

Paraît le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois

# LE HAUT-PARLEUR

JOURNAL DE VULGARISATION RADIOTECHNIQUE

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

5<sup>fr</sup>



SERVICE  
RADIOELECTRIQUE  
DE L'INDOCHINE

RADIO-SAIGON  
STUDIOS  
*au premier étage*

Photos récentes de  
**RADIO-SAIGON**

- 1. M. Vaucelles, speaker des Informations.
- 2. Une partie de l'immeuble détruit par un bombardement.
- 3. Un jeune soldat français garde l'entrée de la station.



A l'occasion  
de la nouvelle année,  
**Le HAUT-PARLEUR**  
présente  
ses meilleurs vœux  
à ses fidèles lecteurs

## Quelques INFORMATIONS

### ● L'ASSEMBLEE GENERALE DE L'ASSOCIATION DE RA- DIOPHONIE DU NORD

L'A.R.N., a tenu, le 2 décembre 1945, sa 1re assemblée générale d'après guerre. Le rapport moral et le rapport financier ont été approuvés à l'unanimité. Un vote unanime également a confirmé les administrateurs sortants dans leurs fonctions. M. Plouviat, directeur régional de la radiodiffusion, en retraite ; M. Bernast, premier président du Radio-Club de Lille ; M. Pluvinage, journaliste, et M. Cailliez, auteur dramatique, ont été élus au Conseil d'administration.

### ● NOMINATIONS A RADIO P. T. T. NORD

M. Gayrau est nommé directeur régional de la Radiodiffusion française à Lille, en remplacement de M. Plouviat, admis à faire valoir ses droits à la retraite. M. Gaudin est nommé inspecteur régional à Lille ; M. André Diverchy est nommé chef des services administratifs et M. Dassonville, comptable-régional.

Chef de Centre du service HF, dit service des Emetteurs : M. Carpentier ; chef de centre du service BF, dit service des Stu-

dios : M. Ruelle ; chef du centre administratif (redevances et parasites) : M. Grenier.

Le titulaire du service des programmes n'est pas encore désigné.

### ● LA RADIO CORPORATION OFFRE DES BOURSES AUX ETUDIANTS

Une initiative de mécène vient d'être prise par le Comité éducatif de la Radio Corporation of America. Elle consiste en la fondation d'un vaste programme de bourses d'études. Dix de ces bourses sont créées cette année, trente pour 1946-47, cinquante pour 1947-48 et soixante pour les années suivantes. Les candidats, qui sont choisis par le Comité sur la liste des étudiants inscrits aux universités, reçoivent une bourse qui est fixée à 300 dollars pour cette année.

### ● L'ELECTRONIQUE EN 12 LEÇONS FILMEES

C'est tout un cours d'électronique qui vient d'être « filmé parlant », en 12 leçons, par les soins de la Geco. En voici le programme : introduction à l'électronique, avec définition des types de tubes principaux ; tubes redresseurs (kénotrons, ignitrons, phanotrons) ; grille de commande, principes fondamentaux de l'électricité, relais photoélectriques et électroniques, montage et fonctionnement d'un redresseur, commande électronique de la puissance et chauffage électronique. Tel est le plan d'ensemble de ce cours documentaire, qui sera largement diffusé.

### ● LA TELEVISION DANS LES CLASSES D'UNIVERSITES

Aux Etats-Unis, l'université de Syracuse vient de donner le bon exemple en installant dans ses salles de classe des écrans de télévision par courant porteur sur câbles coaxiaux, système Geco.

Les élèves pourront ainsi recevoir un enseignement par télévision, et même un enseignement de la télévision.

A cet effet, des programmes de télévision documentaire et scientifique viennent d'être élaborés, d'un commun accord, entre le président de la télévision et les recteurs d'universités. La station WNBT, de New-York, se dispose à les émettre à destination des collèges de « juniors ».

### ● VA-T-ON DEMOBILISER L'INDUSTRIE ALLEMAN- DE DE LA RADIO ?

Une commission, constituée par les personnalités les plus éminentes de l'industrie radioélectrique américaine, est sur les lieux pour étudier comment on va s'y prendre pour « démobiliser » l'industrie radioélectrique allemande. Cette mesure a pour objet de garantir le monde contre les possibilités d'une nouvelle agression. Un rapport détaillé a déjà été publié à ce sujet.

### ● COMBIEN D'INGENIEURS RADIO AUX ETATS-UNIS ?

Les Etats-Unis sont probablement le pays qui comporte le plus grand nombre d'ingénieurs radio. La dernière statistique de l'Insti-

tute of radio engineers en accuse 13.137, en augmentation de 2.000. Mais 12 % des adhérents sont étrangers et ne résident pas en Amérique.

### ● LE CANADA NOUS « CAUSE » !

Le Canada dispose à Sackville, W. R., d'une station internationale qui émet tous les jours, de 12 h. à 24 h. de l'heure française d'hiver, en allemand, anglais, français, hollandais et tchèque, à destination de l'Europe centrale et occidentale. De 12 h. à 21 h. 15 : émission par CHTA, sur 19 m. 71 (15,22 mégacycles), et de 21 h. 15 à 24 h., émission par CHOL sur 25 m. 60 (11,72 mégacycles).

## CENTRAL-RADIO

35, rue de Rome, PARIS (8<sup>e</sup>)  
Tél. : LABorde 12-00, 12-01

reste toujours la maison spécialisée de la pièce détachée pour la construction et le dépannage.

Le plus grand choix d'appareils de mesure, à tous les prix.

PUBL. RAPHY

## LE HAUT-PARLEUR

### SOMMAIRE de ce Numéro

- ◆ La rénovation des émetteurs.
- ◆ Mesure des tensions en H.F.
- ◆ Cours élémentaire de radio.
- ◆ Construction du lampemètre type H.P.
- ◆ Petit dictionnaire de la radio.
- ◆ Les outils du radioélectricien.
- ◆ Un poste simple à gainé.
- ◆ Notre courrier technique.

### PUBLICITE

#### SOCIETE AUXILIAIRE DE PUBLICITE

Pour toute la publicité, s'adresser à :  
142, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup>  
(Tél. GUT. 93-99)

Directeur-Fondateur  
Jean-Gabriel POINCIGNON

Administrateur  
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction

PARIS

25, rue Louis-le-Grand

Tél. OPE. 89-82. C.P. Paris 424-19  
Provisoirement BI-Mensuel  
Le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois

### ABONNEMENTS

France et Colonies  
Un an (24 Nos) 110 fr.

Pour les changements d'adresse, prière de joindre 5 francs en timbres et la dernière bande.

# La Rénovation des émetteurs de la Radiodiffusion française

**L**E moment est venu de faire le point. L'année 1945 s'achève sur un certain nombre de reconstructions de notre réseau d'émetteurs. Que va nous apporter l'année 1946 ?

Rappelons d'abord qu'en 1939, la France disposait, tant en stations d'Etat qu'en stations privées, de 28 émetteurs de radiodiffusion à ondes moyennes et petites ondes totalisant 1.500 kilowatts dans leurs antennes. La guerre est passée par là : à quatre ans de distance, les campagnes de 1940 et de 1944 ont ruiné notre réseau. Quelques mois après la libération, il n'y avait plus que 15 émetteurs, donnant au total 174 kw, même pas 12 kw en moyenne par station ! Seule la station de 100 kw de Limoges n'avait pas été détruite.

Ainsi donc, il y a moins de 18 mois, nos stations ne pouvaient plus desservir que 15 % environ du territoire métropolitain.

La magnifique station à grandes ondes d'Allouis, détruite sitôt construite, ne pouvait plus rayonner ses 900 kw. Nous n'avions plus de stations à ondes courtes pour faire entendre la voix de la France aux colonies et à l'étranger. Tous les câbles radiophoniques spéciaux reliant Paris à la province avaient été coupés. Et le cœur du réseau, le centre distributeur de modulation des Archives, était en poussière.

La Radiodiffusion n'attendit pas les conseils bien connus pour se remettre au travail : elle retroussa ses manches, si l'on peut dire, et se mit en devoir de relever ses ruines.

Villebon (Paris P.T.T.), Toulouse-Pyrénées, Nice-Corse n'étaient pas trop atteints. On se préoccupa d'abord de les remettre en état. On ne pouvait songer à la reconstruction immédiate des stations puissantes, mais essayer d'assurer, sur tout le territoire français, un minimum de possibilité de réception.

Aussi la Radiodiffusion prit-elle le parti d'installer des émetteurs régionaux à faible puissance à Quimperch (Finistère), Nantes, Montbéliard, Aurillac et Pau, émetteurs qui suppléeront aux déficiences du réseau actuel jusqu'à sa remise en état.

Or, avant-guerre, tout auditeur français avait le choix entre cinq chaînes de programmes différents. — Il ne connaissait pas son bonheur, comme le trop heureux agriculteur dont parle Virgile ! Maintenant, il doit se contenter de deux chaînes, la chaîne A, dite nationale, et la chaîne B, dite parisienne, dont on se préoccupe d'étendre progressivement le rayon.

Cette chaîne B doit donc pouvoir bientôt desservir les auditeurs de Lyon, Marseille, Toulouse, Bordeaux, Limoges, Nancy, Strasbourg et Lille. Pour le mois de juin 1946, on escompte pouvoir disposer, en ondes moyennes — y compris les deux chaînes A et B et les postes de secours — d'environ 40 sta-

# Informations

## ● LA PREMIERE STATION D'APRES-GUERRE

Une information de Londres nous annonce l'ouverture de la « première station de broadcasting d'après la guerre ». Et l'on est tout étonné d'apprendre qu'il s'agit de Radio-Andorre, vieille station française remontant à l'avant-guerre, et qui n'a d'ailleurs pas cessé de fonctionner pendant les hostilités. Que faut-il entendre par cette nouvelle exploitation de l'émetteur par la société britannique Empire Overseas « radio service ». Les intéressés Andorre continue d'émettre en français et en espagnol sur 416 m. 50, avec une puissance de 60 kw. Mais nous attendons l'explication de ce curieux tour de prestidigitation.

## ● REEDUCATION DANS LE RADIO-SERVICE

Le ministère du Travail britannique vient d'éditer de petites brochures proposant de nouvelles situations aux chômeurs et aux démobilités, tant hommes que femmes. Au nombre des carrières nouvelles, on propose le « radio service ». Les intéressés devront suivre un cours de reclassification avec instruction intensive, leur permettra d'acquiescer en peu de temps le minimum d'action indispensable.

En ondes courtes, on s'est dépêché de remettre en service, en décembre 1944, un émetteur de 100kw installé à Allouis. Pour le moment, il est secondé par les stations moins puissantes des Essarts-le-Roi (ancien centre O. C. d'avant-guerre installé en 1938), puis de Marseille-Réalor et de Toulouse-Muret.

Dès le début de 1946, le rétablissement de quatre émetteurs à ondes courtes de 100 kw nous donnera, pour correspondre avec l'étranger et nos colonies, une puissance double de celle dont nous disposions en septembre 1939. On estime qu'en juin 1946 nous aurons en service 9 émetteurs O. C., totalisant 600 kw.

La tâche de la radiodiffusion ne sera pas terminée, loin de là. La France ne peut compter que sur elle-même : elle poursuivra la révision de son matériel, remplacera les postes provisoires par des installations définitives, les vieilles stations par des émetteurs neufs.

Au centre distributeur de modulation des Archives seront installées quatre têtes de programmes donnant tous les moyens techniques de combiner les prises de son des studios, de les mélanger et de les enchaîner. Ce centre de modulation ne comprendra pas moins de 200 amplificateurs.

Paris s'enorgueillira de trois groupes de studios modernes, à savoir : quatre dans les locaux de la Salle Erard, cinq dans les bâtiments de l'ex-Radio-Paris, 11, rue François 1<sup>er</sup>, et huit dans un immeuble — non spécifié — qui serait actuellement en cours d'acquisition.

Les studios détériorés seront rééquipés, le matériel des vieux studios de province sera renouvelé. Pour le relais des émissions étrangères, un centre de réception « up to date » sera construit. Le résultat, c'est que tous les auditeurs français pourront entendre confortablement, pendant le jour, au moins un programme français, et souvent deux. La nuit, ils auront tous la possibilité d'entendre les deux programmes.

Petit à petit, la qualité de transmission sera améliorée, le nombre des « incidents techniques regrettables » sera réduit.

Bien sûr, tout n'est pas pour le mieux dans le meilleur des mondes. Mais il faut voir d'où l'on est reparti, il n'y a pas encore dix-huit mois : de zéro ou à peu près.

Alors, il y a de bonnes raisons d'espérer. Il ne reste plus qu'à souhaiter que les émissions soient dignes des installations techniques. Mais ceci est une autre histoire...

Jean-Gabriel POINCIGNON.

## ● LE BOOM DES EMETTEURS AMERICAINS ● LA TELEVISION A L'ALEXANDRA PALACE

Il y a en ce moment en Amérique un véritable « rush » des stations. La Federal Communications Commission vient de débattre les demandes d'émission en instance. Il y aura donc bientôt 180 nouvelles stations commerciales à modulation d'amplitude ; de 486 stations à modulation de fréquence ; 125 stations de télévision ; et 25 stations éducatives. Au total 816 nouvelles stations — sans compter, bien entendu, les stations d'amateurs ! ..

La B. B. C. poursuit, à l'Alexandra Palace, cité de la télévision, des expériences de modulation de fréquence sur ondes ultra-courtes de 46,3 mégacycles. Elle assure aussi des émissions expérimentales de télévision (sonorisation), sur 41,5 mégacycles. En outre, à l'instigation du Comité de l'industrie de la Radio (section de télévision), des images fixes seront transmises pour permettre l'entraînement du personnel à former.

## MESURE DES TENSIONS EN HAUTE FRÉQUENCE

Les tubes de radio ont trouvé de nombreuses applications dans les mesures radioélectriques, particulièrement dans la réalisation des voltmètres électroniques ou voltmètres à lampes, qui peuvent être utilisés pour l'évaluation de toutes les tensions alternatives peu élevées, mais sont surtout indispensables pour les mesures en haute fréquence. Leur emploi est justifié par les considérations suivantes : ils ne présentent aucune inertie, leur consommation est pratiquement nulle, et les indications qu'ils fournissent sont indépendantes de la fréquence dans des limites très élevées (quelques cycles à 1 mégacycle).

Le principe de base de ces voltmètres est la transformation de la tension alternative en grandeur continue au moyen d'une lampe montée en détectrice. Nul n'ignore, en effet, que le courant redressé d'un tube triode dépend du potentiel appliqué à sa grille et que, d'autre part, dans un tube diode, l'injection d'une tension

haute fréquence engendre dans le circuit plaque un courant continu. Dans tous les cas, il existe une relation constante entre l'amplitude du courant haute fréquence et la composante continue du courant détecté.

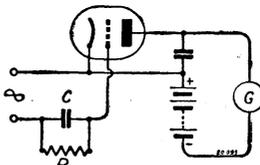
C'est donc une triode ou une diode qui sert de base pour tous les voltmètres à lampes. Avec les triodes, la sensibilité du dispositif est plus importante, car le courant se trouve détecté et amplifié — c'est pourquoi on emploie quelquefois le terme « voltmètre amplificateur » — mais l'amortissement est aussi plus grand.

Les dispositions de circuit adoptées pour la réalisation de ces instruments de mesure sont nombreuses ; nous ne retiendrons que les trois principales se rapportant :

- 1) aux voltmètres à détection grille.
- 2) aux voltmètres à détection plaque.
- 3) aux voltmètres à détection diode.

### Voltmètres à détection grille.

Dans ce type de voltmètre, illustré par la figure 1, la tension à mesurer agit dans le circuit grille d'un tube triode monté suivant le schéma classique utilisé pour la détection grille. Au moment où la tension haute fréquence à mesurer est appliquée dans le circuit grille, la



composante continue du courant détecté dans la résistance R produit une chute qui porte la grille, par rapport au filament, à un potentiel plus faible, proportionnel à la tension appliquée. Le courant plaque diminue et l'intensité enregistrée par le galvanomètre G est donc inversement proportionnelle à

la tension appliquée ; celui-ci, après un étalonnage approprié, est susceptible d'indiquer la valeur de la tension incidente.

La consommation d'un tel voltmètre n'est pas complètement nulle, puisqu'une résistance de charge est nécessaire ; néanmoins, il est possible de prévoir cette dernière très élevée (5 à 10 mégohms), de façon à rendre son effet négligeable. Par ailleurs, ce voltmètre présente l'inconvénient de ne permettre que des mesures peu étendues, limitées par la tension grille d'environ 10 volts correspondant à l'annulation du courant anodique. C'est pourquoi il est peu utilisé.

### Voltmètres à détection plaque.

En polarisant négativement la grille d'un triode au moyen d'une batterie insérée dans le circuit grille (figure 2), on peut arriver à faire travailler la lampe dans la partie courbe de la caractéristique plaque, de façon à obtenir la détection ; c'est le principe de la détection pla-

# Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

## le DESSIN INDUSTRIEL

méthode d'enseignement  
**INÉDITE, EFFICACE et RAPIDE**  
Préparation au C. A. P.  
de dessinateur et au  
**BACCALAUREAT  
TECHNIQUE**  
nouvellement institué

Placement des élèves  
dans l'industrie assuré

Luxueuse documentation  
illustrée gratuitement sur  
demande.

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE**  
11, RUE CHALGRIN A PARIS (XVI<sup>e</sup>)

# Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

## la RADIO

C'est en forgeant qu'on devient forgeron...  
**C'EST EN CONSTRUISANT VOUS-MÊME DES POSTES** que vous deviendrez un radiotechnicien de valeur. Suivez nos cours techniques et pratiques par correspondance.

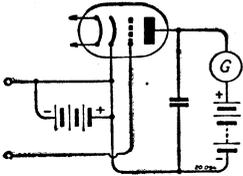
Cours de tous degrés :  
du Monteur-Dépanneur à l'ingénieur.

**DOCUMENTATION GRATUITE**

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE**  
11, RUE CHALGRIN A PARIS (XVI<sup>e</sup>)

que. Si, d'autre part, on a le soin de choisir ce point pour que n'apparaisse qu'un courant plaque très faible en l'absence du potentiel alternatif, l'instrument sera pratiquement sans consommation, ce qui est un avantage sur le précédent.

Le montage utilisant la détection plaque ne permet pas cependant d'avoir une échelle de tension très étendue, celle-ci est fonction de la pente dynami-



que de la lampe. De plus, tel qu'il est représenté par la figure 2, ce voltmètre nécessite l'emploi d'une batterie de tension rigoureusement fixe pour des mesures précises sans étalonnage continu. Il est possible d'obvier à cet inconvénient en employant une polarisation automatique ou semi-automatique. Cependant, pour un montage permettant des mesures faciles et étendues, les voltmètres à détection diode sont plutôt à conseiller.

#### Voltmètres à diode.

Les voltmètres à diode nécessitent toujours au moins deux tubes : un détecteur et un amplificateur.

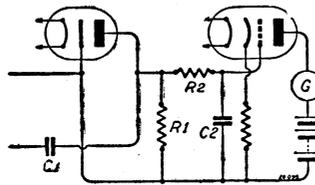
Le détecteur diode a pour mission de redresser le courant et, pour cela, il faut le monter suivant le schéma de la figure 3. La tension à mesurer doit être appliquée entre anode et cathode de la diode par l'intermédiaire d'un condensateur C1 de valeur suffisamment élevée pour offrir une faible réactance. D'autre part, la diode est shuntée par une résistance de forte valeur, et la tension continue apparaît aux bornes du condensateur C2.

Ce voltmètre fonctionne de la façon suivante : lorsqu'une tension alternative est appliquée aux bornes d'un redresseur, les alternances positives donnent naissance à un courant continu dont l'intensité est fonction de la tension. Ce courant charge le condensateur C2 et, de ce fait, une tension continue apparaît à ses extrémités. La résistance R1 permet au condensateur de se décharger au moment où le courant alternatif change de sens ; sa valeur doit être très élevée, afin que la décharge s'opère lentement.

Cependant, la tension continue résultant de la détection est très faible, et il ne peut être question de la mesurer ; c'est pourquoi un ou plusieurs étages d'amplification s'imposent.

La figure 3 représente le schéma de principe d'un détecteur diode suivi d'un étage amplificateur. Nous pouvons voir que la tension à évaluer est appliquée entre grille et cathode d'une triode et qu'un galvanomètre est inséré dans le circuit plaque. Les variations du courant plaque reproduisent les fluctuations de la tension grille et permettent de déduire la tension alternative d'entrée, sans qu'il y ait consommation d'énergie, car le tube amplificateur est alimenté pour travailler dans la partie négative de sa caractéristique, là où sa résistance est infinie.

De ce qui précède, nous pouvons déduire que si le principe des voltmètres électroniques est simple, leur construction et, surtout, leur mise au point sont cependant délicates pour obtenir une gamme étendue, ainsi que la précision et la stabilité indispensables à un instrument de mesure sérieux. En particulier, il faut noter que l'indication de l'appareil de mesure dépend, non seulement de la tension d'entrée à mesurer, mais aussi de la tension continue alimentant la diode des tubes ; de ce fait, il est indispensable que celle-ci ne suive pas les variations du secteur et qu'elle soit



stabilisée par un régulateur. Seul un technicien averti peut en entreprendre la construction.

Le voltmètre à lampe n'est pas indispensable au dépanneur ; cependant, nous ne pouvons passer sous silence dans la description d'appareils de mesure que nous avons entreprise, d'autant plus qu'il est loin d'être inutile pour l'examen de tous les circuits haute et moyenne fréquence. Par ailleurs, le dépannage conduit généralement ceux qui le pratiquent à la fabrication de récepteurs ; alors, le voltmètre électronique devient un auxiliaire précieux pour la mise au point et le contrôle des organes. M. R. A.

# Informations

## ● CLUB DES AMIS DES VEDETTES DE LA RADIO

Un Club des amis des vedettes de la Radio est actuellement en formation. Il se propose d'organiser des soirées en l'honneur de nos vedettes, d'aider les jeunes talents et de secourir, le cas échéant, des artistes dans la gêne.

Adresser d'urgence les adhésions à M. Bry, 11, allée Boileau, à La Varenne - Saint-Hilaire (Seine). (Timbre pour réponse).

## ● LA REINTEGRATION DES AMATEURS D'EMISSION

Elle se poursuit, depuis la fin de la guerre, par les soins du Post Office, qui s'est trouvé disposé à accueillir les demandes des amateurs possédant le brevet « d'antenne fictive ». Les postulants doivent certifier qu'ils savent suffisamment bien émettre et recevoir en Morse. Pour ceux qui ont servi pendant la guerre dans les formations armées ou autres sections de radio, il leur suffit de demander à leur ancienne unité un certificat de congédiement. Parmi eux se trouvent les opérateurs de bord de la marine, les officiers d'aviation, les soldats qualifiés du Signal Corps, les opérateurs de radio de l'aviation. Peu à peu, les amateurs-émetteurs vont reprendre leur activité antérieure du temps de paix.

## ● FONDATION DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES INGENIEURS DU VIDE

Un comité d'honneur, comprenant MM. de Broglie, Cabannes, Cotton, Darmoni, Dauvilliers, Jouaust, Leblanc, Pilon, Ribaud, Rocard, Thibaldt, vient de se constituer pour la fondation de la Société française des ingénieurs-techniciens du vide, à l'image de la Société française des électriciens. Cette société, dont le siège est 44, rue de Rennes, est présidée par M. Tarhès.

## ● LA T. S. F. EN MOZAMBIQUE

La compagnie Marconi a été chargée de construire le réseau radioélectrique de l'Est africain portugais, pour la somme de 120.000 livres. Ce territoire, plus grand que la France (670.000 km<sup>2</sup>), recevra douze stations à ondes courtes pour télégraphie et télé-

phonie, dont les trois plus puissantes seront connectées au réseau téléphonique local.

## ● LE PRIX DES RADIO-RECEPTEURS EN GRANDE-BRETAGNE

Le nouveau poste britannique type normal, qui vient de sortir, est vendu 15 livres (soit 3.000 fr.), taxes non comprises. Il possède trois gammes d'ondes : de 16 m. 70 à 52 m., une P. O. et une G. O.

La sortie sur 4 watts se fait par pentode de puissance. L'appareil possède une prise pick-up et une pour haut-parleur supplémentaire.

## Amicale des Anciens Elèves de l'E. F. R.

L'Ecole Française de Radioélectricité, 10 bis, rue Amyot à Paris, que dirige avec tant de compétence et de dévouement M. Lavigne, vient de procéder à une réunion amicale, la première depuis la Libération.

Dans la Salle des Fêtes de la mairie du 5<sup>e</sup> arr., plus de 600 nouveaux et anciens élèves se pressaient autour de leurs professeurs. De nombreuses personnalités avaient tenu à participer à cette réunion. Mentionnons M. Pedreau, adjoint au maire du 5<sup>e</sup>, qui tint à souligner le rôle résistant de l'Ecole et de son directeur pendant l'occupation ; M. le Colonel Tournier, représentant le Général Merlin, commandant en chef des transmissions, qui fit ressortir aux jeunes l'importance de leur enseignement pour la défense nationale ; MM. le Colonel Lespèce, le commandant Frichet, le capitaine Bidermann, des services des transmissions, M. Friedmann, inspecteur général de l'enseignement technique, M. Giraud, inspecteur principal de l'enseignement technique ; M. Lahure, de la Cie Radio-Martime, M. Piroux, de la S. A. Philips, etc...

M. Bouchard, président de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole, attira ensuite l'attention de tous sur l'intérêt moral, social et technique, de conserver dans la vie un contact étroit par le truchement de l'A.A.E.E.F.R.

Puis, un instant émouvant fut celui où le directeur, M. Lavigne, lut le martyrologe des élèves tombés au cours de la guerre pour la défense du pays. Après une minute de silence et un salut aux couleurs qui précéda la sonnerie « Aux morts », cette réunion, empreinte à la fois de reconnaissance et d'espoir dans les destinées de l'Ecole, fut levée.

STOP

VOICI LA BONNE ADRESSE.....  
.....OU VOUS TROUVEREZ FACILEMENT  
AUX MEILLEURES CONDITIONS TOUT LE  
MATÉRIEL RADIO DONT VOUS AVEZ BESOIN  
ACCESSOIRES - PIÈCES DÉTACHÉES  
LAMPES - RECEPTEURS  
APPAREILS DE MESURES  
DE TOUTES LES MEILLEURES MARQUES  
à « RADIO BERTHIER »  
VOUS SEREZ TOUJOURS « DÉPANNE » !  
DE 9 H. A 12 H. ET DE 14 H. A 18 H. SAUF LE LUNDI

# RADIO-BERTHIER

108, Bd BERTHIER - PARIS-17<sup>e</sup> TÉL. ÉTO. 45-05

Clairfilm

Le Poste de  
Qualité

« CLAIRFRETTE » : portable 5 lampes, toutes ondes, 1000 courants.

AT5 : super 5 lampes, toutes ondes, alternatif

AT6 : super 6 lampes, toutes ondes, alternatif

AT1 : FESTIVAL : grand super 7 lampes, toutes ondes, 2 HP., alternatif

MODÈLES GARANTIS

CONDITIONS À MM. LES PROFESSIONNELS

75, RUE ST MAUR PARIS XI<sup>e</sup>  
TÉL. ROQ. 76-33

# COURS *élémentaire* DE RADIO-Électricité

par Michel ADAM  
— Ingénieur E. S. E. —

## MECANISME DE L'ACTION DES ONDES CHAPITRE IV

Nous avons indiqué les diverses propriétés caractérisant les ondes radioélectriques, notamment leur longueur d'onde, leur fréquence, leur vitesse. Le lecteur est en droit de se demander par quel secret mécanisme ces ondes arrivent à produire les effets que nous constatons, après que des appareils récepteurs appropriés en ont donné à nos sens une sorte de traduction.

On peut expliquer très simplement les actions des ondes en remarquant, *a priori*, que ces messagères lointaines ne font que continuer, pour de grandes distances et de hautes fréquences, l'œuvre que poursuivent dans les circuits électriques les courants alternatifs. Avec un peu d'imagination et le souci de l'adaptation aux circonstances, la comparaison sera donc facile.

Les actions produites en électricité par les courants alternatifs et les champs magnétiques à qui ils donnent naissance — et vice-versa — sont soumis à une règle fort simple que l'on appelle, suivant la façon dont on l'expose, la règle des trois doigts de Fleming, la règle du tire-bouchon de Maxwell ou la règle du bonhomme d'Ampère. Ces lois régissent les actions réciproques des phénomènes électriques et magnétiques, ainsi que leurs déplacements.

C'est ainsi que si l'on imagine qu'un courant électrique traverse un bouchon dans le sens où l'on visse ce tire-bouchon, les forces magnétiques produites par ce courant tourneront tout autour comme le tire-bouchon lui-même, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre.

Inversement, si c'est le courant qui tourne tout autour du tire-bouchon, dans le sens des aiguilles d'une montre — comme ce serait le cas pour le courant parcourant une bobine qui entourerait le tire-bouchon — les forces magnétiques produites sont dirigées suivant son axe et dans le sens où on l'enfonce.

En tout cas, cette règle du tire-bouchon nous montre qu'à tout courant électrique correspond une force magnétique perpendiculaire, et inversement. La règle de Fleming, qui s'applique aux machines électriques tournantes, est encore plus simple, puisqu'elle ne nécessite que trois doigts de la main. Elle s'énonce ainsi :

Le pouce, l'index et le médius de la main gauche étant dirigés suivant les trois arêtes d'un cube, si le courant électrique a la direction du pouce, le flux magnétique la direction du médius, l'index indique la direction du mouvement.

La règle des trois doigts est d'autant plus commode qu'il suffit de connaître deux des trois phénomènes : courant, magnétisme et propagation, pour déterminer ainsi le troisième.

Ces considérations peuvent être appliquées aux ondes radioélectriques à peu près sans modifications, ce qui prouve bien que les ondes ne constituent pas un ordre de phéno-



Fig. 16. — Propagation des ondes radioélectriques à la surface de la terre, d'après M. A. Blondel.

mènes essentiellement différents de ceux de l'électricité générale.

Pour simplifier le langage et le raisonnement, on considère toujours une onde plane. A priori, cette expression semble

étrange et paradoxale, car l'idée d'onde suggère toujours les ronds dans l'eau. Dans l'espace entier, où se propagent les ondes radioélectriques, les vibrations de l'éther prennent évidemment une forme plus ou moins sphérique alentour de l'émetteur et de son antenne, comme l'a indiqué M. Blondel (fig. 16). Mais les ondes électriques ne sont intéressantes que pour les télécommunications, c'est-à-dire à une distance de l'émetteur assez grande pour que la fraction susceptible de faire vibrer le récepteur puisse être confondue avec un plan perpendiculaire à la direction de la propagation.

L'onde plane, c'est donc comme une feuille de carton qui se déplacerait perpendiculairement à son plan. Que se passe-t-il donc dans ce plan, où l'on retrouve, à un moment donné et en un point donné, tout le phénomène ondulatoire? Jusque'à présent, nous avons toujours parlé d'une onde sans préciser exactement ce qu'elle contenait par rapport aux phénomènes électriques et magnétiques que nous connaissons. En réalité, lorsqu'on parle d'une onde radioélectrique ou électromagnétique, on sous-entend

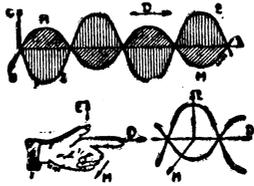


Fig. 17. — Propagation dans l'espace d'une onde électromagnétique libre. — E, onde électrique; M, onde magnétique; D, direction de la propagation de l'onde.

Fig. 18. — Application de la règle de trois doigts de Fleming à la propagation des ondes radioélectriques.

qu'il s'agit de deux ondes : une onde électrique, qui se propage dans un plan vertical, et une onde magnétique, qui se propa-

ge dans un plan horizontal (fig. 17). Et il faut bien qu'il en soit ainsi, puisque nous savons qu'une action électrique engendre inéluctablement une action magnétique, et inversement.

Cette conception d'une onde électrique verticale et d'une onde magnétique horizontale, dont les forces sont dirigées toutes deux dans un plan perpendiculaire à la direction de propagation, nous suggère tout de suite la comparaison avec les trois doigts de Fleming (fig. 18). Vous comprendrez facilement les phénomènes qui résultent de l'action des ondes en dirigeant le pouce dans le sens de la force électrique (verticalement), le médius dans le sens de la force magnétique (horizontalement) et l'index dans la direction horizontale de la propagation des ondes, car les ondes qui se propagent horizon-

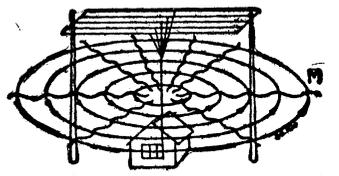


Fig. 19. — Le courant vertical de haute fréquence I à la base de l'antenne produit les ondes magnétiques horizontales M.

talement sont les seules qui nous intéressent, parce que les seules accessibles en pratique au ras du sol, dans ces régions quelque peu « terre à terre » auxquelles nous sommes rivaux.

La conclusion à laquelle nous venons d'arriver en ce qui concerne la règle des trois doigts, nous montre que l'action à distance des ondes n'est que la généralisation des phénomènes d'induction qui se manifestent en électricité générale. D'ailleurs, deux exemples d'application aux cas de l'antenne et du cadre nous en apportent la preuve.

Une antenne d'émission est généralement constituée, comme vous le savez, par une nappe de fils conducteurs isolés de la terre et tendus à une grande

PROMOTEUR EN FRANCE DU STANDARD AMÉRICAIN

**Radio VISSEAU**  
La Lampe de France

CONDENSATEURS PAPIER et MICA  
RESISTANCES -- POTENTIOMÈTRES  
BOBINAGES -- SOUPLISSO  
APPAREILS DE MESURE

**SIGMA**

Pièces détachées pour dépannage

Demandez tarif général

**SIGMA-JACOB S.A.**

17, Rue Martel, PARIS-X<sup>e</sup> - Tél. PRO 78-38  
Vente exclusivement aux Constructeurs, Commerçants et Artisans  
Pour toutes demandes indiquer N° de Registre de Commerce ou des Métiers  
PUBL. RAPPY

...l'Avenir est à la  
**RADIO-ÉLECTRICITÉ**

DEVENEZ RAPIDEMENT, par CORRESPONDANCE  
RADIO-TECHNICIEN DIPLOMÉ  
ARTISAN PATENTÉ  
SPÉCIALISTE MILITAIRE  
CHIEF-MONTEUR INDUSTRIEL ET RURAL  
Situations lucratives, progrès, stabilité  
(Réparations dommages de guerre)

**INSTITUT NATIONAL D'ÉLECTRICITÉ et de RADIO**  
3, Rue Laffitte - PARIS-9<sup>e</sup>  
DEMANDEZ NOTRE GUIDE GRATUIT N° 34  
et liste de livres techniques

hauteur au-dessus du sol. Cette nappe peut prendre des formes très variées, comme nous le verrons plus loin. Mais la forme classique la plus générale, est celle d'une nappe horizontale, reliée à la station d'émission par un système de fils verticaux réunis ensemble, et qu'on nomme la descente d'antenne. Or, la base de la descente d'antenne et la nappe qui en constituent la partie la plus élevée, se comportent très différemment : pendant le rayonnement des ondes, la première est parcourue par un fort courant électrique, tandis que, dans la seconde, le courant électrique est nul et la tension électrique très élevée par rapport à la terre. Que faut-il en conclure, sinon que la descente d'antenne verticale

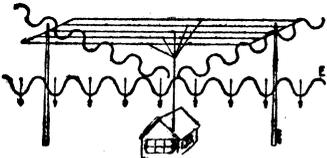


Fig. 20. — La nappe électrique de haute fréquence dans la nappe d'antenne engendre les ondes électriques verticales E.

se comporte comme un transformateur de courant et répand autour d'elle des ondes magnétiques horizontales, tandis que la nappe d'antenne, en raison de sa forme et de la tension à laquelle elle est soumise, se comporte vis-à-vis de la terre comme l'autre armature d'un condensateur électrique et

rayonne autour des ondes électriques verticales. Si l'on décompose ces deux actions, on remarque l'analogie avec le condensateur et le transformateur (fig. 19 et 20). Si on les rapproche, on obtient le résultat indiqué sur les figures 17 et 18, c'est-à-dire la syntonie de l'onde électromagnétique.

Actuellement, nous sommes armés pour comprendre les actions radioélectriques, et nous pouvons nous expliquer pourquoi une antenne ou un cadre de réception entrent en vibration sous l'action des ondes.

Nous venons d'assimiler le fonctionnement d'une antenne d'émission à celui d'un transformateur ou d'un condensateur électrique. Vous allez me reprocher de faire un raisonnement incomplet et me demander de quel droit j'ai escamoté l'enroulement secondaire du transformateur et la seconde armature du condensateur. En réalité, je ne saurais m'en passer. Aussi, si j'ai trouvé dans l'antenne d'émission la moitié d'un transformateur ou d'un condensateur, soyez sûrs que l'autre moitié se trouve dans l'antenne de réception. Il est alors facile de compléter le raisonnement amorcé.

En passant entre l'antenne et la terre du système de réception, l'onde électrique verticale E va provoquer sur cette antenne un phénomène qui lui a donné naissance dans l'antenne d'émission. Nous retrouverons ainsi les deux armatures du

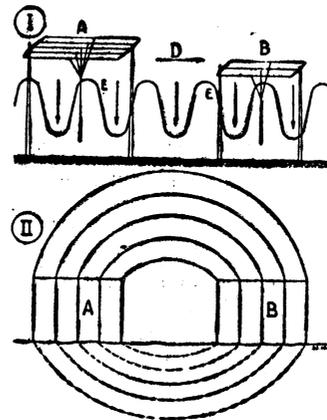


Fig. 21. — Comparaison des actions électrostatiques entre deux antennes d'émission A et de réception B et entre deux armatures de condensateurs A et B. — E, force et onde électrique; D, direction des ondes.

condensateur où se produisent à distance les effets d'induction électrostatique : ce sont tout simplement les deux nappes de l'antenne d'émission et de celle de réception. Seulement, tandis que les armatures d'un condensateur sont très rapprochées, les nappes de ces deux antennes peuvent être, grâce à la propagation des ondes, distantes de plusieurs milliers et même dizaines de milliers de kilomètres. Voilà les progrès que les ondes ont fait faire à la vieille science de l'électrostatique (fig. 21).

## BIBLIOGRAPHIE

### LE VADE MECUM DES LAMPES DE T.S.F. de P. H. BRANS

Un volume format 185x265 de 208 pages, édité par la Librairie Technique Brans, 23, rue du Prince Léopold - Anvers-Borgerhout.

Prix en francs français : 145 C'est avec satisfaction que les radiotechniciens français apprendront qu'ils sont à même de retrouver en France le Vade-Mecum des lampes de T.S.F. de l'auteur-éditeur belge bien connu : P. H. Brans.

Quelque les conditions actuelles aient obligé à une présentation différente de celle de 1939, l'ensemble de cette cinquième édition, dont le manuscrit a été terminé en Septembre 1945, comporte d'importantes améliorations. Toutes les lampes nouvelles ont été ajoutées, ce qui en fait le document le plus complet que l'on puisse acquérir sur les tubes, puisqu'on y trouve même les caractéristiques des lampes russes et un tableau comparatif des lampes militaires anglo-saxonnes avec des lampes commerciales s'en rapprochant le plus.

Cet ouvrage contient quatre séries de tableaux. La première est relative aux caractéristiques des lampes les plus utilisées. Les tableaux de la seconde série se rapportent à des tubes peu employés. La troisième indique pour toutes les lampes leurs dénominations dans des marques différentes. Enfin, la quatrième, fort utile en cette période de pénurie, fournit, non la concordance des lampes, que nous trouvons dans le troisième groupe, mais les tubes les plus voisins pouvant convenir au remplacement.

Il faut noter aussi qu'une partie est consacrée aux schémas et à la disposition du culot de toutes les lampes.

M. D.

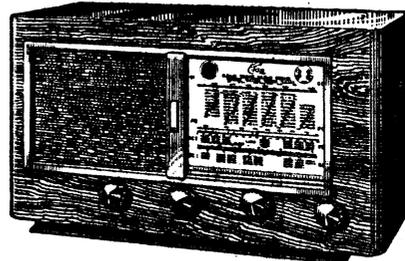
LA MARQUE DE QUALITÉ



**PHILIPS**

S.A. PHILIPS. ÉCLAIRAGE & RADIO  
50 AVENUE MONTAIGNE. PARIS

## ENFIN LE POSTE QUE VOUS ATTENDIEZ !



Nouveau récepteur grande marque « GRAND SUPER » 6 lampes y compris l'œil magique, bénéficiant des derniers progrès de la technique : 3 gammes d'ondes (O.C., P.O. et G.O.), nouveaux bobinages à fer, antiréding à grand effet, prise pour P.U. et H.P. supplémentaire, dynamique de 21 cm assurant une musicalité parfaite. Lampes utilisées : 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3, 6AF7. Dimensions : 535x300x250 mm. Poids : 9 kgs.

Fonctionne sur courant alternatif 110/220 volts. Prix homologué (complet en ordre de marche toutes taxes comprises et franco de port et d'emballage) **9.870**

Expédition immédiate dans toute la France contre mandat à la commande.

### LAMPOMETRE ANALYSEUR « M B »

NOUVEAU MODELE PERFECTIONNE OFFRANT LES AVANTAGES SUIVANTS :

- 1° Lampe vérifiée dans son fonctionnement normal;
- 2° Contrôles séparés du débit plaque et du débit grille-écran;
- 3° L'inverseur permet le contrôle des lampes multiples;
- 4° Contrôle des lampes et valves modernes « LOCTAL », séries européennes et américaines ayant une tension de chauffage de 45 à 50 volts;
- 5° La mesure des tensions en courant continu de 0 à 1.000 volts;
- 6° La mesure des courants de fuite des condensateurs chimiques;
- 7° Vérification des résistances, etc., etc., et beaucoup d'autres vérifications longuement énumérées dans notre brochure technique adressée contre 5 frs en timbre. Prix **6.400**

CONTRE 6 FRANCS EN TIMBRES VOUS RECEVREZ LA LISTE COMPLETE DE NOTRE MATERIEL DISPONIBLE (Pièces détachées, appareils de mesures, etc. etc...)

### COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, Rue Montmartre - PARIS (2e) Métro : Montmartre C. C. P. PARIS 443.39

# CONSTRUCTION DU Lampemètre Type H.-P.

Nous avons indiqué dans nos précédents articles les principes de la construction d'un lampemètre d'atelier; aujourd'hui, nous allons donner les détails de réalisation de cet appareil indispensable à tout dépanneur et radiotechnicien qui veut se rendre compte de l'état exact de ses lampes.

Pour bien saisir la façon de câbler notre montage, il faut

tions, qui dirigera la tension sur la broche convenable.

Notre appareil comporte deux supports : un octal et un européen.

Afin de déterminer sur quelle broche doit être branchée l'alimentation correspondante, nous devons nous reporter à un tableau de lampes, qui nous indiquera comment doivent être placés les commutateurs; si on

milliampère lorsque la tension appliquée correspond à la graduation totale de l'échelle.

Ainsi, supposons que notre milliampèremètre ait une résistance de 85 ohms; dans le cas où l'on veut mesurer la tension anodique (V'), la tension écran (V'') ou la tension de l'anode oscillatrice (V'''), on doit pouvoir mesurer jusqu'à 300 volts; l'échelle de l'appareil ira donc de 0 à 300; la consommation

sous 300 volts devant rester de 1 mA, la résistance doit être de 300 : 0,001 = 300.000 ohms; l'appareil ayant 85 ohms de résistance, la résistance série R à ajouter sera de 300.000 - 85 = 299,915 ohms; mais en pratique, on mettra simplement 300.000 en série, et l'erreur sera inférieure à 1/3.000; cette résistance de 50.000 ohms placée dans le câblage dans l'angle en bas à gauche; elle est reliée

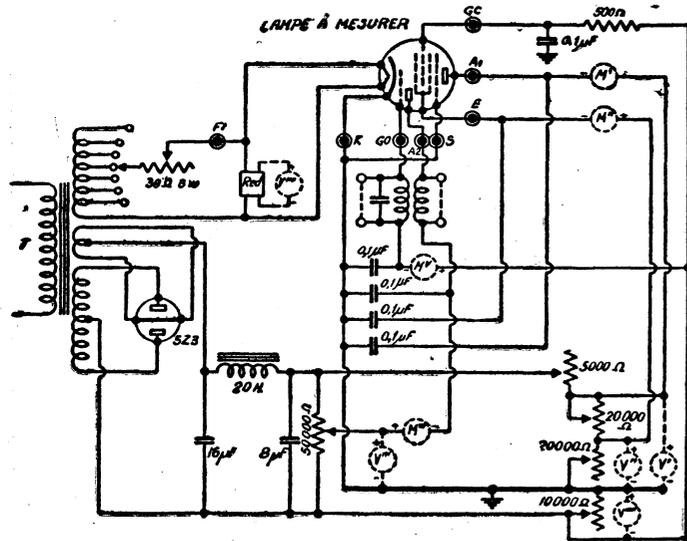


Fig. 1 - Schéma d'ensemble du lampemètre de mesure.

d'abord se reporter au schéma d'ensemble. Nous allons examiner le cas où l'on veut étudier, par exemple, une lampe changeuse de fréquence telle que la 6E8. Cette lampe comporte un filament, une cathode, une grille oscillatrice, une anode oscillatrice, une anode écran, une grille de commande, une de modulation et une anode. Chacune de ces électrodes doit être reliée convenablement, et comme l'emplacement sur le support varie suivant les modèles de lampes, nous sommes obligés, pour que notre appareil permette l'étude des différents types, de faire aboutir chacun des fils d'alimentation à un commutateur à plusieurs direc-

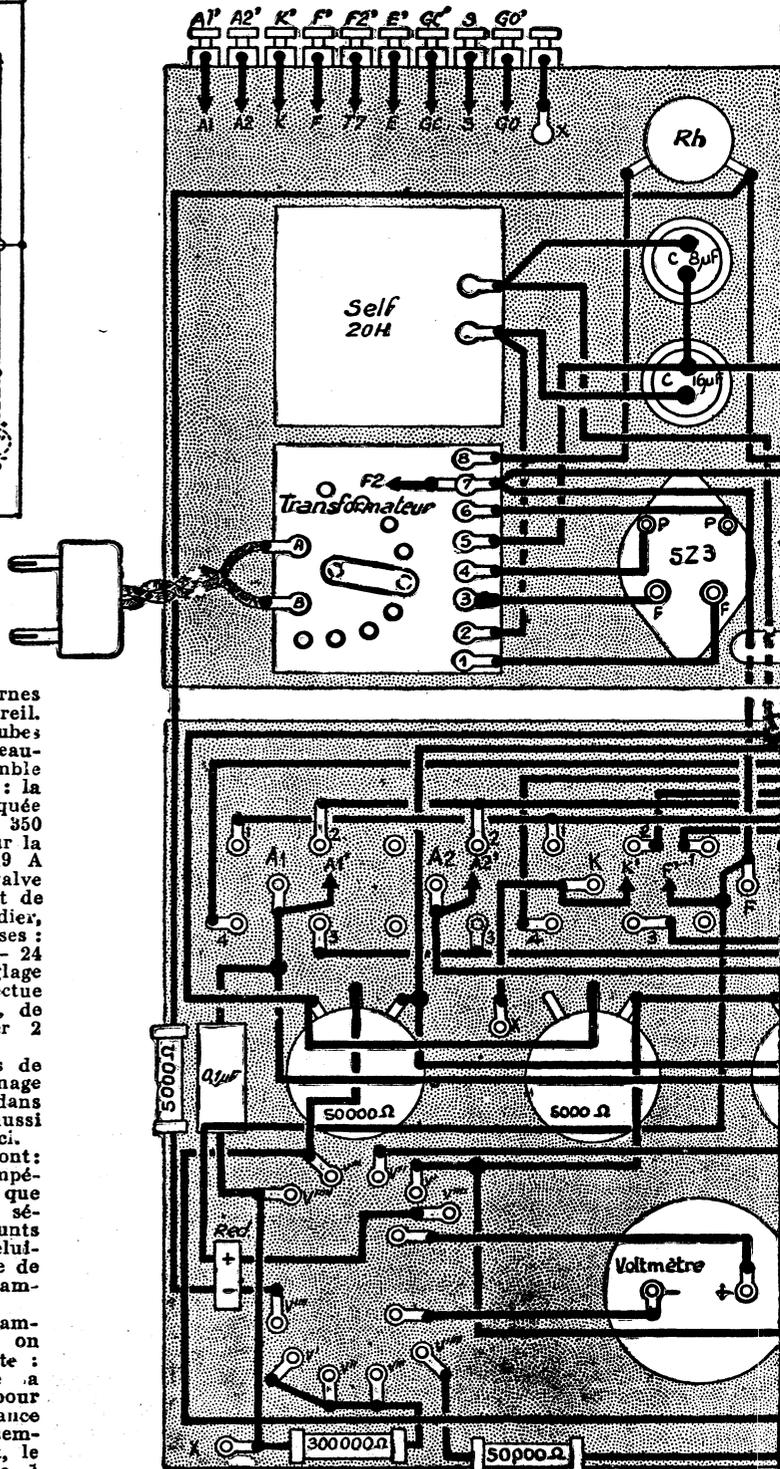
examine d'anciennes lampes, il suffira de se brancher à l'aide de fiches volantes aux bornes placées à l'arrière de l'appareil.

Mais, en pratique, ces tubes ne se rencontrent plus beaucoup. Le schéma de l'ensemble est conforme à la figure 1 : la tension du réseau est appliquée à un transformateur 2 fois 350 volts, 100 milliampères pour la haute tension, 6,3 volts 0,9 A pour le chauffage de la valve EZ3. Quant à l'enroulement de chauffage de la lampe à étudier, il comporte plusieurs prises : 2 - 4 - 5 - 6,3 - 13 - 24 - 35 - 45 volts; le réglage précis de la tension s'effectue à l'aide d'un rhéostat Rh, de 25 ohms, pouvant dissiper 2 watts.

Le filtre et les diviseurs de tension ainsi que le bobinage oscillateur ont été décrits dans les précédents articles; aussi nous n'y reviendrons pas ici.

Les appareils de mesure sont : un voltmètre et un milliampèremètre, qui ne diffèrent que par l'emploi de résistances série dans le premier et de shunts dans le second; en fait, celui-ci est un microampèremètre de 500 μA et celui-là un milliampèremètre de 1 mA.

Pour transformer le milliampèremètre en voltmètre, on opère de la façon suivante : connaissant la valeur  $r$  de la résistance, on s'arrange pour mettre en série une résistance  $R$  telle qu'en plaçant l'ensemble aux bornes d'un circuit, le courant maximum soit de 1



## Tu seras RADIO

MONTEUR - DEPANNEUR  
TECHNICIEN - INGENIEUR  
Cours par correspondance  
ECOLE de T. S. F. APPLIQUEE  
8, rue du Lycée... NICE  
Envoi du programme : 10 francs

### TOUT LE MATERIEL RADIO

pour la construction et le dépannage  
Electrolytiques - Bras Pick-up  
Transfos - H.P. - Cadrons - C.V.  
Potentiomètres - Chassis - etc...  
Petit matériel électrique

### RADIO-VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, Paris XI<sup>e</sup>  
Téléphone : RO 93-64  
Métro : VOLTAIRE

PUBL. RAP.

d'une part aux bornes V', V'', V''' du commutateur et d'autre part à la masse marquée X.

Pour mesurer la tension de polarisation, qui peut aller jusqu'à 50 volts au maximum, le même raisonnement que dans le cas précédent montre que l'on peut se contenter d'une résistance de 50.000 ohms placée en série sur le plot V''''.

La mesure de la tension filament s'effectue sur une échelle 50 volts; mais le chauffage étant alternatif, on utilise un redresseur du type Westinghouse « appareil de mesure »

monté en série avec une résistance telle que, pour 50 volts alternatifs, la déviation de l'aiguille soit maximum.

Par le fonctionnement en milliampèremètre, on obtient les différentes sensibilités à l'aide de shunts de valeur  $s$  que l'on calcule de la façon suivante: si l'on veut une sensibilité  $n$  fois plus petite que celle de l'appareil, la résistance shunt a pour valeur

$$S = \frac{r}{n-1}$$

$r$  étant la résistance de l'appareil de mesure.

Ainsi, si sur M' on veut dévier au maximum pour 100 millampères, l'appareil déviant normalement pour 0,5, la valeur de  $n$  sera  $100 : 0,5 = 200$ , et la résistance de l'appareil étant de 85 ohms on aura pour  $s$  la valeur:

$$S' = \frac{85}{199}$$

soit environ 0,43 ohms; Ce shunt se réalisera en fil résistant (cuivre fin ou maillechort).

Sur M'', on déviara de 10 mA, soit donc pour le shunt

$$S'' = \frac{85}{19} = 4,47 \text{ ohms}$$

Sur M''', on mettra un shunt de valeur identique.

On laissera le quatrième plot indépendant pour éviter les à-

- 4 : écran
- 5 : grille d'arrêt
- 6 : néant
- 7 : filament
- 8 : cathode

Tête de lampe : grille de commande.

En nous reportant à la figure 2, qui représente le branchement des commutateurs, nous mettrons :

- A (anode) sur 4
- A osc. (anode oscillatrice) sur 1 ou 4
- K (cathode) sur 3
- Fil (filament) sur 1
- E (écran) sur 1
- G commd (grille de commande) sur 4
- S (suppresseur) sur 2
- G osc. (grille oscillatrice)

Cela fait, on place le cavalier de chauffage 6,3 volts dans le trou correspondant, le rhéostat de réglage étant au minimum. On met la polarisation maximum, c'est-à-dire la plus négative possible, en poussant à

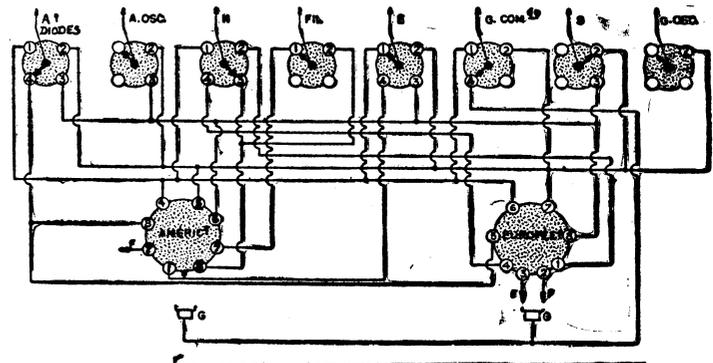
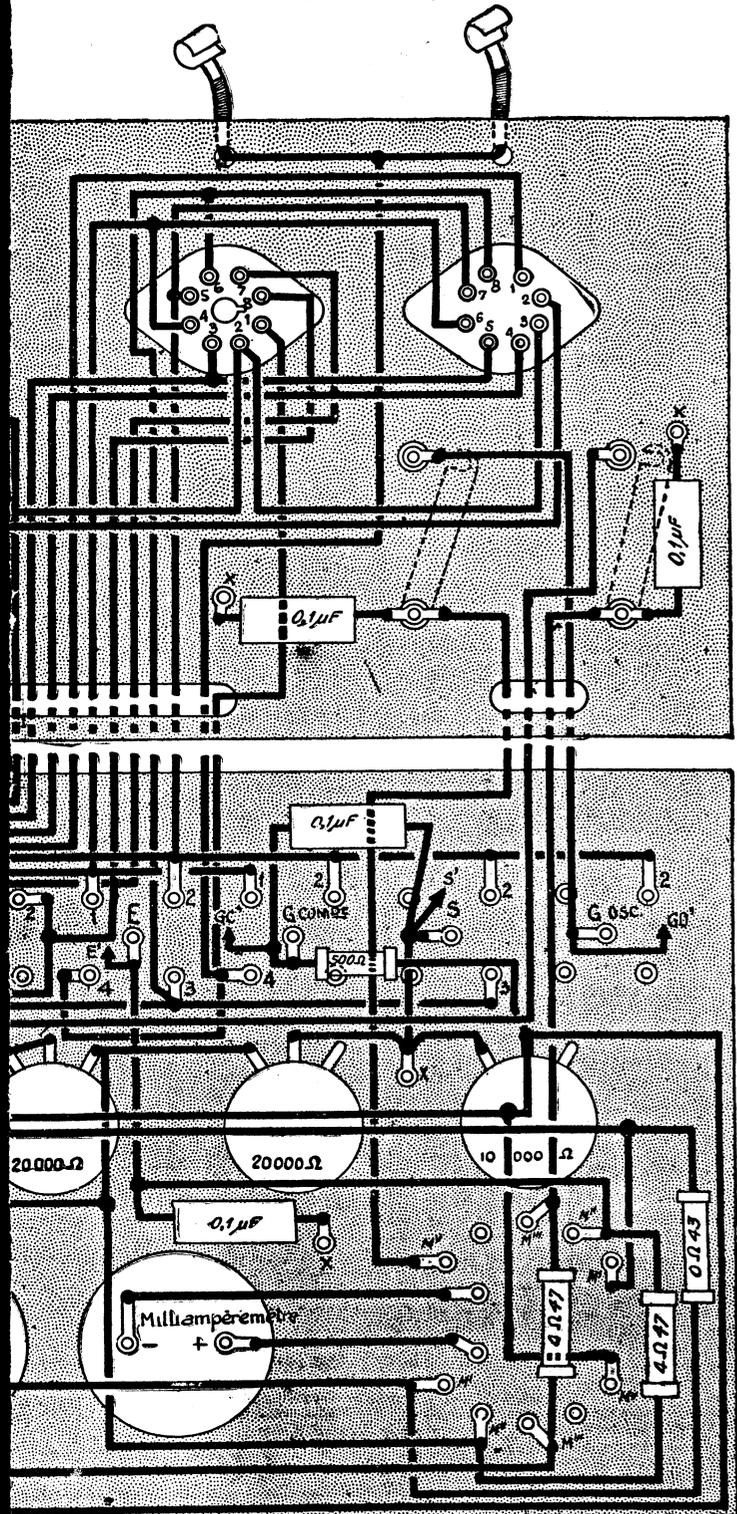


Fig. 2. — Branchement des commutateurs d'électrodes. Exemple de branchement pour tube 6M7.

coups sur l'appareil de mesure; sur le cinquième plot, on effectuera la mesure du courant d'oscillation de grille en prenant la sensibilité 500 microampères, donc sans shunt.

Le transformateur sera construit spécialement, afin de pouvoir débiter jusqu'à 2 ampères sur des enroulements de chauffage allant jusqu'à 6,3 volts; pour les tensions supérieures, le débit pourra atteindre 0,3 ampère. C'est dire que les premiers tours de fil de l'enroulement seront en gros fil et les tours suivants en fil plus fin.

Ce type de transformateur n'existe pas dans le commerce; aussi sera-t-on obligé de le construire spécialement, en se référant aux indications données dans les ouvrages techniques. Nous aurons d'ailleurs l'occasion d'examiner ce problème dans une prochaine étude.

La seule particularité du montage réside dans les commutations qui permettent d'effectuer les mesures sur presque tous les tubes, lesquels se montent soit sur le culot octal à huit broches, soit sur le culot européen à broches latérales.

Supposons que nous voulions étudier une lampe; nous commencerons par nous reporter à un lexique, afin d'en déterminer le brochage. Soit par exemple à examiner une 6M7; cette lampe est une pentode à pente variable dont le culot est branché de la façon suivante:

- Broche n° 1 : masse
- 2 : filament
- 3 : anode

fond le rhéostat correspondant, afin d'éviter une trop grande consommation. On place les potentiomètres écran, plaque et anode oscillatrice au minimum.

C'est à ce moment là seulement que l'on peut mettre l'appareil en marche.

On commence par ajuster exactement la tension de chauffage en mettant le commutateur du voltmètre sur la position « tension filament ». Lorsque ce réglage est obtenu, on agit sur la tension écran à l'aide du commutateur correspondant en branchant le voltmètre sur « écran » et en manœuvrant le potentiomètre; on règle ensuite la tension d'anode à l'aide de son potentiomètre

**PROVINCES !**  
**COLONIES !**

POUR

**LA RADIO**  
**ET L'ELECTRICITE**  
VOUS SEREZ

**VITE et BIEN**  
**SERVI AUX ETATS**  
**“RECTA”**

Dir. : G. PETRIK  
37, av. Ledru-Rollin, Paris-XII-  
(Près des gares de Lyon,  
d'Austerlitz et la Bastille)  
DID - 84.14

DEFANNEUR :

- TOUTES PIECES DETACHEES -
- R.P. - POT. - TPOS - LPES - CAD. -
- RESIS. - COND. - ETC. -

joindre timbre pour la réponse

en branchant le voltmètre sur la position « anode 1 ». Dans le cas d'une lampe changeuse de fréquence, on réglerait en plus la tension de l'anode oscillatrice.

Lorsque les différentes tensions sont correctes, ce que l'on vérifie en faisant un dernier contrôle à l'aide du voltmètre (le réglage de l'une des électrodes pouvant réagir sur les autres), on réduit la tension négative de grille jusqu'à la valeur indiquée comme point de fonctionnement sur les tableaux de lampes. C'est ainsi que, dans le cas de la 6M7, on porte la tension écran à 100 volts et la tension anodique à 250 volts. Lorsqu'on a obtenu ces valeurs, on réduit la polarisation à — 2,5 volts, valeur indiquée par le catalogue. Dans ces conditions et si tout est normal, en plaçant le commutateur du milliampèremètre sur la position « courant d'anode », on doit lire une intensité de l'ordre de 6,5 milliampères.

Si l'on trouve une valeur plus forte, la lampe est poussée, donc bonne, sauf si l'on voit des lueurs violettes indiquant une rentrée d'air et, par suite, une plus grande conductibilité.

Si l'on trouve une valeur plus faible, c'est que la lampe commence à être fatiguée; s'il n'y a pas trop de différence avec la valeur normale, on peut encore l'utiliser en réduisant légèrement sa polarisation; mais si l'écart est trop grand, il n'y a plus rien à faire, le tube est bon à mettre au rebut.

Nous souhaitons à nos lecteurs d'avoir le moins de relais possibles dans ce cas, et nous pensons que ce lampemètre permettra de sauver bien des anciennes lampes considérées comme hors d'usage ou démodées.

HAN DREHEL.

**Cours (Rhône).** — Chourachi transfère à Tarare, 31, rue Anna-Ribbert, fonds commerce électricité T. S. F.

**Enghien-les-Bains.** — M. Armand, 1 bis, villa Malleville, crée dépannage de radio.

**Auvers-sur-Oise (S.-et-O.)** — M. Normand, 54, rue Rajon, ouvre entreprise de réparation d'appareils de radio.

**Aulnay-sous-Bois (S.-et-O.)** — M. Sounette, 16 bis, rue Louis-Barraut, ouvre commerce de vente et réparation d'appareils de T.S.F.

**Camp-en-Amiénois (Somme).** — M. Bellancourt transfère de Poix à Camp-en-Amiénois son atelier de réparations radio.

**Oradour-sur-Vayres (Hte-Vienne)** — M. Millot crée atelier artisanal de réparations et constructions radioélectriques.

**Epinal.** — Mme Spry, 1, av. Victor Hugo, réouverture d'établissement de vente d'appareils de T.S.F. fermé depuis le 31-12-39 (R.C. N° 11375).

**Saint-Maurice (Seine).** — M. Mazio, 28, rue de Saint-Mandé, transfère au 30, rue de Corse, son établissement de radioélectricité (R.M. 77.248).

**Maisons-Alfort (Seine).** — M. Tirland, 288, rue Jean-Jaurès, crée atelier artisanal de réparations et dépannage de radio.

**Paris.** — M. Jouanneau, 6, rue Pixécourt, création commerce de radio (vente et dépannage).

**Fresnay-le-Grand (Aisne).** — M. Faily, transfère atelier T.S.F. de l'Isle-Saint-Denis à Fresnay-le-Grand (R.C. 88560).

**Saint-Péray (Ardèche).** — M. Durand, 10 bis, rue Pasteur, création d'atelier de dépannage de postes récepteurs.

**Marseille.** — Jacquier, chemin de Saint-Just-Saint-Barnabé, création d'atelier artisanal de radio-bobinage.

**Saint-Bonnet de Salers (Cantal).** — M. Griffoulière, réouvre fonds de T.S.F. (R.C. 3375).

**Saignes (Cantal).** — Mme Jabiol, réouverture fonds de T.S.F. (R.C.

2549). — M. Griffoulière, réouverture Ets T.S.F. (R.C. 2031). — M. Pommarat, reprise de commerce de T.S.F.

**Saint-Etienne-la-Ganeste (Corrèze).** — Mme Besse, réouverture d'un Et de vente de T.S.F.

**Bastia (Corse).** — M. Catani, 27, bd Paoli, extension de commerce à la vente des postes de T.S.F. (R.C. 3106).

**Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or).** — M. Saksteder vend à M. Amice fonds de vente et réparations radio.

**Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).** — M. Chuberre 9, rue Ferdinand-Buis-

son, autorisé à s'établir artisan spécialiste de bobinage à façon pour radio.

**Berven-Plouzévêde (Finistère).** — Guillou (J.F.), donateur à Guillou Raymond, donataire : fonds de commerce d'articles de radio.

**Rosporden (Finistère).** — Albert Le Corre, vend à Louis Vaillant fonds de vente et réparations T.S.F., 18, rue Nationale.

**Bordeaux.** — M. Sirey, 6, quai de Paludata, réouverture d'un Et sis 7, rue Jouannet, réparation, location et vente d'appareils T.S.F., fermé depuis 7-9-39 (R.C. 53564).

### ◆◆◆◆ Chez les OM'S ◆◆◆◆

#### ● Les amateurs-émetteurs et la résistance

Nous apprenons que :

**F8QL (Coulon) à Bulles (Oise) assura la transmission de renseignements en Angleterre. Un second émetteur construit par 8QL assurait le service avec le chef de la résistance de l'Oise.**

**3BJ (Drillaud, à Soissons), après un an de captivité, assura dans le Cantal, la construction d'émetteurs pour les F.F.I. et assura l'exploitation de différents réseaux.**

**8BO (Herbet) à Authie (Somme) construisit et exploita le poste clandestin « Radio-Libération ».**

Nous espérons que cette liste s'allongera et nous prions instamment les lecteurs qui auraient connaissance d'actes de résistance et d'exploits de sans-filistes, de bien vouloir nous les communiquer.

Résultats d'écoute en graphie de Re 3415, du 15 au 31 octobre 1945, sur récepteur RU 93, avec antenne de 60 mètres (Heures G.M.T.).

**Bande 40 mètres :**  
Europe : toute l'Europe passe jusqu'à 19 heures. ORK : G. D. LX. I. EI. OK. SM. ON4. OH. OY. LZ. HB. OZ. YM. et quelques préfixes fantaisistes : GD. GZ. CVI. PC3. Afrique : CNE. Asie : TAI.

**Bande 20 mètres :**  
Europe : jusqu'à 19 heures ORK. G. GW. SM. ON4. OZ. LZ. LA. Afrique : jusqu'à 20 heures. ORK : SU. FA8. VQ4. CR7.

**Amérique du Nord :** à partir de 17 heures. ORK : W1. 2. 3. 4. 7. 8. 9. et 3A. (Groënland).

**Amérique du Sud :** à partir de 20 heures. ORK : PY2. PY4. PY7.

**Asie :** ORK : XU2. XU6. VU2. VU5 VSS.

**Bande 10 mètres :**  
Certains jours, vers 15 heures, harmonique sur 10 m. 25 de la station américaine WNRI, qui émet sur 20 m. 50.

**Bandes 80 à 160 mètres :** Nil. Ce compte-rendu démontre qu'il y a de beaux DX à entendre, mais toutes les stations ORK sont-elles officielles ?

### SOUS 48 HEURES...

Vous recevrez votre commande

RECHAUD ELECTRIQUE 110 ou 220 volts, 450 watts, très robuste, résistance nickel chrome ..... 290.

### ARTICLES DE VENTE LIBRE

FER A SOUDER ELECTRIQUE 110 volts seulement, 60 watts pour toutes soudures ..... 230.

RESISTANCE de rechange ..... 65.

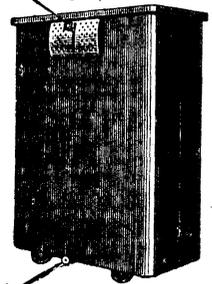
FER A SOUDER type professionnel 110 et 220 volts, 125 watts ..... 360.

### APPAREILS DE CHAUFFAGE

Radiateurs à accumulation très robustes (tôle d'acier) montés sur roulements à billes permettant le déplacement facile de l'appareil. Résistances en nickel chrome isolées par tubes en stéatite supprimant tout court-circuit. Accumulation par briques réfractaires à 30% d'alumine isolées par laine de verre. Présentation luxueuse permettant l'emploi dans n'importe quel intérieur. Peinture couleur chamois. Admission d'air réglable par le bas de l'appareil, ouverture réglable par le haut pour la sortie de la chaleur. Consommation minime. Ces appareils fonctionnent indifféremment sur continu et alternatif 110-190-220-240 et 380 volts monophasé, biphasé triphasé et diphasé.

Expédition immédiate par service rapide (nous préciser l'adresse de celui-ci). Le prix ci-dessus s'entend emballage et taxe compris, mais port en sus (les expéditions seront faites en port dû).

Ouverture réglable pour sortie de chaleur



Ouverture réglable pour admission d'air

CUBAGES A CHAUFFER	PUISSANCES	DIMENSIONS	POIDS	PRIX
80 m <sup>3</sup>	3.000 watts	L 71 x P 39 x H 99 cm.	220 kg	12.200
70 m <sup>3</sup>	2.500 —	L 71 x P 39 x H 87 cm.	190 kg	11.150
55 m <sup>3</sup>	2.000 —	L 71 x P 39 x H 75 cm.	160 kg	10.200
45 m <sup>3</sup>	1.500 —	L 51 x P 37 x H 90 cm.	150 kg	6.875
30 m <sup>3</sup>	1.000 —	L 51 x P 37 x H 90 cm.	135 kg	6.225

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT PORT ET EMBALLAGE COMPRIS

**CIRQUE RADIO 24, Bd. des Filles du Calvaire, PARIS-XI<sup>e</sup>**

Tél. : ROQ 61-08 C.C.F. PARIS 44.566 Métro : St-Sébastien-Froissart

RESISTANCE de rechange ..... 65.

ANTENNE intérieure, 3 fils cuivre et taiton émaillé, réception égale sur toutes les ondes complète avec descente, fiches bananes et clous isolateurs. Recommandée ..... 43.

ANTENNE intérieure unifilaire, diamètre 50/100, cuivre avec isolateurs et descente ..... 30.

FAITES VOUS-MEME votre antenne extérieure. Fil à grande résistance 7 brins torsadés de 50/100, cuivre étamé inoxydable. Le mètre ..... 6.

ISOLATEURS Védovell pour antenne extérieure. Les 2 pièces ..... 10.

REPAZEZ vous-même votre fer à repasser. résistance standard 110 v. .... 38.

220 volts..... 40.

#### APPAREILS DE MESURE DE PRECISION

MILLIAMPEREMETRE à cadre mobile de 0 à 10 milliampères. Diamètre total 75 mm., diamètre de l'échelle de lecture 65 mm. Remise à zéro par le boîtier. Colerette de fixation. 700.

MILLIAMPEREMETRE à cadre mobile de 0 à 10. Diamètre total 65 mm., diamètre de l'échelle de lecture 65 mm. Remise à zéro. Colerette de fixation. Boîtier noir en matière moulée ..... 570.

#### ARTICLE RECOMMANDE

COUVERTURE CHAUFFAGE ELECTRIQUE en tissu molletonné permettant le chauffage rapide d'un lit sans le moindre danger. Consommation insignifiante. Complet avec cordon et fiche ..... 295.

Matériel de 1<sup>re</sup> qualité rigoureusement garanti

LISTE DE MATERIEL DISPONIBLE (Pièces détachées, appareil de mesure et postes) contre 4 francs en timbres

# Petit Dictionnaire

# DES TERMES DE RADIO

**Electrolytique.** — Qui se rapporte à l'électrolyse. — **REDRESSEUR OU SOUPE ÉLECTROLYTIQUE.** — Dispositif comportant deux électrodes dissymétriques immergées dans un électrolyte ayant pour effet de ne laisser passer le courant que dans un sens. Ce dispositif s'appelle encore *clapet électrique* ou *soupe de Nodon*. — (Angl.: *Electrolytic*)

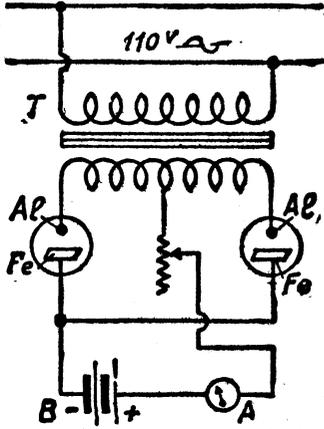


FIG. 65 — Soupe électrolytique : T, transformateur ; Al, électrodes en aluminium (positives) ; Fe, électrodes en fer (négatives) ; A, ampèremètre ; B, batterie d'accumulateurs à recharger.

**Rectifier.** — All. *Elektrolytischer Gleichrichter*. — **CONDENSATEUR ÉLECTROLYTIQUE.** — Système d'électrodes plongées dans un liquide dont la décomposition électrolytique donne naissance à des couches de substances isolantes, qui leur confèrent une capacité électrostatique appréciable. Voir *condensateur*. — **DÉTECTEUR ÉLECTROLYTIQUE.** — Détecteur d'ondes radioélectriques basé sur l'électrolyse d'une dissolution d'acide ou d'une dissolution alcaline.

**Electromagnétisme.** — Science qui traite des actions mutuelles entre les courants et les aimants. — (Angl.: *Electromagnetism*. — All.: *Elektromagnetismus*.)

**Electromagnétique.** — Qui est relatif à l'action réciproque d'un courant électrique sur un aimant (ou un électroaimant) ou bien à l'induction d'une force électromotrice ou d'un courant au moyen d'une variation du flux magnétique. — **CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE.** — Champ électrique et magnétique produit par les ondes électromagnétiques. — **INDUCTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE.** — Production de forces électromotrices : 1° dans un

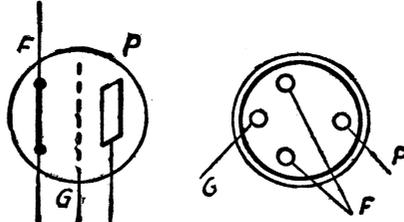


FIG. 66. — Electrodes : à gauche, électrodes d'une lampe triode : F, filament ; G, grille ; P, plaque ; à droite, broches des électrodes de la triode telles qu'elles sont disposées sur le culot de la lampe (culot quadrilatère).

circuit fermé par la variation du flux embrassé ; 2° dans un élément de circuit, par les lignes d'induction magnétique qu'il coupe. — **LECTEUR ÉLECTROMAGNÉTIQUE.** — Dispositif électromagnétique entraîné par un phonographe, capable d'exciter un haut-parleur. Synonyme : *pick-up*. — **ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES.** — Vibrations complexes, ayant une composante électrique verticale et une composante magnétique horizontale, qui se propagent dans l'éther. — **SYSTÈME D'UNITÉS ÉLECTROMAGNÉTIQUES.** — Système d'unités pour les grandeurs électriques et magné-

ques, basé sur la convention que la perméabilité magnétique soit une des grandeurs fondamentales. Voir *unités*. — (Angl.: *Electromagnetic*. — All.: *Elektromagnetisch*.)

**Electromètre.** — Instrument qui sert à mesurer les différences de potentiel par des actions électrostatiques. Ex.: électromètre absolu de Kelvin. — (Angl.: *Electrometer*. — All.: *Elektrometer*.)

**ELECTROMÈTRE À QUADRANTS.** — Electromètre dans lequel une aiguille ou l'équipage mobile ayant la forme d'une palette se déplace entre les éléments fixes ayant la forme de quadrants. Ex.: électromètre de Mascart.

**Electromotrice.** — **FORCE ÉLECTROMOTRICE.** — Cause ou action capable de maintenir une différence de potentiel électrique entre deux points d'un circuit ouvert ou d'entretenir un courant électrique dans un circuit

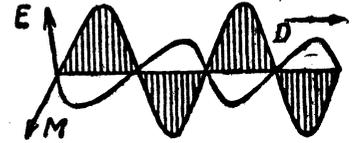


FIG. 67. — Onde électromagnétique : E, onde électrique dans le plan vertical ; M, onde magnétique dans le plan horizontal ; D, direction de la propagation.

fermé. En circuit ouvert, la force électromotrice s'évalue par la différence de potentiel qu'elle maintient. En circuit fermé, elle est égale au quotient de la puissance instantanée par la valeur correspondante du courant dans ce circuit. — (Angl.: *Electromotive Force*. — All.: *Elektromotorische Kraft*.) — **FORCE ÉLECTROMOTRICE DE CONTACT.** — Force électromotrice due au contact des corps se trouvant dans un état physique différent ou ayant une composition chimi-

## Courrier Technique

Pour recevoir une réponse par poste, nos correspondants doivent obligatoirement :

- 1° Joindre une enveloppe portant leur adresse ;
- 2° Accompagner leur demande d'un mandat de 20 francs.

Pour l'établissement de schémas particuliers, donner le maximum de précisions et joindre seulement une enveloppe affranchie portant l'adresse du destinataire. Nous ferons connaître par lettre notre tarif.

Nous avons bien spécifié que nos prescriptions sont formelles. Néanmoins, plusieurs correspondants qui ne s'y sont pas conformés, s'étonnent de ne pas recevoir de réponse directe. Qu'ils fassent une nouvelle demande régulière, et nous ne demanderons qu'à les satisfaire.

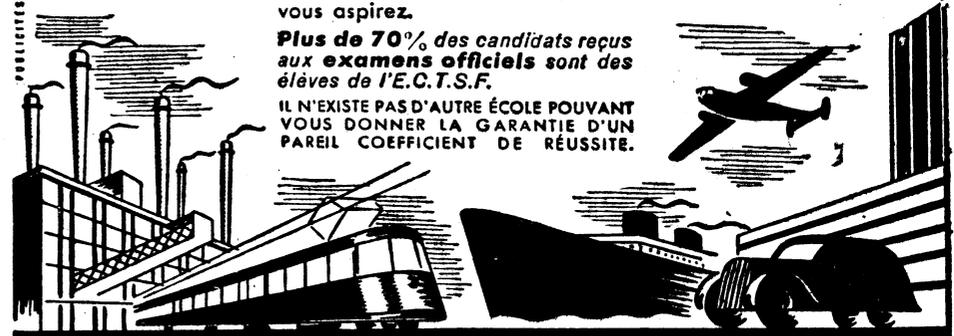
D'autre part, quelques lecteurs — et ce sont généralement ceux qui posent le plus grand nombre de questions ou qui, justement, ne se conforment pas à nos indications — croient bon de faire suivre leur demande de la formule : « Répondez-moi par retour du courrier. » Il ne faut pas confondre service et obligation ; nous répondons avec le maximum de bonne volonté, mais pas à lettre lue, les loisirs de nos collaborateurs étant limités.

## Des possibilités illimitées

S'OFFRENT A VOUS, quelles que soient les situations, civiles et militaires auxquelles vous aspirez.

Plus de 70% des candidats reçus aux examens officiels sont des élèves de l'E.C.T.S.F.

IL N'EXISTE PAS D'AUTRE ÉCOLE POUVANT VOUS DONNER LA GARANTIE D'UN PAREIL COEFFICIENT DE RÉUSSITE.



# ÉCOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE PARIS

COURS DU JOUR, DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

Demandez le Guide des Carrières gratuitement

# LES OUTILS DU RADIOELECTRICIEN

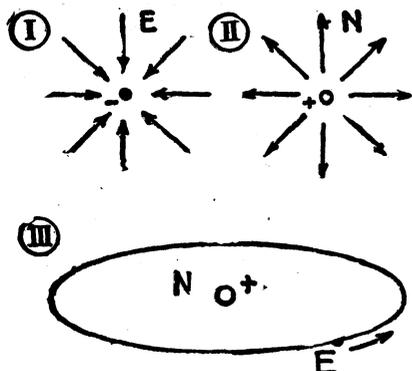


FIG. 68. — Représentation de l'électron: I. Corpuscule d'électricité négative (électron E) entouré de son champ électrique; II. Corpuscule d'électricité positive (noyau N) entouré de son champ électrique; III. L'électron E d'un atome de matière tourne autour du noyau N comme la terre autour du soleil.

que différente. — FORCE CONTRE-ELECTROMOTRICE. — Voir contre-électromotrice.

**Electron.** — ELECTRON NEGATIF. — Particule élémentaire contenant la plus petite charge électrique négative. — ELECTRON POSITIF. — Particule élémentaire contenant la plus petite charge électrique positive. Synonyme: positron. — ELECTRON-VOLT. — Energie correspondant à une charge d'un électron et à une différence de potentiel de 1 volt. — (Angl.: Electron. — All.: Elektron.)

**Electronique.** — Qui se rapporte à l'électron: phénomène électronique, courant électronique, émission électronique, optique électronique, redresseur électronique, relais électronique, soupape ou valve électronique, tube électronique. — (Angl.: Electronic. — All.: Elektronen.)

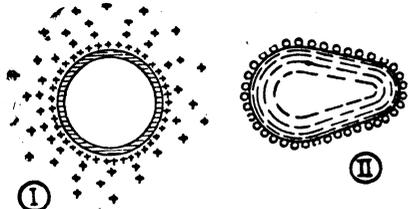


FIG. 70. — Electrophorèse du latex de caoutchouc: I. Particule colloïdale, entourée d'une charge négative et d'une atmosphère de charges positives. — II. Particule de caoutchouc polymérisée, ayant absorbée une couche mononucléaire de protéines (G. Génin, Bulletin S.F.E.).

**Electro-osmose.** — Phénomène inverse de l'électrophorèse. Voir ce mot. — (Angl.: Electroosmosis. — All.: Elektroosmosis.)

**Electrophore.** — Appareil de physique à induction électrostatique, servant à produire par frottement de petites charges d'électricité statique. — (Angl.: Electrophorus. — All.: Elektrophor.)

**Electrophorèse.** — Passage des ions à travers une membrane sous l'action d'un courant électrique. La direction de ce passage respectif vers la cathode ou vers l'anode est parfois indiquée par les termes de cataphorèse ou d'anaphorèse. — (Angl.: Electrophoresis. — All.: Elektrophoresis.)

**Electrostatique.** — Qui concerne les phénomènes de l'électricité en équilibre: Appareil électrostatique, capacité électrostatique, charge électrostatique, composante électrostatique, pression électrostatique, induction électrostatique, machine électrostatique, pression électrostatique, système d'unités électrostatiques. — (Angl.: Electrostatic. — All.: Elektrostatisch.)

(A suivre).

Il n'y a pas d'outil utilisé plus souvent sur l'établi du radioélectricien que la clé à écrous et le tournevis. Et le fait de dévisser de petits écrous avec une pince plate, comme cela arrive trop souvent, n'est pas un procédé régulier. Car ce n'est pas du travail de professionnel que d'abîmer les arêtes des écrous ou de ne pas fixer convenablement les vis.

Aussi chaque atelier de radioélectricien doit-il comporter un jeu de clés à écrous pour les dimensions normales, qui vont de 6 à 16 mm. Il s'agit principalement d'écrous

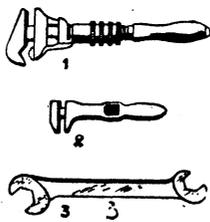


FIG. 1 — Clé à vis et tubulaire  
FIG. 2 — Clé à écrou de poche  
FIG. 3 — Clé à double fourche

6 pans, pour lesquels d'ailleurs le mieux est d'utiliser la clé à fourche. On en fabrique pour toutes les valeurs normales.

Le jeu à réserver entre les faces de l'écrou et les joues de la clé doit être aussi petit que possible.

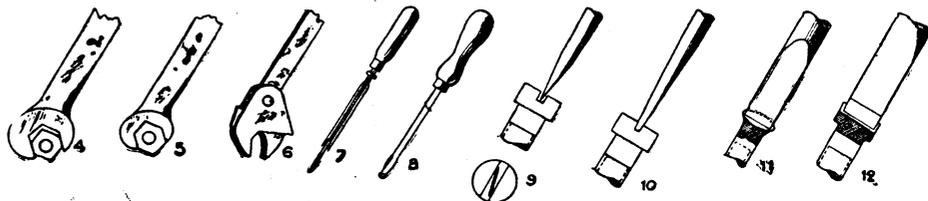


FIG. 4. — La clé est trop grande, elle prend l'écrou non par les plats, mais par les arêtes. En tournant, on abîme les arêtes.  
FIG. 5. — La clé convient: il ne subsiste qu'un léger jeu entre l'outil et les plats de l'écrou  
FIG. 6 — Clé universelle  
FIG. 7 — Tournevis à ressort  
FIG. 8 — Tournevis ordinaire

Pour fixer le châssis sur le bâti ou dans le boîtier, on a recours à l'occasion à des boulons ou écrous assez forts. Si l'on ne dispose pas d'une gamme complète de clés, il faut alors employer une clé à tube ou une clé à vis universelle. Lorsqu'on utilise ces outils, il faut veiller à ce que les joues soient bien appuyées contre les plats de l'écrou et saisir la clé le plus possible par le bout extérieur.

Pour le service de ville, il est commode parfois d'utiliser un jeu de clés de poche. En tout cas, le radiotechnicien sait exactement ce qu'il peut demander à un tel outillage.

Cet outillage sera avantageusement complété par des clés à pointes pour écrous de 4 à 16 mm. Ces clés sont particulièrement indiquées pour les montages radioélectriques, du fait que bien des écrous se trouvent placés à des endroits si difficilement accessibles, qu'il est impossible de les monter avec une clé ordinaire, qu'on n'a pas la place d'engager convenablement.

Par ailleurs, le risque d'abîmer l'écrou à six pans est très diminué par l'emploi de cette clé.

Les figures 1 à 6 illustrent l'emploi des clés en radiotechnique. La fig. 1 représente une clé à vis coulissante, avec commande par molette. Sur la figure 2, on voit une clé à vis de poche. La clé à fourche double est indiquée sur la fig. 3.

L'importance du choix de la clé apparaît clairement sur les figures suivantes. La figure 4 montre l'inconvénient d'une clé trop grande qui saisit l'écrou non plus par les plats, mais par les arêtes, ce qui ne manque pas de les endommager.

Au contraire, on n'abîme pas l'écrou en utilisant une clé qui ne laisse que le minimum de jeu (fig. 5) entre les plats de la clé et ceux de l'écrou.

La clé universelle est indiquée en fig. 6. La flèche donne le sens du mouvement à faire pour serrer l'écrou.

Le tournevis est un instrument simple dont il n'y a pas grand'chose à dire. Pourtant, nombreux sont encore ceux qui ne savent pas s'en servir.

Le tournevis ne doit pas être trop pointu. Sinon la pointe aiguisée sort de la fente de la vis, abîme les bords de cette fente ou s'émousse elle-même. Il est très important d'utiliser un tournevis dont le bout soit parfaitement adapté à la fente de la vis, tant en épaisseur qu'en largeur. Dans le cas de vis à tête fraisée, on choisit la pointe du tournevis un peu moins large que la tête de la vis, pour ne pas abîmer la pièce en visant.

Le jeu des tournevis peut être utilement complété par un outil précieux: le tournevis avec dispositif de blocage à ressort, qu'on emploie pour les vis dont la position

FIG. 9. — Tournevis trop pointu: en serrant, il s'échappe de la fente de la vis et l'abîme  
FIG. 10. — Tournevis bien adapté: il présente des faces parallèles aux bords de la fente et un faible jeu dans cette fente  
FIG. 11. — Tournevis trop étroit par rapport au diamètre de la vis  
FIG. 12. — Tournevis bien adapté: il doit tout juste être légèrement plus étroit que la fente de la vis

sur le châssis est telle qu'on ne peut maintenir la vis, même avec de petites pinces, pour l'engager. Le dispositif de maintien saisit la tête de la vis, si bien qu'on peut facilement diriger la vis vers la position voulue (fig. 7).

Les figures 7 à 15 montrent divers types de tournevis et la manière de les utiliser.

Si la vis s'échappe, il y a lieu d'aiguiser à nouveau le tournevis.

A cet effet, on chauffe le tournevis jusqu'au rouge sombre, puis on le frappe sur l'enclume jusqu'à lui donner la forme cor-

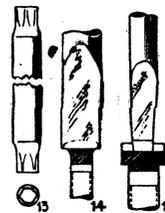


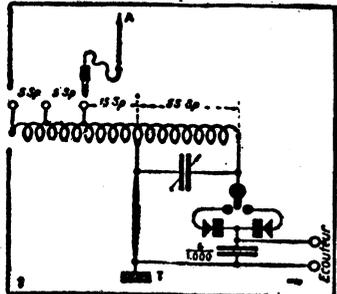
FIG. 13 — Clé à tube  
FIG. 14 — Le tournevis ne doit pas être plus large que le diamètre de la vis, sinon il abîme les bords du logement  
FIG. 15 — Le tournevis correct est légèrement plus étroit que le diamètre de la vis

recte approximativement. Après quoi, on aigüise le tranchant. Là-dessus, on le chauffe à nouveau jusqu'au rouge sombre, puis on le trempe rapidement et l'on donne un « revenu » à la pointe. Lorsqu'elle présente en avant une teinte jaune, on refroidit le tournevis en le plongeant dans l'eau.

## POUR LES DEBUTANTS :

La réception sur galène est aujourd'hui la parente pauvre de la T.S.F., et pour dix, voire cent articles, schémas, conseils, nouveautés en matière de lampe, il y en a à peine un accordé à la galène.

Et pourtant, c'est le montage le plus sûr, le plus connu, le



plus précis — parce que le plus ancien, celui sur lequel les chercheurs de la vieille école ont fait leurs premières armes.

Nous voulons aujourd'hui simplement donner quelques conseils de vieille expérience sur la chose — tout d'abord sur le cristal lui-même. Ne pas le laisser à la poussière, qui, recouvrant d'un duvet imperceptible la surface active, l'empêche de faire le contact redresseur avec le chercheur.

Ne pas le toucher avec les doigts.

Ne pas chauffer le cristal ni le mettre dans un bain de plomb en fusion.

Ne pas se contenter d'un cristal ; en avoir toujours au moins deux de façon, lorsqu'on perd son point, à en avoir un autre toujours tout prêt. Une bonne pratique sera celle d'avoir deux détecteurs complets avec leurs chercheurs et un inverseur unipolaire pour passer de l'un à l'autre.

# UN POSTE SIMPLE A GALENE

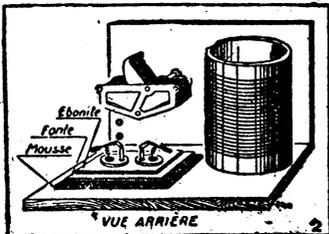
Préserver les détecteurs des vibrations et, pour cela, les monter sur une planche de bois sec ou ébonite, doublée en dessous d'une grosse plaque de fer ou fonte (fer à repasser) et d'une épaisseur de caoutchouc mousse (éponge vulcanisée). Le corps lourd absorbe les vibrations et le caoutchouc les amortit.

Laver de temps en temps les surfaces des cristaux avec de l'alcool pour les dégraisser.

Employer un chercheur aussi pur que possible, mais assez rigide pour « piquer ».

Voici terminés nos quelques conseils pour le détecteur : continuons par les bobinages et les circuits.

— Tout d'abord, les bobinages doivent être en gros fil de l'ordre de 8 à 9/10 de diamètre, avec deux couches coton. Si possible, employer du fil de Litz. Ce fil, qui est souvent superflu en matière de poste à lampe, devient précieux ici, où la moindre parcelle d'énergie doit être soigneu-



sement recueillie et les plus petites causes de pertes évitées.

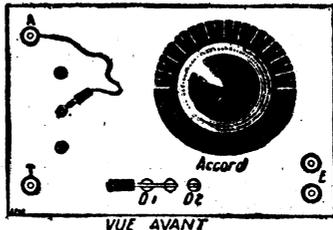
Un bobinage d'accord doit être fait sans coupures ni soudures, c'est-à-dire que, lorsqu'on effectuera des prises, celles-ci seront faites en passant le fil en double (sous forme de boucle) et en le dénudant juste à l'endroit du plot que l'on veut mettre.

Le nombre de plots devra être le plus réduit possible, car chacun d'eux est une petite cause de pertes.

L'accord d'un poste à galène doit être plus précis et plus soigné que celui d'un poste à lampes. Il est, contrairement à ce qui court, plus avantageux, et en puissance et en sélectivité, de recevoir en Tesla, même assez lâche, qu'en Oudin simple.

L'accord d'un poste à galène bien fait comprendra un condensateur, tout comme celui d'un poste à lampes.

Enfin, l'écouteur téléphonique devra être tout à fait sérieux, car c'est de lui que dépend, en dernier ressort, la sensibilité de l'appareil récepteur.



Pour résumer les idées ci-dessus, nous donnons un schéma de poste à galène d'apparence peut-être compliquée, mais dont l'efficacité est sûre et dont l'avantage, surtout, est d'être très classique, c'est-à-dire de pouvoir s'accorder de grandes com- me de petites antennes.

Le poste, comme on voit, se compose d'un seul bobinage, qui constitue à lui seul deux enroulements ; celui d'antenne et celui du secondaire ou circuit accordé. Ledit bobinage sera effectué sur un tube de carton blanc sec de 8 à 10 cm. de diamètre et 15 cm. de long, avec du fil 9/10 deux fois coton. Il comportera 80 tours, répartis comme suit : début, prise à 5, à 10

et à 25, et l'autre extrémité. La prise 25 sera réunie à la terre. Les prises 0, 5 ou 15 à la borne antenne, de sorte que le circuit d'antenne comprendra 5, 10 ou 25 tours à volonté, ce qui permettra de faire un couplage variable. Quand à la deuxième partie de l'enroulement (ou 55 spires), elle constituera le secondaire : c'est cette partie qui sera accordée par un condensateur variable de un demi-millième.

Entre les bornes de ce dernier est monté ce système des deux détecteurs avec l'inverseur pour choisir celui qu'on préfère, puis les bornes de l'écouteur réunies entre elles par le condensateur de 2 à 6 millièmes fixe.

## Consultations techniques verbales

Chaque samedi, de 14 h. 30 à 16 h. 30 à nos bureaux, 25, rue Louis-le-Grand (Métro Opéra), notre collaborateur Edouard JOUANNEAU se tiendra à la disposition de nos lecteurs ayant besoin d'un renseignement, d'un conseil technique

**GRANDIR** de 10 à 20 cm. ou de venir élégant, svelte et fort. Env. discret notice du procédé Bté. Institut. Moderne 71, Annemasse, (Hte-Savoie).

**Appareils de mesures**

Du plus simple... au plus perfectionné vous trouverez à

**RADIO-CHAMPERRET**, l'appareil de mesure qui vous convient voltmètres, ampèremètres, lampemètres, radio-dépanneurs, contrôleurs, hétérodynes, oscillographes, ponts de mesures, etc., etc... et tous accessoires et pièces détachées — Garantie complète.

**RADIO-CHAMPERRET**  
12, Place de la Porte Champerret PARIS-17<sup>e</sup>  
TEL. GALVANI 60-41

*Le Stock le plus complet*

## REVENDEURS, CONSTRUCTEURS, DÉPANNEURS SOUS 24 HEURES

Nous expédions toute la pièce détachée Radio :  
POSTES - BOBINAGES - DEMULTIS - H. P. - PICK-UP - CONDENSATEURS  
- RESISTANCES - APPAREILS DE MESURE - et ...  
Notice contre 4 francs en timbres

ENREGISTREMENT SUR DISQUES : VOIX, ORCHESTRE  
**ETHERLUX-RADIO** 9, Boul. Rochechouart PARIS (9<sup>e</sup>)

*Nouveaux modèles de super*

# PACORA

5, RUE BASSE-DES-CARMES · PARIS 5<sup>e</sup>  
Tél. ODÉ. 62-67 - Métro: MAUBERT-MUTUALITÉ

*25 années d'expérience*

PUBL. RAPPY

# EN STOCK

LA RADIO DE L'AMATEUR par C. Moons. Cours complet pour l'amateur déjà averti. Notions techniques sur récepteurs et amplis. 8 schémas modernes de récepteurs... **275**

TRAITE PRATIQUE DE RADIOELECTRICITE par M. Lambray. Etude du poste récepteur. Cours demandé par constructeurs pour monteuses, réparateurs etc... Recommandé aux élèves des cours pratiques et 108 lycées... **108**

LA T.S.F. ET LA GUERRE. Manuel pratique d'électricité et de radioélectricité... **35**

RECUEIL DE SCHEMAS DE MONTAGE 12 schémas de récepteurs et amplis, accompagnés des nomenclatures des pièces composant les montages et leurs valeurs... **35**

MANUEL DE DEPANNAGE DE T.S.F. ABC du dépannage théorique et pratique. Les principales pannes. Recommandé aux débutants... **35**

METHODE DYNAMIQUE DE DEPANNAGE ET MISE AU POINT. par E. Aisberg et A.G. Nissen. Mesure des caractéristiques des récepteurs, relevé des courbes et applications... **90**

DICTIONNAIRE DE RADIOELECTRICITE par Géo Mousseron. Tous les mots de la radio avec explications. Symboles représentatifs. Nomenclatures illustrées... **35**

L'ALPHABET MORSE EN 105 MINUTES par G. Laroche... **105**

FORMULAIRE PRATIQUE D'ELECTRICITE ET RADIOELECTRICITE. Formules usuelles de l'électricité, la radioélectricité, l'éclairage électrique avec indications, tables, schémas. Evite les calculs... **35**

VOILA LA TELEVISION par F. Clerc. Toute la télévision et le télécinéma. Télévision en couleurs, évolution à l'étranger... **75**

ACENDA-FORMULAIRE « MORIN » pour l'année 1946. Vade-mecum contenant un grand nombre de renseignements et formules indispensables... **64**

MEMENTO PRATIQUE DE L'ELECTRICIEN, par Brunet et Ceytré. Dynamos, alternateurs. Moteurs. Transfos. Accus, éclairage, chauffage etc... Tout ce qui concerne l'électricité avec législation et règlement... **39**

MOTEURS ET DYNAMOS ELECTRIQUES, par L. Chrétien. Théorie, montage, vérification, dépannage etc... Compléments mathématiques... **45**

LES BELLES MAQUETTES ET LEUR CONSTRUCTION. Construction de modèles, avions, bateaux anciens et modernes et chemins de fer. Télécommande et autocommande... 224 pages très illustrées... **185**

POUR POSER SOI-MEME LA LUMIERE ELECTRIQUE, par L. Michel. Nombreux schémas. Nombreux conseils pratiques... **36**

SOYEZ VOTRE PROPRE ELECTRICIEN, par Géo Mousseron. Généralités, installations. Eclairage et chauffage électriques. Moteurs. Transfos. etc... **24**

LA RADIO DU DEBUTANT, par C. Moons. Cours complet élémentaire pour initiation à la radio... **150**

Port et emballage : 15% (avec minimum de 8 francs)

**SCIENCES-LOISIRS**  
17, av. République, PARIS

Tous les ouvrages techniques et de vulgarisation scientifique  
Catalogue général N° 11 contre 10 francs en timbres

# COURRIER TECHNIQUE

**Comment faire le branchement d'un pick-up sur un super 5 lampes dont le contacteur ne comporte pas de position P.U.? J'ai branché les fils entre grille détectrice et masse sans obtenir un bon résultat; la lampe est une 6B7.**

M. A. ALLIÉ, Fontenay-sous-Bois.

Votre pick-up doit attaquer effectivement l'intervalle grille-cathode de votre 6B7, mais il faut, pour cela, utiliser un inverseur unipolaire à 2 directions. Coupez la connexion reliant la grille au condensateur de liaison et à la résistance et reliez cette connexion à un plot de contact de l'inverseur, cependant que l'autre plot ira au curseur du volume — contrôle de votre pick-up. La grille sera évidemment reliée au contact mobile.

**Pourriez-vous me donner quelques indications sur l'emploi du trèfle EFM1? Je ne crois pas que vous ayez déjà parlé de ce tube dans vos colonnes.**

M. L. BOISSONNEAU, Nantes.

Nous avons déjà eu l'occasion de parler du tube EFM1 dans nos colonnes dès 1938, mais il n'est pas inutile d'y revenir.

L'EFM1 est constitué par la combinaison d'un tube amplificateur BF à pente variable avec un indicateur visuel à rayons cathodiques. Les tiges de déviation sont reliées à l'écran de la pentode, qui est alimenté par une résistance série de 0,35 MΩ découpée par un condensateur de 0,1μF. La charge anodique étant de 0,13 MΩ, si on fait varier la polarisation de -2 à -20, le gain passe de 60 à 13, ce qui augmente l'efficacité de la CAV. Résistance cathodique : 1.000 Ω.

Il convient de remarquer que l'indicateur n'est pas un trèfle : on a en effet deux secteurs fluorescents au lieu de quatre. Par ailleurs, la grille étant couplée par l'habituelle capacité de 10.000 pF à la résistance de détection, il convient de prévoir une cellule de découplage dans le retour, afin de filtrer la BF. Pour cela, on monte deux résistances d'un mégohm en série entre la grille et le pied du secondaire du dernier transfo MF, et on relie le point commun à la masse à travers une capacité de 0,1 μF.

**Je possède un dynamique UTAH à excitation alimentée par redresseur au cuproxyde ; est-il possible de l'utiliser comme HP supplémentaire, et comment doit-il être branché? Ce HP donne un fort ronflement; y a-t-il moyen de réduire celui-ci en ajoutant un condensateur fixe?**

L. CAQUEREAU, Lunéville.

1° Oui, vous pouvez utiliser ce haut-parleur comme HP supplémentaire. Généralement, on

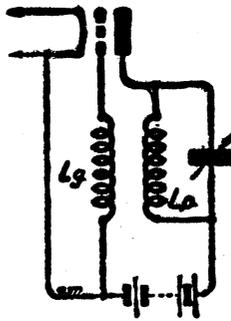
adopte le montage en parallèle des deux reproducteurs, mais ce procédé est anti-technique, du fait qu'on modifie la charge du tube final, ce qui amène une sérieuse distorsion. Nous vous conseillons plutôt de prendre un transfo de sortie unique pour les deux haut-parleurs, ce transfo comportant une prise au secondaire. Nous sommes à votre disposition pour vous exposer le calcul. Ecrivez-nous en vous conformant aux prescriptions habituelles et précisez : 1° la lampe de sortie utilisée ; 2° la puissance de chaque HP ; 3° l'impédance moyenne de sa bobine mobile.

2° Oui. Montez en shunt sur l'électrochimique un autre condensateur de même valeur.

**Comment peut-on expliquer simplement pourquoi une lampe triode peut osciller?**

M. MAGAULT — Orléans.

Prenons par exemple le cas de l'oscillateur classique à plaque accordée. Normalement, quand le condensateur du circuit oscillant est chargé à une certaine tension, il se décharge presque instantanément, la courbe de variation de la tension aux bornes en fonction du temps étant la classique sinusoïde amortie. Pourquoi y a-t-il amortissement ? Parce que la résistance dissipe de l'énergie par effet Joule. Mais ici, sous l'effet du couplage entre grille et plaque, à la mise en route, on a un courant variable dans la self de plaque (régime transitoire). Il en résulte un flux variable dans l'enroulement et, d'après la loi de Lenz,



il y a création d'une f. é. m. induite dans le circuit grille, d'où variation de Ip se traduisant par un appel d'énergie à la batterie H. T. Cet appel se trouve intercepté au passage par le circuit oscillant ; il est évident que si le couplage est très faible, les variations de Vg et Ip le sont également. Par suite, les pertes ne sont compensées que partiellement. Mais à partir d'une certaine valeur, la compensation intégrale est obtenue et la lampe accroche. A noter que les bobinages doivent être couplés négativement, c'est-à-dire enroulés en sens inverse.

**Est-il possible de fabriquer un redresseur 2 alternances au moyen de 2 triodes ordinaires utilisées comme valves? Si oui, quel débit maximum pourrait-on obtenir?**

P. GUÉHENNEUX, Thouarcé (M.-et-L.).

Oui, il est possible de fabriquer un redresseur 2 alternances au moyen de 2 triodes ordinaires, dont la grille et la plaque doivent être reliées. Chaque tube fonctionne alors de la même façon qu'une valve monoplaque. Le débit maximum dépend du type de lampes employé ; il est de toute façon faible (quelques milliampères), car les filaments des triodes à chauffage direct ont un pouvoir émissif réduit. Cette solution doit être considérée comme un pis-aller, l'usage étant rapide.

**Dans le N° 753 du H.P., il est dit que si R1 est la résistance propre d'un milliampermètre, R2 celle du shunt, le pouvoir multiplicateur de ce dernier est égal à R1+R2 : R1. Si on veut mesurer des courants de 100 mA avec un appareil gradué de 0 à 1, on doit donc avoir R1+R2 : R1 = 100. Or, en prenant R1 = 100 Ω, on trouve R2 = 9.900 Ω, ce qui est faux. D'où vient cette anomalie? A mon avis, la formule est inexacte.**

Adjudant AUCEL, Saint-Maixent.

Vous avez raison. Une erreur d'impression passée inaperçue s'est glissée dans la formule. En réalité, le pouvoir multiplicateur est égal à R1+R2 : R2, avec les notations adoptées. Ainsi, en prenant le chiffre de 100Ω que vous choisissez pour R1, on a : 100+R2 : R2 = 100 avec un pouvoir multiplicateur de 100, d'où R2 = 100 : 99, ce qui est correct, puisque le shunt doit laisser passer les 99/100 du courant.

Nous vous remercions vivement d'avoir signalé cette anomalie, qui a d'ailleurs été aisément rectifiée par de nombreux lecteurs.

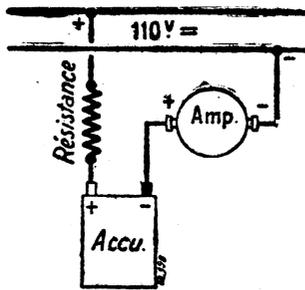
**INSTITUT ELECTRO-RADIO**  
6, RUE DE TEHERAN, PARIS 8  
prépare  
**PAR CORRESPONDANCE**  
à toutes les carrières de  
**L'ELECTRICITE :**  
**RADIO**  
**CINEMA - TELEVISION**  
**VOTRE AVENIR**  
**EST DANS CE**  
**LIVRE**  
**L'ELECTRICITE**  
**ET SES**  
**APPLICATIONS**  
**GRATUITEMENT**  
Demandez-nous notre documentation et le livre qui décidera de votre carrière

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir m'indiquer un ouvrage traitant de la zincite comme oscillateur et amplificateur, ces deux fonctions m'étonnant beaucoup de la part d'un cristal détecteur. ..

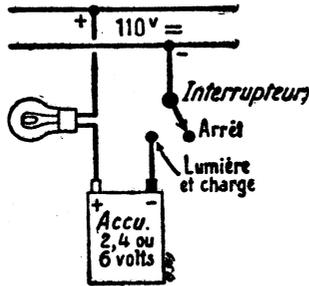
M. A. DEMAÏLLY, à Douai.

La zincite présente, comme l'arc électrique, une caractéristique plongeante, qui est théoriquement utilisable pour faire osciller un circuit. Ce cristal a fait couler beaucoup d'encre dans la presse spécialisée vers 1923, mais il semble bien que les propriétés oscillatrice et amplificatrice ne soient pas l'apanage de tous les échantillons! Les essais auxquels nous nous sommes livrés se sont effectivement soldés par un échec.

Une petite brochure avec schémas a été jadis publiée par les Editions Chiron : « La zincite et les montages cristadynes », de P. Lafond.



la montant en série avec une lampe d'éclairage (fig. 3). De cette façon, vous ne faites aucune dépense inutile et la lampe brille presque à son éclat normal, une différence de 4 à 5 volts aux bornes étant peu importante. Ce procédé est d'ailleurs également applicable aux batteries de 2 et 6 volts. Par contre, avec une batterie de 12 volts, la déperdition d'éclairage serait sensible.



Je désire réaliser un super classique équipé avec le jeu 6A8, 6K7, 6Q7, 6F6 et 5Y3. Ce montage ne comportera qu'une gamme PO seulement. Je vous serais reconnaissant de m'indiquer comment doivent être réalisés l'accord et l'oscillateur.

M. P. LAPORTE, Orléans.

Nous vous conseillons l'accord Bourne du type à haute inductance ; les 2 enroulements seront bobinés sur un mandrin de 17 mm. de diamètre, le primaire comportera 290 spires de 15/100 et le secondaire 99 ; si possible, utilisez pour ce dernier du fil divisé 20 brins. Distance entre enroulements : 5 mm. La plaque oscillatrice sera alimentée en parallèle ; la connexion reliant la self plaque et la self grille ne doit pas aller directement à la masse, mais il faut intercaler un padding de 500 cm. composé d'un condensateur fixe de 250 et d'un ajustable de même valeur. Prendre également un mandrin de 17 et enrouler 63 spires de 15/100 pour la grille, 37 pour la plaque. Le CV accordera la grille. Distance entre bobines : comme ci-dessus.

Pouvez-vous m'expédier des livres ayant trait à la construction des montages à 4 lampes, ou bien encore une lampe qui

puisse se brancher sur le courant alternatif et le système D ?

M. M. — Châtelleraut.

Nous ne connaissons aucun ouvrage ayant trait à la construction des montages à 4 lampes. D'ailleurs, nous ne voyons pas très bien pourquoi vous vous intéressez aux 4 lampes, plutôt qu'aux 3 ou 5 lampes... ; de plus, il faudrait dire quels sont les tubes dont vous disposez.

Quant à la seconde partie de votre demande, elle est absolument incompréhensible et nous ne voyons pas ce que vous voulez dire, malgré toute notre bonne volonté.

J'ai acheté au Haut-Parleur en février 1945, un bloc multi-mètre M 30 et en octobre, un microampèremètre de sensibilité 500  $\mu$ A. Le bloc étant défectueux, je vous serais très obligé de me le changer ou de me procurer un plan de réalisation, pour que je puisse vérifier le câblage.

M. NODOR, Saint-Florent.

Il y a certainement erreur de votre part. Nous ne sommes pas commerçants et nous n'avons jamais vendu la moindre pièce détachée. En réalité, nous pensons que vous confondez avec un de nos annonceurs, qui est sans doute le Comptoir M.B., 160, rue Montmartre, Paris (2). Veuillez donc écrire aux Etablissements intéressés

### POUR CONNAITRE

la Technique et les meilleures fabrications radio ayez la

« Nomenclature des Spécialités Radio »

Prix des 4 volumes : 275 francs y compris l'abonnement à notre Service de Documentation

La Documentation Technique et Publicitaire

77, Av. de la République, Paris-XI<sup>e</sup>

## ATELIERS RADIOELECTRIQUES

# G. ARPAJOU

17, Rue Dieu - PARIS (10<sup>e</sup>)

## CONSTRUCTEUR DES POSTES AREGA

### NOTRE PRODUCTION :

- Le JUNIOR super aux dimensions réduites - Normal et blanc, boutons rouges.
- Le STANDARD à contre-réaction.
- Le LUXE montage à compensateur automatique de tonalité.

Notre nouvel AMPLIFICATEUR - 25 watts à contre-réaction.

Nos spécialités MEUBLES RADIO-PHONOS - depuis le 6 lampes avec H.-P. 25 cm. au 10 lampes en 2 châssis avec H.-P. 34 cm. permanent.

### DETAIL :

RADIO-CENTRE : 20, rue d'Hauteville, Paris-10<sup>e</sup> - PRO. 20-85

### DEPOTS :

EVREUX : 2, Rue Jean-Jaurès - Tél : 865

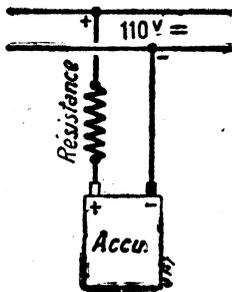
ORLEANS : 246, Rue de Bourgogne - Tél. : 30-85

ALGER : Ets G.R.C., 48, Rue Sadi-Carnot

PUBL. PAPYRUS

En raison des pannes fréquentes de secteur, j'ai décidé d'utiliser comme appareil de secours un vieux poste batteries que j'avais monté en 1930 d'après les indications d'un de vos collaborateurs. J'ai la chance de disposer d'un accumulateur de 4 volts et d'une pile de 80 volts que je me suis procurés à un prix raisonnable. Comment procéder pour la recharge, étant donné que je suis malheureusement alimenté continu 110 volts ?

M. JOLY — Paris (10<sup>e</sup>).



La première solution qui vient à l'esprit est de placer une résistance en série avec votre accumulateur (fig. 1). En fin de charge, la tension doit monter à 2,5 volts par élément ; il faut donc perdre 105 volts. L'intensité doit être égale au dixième de la capacité. Ainsi, si vous avez un accu de 20 A-h., vous pouvez charger à 2 ampères, ce qui vous conduit à une résistance de 52,5 ohms pouvant dissiper 210 watts ; c'est là une valeur inusitée et, de plus, le rendement est lamentable... Naturellement, vous pouvez contrôler l'intensité en montant un ampèremètre en série (fig. 2).

Un procédé plus élégant consiste à recharger la batterie en

## Petites ANNONCES

40 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces

A vendre Ampli neuf 20 W. pour P. U. et Micro avec H.-P. permanent. Ecrire : RAULT, 4 cité Tartas, ARCACHON.

Vende par jeux et au plus offrant, lampes suivantes : 6K8 - 6K7 - 6H6 6J7 - 6F6 - 5Y3 - 1A7 - 1N5 - 1H4 - 3Q5 Matériel divers. BESSE, ISIGNY, (Calvados)

Radio ferait câblage à domicile. Ecrire au Journal.

v. analyseur-contrôl. univ. Jeu exp. élec. «Elex». Tabary, 11, rue Auger, PANTIN

A vendre : 2 commut. Radio rens. et prix sur demande.

Pour acheter, vendre, échanger...

## TOUT MATERIEL RADIO

Adressez-vous à RADIO-PAPYRUS  
25, Boul<sup>e</sup> Voltaire, PARIS-XI<sup>e</sup> - Tél. ROQ. 53-31

PUBL. PAPYRUS

# La réorganisation de la Radiodiffusion s'avère très laborieuse

La tâche difficile du nouveau directeur général, M. Claude BOURDET

La réorganisation de la Radiodiffusion française, décidée en Conseil des ministres, ne semble pas « tourner rond ».

Est-ce manque de préparation ? Ou bien M. André Malraux, ministre de l'Information, se heurte-t-il à des résistances ? Peut-être les deux hypothèses sont-elles fondées.

Ne voulant nous prononcer qu'en pleine connaissance de cause, nous nous bornerons pour le moment à enregistrer les faits, pour l'information des auditeurs qui voudront sans doute, à leur tour, donner leur avis autorisés.

## Un nouveau Conseil supérieur de la Radio

Le premier acte du ministre de l'Information a été de ressusciter le Conseil supérieur de la Radiodiffusion, à peu près tel qu'il existait en 1939.

Tous ceux qui s'intéressent à la radio savent que le Conseil supérieur n'a jamais rendu aucun service. Sans autorité réelle, il n'était qu'une façade destinée à voiler toutes les erreurs. Il était déjà tombé en quenouille lorsque la guerre a éclaté. Il a disparu comme une ombre.

Que M. Malraux ait songé à instituer un nouveau Conseil supérieur, cela pouvait s'admettre, mais à condition de lui donner une autre forme, d'en faire un organisme vivant, assez compétent par sa composition pour trancher toutes les questions, muni de pouvoirs assez étendus pour imposer ses avis.

Ainsi, aurions-nous vu, dans ce Conseil, un organisme analogue à celui dont nous avons proposé la création sous le titre de « Comité des auditeurs de la Radio ». Ce Comité, d'après notre projet, avait le droit de regard et de contrôle effectif sur tous les services de la Radio. Ses membres devaient être élus par les auditeurs.

Le Conseil supérieur, rétabli par M. Malraux, est, dit textuellement le décret paru à l'*Officiel*, un « organe consultatif », donc sans pouvoir aucun. Il comprend un président, nommé par décret, c'est-à-dire par le gouvernement, et vingt membres nommés par arrêté, c'est-à-dire choisis par le ministre de l'Information.

Ici nous voyons encore un espoir : le gouvernement a nommé M. Guignebert, président du Conseil supérieur. Si M. Malraux prend les vingt membres parmi les « usagers » de la radio, et non point dans le corps des fonctionnaires, l'existence du nouvel organisme peut se justifier et son utilité s'affirmer.

Loin de nous la pensée de considérer les fonctionnaires en bloc comme suspects. Mais ils n'ont pas la liber-

té d'action nécessaire pour combattre les errements administratifs. Ils seraient juges et parties. Or, il s'agit précisément, d'écarter l'envoûtement administratif et de lutter contre la bureaucratie.

Attendons, sur ce point, la décision du ministre de l'Information.

Nous savons que M. Malraux est plein de bonne volonté. Comme il est aussi plein de talent et qu'il a le goût des responsabilités, nous voulons lui faire crédit.

## La nomination de M. Bourdet

Ayant fait revivre le Conseil supérieur de la Radio, M. Malraux lui a donné un président qui, nous l'avons dit, est M. Guignebert.

De ce fait, le poste de directeur général devenait vacant.

La nomination du remplaçant de M. Guignebert donna lieu à une « erreur » qu'il est utile de relater, car elle révèle la confusion dans laquelle ce premier changement fut effectué.

Un décret du 11 décembre nomme M. Claude Bourdet « administrateur général » de la Radio et spécifie qu'il « exercera ses attributions avec le titre de directeur général de la Radiodiffusion ». Comment, puisqu'il n'y en a plus ? Vaut-on en nommer un ? Des jours se passent. Enfin, un rectificatif paru à l'*Officiel*, dit que M. Bourdet exercera ses attributions, avec le titre de directeur général. Étrange erreur ! Mais passons.

Voilà donc M. Claude Bourdet nommé à la fois directeur général et administrateur général. Nous le félicitons de ce double titre qui doit lui valoir une autorité accrue.

## Les idées du nouveau directeur général

Quoi qu'il en soit, c'est seulement au titre d'administrateur que M. Claude Bourdet s'est installé dans le cabinet occupé jusque-là par M. Guignebert, 91, avenue des Champs-Élysées. Et c'est en tant qu'administrateur que, le 14 décembre, dans ce même cabinet, M. Bourdet a reçu les représentants de la presse, pour leur exposer non pas son programme, mais ses idées. Nous le félicitons et nous nous félicitons de cette initiative.

Car, M. Claude Bourdet est un homme très sympathique, doué d'un dynamisme prometteur d'action. Comme, au surplus, sa compétence est incontestée en matière artistique et littéraire, son action ne peut être que salutaire pour l'avenir de notre radiodiffusion.

Ne nous inquiétons donc pas de ce que, dans une confidence liminaire, M. Claude Bourdet ait prétendu être un profane de la radio. Point n'est besoin d'en connaître la technique pour diriger la radiodiffusion. Il suffit

d'avoir le sens de ce qui est beau, de ce qui est bon, de ce qui est digne de notre pays. Là-dessus, M. Bourdet nous rassure tout de suite en affirmant qu'il veut « obtenir assez rapidement une rectification d'un certain laisser-aller... Obtenir, d'autre part, que l'on perde, à la radio, en parlant au public, cette espèce d'attitude paternaliste qui consiste, soit à traiter le public comme un imbécile complet et à le prendre de très haut avec lui, soit à se mettre à son niveau supposé en prenant un ton gouape ».

N'est-ce pas là ce que nous avons demandé dès le début de notre enquête ?

## Les organisations professionnelles ont un grand rôle à jouer

Mais M. Bourdet aura à résoudre d'autres problèmes tout aussi graves qui vont se poser à lui, surtout en sa qualité d'administrateur. Nous ne voulons pas en faire l'énumération. Qu'il nous suffise de remarquer que la prospérité de notre radio est fonction non seulement de la qualité de ses émissions, mais aussi de la qualité et du prix des appareils dont dispose le public.

Que les auditeurs ne trouvent pas de bons postes français, ils achèteront — à contre cœur sans doute — des postes américains, anglais, voire allemands.

Est-ce là ce que l'on veut ?

Pour parler net, il y a lieu de considérer le problème non seulement du point de vue des auditeurs, mais aussi de celui des industriels et des commerçants de la radio. Leurs intérêts ne s'opposent ni à ceux du public ni à ceux de l'État. La radiodiffusion et sa filiale la télévision peuvent devenir une des principales branches de notre activité économique, à condition que l'État aide à leur développement, au lieu de ne les connaître que pour leur imposer de nouvelles taxes.

Il appartient aux industriels et commerçants de la radio de faire valoir leurs revendications, de défendre leurs droits. Ce doit être un des soucis — le principal, dirions-nous — de leurs organisations professionnelles.

Si elles s'en désintéressent, leurs adhérents sauront à qui s'en prendre de leur déception lorsqu'ils se trouveront en présence d'un statut de la radio qui leur serait défavorable.

## Les postes privés

Une autre question est à trancher à bref délai : celle des postes privés.

Nous nous réservons de l'étudier objectivement, avec l'unique souci de l'intérêt général. Mais on ne peut ignorer que des intérêts particuliers très importants y sont engagés.

Pierre CIAIS.