

Voici textuellement la péroraison du lafus de M. BRENOT au banquet, que, dans l'Editorial, on nous invite à méditer :

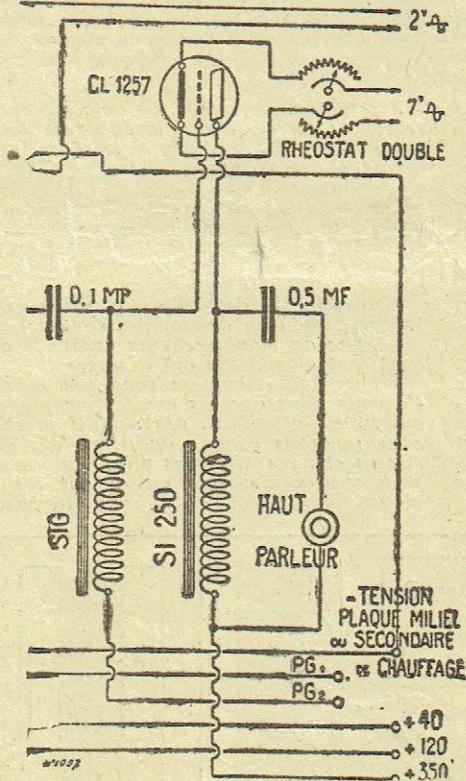
Mais notre cause est celle de la radiodiffusion française et dans l'immense concert international, la voix de la radiodiffusion française, qui devrait apporter à des millions de Français, à des millions d'étrangers, le meilleur de l'âme de la France, cette voix, déjà si faible, va perdre toute portée, toute influence, si nous n'obtenons pas enfin, et d'urgence, les possibilités de travail que, depuis huit ans, nous demandons sans cesse, pour les mettre au service du plus noble des progrès modernes.

En abrutiissant l'auditeur par la publicité à doses massives et à rendement supérieur... Genre : « Que faut-il pour être heureux ? Un peu d'or, et la rue Labat ! » C'est ça, d'après M. BRENOT, « le meilleur de l'âme de la France ».

Le Solor Ferrix autopsié

Voici, en corroboration des premiers renseignements fournis par un lecteur sur l'impédance Solor des Etablissements Ferrix, un billet personnel de notre directeur technique :

Dans l'intention bien légitime d'améliorer mon audition en H.P. j'ai voulu expérimenter le montage bien connu d'élimination du courant permanent de plaque au dernier étage BF en isolant le haut-parleur par une self et un condensateur. Séduit par les hautes valeurs de self indiquées par Ferrix pour ses nouvelles impédances BF Solor, j'ai fait l'acquisition, moi aussi, comme le lecteur de France-Radio, dont il était question aux Echos de samedi dernier, d'un exemplaire de la S.I.250 en la montant suivant schéma préconisé par Ferrix-Revue, n° 56, de février 1929, d'où j'extrai le schéma du montage tel que je l'ai réalisé (fig. ci-jointe).



J'en ai été, moi aussi, pour mes 46 francs car, moi aussi, malgré toutes les valeurs de tension plaque et polarisation grille essayées, malgré la diversité des lampes de puissance essayées, je n'ai eu que des auditions effroyablement déformées. J'ai bien vite rangé dans un coin ma self de 250 lampes, et suis aussitôt revenu au montage direct du H.P. sur la plaque de la dernière lampe.

Il me vint pourtant dernièrement à l'idée d'ouvrir « l'élégant boîtier » qui renfermait la bobine et d'autopsier la S.I.250. Eh bien! ce n'est guère séduisant. On y voit en vrac, disposés sans grandes précautions, du fer en lames mal jointoyées, une bobine à gorges en bois paraffiné avec calages en carton mal adaptés, voyant ceci je n'ai pas pris la peine de compter le nombre de tours ni de mesurer le diamètre du fil...

MORALE. — Ne pas se laisser prendre aux mensonges de Ferrix-Revue.

Maurice HERMITTE.

L'objet, indiscrètement ouvert, est exposé à bord pour l'édification des débutants, et même des autres.

Il faut d'abord que les nouvelles lampes à chauffage indirect aient fait leurs preuves...

RADIO-STANISLAS

51, rue du Fbg Saint-Jean, 51
NANCY

N° 22241

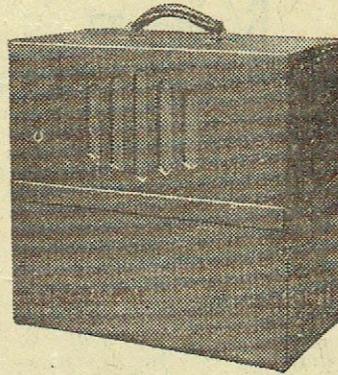
SON POSTE VALISE

gagné grand luxe.

La Valise comprend: le Poste, le Cadre, le Haut Parleur, les Lampes et l'Alimentation.

Poids : 15 kgs.

Consommation : 12 à 14 milliampères à la tension anodique.

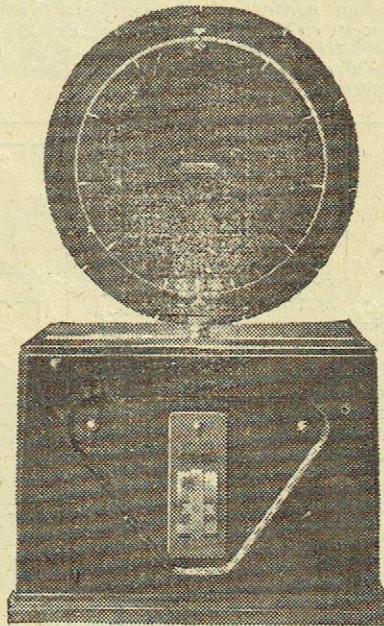


N° 22275

SON POSTE AUTOMATIQUE

à lecture directe et à réglage unique. Breveté.

Ebénisterie acajou verni au tampon.



Quant à la sélectivité des Postes Radio-Stanislas, se reporter au constat qui figure dans le n° 200 de France-Radio, page 3213.

PETIT COURRIER

A toutes fins utiles, nous publierons sous cette rubrique, des communications d'ordre administratif auxquelles nous invitons tous nos lecteurs à accorder chaque semaine quelques courts instants d'attention.

1. ENVELOPPES ADRESSÉES ET TIMBRÉES EN SOUFFRANCE

MM. BRET, à Romilly; HUVET, à Aubagne; HAIMARD, à Tunis; A. POLLET, à Lyon; MOREL, à Clermont-Ferrand; JOBERT, à St-Laurent-du-Pape; DRILLON, à Casserat; BETRON, au Chesnay; GOUDEGUES, à Clichy; LARROQUETTE, à St-Cricq-Chalosse; PRIEUR, à Joinville-le-Pont; Dr. PIVOTEAU, à Mirebeau-s-Bèze; ANDRÉ, à Marseille; BARDIN, à Aubervilliers; BELLET, à Grenoble; BOHEM, à St-Louis; BOUCHER-TERREIN, à Fourmies; BRAUN, à Stoswihir; CHALVET, à Bordeaux; CHANU, à St-Claude; CLERC, à Choisy-le-Roy; COLOMBET, à Hauteluce; GUILLAUME, à La Rochelle; GUILLOU, à Vincennes; HOMAREAU, à Puteaux; HUGUET, à St-Gengoux le National; IMBERT, à Belfort; JAUSAUD, à Caen; KARMAZINE, à Paris; LABAT, à Clichy; LEDENT, à Liège; LENFANT, à St-Laurent-des-Nez; LETELLIER, à Le Sap; LEYNAUD, à Vals-Les-Bains; MAILFERT, à Cannes; MERELLO, à Istres; PETELLE, à La Capelle; RIBATTO, à St-Claude; SCHLINGKER, à Agen; TAPPEY, à Bécon-Courbevoie; TELLIER, à Montigny-sur-Loing; VADAM, à Audincourt; VAUTRIN, à Villefranche.

2. ADRESSES DEMANDÉES

MM. DE BAY; BERNAT; BERNENGO; BEYSSAC et GIRARD, BORDAT, RAILLARD.

La Semaine à bord

Voici l'ordre prévu pour les démonstrations expérimentales qui auront lieu pendant la semaine du 9 au 16 novembre à bord du France-Radio :

Samedi 9 novembre, à 21 heures: Présentation des Nouvelles Lampes Philips sur secteur, par M. D'ABOVILLE;

Lundi 11 novembre: Relâche;

Mercredi 13 novembre, 20 heures 30: Réception de la Conférence radio-photocopie de la Tour Eiffel, 21 h. 30; Démonstration expérimentale du Redresseur sec, type Westinghouse, par Lucien MÉRUE;

Jeudi 14 novembre, à 21 heures: Les Nouveautés de la Saison, Le H.P. magnéto-dynamique Farrand et le Dispositif de Réglage Autorex, par Edouard BERNHART;

Samedi 16 novembre, à 21 heures: Présentation expliquée des Montages de laboratoire réalisés pour la réception sur secteur, par Maurice HERMITTE;

A la fin de chacune de ces séances, il sera procédé à des démonstrations de réception des émissions étrangères, tant sur secteur alternatif que sur accus et piles, avec les appareils des meilleures marques parisiennes, provinciales et étrangères.

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Le Trilampe Hartley F.R. 224, par le Dr Raymond ANGOT;

Un autre Super 4 lampes, par don SEVERO;

Remarques sur l'emploi de la Détection-plaque, par N. WIBROTTE;

Petit Traité des Ondes Courtes. — Généralités, par Théodore KABAN;

Observations pratiques sur le montage Bensimhon-Grangier, par N. BERTHELON;

Essais comparatifs des Redresseurs du Commerce, par Jean CASTEX;

Essais pratiques des nouveaux montages sur Secteur. — Les Schémas de l'Alternatif, par A. RENBERT;

L'Ecoute en Province. — Ce qu'on entend à l'île Bouchard, par le Dr G. MARIE;

La Radio en Marche. — Un nouveau Principe de Haut-Parleur, par Daniel PILLAULT.

Les hautes Tensions dans la Technique Moderne, par Ray SARVA;

Comment monter une lampe à écran en MF, par C. CLAVEL;

L'Actualité radiotechnique. — Qu'est-ce qu'une Lampe à Ecran, par Maurice HERMITTE;

Notes vibrées sur l'Emission d'Amateur, par HERTZ 15-17.

Petites Esquisses de Radio-Mœurs françaises. — Le Cas Ariane, par Léon de la SARTÉ;

Nouvelles Lettres au Débutant. ... Notion de la Propagation, par B. PERRERÉ;

Répertoire des principaux Schémas insérés au Courrier Technique au cours du dix-septième trimestre;

NOUVELLES LETTRES AU DEBUTANT

Qu'est-ce que la Longueur d'Onde ?

L'auteur revient dans cette quatrième Lettre à l'examen de la méthode qu'il a choisie pour le développement systématique de sa pensée. Cette méthode, il en convient, n'est pas classique. Mais on sait qu'à « France-Radio » il n'y a aucune exclusive a priori contre ce qui n'est pas classique. Il ne saurait donc y avoir aucune « opposition » proprement dite contre une méthode quelconque.

La note de la Direction par laquelle il sera répondu au préambule de la Lettre suffira, pensons-nous, à dissiper toute équivoque à ce sujet. D'autre part, on constatera avec plaisir que l'expérience est, dans cette lettre, congruement appelée à l'appui des explications de l'auteur.

Je ne sais, mon cher DÉBUTANT, si mes premières Lettres de cette nouvelle série vous ont paru, comme à la Direction de France-Radio, trop a-prioriques. Moi qui pensais ne partir que de l'expérience! Si tel était pourtant, à mon insu, le cas, il me serait agréable que vous me le signaliez : il n'est pas trop tard pour faire machine arrière et remédier aux défauts reconnus. A ce titre, il est peut-être nécessaire de préciser, très rapidement, des points qui ont pu être mal interprétés, relatifs surtout à la méthode que j'ai choisie.

Eclaircissements sur la méthode.

Celle-ci n'est pas classique. D'où l'opposition qu'elle paraît rencontrer.

D'une part elle examine les faits à partir du concret, procédant ainsi d'un esprit que H. Bouasse a le mérite d'avoir, en grande partie, fait naître, sans d'ailleurs y avoir ajouté beaucoup celui de l'avoir appliqué. Mais est-ce que partir du concret doit signifier additionner pêle-mêle, sans discrimination, des observations desquelles il n'y a rien à tirer? Je prendrai naturellement comme exemple l'observation de J. LAFAYE qui fait le centre de son premier article *En marge* : la lampe oscillatrice s'échauffe lorsqu'apparaît dans le circuit l'énergie spéciale que nous étudions. Eh bien, cela ne peut nous mener à rien, puisque, dans d'autres cas, et les plus nombreux, elle se refroidit au contraire. Ces phénomènes sont à étudier, à expliquer? D'accord, mais ils ne sauraient constituer une base, ni scientifique ni didactique...

J'ai parlé de la notion « a priori » de la fréquence. Était-ce là sortir du concret? Pas le moins du monde, puisque cette notion (dont d'ailleurs le sens physique est précisé quelques lignes plus loin) se présente pour résumer nos acquisitions effectives à un certain stade. Marquer nettement les paliers de progression de la connaissance me paraît être nécessaire au double point de vue didactique et scientifique.

Je me suis placé, autant que possible (et par exemple dans ce cas de la notion a priori de fréquence) hors du plan des mesures? Parce que j'entends bien montrer que le principal de la connaissance est d'ordre qualitatif. Il est nécessaire pour moi de prendre ce point de vue, mon cher DÉBUTANT, en m'adressant à vous qui n'avez pas la pratique des formules. Mais je soutiendrais volontiers cette proposition devant un aéropage savant (sauf de spécialistes encroûtés, cela va de soi...).

Maintenant, suis-je un peu dur à suivre? Cela n'est pas impossible, et je vous serais reconnaissant de me le signaler. J'ai d'ailleurs l'ambition de faire entendre les phénomènes de la radio aux gens dont l'esprit est assez vif, mais qui n'ont pas la culture toute formelle nécessitée par les exposés classiques. Il est de savants imbéciles : c'est à leurs contraires que je m'adresse. Me trompé-je? Je ne le crois pas. Mais je voudrais cependant bien avoir votre avis...

A l'autre bout de l'échelle

Ceci dit — qui n'était pas inutile, puisque votre réponse peut changer l'orientation de ces Lettres —, revenons à notre oscillateur.

Nous avons, la dernière fois, augmenté partout nos cotes : longueur de fil des selfs, surface des condensateurs, etc. J'ai oublié (*mea maxima culpa*) de vous indiquer que l'homogénéité à conserver s'étendait aussi à la self de choc et au condensateur de liai-

son plaque-circuit oscillant : voici ce tort réparé. Nous allons, cette semaine, suivre la marche inverse, c'est-à-dire explorer l'autre bout de l'échelle des circuits, du côté des selfs de quelques tours et des condensateurs microscopiques.

Eh bien, notre lampe-témoin ne nous annoncera rien d'autre que des éclats très intenses et quelques petites difficultés expérimentales que nous ne sommes pas encore assez armés pour analyser. (Patience, cela viendra!) La boussole, appelée à la rescousse, ne nous apprendra rien : cela ne fait que confirmer nos précédentes observations, puisque nous allons vers des fréquences croissantes.

Mais, parmi l'immense quantité d'essais que nous pourrions faire, mon rôle n'est-il pas d'isoler celui qui, maintenant, va nous faire avancer d'un pas? Vous n'avez jamais cru, n'est-ce pas, que nous allions au hasard? Si tel était le cas, je ne verrais pas bien l'utilité de ces Lettres : votre hasard peut être aussi fécond que le mien. D'accord? Eh bien, laissez-moi sortir mon nouveau bout de ficelle...

Propagation le long des fils

Je ne vous étonnerai certainement pas, mon cher DÉBUTANT, puisqu'aussi bien j'ai commis l'espèce d'escroquerie d'appeler électrique l'énergie dont nous avons, ensemble, constaté la présence dans notre circuit secondaire, je ne vous étonnerai pas en posant cette question : Comment cette énergie se propage-t-elle le long des lignes électriques?

Installons deux fils parallèles, nus pour plus de commodité, sur des isolateurs, et libres aux extrémités. Aux deux fils de notre ligne, à une de ses extrémités, connectons les deux bornes de notre accumulateur. Plaçons sur nos fils de ligne un cavalier conducteur interrompu en son milieu par le filament de notre lampe-témoin : celui-ci aura donc chacune de ses extrémités reliée à un des fils. Le circuit ainsi fermé, la lampe brillera, et cela bien entendu quelle que soit la position du cavalier. Simplement, le phénomène s'atténuera un peu si nous nous éloignons trop de la source.

Maintenant, remplaçons notre source continue par une self de une ou deux spires couplée aux quelques spires de l'oscillateur de nos derniers essais. Alors, nous allons voir une chose renversante : l'ampoule s'allumera pour certaines positions du cavalier, et pas pour d'autres...

Intervention d'une constante d'espace

Nous voilà, si j'ose dire, dans de jolis draps! L'intensité du courant n'est pas la même en tous les points de la ligne. Cela ne semble pas fait pour arranger les choses...

Pointons maintenant les maxima et les minima de l'intensité. Attention : ils alternent régulièrement, et avec un intervalle constant.

Cette constante d'espace serait-elle, comme la constante de temps que l'autre extrémité de l'échelle nous a révélée, liée à la constitution du circuit? Augmentons, par exemple, la fréquence, en dégageant, comme nous avons appris à le faire, les lames du condensateur. Bon : notre constante d'espace existe toujours, mais elle a diminué.

On a donné au double de la distance entre deux maxima (ou deux minima) successifs le nom de longueur d'onde. Peu nous chaut, en ce moment nous nous demandons comment les deux notions que nous avons acquises sur la constante caractéristique d'un

circuit — et d'une série de circuits, car il nous est aisé de vérifier que des circuits équivalents de notre point de vue initial ont même longueur d'onde — vont s'accommoder l'une de l'autre.

De même que nous ne pouvions plus mesurer directement la quence lorsqu'elle dépassait certaines limites, nous allons être gênés pour la longueur d'onde. Mais il est bien évident que ces deux propriétés existent d'un bout à l'autre de l'échelle, que, par conséquent, chaque série de circuits va pouvoir être nommée par deux nombres bien définis, sinon aisément mesurables. Dans quel rapport ces deux nombres vont-ils être? Cela est d'autant plus important à examiner que ces nombres mesurent des grandeurs physiques (espace et temps) qui ne sauraient être réduites l'une à l'autre.

Et c'est ce que nous examinerons, mon cher DÉBUTANT, dans ma prochaine lettre.

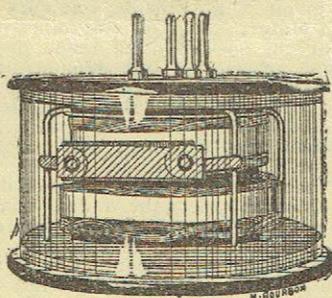
B. PIERRE.

Les exclusivités du Salon Permanent de la T.S.F. sont couvertes par le label technique de France-Radio.

H. P. Electrodynamique Callistophone
EN PIÈCES DÉTACHÉES

Bobinages Arachnè

Bobinages H. F. et M. F.
:: :: Oscillatrices :: ::
: Cadre G. O — P. O. :



Le transfo MF Arachnè

Réalisations modèles des montages :

Super 4 lampes F.R. 224
Ultradyné F. R. 196
Superréaction Marocaine F. R. 221
..... etc.

N.-B. — Le Salon Permanent est la seule maison à Paris qui répare les Bicoûnes Radio-jour type Western Electric.

59, Avenue des Gobelins, 59
~~~~~ PARIS (13<sup>e</sup>) ~~~~~

Nous avons commencé, à bord, l'étude des montages dans lesquels elles sont employées.

## Trop parler nuit

J'ai lu *in extenso* dans l'Antenne le texte officiel du toast prononcé par M. BRENOT au banquet annuel du S. P. I. R. Je n'y ai rien trouvé qui n'ait été dit et redit, répété, ressassé et rabâché sur tous les tons, sous toutes les formes, depuis quatre ou cinq ans au moins, par tous les serviteurs du Trust et par M. BRENOT lui-même.

Il ne me convient pas d'entrer dans le détail des assertions plus ou moins claires dont ce toast exagérément long et diffus est parsemé. Je n'en retiendrai que ceci : faisant à sa façon l'histoire de la Radiophonie française, M. BRENOT a cru devoir attribuer une fois de plus, en fin de compte, toutes les misères, d'ailleurs incontestables, de celle-ci à l'inexistence d'un Statut. Une telle opinion est simplement insoutenable. *Ce sont les mœurs qui font les lois. Et quand les lois ne se font pas, c'est qu'il existe dans les mœurs quelque chose qui s'y oppose.*

Sans nul doute, la misère de la Radiophonie française est grande et va s'aggravant tous les ans. Mais il n'est pas exact qu'on puisse attribuer cette misère, trop réelle, aux causes qu'on se plaît dans certains milieux à lui assigner. La cause du mal est ailleurs que dans la carence des lois. Elle est dans une autre carence : celle de la force morale, sans laquelle on sait bien que les lois écrites ne sont rien.

M. BRENOT a pris véhémentement à partie dans son laïus la grande industrie étrangère qu'il lui plaît de représenter comme une sorte de croquemitaine rompu aux attaques violentes « faites avec de puissants moyens sortant parfois les pratiques commerciales habituelles ». Il sied mal à M. BRENOT, représentant d'un groupement dont les violences sont notoires et dont on peut se dispenser de caractériser les pratiques commerciales courantes, d'attaquer sur ce point ses concurrents de l'Étranger. Cela lui sied d'autant plus mal qu'il s'est trouvé qu'au Salon même, quelques jours avant la clôture, on a pu voir dans un des stands qui ne passent point inaperçus, s'afficher une inscription qui démontrait tout le contraire et le démontrait par des faits. Je veux parler du stand des Etablissements Radio L.L. où des faits récemment acquis répliquaient singulièrement aux paroles de M. BRENOT. Des faits, dis-je, qui intéressent toute l'industrie radio française et d'où il est aisé, pour quiconque a des yeux pour voir, de retourner exactement contre les sociétés puissantes dont le Président perpétuel a fait dans son discours une si risible apologie les accusations qu'il portait contre leurs rivales du dehors.

L'inscription du calicot tendu haut par-dessus le stand Radio L.L. portait, en effet, l'annonce objectivement énoncée de la fin des discussions sur le superhétérodyne en arguant des jugements rendus par deux juridictions dont la compétence technique plane au-dessus de tout soupçon : le *Patentamt* allemand et l'institution analogue qui fonctionne aux Etats-Unis. Ainsi, tandis qu'en France on n'en finit pas de se battre, à Berlin et à Washington le droit est défini et les controverses sont closes par le verdict d'un tribunal qui ne dispose d'aucun pouvoir de coercition d'aucune sorte. Et c'est en faveur d'un Français qu'à Berlin et à Washington ce verdict a été rendu, alors qu'en France on a ameuté contre lui, des années durant, tout le monde en y employant des moyens qu'il vaut mieux ne pas qualifier. Parcourez, si vous en avez le loisir, notre collection, et vous qualifierez vous-même.

D'ailleurs, à quoi bon qualifier ? Laissons le Président du S. P. I. R. s'exercer à ce jeu stérile : accuser de « mauvaise foi » ceux qui, connaissant les dessous du bonneton financier, industriel et commercial où il excelle, montrent d'après les faits que son plaidoyer *pro domo* doit être interprété au contrepied de ce qu'il dit.

CE N'EST PAS la carence de la législation qui empêche l'industrie française d'exporter dans certains pays où les *Compagnies associées*, fortes d'arrangements occultes, exportent tout ce qu'il leur plaît. CE N'EST

PAS en votant une loi qu'on peut guérir le mal dont souffre et dont pourrait fort bien mourir la Radiodiffusion française. Ce mal est un effet dont on ne viendra pas à bout si l'on ne détruit pas sa cause. Et sa cause, on sait quelle elle est. Il n'y a, pour la découvrir, qu'à lire d'un peu près le discours de M. BRENOT. En voulez-vous un bon exemple ? Pesez-en la péroraison, en gardant présent à l'esprit ce qui sort tous les jours du micro de Radio-Paris. Il n'est pas possible à un homme jouissant de tous ses moyens de braver avec plus d'audace le jugement des auditeurs non prévenus à qui il parle. Mais qui donc, au banquet, aurait pu se lever pour répondre au défi qu'il jetait à son auditoire ?

Sous le voile de ce qu'il énonce, a écrit quelque part VILLIERS, nul jamais ne parla finalement que de lui-même. Si, véritablement, M. BRENOT ressemble à ce portrait que nous fait de lui son discours, il a eu raison de parler : je n'aurais, quant à moi, jamais osé l'imaginer tel qu'il nous force à le juger.

Edouard BERNAERT.



Pas banal du tout, l'incident qui, dimanche dernier, a troublé, paraît-il, un nombre important de sujets de Sa Majesté britannique. Sur un simple bobard passé par téléphone, le speaker de Radio-Paris, glorieux d'arriver bon premier comme informateur, a lancé dans l'éther le funèbre canard de la mort du roi Georges V... Comme ça, simplement, sans chercher à vérifier : sans avoir l'idée, par exemple, d'écouter si les émissions de broadcasting de nos voisins propageaient aussi la nouvelle.

Voilà, ne vous semble-t-il pas, qui nous renseigne étrangement sur les précautions qu'on prend, au studio du Trust, pour nous épargner les surprises ! Vous entendez d'ici comment BAIZE-PELLENC et consorts vont épiloguer sur l'affaire ! C'est le « Fantôme » qui doit rire !

Nous ne serions pas étonnés d'apprendre qu'il y a eu là une intervention personnelle de la Providence P.T.Tique : la chose est tout à fait dans le style de ces messieurs.

Il en seront, d'ailleurs, pour le dérangement et les frais de la mise en scène. Heureusement pour le pauvre speaker du Trust qu'il y a eu, chez les fonctionnaires de l'autre Ogre, un assez joli précédent !...

— ???  
— Avez-vous oublié déjà la joyeuse fumisterie de l'élaroissement, par fil spécial, de Léon DAUDET ? L'aroument sera sans réplique contre les conclusions que les gens du Concou vont tenter de tirer du fait. Et les rieurs ne seront pas du côté qu'on avait pensé...

En même temps que les feuilles soumises s'évertuaient à qui mieux mieux à commenter d'après le canevas du vaillant colonel ALERME le toast de M. GERMAIN-MARTIN au Banquet annuel du S. P. I. R., un grand quotidien quotidien a joué à Son Excellence P.T.Tique, samedi dernier, le mauvais tour de publier une circulaire signée par lui portant réquisitoire en forme contre quelques-unes des défaillances accoutumées de ceux de nos services publics que l'Europe nous envie le moins.

Évidemment, ce document n'avait pas été rédigé dans l'intention de procurer, en pleine crise ministérielle, une copie d'actualité aux journaux et sa publication ne nous paraît pas de nature à mettre beaucoup d'huile dans les rouages de la machine administrative pendant le temps vraisemblablement assez court où M. GERMAIN-MARTIN succédera à lui-même à l'Administration des Postes...

Pas plus que le toast du *Claridge* ne facilitera le règlement des affaires de la Radio.

La nouvelle combinaison ministérielle offre plusieurs bons thèmes à réflexions en ce qui concerne justement le règlement si nécessaire des affaires de la radio. En même temps que M. GERMAIN-MARTIN aux P.T.T., cette combinaison met en relief M. PIETRI aux Colonies.

PIETRI ? Voilà un nom qui ne nous est pas inconnu. Il y a un PIETRI à l'Administration de la Compagnie Générale de T.S.F. Est-ce le même ou bien son frère, ou seulement son petit cousin ? Heureusement que selon toute vraisemblance, le Cabinet TARDIEU ne verra que de courtes heures.

Sans quoi la Radio Française est FICHUE !

Ce qui n'est pas non plus pour arranger les affaires de la Radio, ce sont les prétentions exagérées qu'émettent les artistes appelés à instrumenter au studio : un chanteur d'opéra de troisième ou quatrième ordre, demande couramment trois ou quatre billets... que, d'ailleurs, on ne lui donne pas.

Mais qu'est-ce qu'un chanteur de l'Opéra comparé à M. Maurice CHEVALIER ? Celui-ci, pour chanter devant un micro quel qu'il soit deux chansons de son répertoire, genre des *Petits Nichons de Valentine*, se contente — et il est bon prince ! — de la bagatelle de vingt-cinq mille francs !

Et dire que le Cabinet POINCARÉ avait stabilisé le franc !

Au banquet du *Claridge*, un certain nombre de convives ont beaucoup admiré — au sens latin du mot — la croix de Commandeur de la Légion d'honneur qui ornait la poitrine d'un invité en qui plusieurs ont reconnu M. ROUTIN.

M. ROUTIN, nul ne l'ignore plus depuis le Salon qui vient de fermer, cumule avec ses fonctions d'expert qui le rendent assez redoutable, celles de directeur ou d'administrateur ou d'ingénieur en chef ou de conseil aux inventions de la firme Valondia...

On serait curieux de savoir auquel de ces titres M. ROUTIN doit le ruban qui lui permet d'économiser ses cravates. Si c'est au titre d'inventeur — et s'il y a une justice — on doit prévoir qu'un grand cordon sera, à très brève échéance, décerné à l'auteur du dispositif Tavernier dont il est question d'autre part, et qui antécipait le dispositif Valondia.

La Radio-diffusion se déciderait-elle à entrer dans les mœurs en France, ou bien les mœurs françaises se décideraient-elles à admettre l'usage de la radio-diffusion ?

Toujours est-il que dans le cours des deux dernières semaines, tous les journaux ont annoncé deux sauvetages d'enfants opérés grâce à la radio...

Voilà quatre ou cinq ans que des faits de ce genre sont quotidiens en Amérique.

De nombreux visiteurs du Salon de la T.S.F. ont remarqué le stand Pival.

Détail curieux : depuis que les Etablissements Pival appartiennent à la S.F.R., le vide qui les caractérise s'est fait sentir.

On commentait beaucoup ce vide en passant devant ledit stand qui, par une ironie anarchoïde, était installé juste en face du stand Tavernier, lequel n'appartient pas au Trust, et où l'on constatait le fruit d'une activité constructive.

Il faut, comme dit l'autre, toutes sortes de gens pour faire un monde.

Samedi dernier (no 222, p. 3573, au 1<sup>er</sup> alinéa à la première colonne) une fantaisie de l'otyopiste nous a fait dire, que « rien ne déjouera le Haut-Parleur de l'imposture *Cygnos* d'antan et des *Cupoxydes* d'aujourd'hui ». Le contexte indiquait que c'est dépatouillera qu'il fallait écrire.

Ceux d'entre nos lecteurs qui ont lu dans la feuille de Jean-Gabriel le commencement de l'étude sur les « Cupoxydes » commencent à être fixés sur l'espèce d'infailibilité avec laquelle le « Confrère », entre dix appareils, dont neuf bons et un désastreux, choisit l'appareil désastreux pour le pousser de toutes ses forces.

L'explication d'un tel choix est assez obvie. Nous lui consacrerons cependant, un article à part.

Nous avons la satisfaction de constater de plusieurs côtés, l'impression excellente qui a été donnée aux visiteurs du Grand-Palais par la présentation des appareils provinciaux, dont des spécimens remarquables étaient montrés aux stands Deshayes et Courtois, Grillet, Ondia et Radio-Stanis-as.

C'est un autre motif de satisfaction que de pouvoir dire que des appareils de ces marques n'ont été démontrés pendant le Salon syndical qu'à bord du France-Radio.

Chez nous, la province est chez elle. Ailleurs on ne la connaît pas. Or, la province c'est la France. Paris, n'est en réalité que la plus grande ville cosmopolite de ce pays.

Les nombreux amis que compte le docteur CORRET parmi les radio-amateurs apprendront avec peine que ce propagandiste de la première heure est depuis plusieurs mois très souffrant et est traité à l'Hôtel-Dieu.

Quant, au cours de la semaine dernière, le Directeur de France-Radio a appris cette triste nouvelle, il est allé à l'Hôtel-Dieu porter à M. CORRET, de la part de tous les lecteurs, les vœux affectueux d'un rétablissement aussi rapide que possible.

Nous sommes assurés que tous les lecteurs de France-Radio auraient été de cœur avec M. BERNAERT s'ils avaient été avertis.

Il n'y a plus de conviction dans le ton sur lequel on répète les bobards d'antan...

PETITES ESQUISSES DE RADIO-MŒURS FRANÇAISES

## Le Cas Plantagenet

Nous avons souvent répété qu'il n'y a pas de petites choses ni de détails vraiment négligeables dans la pratique de la Radio. Cette observation s'applique, ainsi qu'on le voit journellement, à la pratique du journalisme spécialisé en T.S.F.

Notre souci constant est d'éclairer avec le plus de précision possible nos lecteurs sur les raisons des attitudes que nous prenons ou des actions nouvelles dans lesquelles nous nous engageons. On pourra prendre sur le vif, une fois de plus, dans l'article que l'on va lire, la psychologie toute spéciale qui préside aux conceptions publicitaires d'un grand nombre des commerçants avec qui le public qui nous lit est en relation quotidienne.

On sait que *France-Radio*, suivant en cela la tradition déjà ancienne de *Paris-Radio* et du *Sans-Fil Hebdomadaire*, se porte volontiers au secours des petits lorsque ceux-ci sont menacés par l'impérialisme des gros. Nous pourrions citer des exemples dont la liste serait coquette. Mais à quoi bon? On s'en souvient.

Au nombre des exemples que nous pourrions citer, l'un des plus typiques, à coup sûr, est celui de PLANTAGENET. Ce petit commerçant, depuis le début de la Radio, joue au gagne-petit sur le petit appareillage, et s'est ainsi rendu odieux, on peut le dire, à la collectivité des marchands. L'an dernier, quand le S.P.I.R. eut décidé de supprimer les remises aux particuliers, il y eut un accord entre les fabricants de lampes, en vertu duquel ceux-ci prirent les positions que l'on sait. Ils écrivaient tout d'abord aux gâcheurs de prix une lettre dont nous avons parlé dans ces colonnes en son temps. Puis ce fut le tour des journaux qui furent menacés de voir se rompre les contrats qui les lient avec les lampistes, s'ils n'obtempéraient pas à l'interdiction formelle de prêter leurs colonnes à toute réclame quelconque en faveur des gâcheurs susdits. Bien entendu, tous les journaux obtempérèrent, *France-Radio* seul excepté. PLANTAGENET, en cette occasion, ne faisait plus pour nous figure de particulier. Il s'élevait, comme on dirait en style pompier, au rang de symbole. A une lettre de Philips, rédigée comme toutes celles qui étaient envoyées aux autres, la réponse du Directeur de *France-Radio* fut celle-ci: « Un contrat, quelle que soit la somme sur laquelle porte l'arrangement, est toujours pour nous un contrat et ne peut se rompre que dans le cas prévu où il cesserait d'être honnête. Vous ne nous estimeriez point si vous nous voyiez, pour garder le bénéfice de vos annonces, casser un engagement qui nous lie à l'égard d'un autre. Nous avons un contrat avec PLANTAGENET. Libre à vous de rompre celui que vous avez avec nous, mais nous ne romprons pas le nôtre. »

Pendant ce temps, *l'Antenne* écrivait à PLANTAGENET :

Paris le 4 FEVRIER 1928. 192

Monsieur PLANTAGENET,  
6, Rue des Patriarches,  
PARIS.

Monsieur,

Nous vous accusons réception de votre lettre du 3 courant par laquelle vous nous reprochez d'avoir publié une annonce RADIO CADET annonçant des lampes à Froc 28.-- alors que nous avons refusé l'insertion de votre annonce pour des lampes à Froc 27.--. Ce fait ne change rien à notre manière de voir et il s'agit d'une simple erreur de notre service de contrôle des annonces qui aurait dû empêcher la parution de la dite annonce. Notre contrat avec PHILIPS RADIO spécifie que nous ne devons pas accepter d'insertions dans lesquelles le prix des lampes est inférieur à celui de leur catalogue.

C'est donc avec regret que nous sommes obligés de continuer à vous refuser les annonces en question et de plus nous vous informons que nous ne ferons plus paraître l'annonce de RADIO CADET.

Veuillez agréer, Monsieur, nos empressées salutations.

*J. Sterne*

La différence était assez tranchée peut-être pour que PLANTAGENET ne l'oublie pas de sitôt. Mais allez voir comment, dans certains cas, s'exerce la mémoire des hommes.

Un an passa. Vers la fin d'août ou le commencement de septembre dernier, PLANTAGENET nous écrivit. Il envoyait avec sa lettre un texte de publicité annonçant le commencement de sa campagne de baisse 1930: Nouveaux tarifs franco; nouveaux articles, prix incroyables en piles, accus, lampes, redresseurs, etc.

A sa lettre et au texte qu'il nous demandait d'insérer était jointe une circulaire où je découpe ces bobards:

*Dans l'intérêt de nos clients nous ne vendons plus de lampes étrangères ou leur consommation exagérée en courant tension plaque. Chaque fois qu'un client s'est plaint de l'usage de sa pile 80 v., il possédait ces fameuses lampes étrangères. Faites-en l'expérience, mettez ces lampes étrangères en D et B.F. ensuite remplacez-les par 3 lampes « Métal » DZ.813 nouveau filament à oxyde ou 3 « Radio-technique » dernier modèle R.75 et vous constaterez au millé une consommation environ moitié moindre avec une audition plus nette et plus régulière.*

Et à la circulaire était épinglé un papier où on lisait en toutes lettres:

*Aucune revue de T.S.F. n'a protesté contre ces procédés honteux. Au contraire, plusieurs d'entre elles ont refusé notre publicité parce que nous avions mentionné des prix trop bas. Je croyais cependant que ces revues de T.S.F. avaient comme but la défense des intérêts de l'amateur consommateur.*

C'est donc après avoir pris connaissance de ces textes que l'on classa la lettre et le texte de l'insertion. Personne ne nous fera dire que les lampes françaises consomment moitié moins que les lampes venues d'ailleurs. Et, d'autre part, nous n'aimons pas la mufferie, d'où qu'elle vienne.

M. PLANTAGENET, depuis, a insisté. En date du 22 octobre, il nous adresse ce billet:

Je vous ai fait remettre 100 fr. pour une insertion il y a deux mois environ.

Je vous demande un dernier service: Voulez-vous virer ces 100 francs au compte de l'Antenne, 53, rue Réaumur, si cela ne vous dérange pas?

Je vous remercie d'avance et vous prie d'agréer, cher Monsieur, mes meilleures salutations.

G. PLANTAGENET.

Recherches faites, on retrouva qu'en effet, il avait versé cent francs d'acompte en apportant son premier texte. Cette somme lui a été retournée par chèque postal. Libre à lui d'aller en personne porter la somme à ceux qui l'an dernier l'ont si bien lâché. Nous ne les jalouserons pas...

La morale de cette fable est que, moralement, il n'y a ni petits, ni grands, ni puissants, ni faibles, ni riches, ni pauvres. Le *Cas Plantagenet* est une bonne illustration du vieux dicton des hermétiques: *Ce qui est en bas est comme ce qui est en haut.*

Etonnez-vous après cela d'avoir à constater le grand malaise général dont on se plaint à l'unisson en haut et en bas sans vouloir admettre que l'origine du malaise est avant tout d'ordre moral.

Léon de la SARTE.

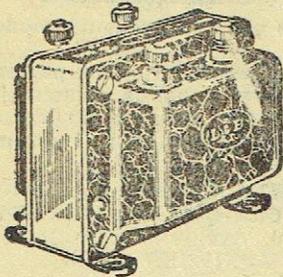
Le prix de l'abonnement a été porté, depuis le 14 octobre, à 39 francs pour la France et à 50 francs pour l'étranger.

ÉTABLISSEMENTS

**BARDON**

61, Boulevard Jean-Jaurès, 61  
CLICHY (Seine)

Téléphone: Marcadet 06-75 et 15-71



Nos divers types de transformateurs BF répondent tous, dans différentes échelles de prix, au besoin essentiel de l'amateur, riche ou modeste à la bonne technique.

Malgré les difficultés de toute sorte qui nous sont suscitées périodiquement tant du dedans que du dehors, nous nous développons et nous perfectionnons sans cesse. Nous avons maintenant à bord le courant continu et le secteur alternatif. Venez un de ces soirs constater à quoi l'un et l'autre nous sert.

**Vous n'êtes pas ennemis  
du progrès!**

**Adoptez donc la lampe**

**TUNGSRAM**

**au Baryum Métallique**

**5 NOUVEAUX TYPES**

- G 405 Moyenne fréquence.
- G 409 Spéciale détectrice.
- H 406 Haute fréquence et lampe à résistance.
- P 414, Basse fréquence et puissance.
- L 414

**TUNGSRAM-RADIO**

2, rue de Lancry, 2  
PARIS

Prospectus détaillé sur demande

On finit par s'apercevoir que le public blasé n'en croit exactement plus rien.

INITIATION A L'EMPLOI DES LAMPES NOUVELLES

# Propriétés des Caractéristiques des Triodes

Dans deux précédents articles, l'auteur a étudié la question des caractéristiques dynamiques d'une lampe. Il a considéré dans cette étude élémentaire une triode ordinaire en état d'oscillation, et il a déterminé par le raisonnement les modifications que subit le tracé normal des caractéristiques statiques d'une lampe de ce type quand on intercale dans le circuit-plaque une résistance ohmique ou apparente. Il avance aujourd'hui d'un pas en définissant ce qu'est une lampe à écran de grille, afin de pouvoir aborder l'étude du fonctionnement de cette lampe qui se différencie de la triode d'une façon très importante.

Nous avons montré, dans notre dernier article, comment l'introduction d'une résistance (ohmique ou apparente) dans le circuit de plaque d'une triode déforme l'allure des caractéristiques de la lampe quand le régime oscillatoire haute ou basse fréquence est établi.

Nous rappellerons que tout se passe, en définitive, comme si la pente de la caractéristique statique était diminuée. Si l'on a affaire à une résistance pure ou à un circuit-bouchon réglé sur la résonance ( $LC\omega^2 = 1$ ), le point de fonctionnement représentatif de l'oscillation se déplace sur une ligne droite. Dans le cas où l'on a affaire à un circuit oscillant non réglé à la résonance, le point de fonctionnement représentatif de l'oscillation décrit une ellipse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si l'effet de self prédomine, et, dans le sens contraire, si c'est l'effet de capacité qui prévaut.

Si, en particulier, le circuit plaque comporte une self aperiodique ou le primaire d'un transfo aperiodique, tout se passe comme si ce circuit comprenait un circuit où l'effet de self prédomine, mais la résonance possible est ici fort atténuée par l'amortissement considérable des conducteurs.

La première conséquence de la notion de caractéristique dynamique est la détection inévitable qui se produit lorsque la caractéristique dynamique d'une triode cesse d'être une ligne droite pour devenir une ellipse parcourue dans un sens ou dans l'autre.

En effet, figurons (fig. 1) la caractéristique dynamique d'une triode où l'on a placé sur la plaque une forte inductance. Nous aurons comme caractéristique de fonctionnement

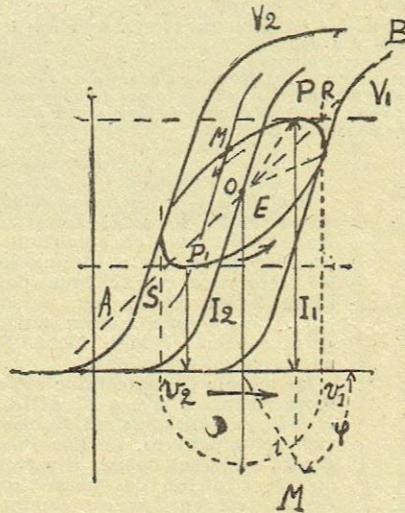


Fig. 1

une ellipse (E) parcourue dans le sens de la flèche. Le potentiel grille variant de  $v_2$  à  $v_1$  ( $v_2$  plus petit que  $v_1$ ) le potentiel plaque variera en conséquence de  $V_2$  à  $V_1$  ( $V_2$  plus grand que  $V_1$ ), mais l'intensité du courant oscillatoire variera de  $I_2$  à  $I_1$  ( $I_2$  plus petit que  $I_1$ ).

D'après ce que nous avons vu dans notre dernier article, la forme elliptique des caractéristiques dynamiques dépend uniquement du décalage qui existe dans l'impédance de plaque entre la force électromotrice du courant plaque et l'intensité du courant. On sait, d'après les lois de la radio élémentaire, que

ce décalage est donné par un angle dont la valeur est déterminée par la relation :

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{L\omega}{R}$$

Cette relation se traduit, en langage ordinaire, par la schématisation de la figure 2 où l'angle  $\varphi$  est, dans un triangle-rectangle, l'angle opposé au côté  $L\omega$ , l'autre côté de l'angle droit étant égal à  $R$ . On voit donc que : plus l'inductance  $L\omega$  est grande et plus la résistance  $R$  est petite, plus l'angle  $\varphi$  est grand et plus l'ellipse de la figure 1 s'éloigne de la ligne droite AB.

Comme, d'autre part, l'ellipse est parcourue toujours dans un même sens, il s'ensuit que l'intensité moyenne des courants « aller », par exemple, est toujours différente de celle des courants « retour ».

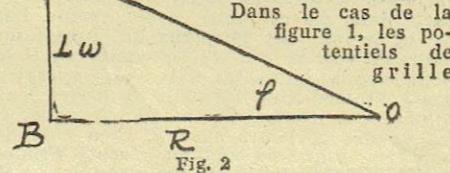


Fig. 2

allant de  $v^2$  en  $v_1$ , le point M décrira la partie inférieure de l'ellipse, puis les potentiels de grille retournant de  $v_1$  en  $v_2$ , le point M décrira la partie supérieure de l'ellipse. Il est alors évident que l'intensité moyenne des courants ne sera pas la même dans les deux sens et il y aura fatalement détection au sens habituel où il faut entendre ce terme.

Le tout est de connaître quelle est l'importance relative de cette détection.

A cet effet, il est utile de pouvoir construire graphiquement l'ellipse de la figure 1. Dans le cas général, le décalage en arrière du courant sur la F. E. M., dans un circuit oscillant composé d'une self et d'une capacité, répartie ou non, montée en parallèle, s'exprime par la relation :

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R}$$

C'est ce décalage que l'on peut faire apparaître sur la figure 1, en traçant tout d'abord graphiquement l'angle  $\varphi$  et en projetant verticalement comme nous l'avons fait en MP.

Il ne reste plus qu'à déterminer la position de l'ellipse dont nous avons figuré le grand axe en AB.

La pente de AB est donnée par la relation très approximative suivante :

$$S = \frac{K}{\sqrt{(\rho + R)^2 + \left(L\omega - \frac{C\omega}{1}\right)^2}}$$

$\rho$  est la résistance intérieure de la lampe ;  $K$  est le coefficient d'amplification en volts et  $RL$  sont les caractéristiques du circuit oscillant inséré sur le circuit plaque.

Les verticales menées des points  $v_1$  et  $v_2$  rencontrent AB en R et S et le tracé de l'ellipse est immédiat, connaissant le centre D et quatre points dont on a, par surplús, les tangentes.

(Le point P de tangente horizontale et son homologue P' sont évidemment obtenus en menant de R et de S des parallèles à l'axe des potentiels grille et en rabattant l'extrémité M de l'angle  $\varphi$ , comme il est dit plus haut).

Les pronostics les plus optimistes concernant C.E.M.A. ont été dépassés. Dès l'ouverture du 6<sup>e</sup> Salon, la foule s'est portée vers le stand n° 100 Balcon A où, à côté de sa merveilleuse attraction de télémechanique



expose ses plus récents modèles de :

Transformateur, haut-parleurs, diffuseurs, phonos électriques, qui par leur fabrication irréprochable s'imposent à l'attention des visiteurs.

**CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIKES D'ASNIERES**  
236, Avenue d'Argenteuil  
ASNIERES (Seine)

Dans le cas de la haute fréquence, les calculs et les tracés effectués montrent que la détection dont il est ici question est généralement insuffisante pour créer des perturbations importantes dans le régime d'un amplificateur ; mais il n'en est plus de même dans le cas de la basse fréquence, où le point de fonctionnement d'un étage peut revêtir facilement le tracé de l'ellipse de la figure 1 : d'où production de déformations qui sont parfois singulières à analyser.

Si, par exemple, un transfo BF a une pointe de résonance vers 800 périodes-secondes, les vibrations inférieures à ce chiffre seront soumises à un régime de fonctionnement représenté graphiquement par l'ellipse décrite dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Quant aux vibrations supérieures à 800, elles auront affaire au régime opposé. De sorte que, si un accord musical complexe et étendu parvient à traverser le transfo BF, ses éléments constitutifs placés à chaque bout de l'échelle musicale seront détectés en sens inverse. La déformation est manifeste.

Malheureusement, cette déformation est très commune et l'on ne parvient que très difficilement à l'éviter. Si l'on considère l'expression citée plus haut relativement au décalage

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R}$$

on voit que l'on a intérêt à prendre des circuits assez résistants pour diminuer cette quantité, surtout quand on diffère notablement de la résonance. Mais, d'autre part, il est visible que les conditions de fonctionnement optimum seront celles pour lesquelles la caractéristique dynamique se rapprochera davantage de la caractéristique statique, c'est-à-dire où la pente dynamique se rapprochera davantage de la pente statique

$$S = \frac{K}{\sqrt{(\rho + R)^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}}$$

se rapproche davantage de la pente statique se rapprochera davantage de la pente statique

$$S = \frac{K}{R}$$

ce qui conduit à adopter, à présent, une faible résistance  $R$  et une faible réactance  $L\omega - \frac{1}{C\omega}$ .

Le meilleur compromis consiste à avoir une forte résistance  $R$ , mais qui est quand même relativement faible devant la résistance interne  $\rho$  de la lampe. On est conduit ainsi à rechercher la solution du problème dans les lampes à grand  $\rho$  et à fort  $K$ .

Maurice HERMITTE

POUR LES AMATEURS-DEBUTANTS

## Etude pratique des Mesures en T.S.F.

Si l'on veut avancer dans la pratique intelligente de la Radio et se mettre en état de se défendre par soi-même contre le bluff et les mensonges publicitaires, il faut apprendre à mesurer sans le secours d'autrui un courant et une tension, une résistance, une capacité, une self. Pour cela, avant tout, il est indispensable de connaître les appareils dont on aura à se servir.

L'auteur de l'étude dont nous commençons ci-dessous la communication s'est donné pour tâche d'initier à cette connaissance nos nouveaux lecteurs. On verra du premier coup d'œil qu'on a affaire en lui à un amateur averti qui cherche toujours la pratique.

Devant la carence technique des hebdomadaires du Trust, embrigadés sous l'apparence grotesque d'un Syndicat prétendant représenter la presse radioélectrique, M. BERNAERT, le directeur estimé de ce sympathique journal, fidèle à sa ligne de conduite d'être dévoué aux amateurs, avait pris, depuis longtemps, la décision de donner à France-Radio une indépendance devant lui attirer la confiance de tous les radiophiles, en même temps qu'il s'entourait d'un état-major de techniciens, qui, depuis plusieurs mois, a donné à France-Radio une haute valeur technique et indiscutable.

Remercions-hommage aux courageux auteurs et remercions-les de tout ce qu'ils nous ont donné.

Comme la radio devient de plus en plus technique et compliquée, M. BERNAERT a donc ouvert ses colonnes à toutes sortes de sujets et, en dernier lieu, nous avons eu le plaisir de lire les articles si intéressants de MARTIN sur les circuits oscillants et de notre collègue HERMITTE sur les unités.

Pour faire suite à cette série d'articles théoriques, M. BERNAERT nous a fait l'honneur de nous demander une suite d'articles sur Les mesures en T. S. F., que nous connaissons particulièrement, et qui sont si utiles, car on ne se sert bien d'une chose que lorsqu'on peut la mesurer.

En T. S. F., il faut donc savoir mesurer : un courant et une tension (en courant continu) ; une résistance, une capacité, une self. Il faut savoir se servir d'un ohmmètre pour étalonner un circuit oscillant : un cadre ou un transformateur de moyenne fréquence ; il faut pouvoir comparer deux ohmmètres, étalonner un ohmmètre, établir la caractéristique d'une lampe, etc.

Ce sont des mesures journalières pour un amateur, et c'est ce que nous allons étudier en nous maintenant strictement au point de vue T. S. F.

Il est évidemment nécessaire de connaître les appareils de mesure que l'on emploie, c'est-à-dire de savoir comment ils sont constitués, afin de ne pas rester ahuri, comme nous l'avons été nous-mêmes à nos débuts, en constatant un beau jour un appareil thermique qui déviait à l'envers !... *Oui, à l'envers*, bien que cela paraisse paradoxal, étant donné que le courant chauffe toujours un corps qui se dilate. Il est vrai de dire que cet appareil était un wattmètre thermique où existait une combinaison mécanique des circuits volts et des circuits ampères, et où l'un d'eux, étant mal connecté, ne fonctionnait pas.

Nous n'avons pas la prétention de passer en revue les appareils de mesure et de les décrire : ce n'est pas l'objet de cette série d'articles. Cependant, il est indispensable de dire quelques mots sur chacun d'eux.

Ajoutons encore, pour terminer ce court préambule, que nous donnerons, dans cette série d'articles, un certain nombre de remarques personnelles, fruits de notre expérience, et que l'on chercherait en vain dans les livres.

### L'AMPÈREMÈTRE ET LE MILLI

L'ampèremètre thermique sert à mesurer le courant alternatif à haute ou basse fréquence (et aussi le courant continu). Un fil chaud se dilate et déplace une aiguille. On ne peut mesurer, avec les appareils courants, qu'à partir de un dixième d'ampère ; et leurs indications sont à peu près indépendantes de la fréquence du courant.

Pour les appareils de un à deux ampères, leur résistance interne est de l'ordre de dix ohms, ce qui n'est souvent pas négligeable. Avant de s'en servir, on doit toujours

les remettre au zéro, grâce à la petite vis de réglage prévue à cet effet. Ces appareils sont, somme toute, peu employés pour les mesures.

L'ampèremètre ou le milli-ampèremètre, pour le courant continu, destiné aux mesures, doit être un appareil à cadre (mobile dans le champ d'un aimant). Les appareils à fer doux doivent être absolument pros- crits : ce sont des joujoux sans valeur donnant des indications totalement illusoires, quoi qu'en disent certains constructeurs.

Les appareils à cadre sont des appareils ultra-sensibles et, plus il y a de tours dans la bobine mobile, plus ils sont sensibles. Cependant, comme on ne peut, dans les deux conducteurs qui amènent le courant extérieur dans la bobine, faire passer un fort courant, on n'y fait passer qu'une dérivation, la partie principale du courant passant dans un shunt. Les appareils ne doivent pas être approchés d'un aimant ni d'un objet en fer.

Ils sont polarisés, c'est-à-dire qu'ils dévient dans un sens déterminé, suivant le sens du courant d'entrée, et c'est un moyen pour vérifier le sens du courant dans un circuit.

Un milliampèremètre, n'ayant que plus de tours sur son bobinage, possède une résistance interne très faible : c'est pourquoi on peut le mettre en série dans un circuit, sans changer la valeur du courant qui parcourrait ce circuit avant l'introduction du milli. Autrement dit, un milli n'absorbe presque pas d'énergie (quelques milli-watts).

Un milliampèremètre ne peut se mettre entre les deux bornes d'une source (pile ou accu) car, par suite de sa très faible résistance interne, il ferait court-circuit et serait grillé *illico*.

### LE VOLTMÈTRE

Le voltmètre, pour les mesures, doit aussi être obligatoirement un appareil à cadre. Le voltmètre à fer doux, coûtant 18 francs, n'est qu'un attrape-nigauds à l'usage des ballots qui achètent leur poste sous les lumières obliques du boulevard Haussmann !

Le voltmètre à cadre pour 4 volts ou 80 volts (courant continu) devant mesurer une tension (c'est-à-dire devant se brancher entre le + et le - d'une pile ou d'un accu), doit donc, pour éviter d'être grillé et de faire un court-circuit, posséder une résistance interne élevée (de l'ordre de 600 à 700 ohms pour quatre volts, pour les appareils d'amateurs, et de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers d'ohms pour les appareils de précision mesurant les 110 volts). Un tel voltmètre est donc parcouru par un courant très faible qui le fait dévier. C'est un véritable milliampèremètre qui reçoit des millis, mais qui est gradué en volts, c'est-à-dire que la graduation est le produit de sa résistance interne par le nombre de volts à ses bornes.

Si un voltmètre, dont la résistance est de 6.000 ohms, indique 120 volts, c'est qu'il est parcouru par un courant de

$$I = \frac{E}{R} = \frac{120}{6.000} = \frac{2}{100} = 0,02$$

soit deux centièmes d'ampères.

Seulement, sur l'appareil, à l'endroit où l'aiguille s'est arrêtée, on aura inscrit 120 volts au lieu d'écrire 0,02 ampères.

Conséquence pratique. — Un tel voltmètre peut donc servir de milli pour mesurer le courant de recharge d'un accu de 80 volts (sur le 110 volts continu du secteur, par exemple). Il suffit de mettre alors ce voltmètre en série avec l'accu de 80 volts et, au lieu de lire des volts, on pourra ainsi lire des millis, après avoir fait le calcul.

De même, un bon voltmètre, mis en série dans un circuit plaque de lampe, permet de calculer les millis de ce courant plaque.

Un tel voltmètre ne doit jamais, pour mesurer une différence de potentiel, se brancher aux bornes d'un circuit ayant une forte résistance, car, comme il a lui-même une résistance interne élevée, sa connexion change complètement le régime des courants et de la différence de potentiel aux bornes. En effet, à ce moment on a deux résistances du même ordre de grandeur en parallèle, et la mesure ne signifie plus rien.

Nous disons cela parce que certains croient que, lorsque l'on relève la caractéristique d'une lampe de T. S. F., on peut utiliser un voltmètre pour mesurer le potentiel grille, en le branchant entre grille et filament. C'est une erreur, et en faisant cela on modifie totalement le potentiel de la grille, parce que la résistance interne « grille-filament » est très élevée.

En d'autres termes, la mesure de voltage avec un voltmètre n'est raisonnable et exacte que lorsque sa résistance interne est considérable par rapport à celle du circuit où on le branche.

Ajoutons qu'avec les nombreux appareils redresseurs qui fournissent du courant ondulé (ou plus ou moins redressé), le voltmètre à cadre est le seul qui donne une indication exacte du courant moyen et que les appareils bon marché, à fer doux, sont pour les dupes dont nous parlions tout à l'heure !

Dans le prochain article, nous examinerons comment un amateur peut se construire lui-même un pont de Wheatstone à lecture directe permettant de mesurer les capacités et les résistances (car on ne doit pas utiliser sans contrôle les résistances ou les capacités fixes que l'on achète toutes faites dans le commerce, l'expérience, à ce sujet, révèle bien des surprises !). Cette description sera accompagnée de la photographie de l'appareil que nous avons nous-mêmes construit. Mais, à l'inverse des hebdomadaires qui ne sont pas de race blanche, nous ne donnerons à proximité aucune adresse publicitaire pour monter cet appareil, et pour cause !

(A suivre.) Georges HAMMOURABY.

Le Catalogue Général F.N. 1929-30, en baisse, est paru et vous sera envoyé sur simple demande, et n'oubliez pas que seuls nous offrons GRATUITEMENT n'importe quelle pièce détachée de votre choix, d'une valeur de :

20 francs pour un achat de 50 fr.  
40 francs pour un achat de 100 fr.  
sauf sur les articles réclame.

### NOUVELLE GRANDE VENTE RÉCLAME

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| ACCU, 80 v. 2 amp. ....          | 95 »  |
| — 80 v. 4 amp. ....              | 70 »  |
| — 4 v. 30 amp bac verre          | 75 »  |
| — 4 v. 45 amp. ....              | 95 »  |
| Transfo et Tesla M.F. accordé    |       |
| 55 k.C. ....                     | 27 50 |
| Oscillatrice, toutes ondes       | 40 »  |
| Moteur de diffuseur depuis       | 20 »  |
| Ebonite coupe immédiate, le kilo | 26 »  |
| Ebenisterie grand choix.         |       |

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

EXPEDITIONS RAPIDES TOUS PAYS

## RADIO-LIRIX

17, avenue Jean-Jaurès  
PARIS (19<sup>e</sup>). Tél. : Nord 26-56

Il se pourrait que l'Oncle Emile se heurtât, de ce côté-là, à de solides becs de gaz.

REALISATIONS D'AMATEURS

# Télérupteur et Récepteur secret

La première des deux réalisations d'amateur que nous présentons ci-dessous est celle d'un perfectionnement du Télérupteur Fuselier décrit précédemment dans les colonnes de « France-Radio ».

La seconde se rapporte à la construction d'un poste secret.

L'utilité du télérupteur pourra, éventuellement, apparaître avec plus d'évidence si on le conçoit appliqué à la commande du poste secret. L'emploi de celui-ci pourra être, dans certains cas, imposé par les circonstances.

Je relève, à la page 3271 de France-Radio (n° du 22 juin 1923), un schéma de télérupteur pour poste de T. S. F. Comme le dit l'inventeur de cet appareil, la remise en marche du poste après arrêt est impossible : je proposerai de la rendre possible en modifiant légèrement l'appareil de la façon suivante :

Dans le schéma de la page 3271, nous conservons ce que montre la figure 1 :

Le levier B ;  
Les pièces de contact C ;  
Les masses d'ébonite G.

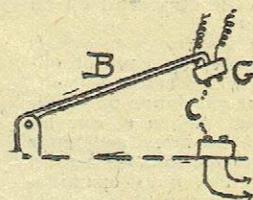


Fig. 1

(Voir la note en pied de colonne (1).)

En particulier, la pièce A du schéma est supprimée.

Insinuons, sous le levier B, une came M ayant la forme indiquée dans la figure 2.



Fig. 2

Cette came M est montée sur un axe horizontal, chaque fois que cet axe fera un quart de tour, le contact sera alternativement établi et rompu : pour assurer ces mouvements

de  $\frac{\pi}{2}$ , utilisez une vulgaire poire d'allumage de lumière électrique, actionnée par un électro-aimant. Le mécanisme intérieur a, grosso modo, l'allure suivante : une roue à cames R fait un quart de tour chaque fois qu'on pousse sur le poussoir P. Prenez ce mécanisme intérieur, rendez solidaire l'axe de M et celui de P et vous allumerez ou stoppez votre poste en poussant le poussoir P.

En raison de l'effort à fournir pour manœuvrer le poussoir P, je conseille de monter l'électro de la façon suivante :

Un levier du second genre : point fixe en F. En K, tige articulée N, noyau E (enroulement sur tube creux en cuivre).

En un point déterminé du levier, disposer le poussoir P de manière à avoir l'amplitude de mouvement suffisante.

Le schéma général aura l'allure suivante, le mécanisme extrait de la poire d'allumage étant synthétisé par un bloc Bl.

(1) Ne nous demandez pas pourquoi cette figure et le schéma du « poste secret », au bas de la colonne suivante, sont à l'envers. Il paraît évident que le photographe a photographié par transparence les modèles qui avaient été dessinés sur papier calque. Nous dresserons un jour le tableau synoptique des accidents auxquels un journaliste est exposé au moment de la mise en pages. Le lecteur n'imagine pas le nombre de dangers du genre qu'il s'agit d'éviter pour être seulement lisible... (N.D.L.D.)

En dernière heure, les clichés incriminés ont été changés.

En dernière heure, les clichés incriminés ont été changés.

M. Fuselier ayant demandé les perfectionnements susceptibles d'être apportés à son

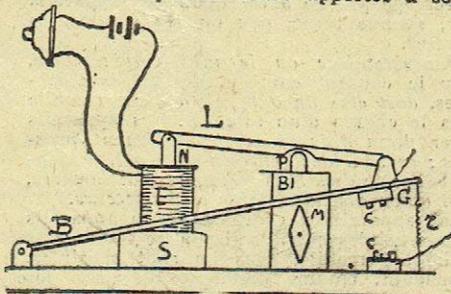


Fig. 5

B: levier portant les contacts C. C: contacts. G: blocs de rappel. r: ressort de rappel. M: came de manœuvre. Bl: mécanisme tiré d'une poire d'allumage. E: électro-aimant. L: levier de manœuvre. P: poussoir de Bl. S: support pour E.

appareil, vous seriez aimable de lui communiquer ces schémas, avec mes compliments pour son idée astucieuse.

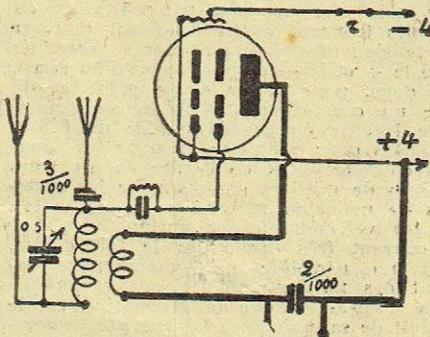
LENSIGNE.

## UN POSTE SECRET

Nous avons reçu la lettre suivante, qu'on nous saura gré d'insérer :

Au Courrier Technique de votre avant-dernier numéro (220), je vois figurer à la réponse 5829 quelques renseignements relatifs à la construction d'un poste simple de réception, destiné en quelque sorte à être clandestin pour des raisons spéciales. Me trouvant dans une situation à peu près analogue, je serais heureux de pouvoir communiquer à M. H... la façon dont j'ai résolu le problème.

Voici le schéma :



C'est le montage habituel de la bigrille, mais sans batterie de plaque, le +HT étant commun avec le +BT.

Et voici les accessoires : Bigrille S.441. Rhéostat 30 ohms. Cond. shunté 0,15/1000. Deux  $\Omega$  C.F. dans l'antenne 3/1000 alter. Pile : élément de 4 volts ordinaire.

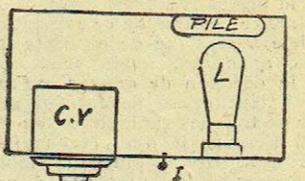
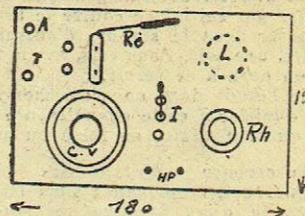
Ainsi constitué, le poste peut marcher indifféremment sur antenne et sur le secteur comme antenne. Dans ce dernier cas, je crois prudent de remplacer la terre par un contre-poids, afin que le C.F. d'antenne ne soit pas soumis à trop rude épreuve.

Maintenant, passons aux résultats. Je suis instituteur surveillant. Couchant au dortoir, je branche un fil sur le bouton d'allumage des lampes du secteur et à la borne-antenne ; à la borne-terre, un autre fil va trouver mon

sommier métallique. Je ferme l'interrupteur I, et en avant :

Radio-Paris, r. 7-8. — F. L., r. 5. — Daventry, r. 5. — Langeberg, Toulouse et Daventry 5 G.B., r. 5-6. — Un tas d'allemands, r. 7 et 8. — Barcelone et Turin, r. 4.

Je vous donne un gabarit rapide :



Câblage en fil argente.

Les selfs extérieures ne sont pas trop encombrantes. Il en faut quatre : Acc., 250 et 50; Réaction, 150 et 75.

Je crois qu'on ne peut pas avoir un poste plus « Kodak » et moins fragile. J'essaierai de le transformer et de le loger dans une simple « boîte de pension » dès que j'aurai le temps.

Gy HENNE.

À votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Un bon conseil : si vous montez ce récepteur, ou quelque autre de la même sorte, ne le dites pas à votre ombre, pendant que vous y serez, allez-y du télérupteur...

Accordez votre confiance

à la

Vieille Marque Française

AL-MA

Trente ans d'expérience et de probité commerciale

Les Nouveaux Diffuseurs

AL-MA F1

36x36x16

350 fr.

AL-MA F2

47x47x16

550 fr.

AL-MA F3

58x58x19

650 fr.

TYPE GRANDE PUISSANCE

avec Super Bi-Moteur 2 réglages

F2, 800 fr

F3 950 fr.

AL. MARQUER

29 et 31, rue Alexis-Pesnon

MONTREUIL-SOUS-BOIS

Tél. 1 AVRON 05-85

Gageons qu'on ne saura jamais qui a lancé, par téléphone, on ne sait d'où, ce canard funèbre...

UN JEU DE LAMPES

# RADIOFOTOS



Les oscillateurs M40 et M X 40 sont SENSIBLES  
Les moyennes fréquences C9 et C 25 sont STABLES  
Les détectrices Radiofotos et la D 15 sont puissantes et PURES  
Les Radiofotos à basses fréquences type D9 et D 5 et les triodes D 100 sont PUISSANTES

DEMANDER LES NOTICES EXPLICATIVES ET LE CATALOGUE GENERAL DES LAMPES RADIOFOTOS

...VOUS DONNE ENFIN

L'ACCORD PARFAIT

## FABRICATION GRAMMONT

Les démonstrations commentées qui auront lieu à bord du « France-Radio » cette semaine porteront particulièrement sur la réception par lampes à chauffage indirect sur alternatif. La critique comparative des redresseurs commencera la semaine prochaine.

Voir p. 3586 notre programme : LA SEMAINE A BORD.

VERS LE PERFECTIONNEMENT DU MONTAGE MAROCAIN

## Résultats du Trilampe Pro'ée

Notre excellent ami, le docteur Landel, nous donne dans son deuxième article un aperçu des résultats qu'il a enregistrés pendant une période de trois mois en étudiant expérimentalement le montage à transformations décrit samedi dernier ici même. Il ne faut pas perdre de vue que les résultats obtenus se rapportent à des essais poursuivis très loin de Paris, dans un éther sensiblement moins encombré quoique probablement déjà beaucoup moins calme qu'au Maroc...

**GRANDES ONDES.** — Avec le montage *Veyre*, les résultats ont été à tous points de vue, médiocres. Ils ont été meilleurs avec le montage *Montigny*, qui permet d'entretenir ici, en asez fort haut-parleur, à l'aide de 3 lampes et d'une antenne de 8 mètres (intérieure), le poste de Radio-Paris, suffisamment bon malgré un léger sifflement, mais à la condition de n'être gêné par aucune autre émission. Or, quand la Tour, par exemple, commence à émettre, Radio-Paris est aussitôt couvert par un fort bruit de fond (bourdonnement) causé par une interférence ; pourtant, la Tour est séparée de Radio-Paris par plus de 30 kilocycles. Il en est de même, à plus forte raison, pour Davenport, Koenigswusterhausen, etc. — Comme trois lampes montées soit en réaction (HF+D+BF), soit en détectrice à réaction (D+2 B.F.) donnent, sur la même antenne intérieure avec une terre, des auditions aussi puissantes, mais beaucoup plus pures et exemptes d'interférences, on conçoit que les montages à superréaction ne présentent, pour les grandes ondes, aucun intérêt.

**ONDES DE 600 A 200 METRES.** — Avec une antenne intérieure de 4 à 8 mètres, et avec ou sans terre, nous constatons tout d'abord que les parasites de toute nature sont amplifiés d'une façon considérable, ainsi que les radiotélégrammes. Les amorties sont entendues avec une grande puissance très loin de leur point de réglage ; plus loin encore, elle se déforment et se résolvent en une pluie de bruits parasitaires qui concourent à la formation d'un bruit de fond.

Supposons absents parasites et radiotélégrammes, condition qui se trouve parfois réalisée, et recherchons, par exemple, Bournemouth (288 mètres) vers 12 h. 30. Nous entendons facilement ce poste ; la puissance et la pureté sont satisfaisantes ; nous le recevons encore bien sur une petite antenne de 2 mètres. Mais vers 12 h. 45, Bordeaux-Lafayette (304 m.) apparaît. Bournemouth et Bordeaux-Lafayette sont aussitôt couverts par le bourdonnement d'interférence signalé plus haut. Avec le montage *Montigny*, le phénomène est plus accentué et beaucoup plus gênant que le léger sifflement donné par ce montage sur ces longueurs d'onde.

On peut ainsi, vers 17 heures, recevoir passablement quelques postes étrangers. La sensibilité de la superréaction (*Veyre* ou *Montigny*) est énorme : on peut, dans la plupart des cas, enlever complètement l'antenne, la terre étant déjà supprimée, sans diminuer beaucoup la puissance, qui reste moyenne. Aucune comparaison ne peut être faite de ce point de vue avec la détectrice à réaction la mieux établie, ni même avec un montage à résonance d'un nombre de lampes égal.

Mais si on continue l'écoute, on constate que, peu à peu, les bourdonnements et sifflements d'interférence apparaissent, se multiplient ; on a bientôt l'impression que toutes les émissions sont interférées ; finalement, on ne trouve plus à leur place que des bruits de fond à timbre musical et de tonalités variées, et on ne peut plus en percevoir aucune. On obtient donc ce résultat, en apparence paradoxal, que plus il y a d'émissions et moins on en reçoit. Comme en grandes ondes, cet inconvénient est plus sensible avec le montage *Montigny* qu'avec le montage *Veyre*, mais bien plus marqué encore avec les montages qui admettent 60 ou 80 volts à la plaque oscillatrice (schéma *Lemonnier*, n° 168). Avec le montage *Veyre*, on peut réduire le bruit de fond au minimum en diminuant l'oscillation de la

lampe O par le jeu du potentiomètre, et en maintenant la réaction dans la zone b (fig. 2), c'est-à-dire de telle façon que la lampe O oscille seule.

Sur ces longueurs d'onde, un montage à résonance ordinaire à 3 lampes, avec une terre et une antenne intérieure de 8 mètres, que tous les amateurs peuvent établir, donne en moyen haut-parleur, le soir, les principales émissions européennes. Aux mêmes heures et au même lieu, la superréaction donne d'une façon aléatoire quelques-unes de ces émissions, sur une antenne semblable ou plus courte, ou même sans antenne ; mais dans le premier cas, on reçoit avec une grande pureté sur laquelle on ne peut guère compter dans le second, bien que certains jours et à certaines heures, il soit parfois possible d'obtenir avec la superréaction, entre 200 et 600 mètres, des auditions satisfaisantes.

**ONDES DE MOINS DE 100 METRES.** — Avec les longueurs d'onde inférieures à 100 mètres, il en est tout autrement. A mesure que les fréquences deviennent plus grandes, les qualités de la superréaction augmentent et ses défauts diminuent : il semble que l'on n'ait pas, jusqu'à présent, assez insisté sur ce point.

Dès qu'on écoute, par exemple, entre 25 et 40 mètres, même avec un collecteur d'ondes des plus réduits, on est tout d'abord frappé du nombre considérable des postes de radiotélégraphie, et de la facilité avec laquelle on les obtient. Bien que le montage *Bourne-Schnell* qui m'a servi pour ces recherches ait été établi avec soin, il en est si sûr sans doute que la réalisation est mieux conçue et qui donnent un meilleur rendement. Mais même en tenant compte de cette différence possible, il semble évident tout de suite que le *Bourne-Schnell* ne peut supporter la comparaison avec le montage *Montigny* ou avec le montage *Veyre*. Avec la superréaction, dès que l'on est accordé sur une émission, tout bruit de fond disparaît ; on peut régler la self et le condensateur de réaction de telle manière que l'on ne perçoive plus aucun bruit d'accrochage, aucun sifflement, ni aucun autre bruit que celui du signal reçu, depuis le début de la zone a jusqu'à la fin de la zone c (fig. 3) ; on constate seulement un maximum de puissance au début de celle-ci. Cela s'applique aux deux montages ; le *Veyre* donne un peu plus de pureté et de sélectivité ; le *Montigny* permet à la lampe O d'osciller plus facilement, lorsqu'on augmente la capacité du condensateur d'accord.

La sensibilité, sur ces longueurs d'onde, est considérable. Des postes très éloignés, comme Pittsburg et Shenectady, peuvent être écoutés régulièrement et avec facilité en haut-parleur suffisant, parfois avec une bonne puissance, en utilisant un collecteur d'ondes très réduit. En enlevant tout collecteur d'ondes (sauf les fils reliant les batteries au poste) et en plaçant la descente d'antenne à deux mètres du poste, la puissance est à peine diminuée. Les postes puissants, comme Eindhoven ou Koenigswusterhausen sont encore reçus en très fort haut-parleur et avec une grande facilité lorsqu'on a transporté le poste à plus de 20 mètres de l'antenne. Dans ce cas, les fils reliant les batteries au poste (1 mètre environ) servent évidemment de collecteur d'onde. J'ai obtenu de cette façon des auditions très pures, prolongées durant plusieurs heures et avec un fading insignifiant, pendant les plus chaudes journées de l'été.

Il n'est d'ailleurs pas impossible d'obtenir, dans les mêmes conditions, les postes puis-

LE SUPER REX CHARME

Société Anonyme des Etablissements DESHAYES Frères et COURTOIS  
Rue de Mauboye  
AVESNES-S-HELPE (Nord)

Il est pourtant tout indiqué qu'on cherche du côté de ceux à qui l'incident servira.

sants avec un *Bourne-Schnell* ordinaire ; mais on ne les entend qu'au casque, et avec une certaine difficulté. Avec la superréaction, la facilité des réglages est très grande, non seulement à cause de la puissance obtenue, mais aussi parce que l'on n'est gêné par aucun bruit d'accrochage, comme en détectrice à réaction. On reçoit sans aucune difficulté la plupart des émissions européennes : Chelmsford, Eindhoven, Berlin, Radio L.-L., Prague, et plusieurs autres que je n'ai pu encore identifier ; de nombreux amateurs français, belges, allemands, portugais, etc. Enfin, il convient de noter que les parasites atmosphériques ne sont guère perçus en-dessous de 50 mètres, comme cela a lieu avec les autres montages.

Quant à la *sélectivité*, elle est tout à fait satisfaisante. Écoutons, par exemple, Eindhoven, Königswusterhausen et Schenectady, qui émettent sur une longueur d'onde voisine de 31 m. 40. On les trouve sur le condensateur variable d'accord, dans l'ordre indiqué, chacun étant à un intervalle du précédent de moins d'une division. On peut fort bien entendre sans brouillage Eindhoven, lorsque Königswusterhausen a commencé son émission ; sur celle-ci, qui est moins puissante, Eindhoven est perçue très faiblement, d'une façon peu gênante. Entre les deux réglages, on trouve un sifflement d'interférence qui ne s'entend plus sur le point précis de l'accord. On peut faire, à la fin de la soirée, la même remarque pour Königswusterhausen et Schenectady, bien que ce dernier soit reçu beaucoup moins fortement ; les deux postes ne se gênent pas l'un l'autre. Le brouillage est bien plus sensible avec le *Bourne-Schnell* ordinaire, sans doute à cause de la moindre puissance obtenue et du réglage plus délicat. Il faut reconnaître cependant que pour les radiotélégrammes, la sélectivité laisse un peu à désirer, ceux-ci couvrant une petite plage étroite, mais suffisante pour que soient gênés parfois les postes très voisins.

**CONCLUSIONS**

Voici donc, en résumé, ce que l'on peut déduire de ces observations.

Le montage *Veyre* paraît un peu plus sélectif que le montage *Montigny*, mais surtout, développe moins les interférences. Celles-ci sont d'autant plus accusées que la tension-plaque de l'oscillatrice est plus forte ; il y a tout intérêt à n'utiliser que 8 ou 10 volts. Par contre, la première lampe oscille plus facilement avec le montage *Montigny*, ce qui rend les recherches plus aisées.

En grandes ondes, l'écoute est possible, quoique rarement bonne ; le montage *Montigny* semble préférable. Mais le gain de sensibilité que l'on obtient est peu important et ne compense pas les défauts de la superréaction, qui n'est pas ici à conseiller.

En ondes courtes (600-200 mètres), la sensibilité est beaucoup plus grande. Dans des conditions d'ailleurs assez rarement obtenues, ou, peut-être, dans certaines régions, il est possible que la superréaction présente quelques avantages. Mais le plus souvent, on est tellement gêné par les interférences ou

les autres bruits, que l'on ne peut l'employer d'une façon normale, et ses trois lampes peuvent certainement trouver un meilleur emploi.

En ondes très courtes, la sensibilité est encore plus considérable, et en même temps, les défauts si gênants de la superréaction sont très atténués. La sélectivité est assez grande pour permettre de bien séparer tous les postes. On n'est plus couvert par les interférences sur le réglage précis des émissions. La réception de la radiophonie, assez délicate en *Bourne-Schnell* ordinaire, devient très facile, ce qui permet de déceler un très grand nombre d'émissions. Il semble donc bien que, sur cette échelle de fréquences, la superréaction soit préférable à la détectrice à réaction, ou, pour le moins, que l'on ait intérêt à adopter un montage mixte, la superréaction facilitant beaucoup la recherche des postes faibles ou éloignés.

Dr G. LANDEL.

Re-aux-Moines (Morbihan).

**On nous écrit ..**

A PROPOS DU CAS RADIO E.B.

Je sais la large hospitalité des colonnes de votre journal pour tous les cas désastreux en T. S. F. Je viens aujourd'hui vous signaler le mien.

J'ai acheté il y a une dizaine de jours un moteur de haut-parleur Blaupunkt, type 66 P au siège du représentant à Paris, c'est-à-dire les Etablissements Radio E. B., rue Poissonnière. J'ai demandé l'essai de l'appareil, ce qui a été fait avec un pick up et, ma foi, cela ne m'a pas paru mal du tout. Aussi l'ai-je acheté et une fois chez moi je l'essaie sur mon poste, 1 détectrice Reinartz 40 v + 2 basses 120 v montées avec deux Brunet, Orthoformer rapport 1/4. Ce fut comme je vous l'ai dit plus haut un désastre. Aussi examinais-je l'appareil et je m'aperçus que la plaquette de métal servant à fixer la tige supportant la membrane était fêlée. Je retournai aux Etablissements sus-nommés, où l'on me changea immédiatement cette pièce, gracieusement d'ailleurs, et où l'on m'essaya de nouveau le moteur derrière pick up. Rendement acceptable, de nouveau. Chez moi, j'essaye le moteur et sa membrane en radiophonie. C'était évidemment beaucoup mieux qu'avec la plaquette fêlée, mais il y a un son métallique impossible à définir et que l'on nomme communément ferraille. Si l'on baisse la tension à 40 v., le son de ferraille disparaît... et l'audition aussi. En un mot, ce moteur n'encasse aucune puissance et ne peut fonctionner qu'en très petit haut-parleur. Le Radiolavor à 200 francs aussi n'est pas mauvais en sourdine, mais quand on a la prétention de livrer sur le marché un moteur dont « la sonorité des notes graves (je copie le catalogue), la finesse des notes aiguës, toutes les nuances de la musique », etc... sont rendues en effet, mais à condition de fonctionner en sourdine et au prix de 240 francs, j'estime, à mon très humble avis, que l'on se fait assez désagréablement du monde. Je vous prie, cher monsieur, de faire l'usage qu'il vous plaira de cette lettre et veuillez agréer mes très sincères salutations et mes félicitations pour la haute tenue de votre intéressante revue.

V. JACQUIN.

101, rue Saint-Dominique.

**TYPE "A"** **AMPLIREX**

TOUS LES TRANSFOS POUR LA TSF

Ces 2 nouveaux transformateurs basse fréquence feront valoir votre poste.

E. ARNAUD 57 AN 3 IMP THORETON PARIS

**PRIX : 45 fr.** **PRIX : 35 fr.**

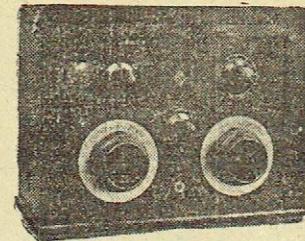
Description détaillée dans "RADIO MONTAGES" envoyée gratis

Approuvé par Staeffen. M. Brenot le sera sans nul doute encore au prochain Congrès...

C'est avec le Trilampe

**M. C. 18**

décrit dans les numéros 143 et 144 de *France-Radio* que les concerts de P.C.J sur 31 m. ont été entendus publiquement en H.-P aussi fort — et plus pur que Radio-Paris au Stand de France-Radio à l'Exposition de la S. P. A. F. à Magic City



Diplôme de Grand Prix de la Société Professionnelle d'Architectes Français, Paris Juin 1928.

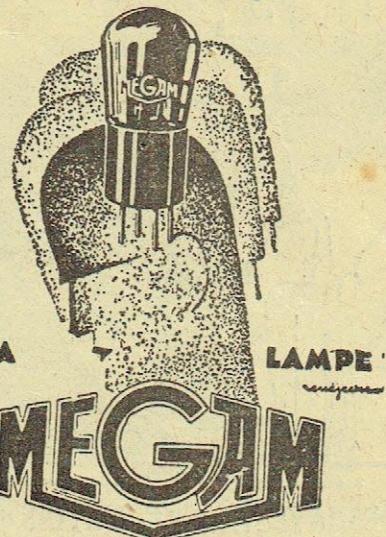
**DEMONSTRATIONS CHEZ LE CONSTRUCTEUR** aux heures (dues) d'émission de P.C.J

**Comptoir Général de T.S.F.**

11, rue Camborne, 11 PARIS (15<sup>e</sup>)

Le prix de l'abonnement a été porté, depuis le 14 octobre, à 39 francs pour la France et à 50 francs pour l'étranger.

Tous les points de la **PERFECTION** sont touchés par



**LA LAMPE MEGAM**

Envoi gratuit du catalogue

Conditions de gros : 40-42, rue Lacordaire, PARIS (15<sup>e</sup>).

Concessionnaires pour la Belgique : **Etablis Robert Defossez** 144, avenue Princesse-Elisabeth, BRUXELLES

EFFETS DE RETROACTION INTERNE

# Rôle de la Capacité Grille-Grille

L'auteur a étudié dans ses deux précédents articles le rôle de la capacité grille-plaque dans le fonctionnement des amplificateurs à plaque accordé, et particulièrement dans les effets de rétroaction interne qu'on observe dans ce fonctionnement. L'article d'aujourd'hui est consacré à l'examen du rôle de la capacité grille-grille. L'auteur terminera son étude samedi prochain par quelques remarques sur le dispositif le plus simple qui permette de neutraliser, dans un étage d'amplification à transformateur, l'effet rétroactif qu'il achève d'étudier ici.

Faisons intervenir maintenant la capacité  $\gamma_2$  grille-grille schématisée dans la figure 41.

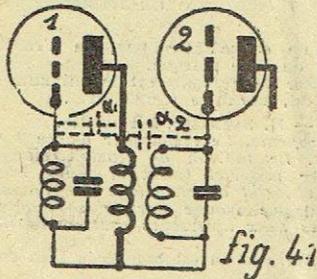


fig. 41

Son rôle dépend du signe du coefficient d'induction mutuelle du transformateur, c'est-à-dire, en fait, du sens des connexions intéressant le transformateur.

Le signe du coefficient d'induction mutuelle  $M$  entre primaire et secondaire n'était pas intervenu jusqu'à maintenant en ce qui concerne la valeur du coefficient d'amplification de l'étage.

Considérons un transformateur dans lequel le primaire et le secondaire soient bobinés dans le même sens (fig. 42). L'entrée et la sortie du primaire sont en  $E_1, S_1$  et l'entrée et la sortie du secondaire sont en  $E_2, S_2$ .

Si le transformateur est connecté aux lampes (1) et (2) suivant le schéma de la figure 43,  $E_1$  à la plaque et  $E_2$  à la grille, le coefficient d'induction mutuel étant positif, les tensions développées sur la plaque de la lampe (1) et sur la grille de la lampe (2) sont sensiblement en phase au moment de la résonance.

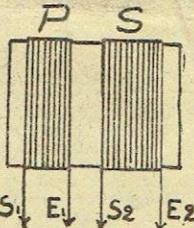


fig. 42

De même, si les connexions étaient inversées au secondaire ( $S_2$  à la grille), le coefficient d'induction mutuel étant négatif, les tensions développées sur la plaque et sur la grille seraient sensiblement alors en opposition au moment de la résonance.

Il est intéressant de noter que, dans le cas de l'emploi de lampes courantes, la capacité grille-plaque  $\gamma_1$  est de l'ordre d'une dizaine de micromicrofarads (capacité des connexions comprises), alors que la capacité grille-grille  $\gamma_2$ , due uniquement aux connexions, est de l'ordre du micromicrofarad.

Par contre, la tension  $E$  appliquée au circuit de grille de la lampe amplificatrice à travers la capacité  $\gamma_2$  est  $(a)$  fois plus petite que celle appliquée au même circuit à travers la capacité  $\gamma_1$  et qui est, par conséquent,  $(aE)$ .

On se rend compte ainsi de la raison pour laquelle l'effet de la présence de la capacité  $\gamma_2$  n'est pas négligeable.

Supposons en premier lieu que le coefficient d'induction mutuelle soit positif. Les capacités  $\gamma_1$  et  $\gamma_2$  jouent le même rôle, puisque les tensions  $(E)$  et  $(aE)$  sont en phase : la capacité grille-grille  $\gamma_2$  renforce alors l'effet rétroactif dû à la capacité grille-plaque  $\gamma_1$ . Admettons maintenant que le coefficient d'induction mutuel soit négatif; les tensions  $(E)$  et  $(aE)$  sont en opposition de phase, et les courants injectés dans le circuit oscillant de grille voient leurs effets se retrancher : il y a diminution de l'effet rétroactif dû à la capacité grille-plaque  $\gamma_1$ .

En conclusion, on peut faciliter l'accro-

chage (et si l'on est au-dessous de l'accrochage, augmenter l'amplification), en prenant un coefficient d'induction mutuel positif.

Inversement, par le choix d'un coefficient d'induction mutuelle négatif, on peut diminuer la tendance aux accrochages de l'amplificateur à transformateur.

On remarquera qu'on peut s'approcher de plus en plus de la compensation exacte si l'on augmente le rapport de transformation  $(a)$ , puisque le courant injecté à travers  $\gamma_1$  diminue alors que le courant injecté à travers  $\gamma_2$  augmente.

En somme, dans le cas du coefficient d'induction mutuelle négatif, la diminution du primaire, par exemple, diminue l'effet réactif et augmente l'effet contre-réactif.

On peut ainsi réaliser des récepteurs d'un fonctionnement tout à fait satisfaisant sans capacité de neutralisation apparente autre que la capacité constructive grille-grille.

C'est ainsi qu'un étage à transformateur destiné à la gamme 200-600 mètres accrochant spontanément quand ses circuits sont accordés sur 500 mètres si le coefficient d'induction mutuel est positif, accrochera spontanément seulement vers 350 mètres si le coefficient d'induction mutuel est négatif. L'accrochage pourra être rejeté vers une longueur d'onde plus courte par la diminution du primaire.

(A suivre.)

Paul MARTIN,  
Ingénieur E. S. E.

## On nous écrit...

A PROPOS DU CAS RADIO E.B.

Nous avons reçu la lettre suivante :

Ayant eu un appareil 66 K. Point Bleu avarié au bout de huit jours de marche, j'ai été chez E.B. où l'on m'a dit que l'on ne garantissait pas les moteurs!!! et qu'aucun appareil du commerce n'était garanti. Que si certaines maisons reprenaient du matériel avarié, c'est qu'elles reconnaissent vendre de la camelote!!!

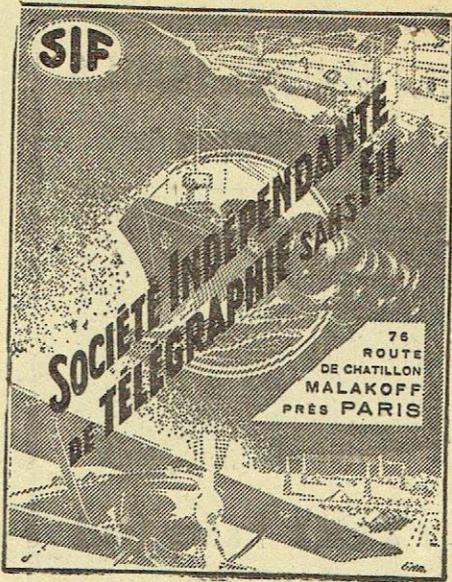
Notez que ce 66 K. n'était que déréglé, fait qui, d'après quelques-uns de mes amis, se produit depuis quelque temps dans les 66 K., et, du reste un autre de mes amis a été les voir il y a quelque temps et on lui a changé, mais avec difficultés. Un autre, commerçant en T.S.F., s'est vu faire la même réponse qu'à moi et on lui a offert de lui échanger, mais contre la somme de 30 ou 35 francs! L'appareil avait trois mois de fonctionnement! Et comme il arguait qu'au bout de trois mois il était fondé à réclamer le remplacement pur et simple de ce moteur, on lui demanda s'il avait une facture lui garantissant ce moteur!!! Et tout cela sur un ton de persiflage absolument déplacé pour un commerçant.

Je me doute de votre opinion sur la question, car je sais que vous allez agiter le cas E.B. dans un de vos prochains numéros. Cette lettre a simplement pour but de vous fournir quelques renseignements sur ladite firme qui vaut encore moins que le précédent dépositaire des Idéal Werke : le sympathique R. FERRY.

Avec mes excuses pour cette longue épître un peu décousue (je l'écris dans un bureau, en fraude), veuillez agréer mes sincères salutations.

A. ROBERT.

Il est venu aussi à bord, cette semaine, plusieurs lecteurs qui seraient curieux de savoir sous quel voltage on fait entendre, rue Poissonnière, les moteurs et les diffuseurs qu'on démontre à la clientèle. Il semble que ce soit sous un voltage relativement élevé, et en dehors des conditions où se trouve l'amateur moyen.



Fournisseur des Ministères de la Guerre, de la Marine, de l'Air, des Postes et Télégraphes, des Travaux Publics, des grandes Administrations des Gouvernements étrangers.

Le prix de l'abonnement a été porté, depuis le 14 octobre, à 39 francs pour la France et à 50 francs pour l'étranger.

## Ne jetez plus vos lampes brûlées !!!

Nous vous les reprendrons en compte à raison de 11 francs sur l'achat de n'importe quelle lampe micro ou bien sur un achat de 50 francs (sauf sur article réclame) et n'oubliez pas que vous profiterez de la plus

## Grande Vente Réclame

- Pile « Everbest » garantie :
- Bloc 45 volts : 18 francs
- Bloc 90 volts : 35 francs
- Triple capacité super : 70 fr.

- Pick up garanti ..... 70 »
- Accumulateurs 20/30 AH ..... 46 »
- Accumulateurs 30/45 AH ..... 58 »
- Cadre 4 enroul. 126 ». Avec tend. 140 »
- Moteurs de diffuseurs, depuis... 20 »
- Voltmètre poche 2 lectures..... 20 »
- Casques 2.000 ohms..... 22 50
- Chargeur automatique au tantale pour 4 volts ..... 58 »
- Supports lampes bakélite..... 2 75
- Rhéostats BC. Bouton américain 6 »
- Condensateur square Law démultiplié garanti ..... 25 »
- Ebonite 1<sup>re</sup> qualité découpée à la demande

Demandez notre circulaire pour la lampe prime offerte gratuitement

## RADIO - GLOBE

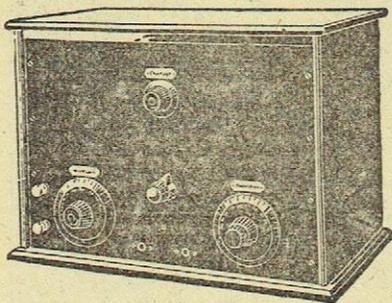
9, Boulevard Magenta, PARIS

Ouvert dimanche et fêtes, toute la journée  
Expéditions immédiates en province

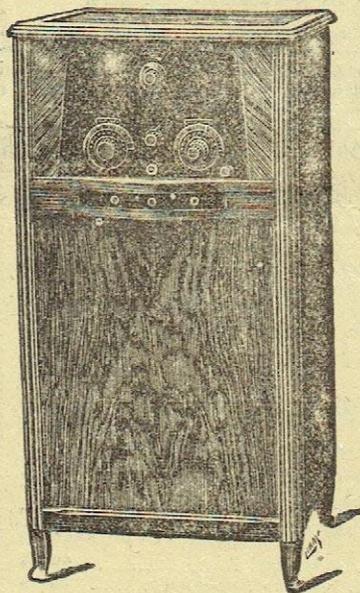
Le prix de l'abonnement a été porté, depuis le 14 octobre, à 35 francs pour la France et à 50 francs pour l'étranger.

Ce que c'est que l'entraînement !... Le Président perpétuel n'en paraît pas incommodé !

**LE SUPERMODULA**  
5 Lampes



**700 francs (nu)**  
L'Ensemble  
**SUPERMODULA**  
5 Lampes



COMPRENANT :  
Le Récepteur  
**SUPERMODULA**  
Le Meuble acajou ciré  
Le Cadre  
**2.024 francs**

Société des Etablissements

**DUCRETET**

89, Boulevard Haussmann, 89  
PARIS

Téléphone GUTENBERG 03-54, 03-55



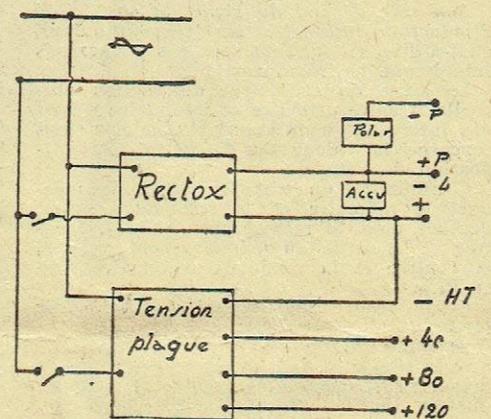
Il est répondu dans les trois jours à toute demande de renseignements accompagnée d'une enveloppe adressée et timbrée au tarif postal (timbre français). Prière à nos Correspondants d'affecter des feuilles séparées à leurs questions techniques et aux communications de nature administrative. Dans le but de faciliter les recherches de nos lecteurs, nous publions tous les trois mois une Table analytique des schémas insérés au Courrier technique du trimestre écoulé.

D. 5890. — M. LAVERTU, à Lyon.  
Dans le cas d'un poste (F.R. 100) alimenté sur alterno brut (détection par cristal) :  
1. Valeur du rhéostat placé sur le primaire du transfo d'alimentation 4 volts? (Voir schéma).  
2. Ce rhéostat est-il un rhéostat simple, ou doit-il être équilibré?  
3. Est-il recommandé de se servir d'un détecteur à contact fixe, genre Télux?  
4. Existe-t-il des voltmètres non polarisés, qui permettent la mesure de la tension entre A et B?  
5. Peut-on, dans ce cas, laisser le voltmètre branché pendant une audition (en supposant le transfo prévu pour le débit total des lampes et du voltmètre)?  
R. — 1 Mettez un rhéostat de 10 ohms double sur le secondaire.  
2. Au mieux : un rhéostat de 10  $\omega$  sur chaque fil secondaire.  
3. C'est plus commode pour vous.  
4. Mais oui, le voltmètre électromagnétique (30 fr. environ).  
5. Oui si votre transfo débite suffisamment au secondaire, c'est-à-dire plus qu'il n'est nécessaire pour vos lampes.

D. 5891. — M. SIGNORET, à Toulouse :  
1. Décidé à construire un super 5 à 7 lampes, demande s'il a avantage à mettre 3 MF et à pousser le chauffage et s'il y a intérêt, pour obtenir un maximum de sûreté, à détecter par courbure de plaque? A l'intention de réagir sur la détectrice et demande conseil sur le choix d'une self semi-apr. odique du commerce. Demande si, en BF, il perdrait beaucoup à monter un étage à capacité-résistance.  
2. Que faut-il penser d'un hétérodyne à réaction électrostatique dans le cadre?  
3. Le stroboddyne restez est-il recommandable?  
4. Notre avis sur le strobobloc Astra et sur différents autres bobinages MF et BF, ainsi que sur le choix d'un condensateur variable?  
R. — Le réglage de chauffage n'a rien à voir avec les résultats que vous obtenez.  
1. Vous pourrez très bien monter un Tesla suivi de 3 MF en montant, par exemple, un potentiomètre pour obtenir le décrochage ou une résistance en parallèle sur le secondaire de l'un des transfos. La détection par courbure-plaque est la seule à recommander en super. La tension de la pile de polarisation dépend de la lampe que vous employez en détection; elle est indiquée sur la notice qui accompagne les lampes. Cette détection ne fera pas perdre de sensibilité, étant donné que vous utilisez trois transfos.  
Réaction absolument inutile. Au contraire : shuntez la self de choc par une capacité de 3 millèmes.  
Si vous voulez de la pureté montez un seul étage BF en lampe trigrid. La lampe B406 vous servira de détectrice par courbure plaque et la A 409 en dernier étage MF.

2. Que voulez-vous dire par « hétérodyne à réaction électrostatique dans le cadre » ? Le seul schéma que nous connaissions sur ce principe est un ultradyne allemand de 1925 avec réaction électro-magnétique par deux bobines intercalées l'une dans le cadre, l'autre dans le circuit plaque de la lampe changeuse de fréquence. Nous n'avons jamais essayé ce schéma, mais nous pouvons vous assurer que la réaction électrostatique dans le cadre est difficile à mettre au point.  
3. Fuyez le Tropadyne réflexe; il faut un an pour le mettre au point. Prenez plutôt l'Ultradyne à bigrille à oscillatrice séparée de Pontpor.  
4. Fuyez le Strobobloc et analogues. Prenez plutôt Mima. En oscillatrice, le bloc Dupont avec condensateur équilibré de 1 millième. Comme condensateur, voyez Gravillon ou Aréna.  
D. 5893. — M. LECHENET, à Paris.  
1. Quels sont les différents types de transfo B.F. Ferranti?  
2. Quelle est l'adresse du revendeur en France?  
3. Quelle est l'adresse de la maison Ferranti?  
R. — 1. Les différents types de transfo se rapportent à trois qualités d'ordre décroissant, comme les chiffres A.F.5, A.F.4, A.F.3.  
Les rapports des transfos sont comme chez tous les constructeurs de ces genres d'appareils très variés.

2. Nous ne connaissons pas, en France, de revendeurs de cette marque.  
3. L'adresse de Ferranti est la suivante : Hounwood, Lanchire (Angleterre).  
D. 5884. — M. SARRAZIN, à Houilles.  
Soumet schéma. Le rechargeur d'acou 4 v. est un Rectox. Le tableau de tension plaque est équipé avec matériel Croix et valve biplaque Fotos; le rhéostat de chauffage du filament de ladite valve se trouve sur le secondaire du transfo. Les deux inverseurs sont, naturellement séparés.  
R. — Votre schéma est bon mais bien compliqué! Voyez celui-ci.



D. 5895. — M. ANDRÉ, à Marseille.  
A la place d'un poste ancien modèle j'ai adopté un changeur 6 lampes (1 bgr. + 2 moy. + 1 dét. + 2 BF) et il me faut un cadre. J'hésite entre les deux modèles ci-joints.  
1. Que pensez-vous du cadre Acer?  
2. Que pensez-vous du cadre double; de son principe; de son rendement?  
3. Que faire?  
R. — 1. Le cadre A.C.E.R. n'est pas remarquable du tout.  
2. Le principe du cadre double est plus satisfaisant et son rendement meilleur.  
3. Voyez plutôt le cadre Lagier, et notez en passant qu'il y a au Salon Permanent un nouveau cadre qui fait partie des bobinages Arachné.  
Ceci beaucoup pour votre amicale contribution.  
D. 5897. — M. H. H., à Annay.  
1. Une Philips C.143 débitant 20 milli sous 300 volts et par là donnant 6 watts est-elle recommandable sur un super avec une seule basse fréquence à transfo Philips? (Alimentation par accumulateur).  
2. Donnera-t-elle plus de clarté que la B.443 sous 160 volts? J'obtiens de bons résultats avec 2 B.443 en push-pull avec des orthoformes Brumet qu'avec une seule B.443 avec transfo Philips derrière la détectrice.  
3. Pourquoi n'ai-je aussi pure, polarisation faite avec un milliampère, l'aiguille bouge beaucoup.  
4. 120 volts à la plaque de la détectrice A.415 Philips ne font-ils pas abréger la durée de la lampe. Est-il préférable 80 volts, car il y a gain appréciable de puissance.  
5. Le moteur 66 R Point Bleu à 400 fr. avec châssis Point Bleu est-il bon? Vaut-il un électrodynamique?  
6. Le dynamique Hégra est-il bon et préférable au 66 R?  
7. Le dynamique Triotron à 850 fr. est-il supérieur?  
8. Quel est celui que vous conseillez?  
9. Le moteur 4 pôles Triotron avec châssis type dynamique est-il préférable au 66 R Point Bleu avec châssis?  
R. 1. Non.  
2. C'est très normal.  
3. Oui.  
4. Non. Détectez par plaque.

Evidemment, il y a là en concurrence deux appareillages : l'un d'Etat et l'autre privé...

5. Nous n'avons pas encore essayé le 66 R. Point Bleu. Le prix nous paraît excessif, a priori, bien que les moteurs de la marque soient bons. (Voir à ce sujet l'article de Léon de LA SARTHE, n° 222, p. 3573.) Nous ne connaissons pas, à ce jour, un seul électromagnétique qui vaille, comme puissance, un dynamique.

6. On dit du bien du dynamique Hégra, mais nous ne l'avons pas essayé.

7. Le dynamique Triotron à 80 fr. est bon. 8. Le Farrand qui, d'ailleurs, n'est pas un dynamique proprement dit est très bon. Vous pouvez vous en rendre compte en venant l'entendre au bateau.

9. Le moteur 4 pôles Triotron avec châssis type dynamique est supérieur au 66 k. Point Bleu avec son châssis.

D. 5900. — M. CRESSON, à Paris.

1. Désirant monter un poste très perfectionné, sensible, puissant et pour toutes ondes, pouvez-vous m'établir un schéma Hartley Ultradyne 2 ou 3 M.F. suivant ce que vous jugerez : détection grille et plaque et prise pick-up Philips à volonté plus BF push-pull.

2. Liste de matériel le meilleur pour construire ce poste : lampes, cadre, haut-parleur, accus, etc.

3. Quelle est la meilleure des deux variantes Hartley ultradyne sans bigrille ou avec bigrille?

4. Avec ce montage pourrai-je descendre aux ondes très courtes? Si oui, faites-moi schéma pour y descendre.

5. Cela vaudrait-il un Reinartz?

6. Avec ce montage pourrai-je adopter un bi-cône Western?

R. — 1. Veuillez trouver ci-joint le schéma demandé.

b) quelles valeurs des selfs (en assez petit diamètre) avec une antenne unifilaire de 20 mètres?  
2. Schéma avec valeur du poste O.C. : M.C. 18?  
3. A combien se monte l'abonnement à France-Radio? Pour l'Afrique du Nord y a-t-il un tarif plus élevé?

4. Pourquoi n'avez-vous pas les programmes?  
R. — 1. a) C'est une question de mise au point expérimentale et de lampe.  
b) Ayez un jeu 1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 11 - 15 spires, et mettez au primaire et à la réaction, en gros, 2/3 du secondaire.

2. Voyez F.R. n° 143 - 144.

3. Actuellement 26 francs par an, même tarif pour les colonies et département d'outre-Méditerranée.

4. Il faut pour cela être à la remorque du Truste nous avons cette originalité de refuser un tel marché.

D. 5899. — M. ROCHER, à Paris.

Pour une 4 lampes dont deux BF, à transfo accordé, demande :

1. Quelles sont les marques de lampes qui conviendraient le mieux?

2. Les lampes au baryum sont-elles les préférables aux autres, pourquoi?

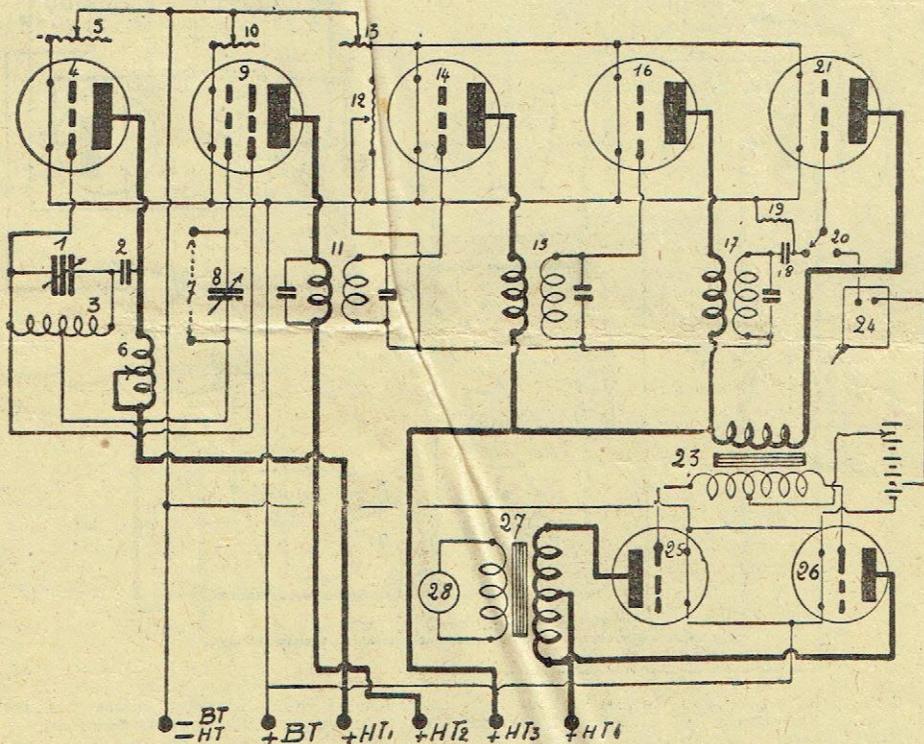
3. Quelle est la maison qui offrira le plus de garantie pour avoir des lampes neuves et non des renouvelées?

4. Quelle est la meilleure marque d'accus?

R. — 1. En HF DZ.813. En BF à transfo accordé, nous ne savons pas, car nous ne connaissons pas de transfo BF accordé dans le commerce.

2. Relisez les articles de France-Radio au sujet des lampes au baryum.

3. Le margouillage ne va tout de même pas jusque là; toutes les lampes vendues en boîtes



LEGENDE. — 1. 1/100 Gravillon double. — 2. O.S. fixe. — 3. Selfs Lambda. — 4. C. 25 Fotos. — 5. et 10. 30 ohms. — 6. Self de choc. — 7. Bornes cadre. — 8. 1/1000 Gravillon. — 9. MX 40 Fotos. — 11. Tesla Arachné. — 12. Pot. 500 ohms. — 13. Rhéostat 10 ohms. — 14. et 16. C. 25 Fotos. — 15. et 17. MF Arachné. — 18. 2/1000. — 19. 2 Mégohms. — 20. Inverseur. — 21. A 415 Philips. — 23. Transfo Croix P.P.B. — 24. P.O. Philips. — 25. et 26. D 5 Fotos. — 27. Transfo Western. — 28. H.P. Western.

2. L'indication du matériel conseillé est parti sur le schéma. Nous acceptons l'indication du Haut-Parleur parce que le facteur prix ici, intervient pour une forte part. Quant aux accus, vous avez le choix entre Heinz - T.E.M. - Tudor et autres, mais avez toujours soin de prendre une capacité suffisante.

3. La meilleure variante du Hartley Ultradyne est celle qui comporte la bigrille.

4. Avec le schéma ci-joint, vous pouvez descendre aux ondes très courtes.

5. Oui, un Reinartz.

6. Vous pouvez compter un bi-cône Western (ne pas confondre avec la réalisation nouvelle lancée au Salon par la S.E.R.) mais avec le bi-cône Western, il vous faut un transfo Western.

D. 5898. — M. BOUTIN, à Dissay.

1. Dans un Schnell deux lampes pour O.C. accord par C.V. 0,25, réaction par C.V. 0,5 :

a) un condensateur shunté 0,2/1000+4 mégohms est-il préférable à un condensateur shunté 0,1/1000+2 mégohms?

d'origine cachetées sont neuves. D'ailleurs, les lampes renouvelées ont toujours un aspect particulier qui les fait reconnaître. Elles n'ont pas la netteté de présentation des lampes neuves.

4. En 4 volts Fulmen. En 80 volts TEM.

D. 5894. — M. VÉDEAU, à Orléans.

Que pensez-vous du redresseur Cupoxyde pour accus 4 volts?

R. — Le Cupoxyde, qui est la réalisation commerciale du redresseur sec comprend l'élément redresseur de la Westinghouse et un transformateur Ariane. Il est désastreux. Nous publierons à ce sujet une étude comparative des différentes réalisations du redresseur sec qui existent sur notre marché. Si vous êtes pressé, prenez le Rectox de la Hewittic, composé de l'élément Westinghouse et d'un transfo Hewittic. C'est, de toutes les marques licenciées de la Westinghouse, la seule que nous ayons expérimentée jusqu'à présent. Il y a aussi l'Oxymétal Bardou en pièces détachées, sur lequel nous pensons être renseignés très bientôt.

Une étude expérimentale comparative des différents modèles commerciaux du redresseur sec commencera cette semaine à bord.

**EVITEZ UNE  
EXPERIENCE  
MALHEUREUSE**

Un redresseur ne doit pas être un arrangement composé d'éléments disparates vendus par des constructeurs différents.

**LE  
TUNGAR  
JUNIOR**

**DE LA  
SOCIÉTÉ GÉNÉRALE  
DE CONSTRUCTIONS  
ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES  
(ALSTHOM)**

Constitue un appareil complet, dont le fonctionnement est garanti

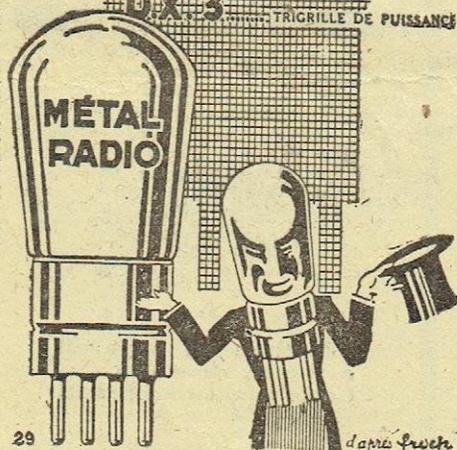
Coûte moins cher qu'un redresseur en pièces détachées.

**SERVICE DES REDRESSEURS**  
364, Rue Lecourbe, 364  
PARIS (15<sup>e</sup>)

L'irrésistible conclusion est que le Monopole d'Etat, en France, serait la mort de la Radio.

# METAL

- D.Z. 813 AMPLIFICATEUR
- D.Z. 1508 DÉTECTRICE
- D.Z. 2222 AMPLI. A. RÉSISTANCE
- D.X. 502 AMPLI. DE PUISSANCE
- D.W. 702 AMPLI. FORTE PUISSANCE
- D.Z. 1 BICRILLE
- D.Z. 2 LAMPE A. GRILLE DE PROTECTION
- D.X. 3 TRIGRILLE DE PUISSANCE



29

d'après Fréchet

**29, Rue de Lisbonne**  
**Paris (8<sup>e</sup>)**

D. — 5896. M. BRUN-ALLEMAND, à Grenoble.  
1. Demande schéma et marques de matériel de Pick-up 2 étages sur alternatif destiné à alimenter 3 HP électro-dynamiques de grande puissance, ou bien seulement 1 ou 2?

2. La lampe secteur Radiotechnique employée sur le Ducretet est-elle recommandable?

R. — 1. Il est à supposer que, si vous désirez mettre jusqu'à 3 dynamiques, c'est qu'un ou deux seraient saturés. Or, vous citez comme exemple le Rice-Kellog. Admettons qu'il vous faille, en conséquence, une centaine de watts musicaux. Cela nécessite à l'étage de sortie deux tubes TB 1/50 en parallèle. Ces tubes présentant une résistance interne de 8.000  $\omega$ , leur mode de couplage réduira cette résistance à 4.000  $\omega$ . Vous pourrez alimenter ainsi sans transfo de sortie (avec une self, par exemple Sol, une dizaine de henrys au moins sous 0 A 1) vos trois haut-parleurs en série, ce qui suppose qu'ils font chacun quelque 1300 ohms. Cette valeur est courante. Le circuit continu sera naturellement isolé du circuit HT par un Cf de 4 Mfd isolé sous 10.000 volts (coefficient de sécurité 10, 2 condensateurs 8 Mfd sous 5000 volts en série vaudraient encore mieux). Les filaments de ces deux lampes seront alimentés en alternatif brut, en parallèle, par un transfo donnant au secondaire 6 Amp. 5 sous 10 volts ou plutôt 2 X volts pour connecter la polarisation de grille.

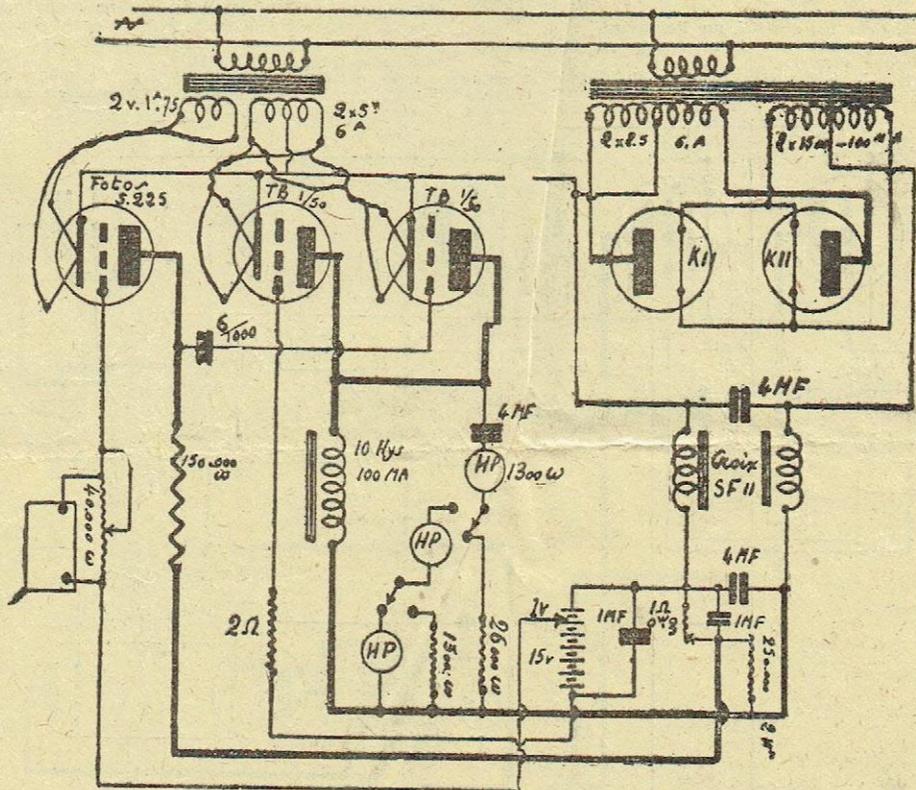
D. 5901. — M ARNOUIL, à Bordeaux.  
1. Où se procurer à Paris du matériel Ferranti?

2. Une impédance de grille convenable comme qualité pour un ampli BF?

3. Quel dispositif employer pour assurer la régulation automatique d'un tableau branché sur un secteur subissant de grande variations de tension? Le tableau existe et je ne puis naturellement employer une résistance fer-hydrogène en raison de la chute de tension provoquée par ces résistances?

4. Sur un super classique comprenant une HF accordée j'ai constaté que les transfo BF de très bonne qualité provoquent de violentes oscillations en GO. seulement lorsqu'on pousse les potentiomètres. J'ai essayé beaucoup de moyens, dont le plus efficace est l'alimentation HT séparée de la BF. J'ai cherché aussi par un découplage à obtenir le même résultat, mais il subsiste une légère tendance à l'accrochage. Je tiens à conserver une HT que je considère comme particulièrement efficace et je ne considère pas comme une solution celle consistant à remplacer une A.415 par une A.410, car l'amplification diminue, on a aucune peine à supprimer les oscillations indésirables.

R. — 1. Pas de représentant à Paris à notre connaissance. Voyez à Holliswood, Lancashire (Angleterre).



Cette polarisation sera suffisante pour que le courant permanent de plaque ne dépasse pas 50 milliampères : nous n'avons pas les chiffres sous la main. Mais comme, d'autre part, il suffira d'une oscillation grille d'une trentaine de volts, en raison de la pente élevée de ce tube, la dite polarisation serait, à ce point de vue, d'une quinzaine de volts seulement.

L'étage précédent doit donc nous fournir les 30 volts oscillants requis. Une S.425 grammont travaillant sur une résistance de 150.000 ohms nous fournira avec cela seulement 1.5 volts à la grille, ce qui fournit amplement un pic-up Philips, même shunté par un potentiomètre de contrôle de volume (40.000  $\omega$  au moins). La tension plaque sera fournie par deux kénorons n° 11 métal et filtrée par une SF.11 Croix et deux condensateurs 4 Mfd sous 10.000 volts. Le potentiomètre destiné à la prise de tension de la S.425 est un peu spécial, pour éviter une consommation exagérée et obtenir un bon réglage. Il est constitué par une résistance 250.000  $\omega$  et une résistance 1 mégohm, variable. Walco pourra vous fournir, croyons-nous, ces pièces, ainsi que le rhéostat 10  $\omega$  300 volts de réglage de la tension plaque (réglage primaire).

A noter encore le dispositif de remplacement des H.P. inutilisés par des résistances.

Les transfo sont spéciaux. Vous pouvez voir de notre part Lucien Méauve, à nos bureaux, par exemple.

Nous n'avons pas prévu l'alimentation de l'excitation, celle-ci étant généralement incluse dans le H.P. et en dépendant d'ailleurs.

2. Pas essayé.

2. Bardou, Sol. Ne vous laissez pas tenter par le Solor que vient de sortir Ferranti.

3. Rien à faire dans ce cas.

4. Ces accrochages sont dus à une qualité défectueuse du tesla employé. Ce sont des accrochages HF dans la MF, voire dans la BF. On peut aussi considérer que ces accrochages peuvent être dus au couplage galvanique par la résistance interne des batteries entre la lampe HF et les MF ou les BF. La seule solution rationnelle consiste à améliorer le tesla si c'est là le point défectueux, ou plutôt à bloquer la HF sur ces circuits, à l'exclusion des connexions d'alimentation en courant continu, au moyen de bobines de choc HF disposées sur les connexions reliant l'étage HF aux batteries, en ouvrant bien entendu un retour aux oscillations par des condensateurs fixes de l'ordre de 10/1000.

D. 5912. — M. LAMAGNÈRE, à Bordeaux.

1. Désire le schéma d'une poste 4 lampes, très sélectif 14 à 800 m. sur cadre (ligne tramways à proximité, impossible de capter sur antenne) et utilisant, à quelque chose près, le matériel que j'ai et auquel j'y joindrais celui qui sera indispensable et qui ne sera pas en ma possession, afin d'obtenir de très bons résultats.

Transfo, 2 Bardou, 1/3, 1/5, selfs, supports selfs, douilles, etc., rhéostats, 3, 10  $\omega$ , 30  $\omega$ , potentiomètre, rezor, 400  $\omega$ , supports lampes, lampes, 1 bigrille ampli Fotos, A.409, A.410, B.406, Tungram G.407 (choisir celles qui conviennent le mieux).

2. Quelles est la tension plaque de la bigrille ampli et la valeur de cette lampe (rendement).

Nous signalons à qui de droit — en l'espèce, à la Westinghouse — le danger de cette confusion...

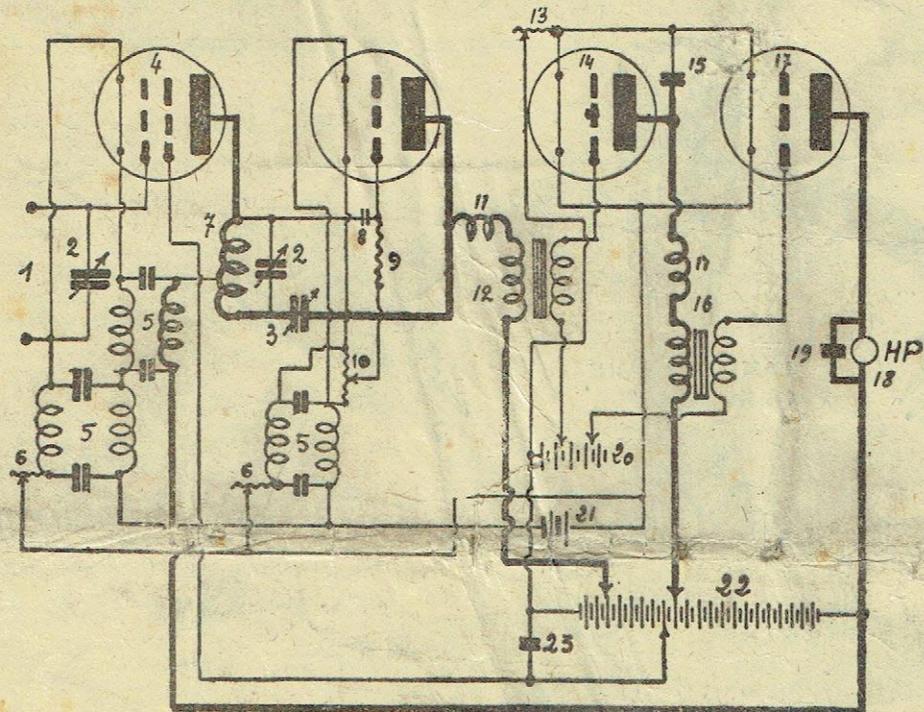
3. Les selfs de 1250 et 1500 spires peuvent-elles servir de selfs de choc en certains cas?

4. Dans la superréaction Bensimhon-Grangier, peut-on mettre les oscillatrices l'une de 1250 sp. et l'autre de 1500 ou vaut-il mieux la débiter de 250 sp. (1500) pour les rendre égales?

5. Avez-vous le numéro 121 où figure un émetteur faible puissance? Peut-on envoyer le prix de ce numéro en timbres poste?

R. — 1. Le problème que vous nous posez soulève des difficultés considérables. Représentez-vous, en effet, la pellicule d'un cadre d'une spire accordé sur 14 m. pour peu que la capacité d'accord (réduite évidemment dans ce cas aux résistances inévitables telles que capa filament grille de la lampe d'entrée) ne soit pas extrêmement petites. Il faut donc recourir à une amplification HF, ce que, sur ces  $\lambda$ , n'est pas une petite affaire.

Considérons cependant le schéma joint. Il comprend une HF à écran, liaison par autotransfo à réaction, détection grille et 2 BF, avec quelques précautions que nous allons analyser en décrivant la légende.



(1) est un cadre interchangeable fixé directement sur le poste qui tourne avec lui. Le cadre de base doit avoir une spire circulaire aussi grande que possible pour s'accorder sur la résiduelle, sur la  $\lambda$  minima adoptée : ses dimensions seront déterminées par tâtonnements à l'ohmmètre. Il pourra être en tube mince de laiton aussi gros que vous pourrez. Vous déterminerez alors la  $\lambda$  la plus forte couverte avec ce dispositif et vous prendrez une valeur un peu inférieure (pour assurer le recouvrement) pour minimum du cadre suivant etc... Vos cadres O.C. seront tous en tube nu sur air, et du diamètre le plus grand que vous puissiez tolérer (vous aurez sans doute ainsi 2 cadres d'une spire, un petit et un grand). Pas de désignation spéciale pour le ou les cadres de broadcasting.

(2) sont les condensateurs variables de cadre et de résonance. Ils auront au maximum 0,10/1000 de capa maximum. Cependant, pour faciliter le travail, au-dessus de 150 m., prévoir des pincettes pour connecter rapidement des fixes à air de 0,07/1000 et 0,15/100, ce qui portera la capa utilisable à 0,25/1000. Bien entendu, les faibles résiduelles ainsi obtenues ne devront pas être assomées par des connexions longues ou parallèles : le condensateur d'accord formera support, directement ou presque, pour le cadre, et sera à proximité immédiate de la lampe pour que les connexions grille et filament soient quasi inexistantes. Le condensateur de résonance sera lié de même façon à l'autotransfo et à la lampe. Ces condensateurs doivent être à très faibles pertes.

(3) est le condensateur de réaction. Il pourra être un peu moins soigné : mais mécaniquement aussi irréprochable que les précédents. Mêmes valeurs.

(4) est une lampe à écran HF : A.442, DZ.2, C.150, par exemple. Attendez-vous à en passer plusieurs avant d'en trouver une correcte : ceci quelle que soit la marque.

(5) sont trois filtres d'une extrême importance, destinés à bloquer les courants HF. Ils seront interchangeables et tous trois identiques. Très faible repartie dans chacun des enroulements (identiques), très faible capacité entre entrée et sortie. Par contre capa entre bobinages non nuisibles, et capa entre les deux entrées d'une part, et entre les deux sorties d'autre part sans inconvénients. Ces filtres sont de l'ordre : 2 fois 5 spires + 2 fois 0,05/1000 à air — 2 x 30 spires + 2 x 0,2/1000 — 2 x 200 spires + 2 x 1/1000 — 2 x 1000 spires + 2 x 4/1000 — mais les valeurs O.C. doivent être adoptées expérimentalement. Une différence d'une spire bouleverse souvent tout dans ces  $\lambda$ !

(6) Rhéostats 30 ohms d'excellente fabrication.  
 (7) Autotransfo de liaison, tube nu sur air en O.C., fil nu sur barrettes ébonite en P.O., fil de Litz en G.O. (mais du vrai Litz tressé, le fil à brins isolés torsadés ne vaut généralement pas le fil unique!) si vous ne saurez monter sur cette gamme plus tard. L'autotransfo doit être de diamètre assez faible, de telle sorte qu'il puisse matériellement être éloigné du blindage qui, bien entendu, inclut la plaque de la lampe (4), l'autotransfo, l'appareillage détecteur jusqu'à la sortie de son filtre et de la self de choc inclusivement (par exemple le rhéostat 6 et le transfo 12 étant en dehors de ces limites sont en dehors du blindage). Ledit blindage doit être aussi

vaste que possible et réalisé en tôle d'aluminium de 4 millimètres environ.

(8) Capa de détection, 0,15/1000.  
 (9) Résistance de détection, 1 à 2  $\Omega$ , bonne fabrication.

(10) Potentiomètre de détection (très important en O.C.), 400 à 600  $\omega$ , bonne fabrication.

(11) Deux selfs de chocs interchangeables, faible repartie.

(12) Transfo d'entrée dépendant de la détectrice : par exemple avec une A.415, prendre le Philips.

(13) Rhéostat 15 ohms.  
 (14) Première BF : lampe universelle par exemple.

(15) Capa de fuite 0,2/1000 pour éviter les accrochages HF dans la BF, toujours à craindre en OTC en dépit des précautions prises.

(16) Transfo à gros fer (Bardon ou Ondia).  
 (17) Lampe de sortie, par exemple DW.702 Métal.

(18) Haut-parleur.  
 (19) Shunt du H.P., suivant celui-ci.

(20) Polarisation dépendant des lampes.  
 (21) Batterie BT grosse capacité.

(22) Batterie HT. Prendre, par exemple, pour les tensions : 40 v. à la détectrice, 75 à l'écran, 100 à la 1<sup>re</sup> BF, 150 à la 2<sup>e</sup> BF et à la plaque HF.

(23) Fuite de batterie. On peut adopter 4 Mfd, 6/1000 mica et 0,3/1000 air en parallèle en dépit de l'illogisme apparent de cette combinaison.

Et maintenant : bon travail, tout dépend de votre patience et de votre soin.

2. Vingt volts. Un peu moins qu'une bonne universelle.

3. Oui, en G.O.

4. Suivez les indications très complètes données par le Dr. VEVRA.

5. Envoyé le 19-10-29. Nous acceptons le paiement en timbres, mais nous ne faisons pas d'envois contre remboursement. Le système est trop onéreux.

Le prix de l'abonnement a été porté, depuis le 14 octobre, à 39 francs pour la France et à 50 francs pour l'étranger.

# OCCASIONS

# MATÉRIEL RADIO L. L.

Condensateurs variables  
démultipliés, 1/1.000,  
absolument neufs,  
soudés ..... 20 fr.

Diffuseurs petit modèle,  
valeur 200 francs,  
soudés : ..... 125 fr.

Jeux de 3 transforma-  
teurs moyenne fré-  
quence et 1 Tesla,  
accordés, le jeu ..... 100 fr.

Appareils 5 lampes à  
haute fréquence ac-  
cordable ..... 400 fr.

Superhétérodynes 7 et  
8 lampes, depuis .... 600 fr.

Postes valises 7 lampes,  
complets avec lampes,  
cadre, batteries et  
diffuseur, soudés ... 1.500 fr.

66, Rue de l'Université  
PARIS

de 9 heures à midi  
et de 14 h. à 18 h. 30  
sauf le dimanche

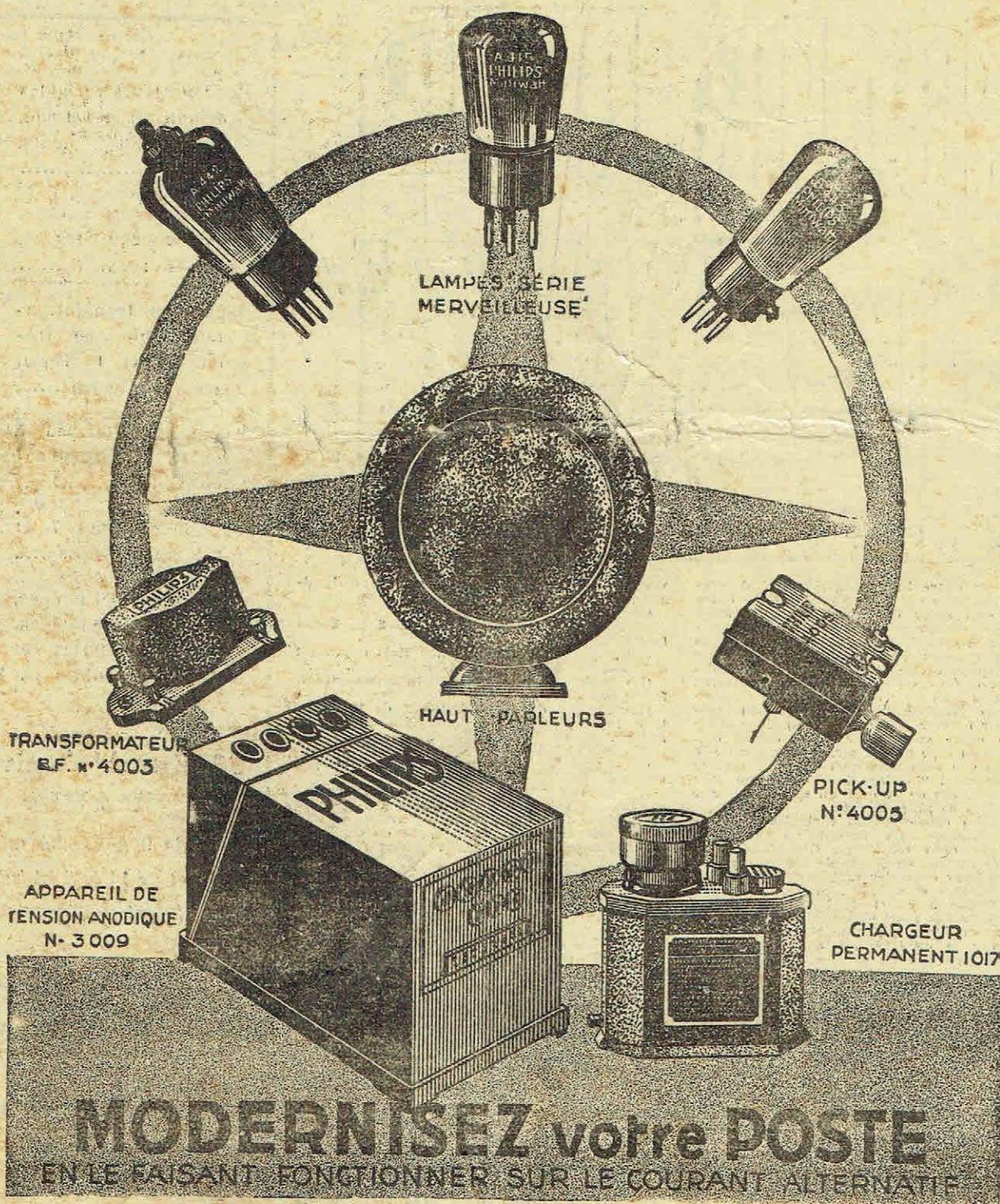
AUCUNE VENTE A CRÉDIT  
NI PAR CORRESPONDANCE

Le Gérant : Edouard BERNAERT.

Imprimerie Spéciale de France-Radio  
61, rue Damrémont, Paris (19<sup>e</sup>)

Si l'on n'y prend pas garde, et sans retard, elle aura pour effet le décri du redresseur sec.

# PHILIPS



Nous mettons la question au concours. Prix unique : un Super 4 Lampes sur secteur.