

LE HAUT-PARLEUR

JOURNAL DE VULGARISATION RADIOTECHNIQUE

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

5^{fr}



Informations

● LA RADIO COMPTE UN NOUVEL ADEPTE DE MARQUE

Marianne Poincignon, fille de notre directeur et de Madame Jean-Gabriel Poincignon, est heureuse d'annoncer aux lecteurs du **Haut-Parleur** la naissance de son petit frère Jean-Paul, survenue le 18 mai dernier.

Nous remercions Mademoiselle Marianne de nous avoir fait part de cette grande nouvelle et la prions de transmettre nos plus vives félicitations à ses parents.

● LE PALMARES DES CONSTRUCTEURS DE RADIO

Le colonel Gallacher, de l'armée américaine, a remis à la Société L.M.T. et à la Compagnie des Lampes le fanion d'honneur récompensant leur active collaboration à la cause des Alliés.

● CHEZ LES AUDITEURS BRITANNIQUES.

On évalue actuellement à 9.884.300 le nombre des auditeurs du Royaume-Uni, y compris l'Irlande du Nord. Pendant le seul mois de novembre 1945, les Anglais ont construit 878.000 postes de radio pour eux-mêmes et 489.000 pour l'exportation.

● RADAR CONTRE ENIGNS STRATOSPHERIQUES.

On annonce une nouvelle invention du génie américain. Un canon stratosphérique géant, commandé par radar, pourrait détecter et détruire à coup sûr les engins et fusées stratosphériques, même volant à 5.000 km à l'heure, à partir d'une distance de 2.000 km. Sans commentaires.

● LA RADIO AVEC LES POM-POMS !

En Amérique, pays de gens pratiques, la radio a trouvé une application immédiate à la lutte contre l'incendie. Les pompiers de New-York viennent d'être munis d'un poste émetteur récepteur à ondes très courtes de 100 à 120 mégahertz, d'une puissance de 1/4 à 3/4 watt. Ce poste pèse 10 kg, et le pompier le porte sur son dos. Il parle dans un microphone suspendu à sa poitrine par un crochet à ressort. Il écoute dans un casque à un seul écouteur, laissant libre une oreille. L'antenne télescopique ne dépasse pas le niveau de sa tête.

● GROUPE D'ALIMENTATION POUR LES SANS-RESEAU.

Pour les nombreux auditeurs qui ne peuvent encore disposer du courant électrique, les laboratoires Philips étudient un groupe moteur générateur avec moteur à air chaud, lequel pourrait aussi trouver son application à l'automobile.

● UN PIONNIER DE LA RADIO A L'HONNEUR.

Sir Edward Appleton vient de recevoir la médaille Faraday, haute distinction des électriciens britanniques, pour ses recherches sur la propagation des ondes.

● CONTAGION DE LA TELEVISION EN COULEURS

L'industrie américaine se lance dans la télévision en couleurs. Zenith Radio ne fabrique plus que des récepteurs de ce type. En collaboration avec le Columbia Broadcasting System, il met au point un nouvel émetteur de télévision en couleurs qui fonctionnera au mois de juillet prochain à Chicago. Ce sera le second du genre, le premier fonctionnant déjà à New-York.

VOUS AUSSI POUVEZ GAGNER DAVANTAGE

DANS LA RADIO ELECTRICITE



EN T.S.F.

Vous avez la possibilité d'assurer rapidement votre indépendance économique, comme tous ceux qui suivent notre fameuse méthode d'enseignement. Vous pourrez même gagner beaucoup d'argent dès le début de vos études. Etudiez chez vous cette méthode facile et attrayante

AUCUNE CONNAISSANCE SPECIALE N'EST DEMANDEE
Bénéficiez de ces avantages uniques

La France offre en ce moment un vaste champ d'action pour les Radio-techniciens dans la T. S. F., cinéma, télévision, amplification, etc. Sans abandonner vos occupations ni votre domicile et en consacrant seulement une heure de vos loisirs par jour, vous pouvez vous créer une situation enviable, stable et très rémunératrice.

INSTITUT NATIONAL D'ELECTRICITE et de RADIO
3, Rue Laffitte - PARIS 9^e

Demandez notre guide gratuit n° 34 et liste de livres techniques

● COMPTEZ... COMPTEZ VOS QUARTZ.
En 1938, on fabriquait 10.000 quartz piézoélectriques pour la stabilisation. En 1944, on en a produit 1 million et demi. Ascension prodigieuse !

● ENREGISTREMENT MAGNETIQUE DE SON.
Les laboratoires allemands auraient mis au point un nouvel enregistreur magnétique, utilisant un ruban de matière plastique de 6 mm. de largeur, recouvert d'un film de poudre magnétique. Ses enregistrements seraient fidèles jusqu'à 15.000 p/s.

● PREDICTION POUR 1947.
La Federal Communications Commission a prévu qu'en 1947, il y aurait en fonctionnement, aux Etats-Unis, environ 200.000 petits postes émetteurs-récepteurs individuels, de ceux appelés « walkie-talkie », c'est-à-dire « parlant en marchant », pour répondre aux besoins des piétons. Pour les automobiles, autocars, camions, ambulances et taxis, une première tranche de 11.000 émetteurs-récepteurs, qui, comme les précédents, seront à modulation de fréquence. Pour les chemins de fer, on prévoit encore 3.300 installations de radio. L'industrie radioélectrique a donc « du pain sur la planche », avec des carnets de commande pour 15 millions de dollars, soit 1.800 millions de francs.

● AURONS-NOUS UN SALON DE LA T.S.F. ?
Sur la liste des expositions autorisées officiellement pendant le 2^e semestre 1946, figure un Salon international de la T.S.F., qui se tiendrait au Grand-Palais des Champs-Élysées.

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur
Jean-Gabriel POINCIGNON

Administrateur
Georges VENTILLARD

● ● ●

Direction-Rédaction
PARIS
25, rue Louis-le-Grand
Tél. OPE 89-62. C.P. Paris 424-19

Provisoirement Bi-Mensuel
Le 1^{er} et le 15 de chaque mois

PUBLICITE

SOCIETE AUXILIAIRE DE PUBLICITE

Pour toute la publicité, s'adresser :
142, rue Montmartre, Paris-9^e
(Tél. GUT. 17-28)

ABONNEMENTS

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

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

Pour acheter, vendre, échanger...

TOUT MATERIEL RADIO

Adressez-vous à **RADIO PAPHYRUS**
25, Boul^e Voltaire, PARIS-XI^e - Tél. ROQ. 53-31

PUBL. RAPHY

CENTRAL-RADIO

35, Rue de Rome, PARIS-8^e - Tél. : LABorde 12-00, 12-01

reste toujours la maison spécialisée
de la **PIECE DETACHEE**
pour la construction et le dépannage

POSTES - AMPLIS - APPAREILS DE MESURES (Gd stock)
ONDES COURTES (Personnel spécialisé)
PETIT MATERIEL ELECTRIQUE

Envoi gratuit de nos tarifs sur demande

PUBL. RAPHY

Vers le radio-récepteur individuel

TELLE est la conclusion d'une récente enquête, américaine, est-il besoin de le dire ? Car les constructeurs américains, gens prudents, se sont préoccupés de longue date de savoir si l'on approchait de la saturation du marché des postes de radio et s'il n'y aurait pas moyen de le « désaturer ».

Le nombre de familles, dit M. Frank Mansfield, directeur commercial de la *Sylvania Electric Products*, a été considéré jusqu'ici — à tort — comme la limite supérieure entraînant la saturation du marché. Quelle erreur ! Les récents sondages montrent que le nombre des appareils de radio en service croîtra jusqu'à ce qu'il y ait un poste dans chacune des pièces de la maison, autrement dit, pratiquement, un poste par personne.

Pour leurs ventes, les radiotechniciens se baseront donc non plus sur le nombre des familles, mais sur le nombre de pièces de chaque appartement, ce qui multipliera l'ancien point de saturation par un coefficient variant entre 2 et 5.

Quel type de poste préférez-vous ?

Le public a conservé, quant à l'espèce de poste qu'il préfère, ses idées d'avant-guerre. C'est ainsi qu'on peut dire que 38 % des auditeurs souhaitent encore avoir un poste-meuble, radiophono avec changeur de disque ; 34 % se contenteraient d'un poste-meuble tout simplement ; 20 % ne demandent qu'un poste sur table (pratiquement le seul modèle connu en Europe) et moins de 5 % — le menu fretin — se satisferaient d'un misérable « midget » ou d'une pauvre « miniature ». Ce ne sont pas là des vœux chimériques, mais des résultats expérimentaux sur lesquels on peut tabler.

Quel prix voulez-vous mettre ?

Les trois quarts des gens savent très bien quel prix ils veulent mettre dans leur poste de radio. Il existe aux Etats-Unis — heureux pays — une tendance marquée vers les postes magnifiques et de prix élevé. Plus de la moitié des gens sont décidés à mettre au moins 100 dollars (12.000 fr.) dans leur appareil ; moins de 10 % se résolvent, par nécessité, à ne le payer que moins de 50 dollars (6.000 fr.). Cela ne veut pas dire que ce soient les prix actuels, mais que c'est plutôt l'idée que le public s'en fait.

D'ailleurs, l'opinion publique — comme disait tel tribun célèbre — on la fabrique. Et les constructeurs et revendeurs de radio américains se font fort de changer « dans le bon sens », s'il y a lieu, l'opinion de leurs clients.

Un poste de radio dans chaque pièce !

Un peu plus de la moitié des gens veulent acheter un poste pour remplacer celui qu'ils possèdent. Mais 40 % — et c'est là une proportion énorme — désirent acquérir un poste supplémentaire !

Cette tendance montre que le marché est encore loin de la saturation.

Il est surprenant de constater combien il y a de postes de radio qui sont utilisés ailleurs que dans le « living room », dans le « studio », comme on dit en français, pour qualifier cette pièce à tout faire, qui sert à la fois de salon et de salle à manger.

A l'heure actuelle, 56 % des postes sont montés dans le studio ; 21 % dans les chambres à coucher ; 12 % dans la cuisine et à l'office ; 11 % dans des « endroits divers », que nous ne précisons pas.

Attention ! Si vous utilisez votre poste dans la salle de bains, prenez-le garanti pour le « climat marin ». Et si vous le montez dans la cuisine, veillez à ce qu'il soit « tropicalisé » !

Le poste de remplacement.

On estime que 60 % environ des nouveaux postes de radio seront vendus par les magasins de radio, d'équipement électrique et par les grands magasins.

Parmi les nouveaux clients, à peu près 82,3 % (admirez la précision au millième !) ont l'intention de prendre un appareil de remplacement et de revendre l'ancien. Environ le tiers de ces gens pensent que leur achat dépendra des facilités qui leur seront offertes pour la « reprise » du vieux poste.

Et pour terminer, ajoutons que 80 % des gens demandent que les automobiles d'après-guerre soient équipées avec des postes de radio.

Alors, nous autres Français, lorsque nous considérons ce beau programme, nous ne sommes pas loin d'être pris de vertige. Un poste par pièce, un poste par personne ! Il n'y a encore, en notre pays, que 5 millions de récepteurs, soit 1 poste par 8 habitants. Et comme chacun sait que la famille française moyenne se compose de 3 personnes, cela ne fait guère qu'un poste pour 3 familles.

Si la considération du pouvoir d'achat est pessimiste, celle de la faculté de production de notre pays est, au contraire, optimiste. Nous allons pouvoir fabriquer pas seulement pour l'exportation, peut-être aussi un peu pour le marché intérieur ! Et puis, quelle satisfaction de se dire que nous sommes si loin, si loin du point de saturation !

Allons, haut-les-cœurs ! Il y a encore de beaux jours pour la radio en France !

Jean-Gabriel POINCIGNON.

TOUT LE MATERIEL
ELECTRIQUE, RADIOELECTRIQUE et CINEMATOGRAPHIQUE

FILTER

112, rue Réaumur, PARIS — Métro : Sentier
TÉL. : GEN. 47-07 et 48-99

LAMPES - RESISTANCES - CONDENSATEURS, etc.

Appareils de mesures « CHAUVIN ET ARNOUX »
Fournitures pour constructeurs, dépanneurs et artisans

PUBL. RAPHY

Qualité d'abord...

...TELLE EST NOTRE DEVISE.

(Vente en gros et au détail)

1 PORTATIF TOUTES ONDES, O. C.
1 SUPER STANDARD
1 GRAND SUPER LUKE

3 appareils sérieux de présentation impeccable vendus par :

ets INTER-RADIO

245 bis, Rue de Charenton - Paris 12

Métro : Daumesnil - Tél. DORlan 48-20

Demandez tarif de gros ou passez voir nos modèles à notre magasin.

PUBL. RAPHY

TEXTE DU PROJET DE LOI

créant un Office de la Radiodiffusion (1)

ART. 17. — *Recettes.* — Les recettes comprennent notamment :

PREMIERE SECTION :

- 1°) Le produit des taxes et redevances radiophoniques, en particulier celles qui concernent :
 - la redevance pour droit d'usage sur les installations réceptrices de radiodiffusion, instituée par l'article 109 de la loi de finances du 31 mai 1933, modifiée par les textes postérieurs ;
 - les amendes, pénalités et transactions dont peuvent être frappés les commerçants et revendeurs en matériel radio-électrique, prévues par l'article 6 du décret du 27 décembre 1940.
 - la taxe sur la production et l'importation des lampes de réception de la radiodiffusion, instituée par l'article 108 de la loi de finance du 31 mai 1933, modifiée par les textes postérieurs.

- 2°) Le produit des ventes d'objets et matières devenus inutiles.
- 3°) Le produit des manifestations publiques, des transactions portant sur les publications radiophoniques, les disques, films, etc.
- 4°) Le remboursement des services rendus par l'Office aux Administrations publiques et autres personnes.
- 5°) Le produit des dons et legs.
- 6°) Le revenu du portefeuille et des participations de toute nature.
- 7°) Les fonds de concours, recettes d'ordre et produits divers.
- 8°) Les prélèvements éventuels sur le fonds d'amortissement.
- 9°) Les prélèvements éventuels sur le fonds de réserve.
- 10°) Les subventions.

DEUXIEME SECTION :

- 1°) Les avances du Trésor et les emprunts.

- 2°) Les fonds de concours, recettes d'ordre et produits divers.

ART. 18. — *Dépenses.*

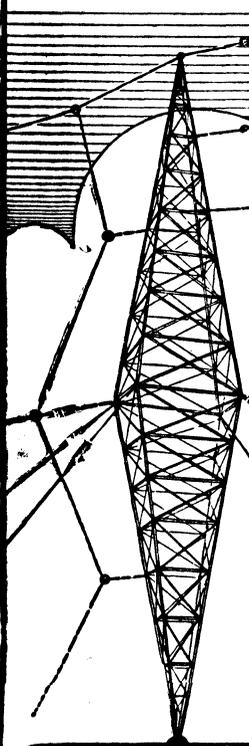
PREMIERE SECTION :

- 1°) Les charges de capital.
- 2°) La part contributive de l'Office à la Caisse Autonome de Retraites.
- 3°) Les dépenses de fonctionnement des services administratifs et généraux (personnel et matériel).
- 4°) Les dépenses d'exploitation technique (personnel et matériel).
- 5°) Les dépenses d'exploitation artistique (personnel et matériel).
- 6°) Les dépenses des services d'information métropolitaine et des services des émissions extramétropolitaines (personnel et matériel).
- 7°) Le remboursement aux administrations publiques et autres personnes des services rendus par elles à l'Office.

(1) Suite - Voir Nos 765 et 766.

Dans la Radio et l'Electricité

"En moins d'un an j'ai pu gagner 12.000 frs. par mois"



...Très vite j'ai su faire des dépannages. Après quelques semaines j'ai pu faire des installations difficiles. Maintenant je gagne bien ma vie".

Voilà ce que nous dit un de nos anciens élèves qui n'avait pas la moindre connaissance en électricité avant de suivre notre enseignement.

SANS QUITTER VOTRE EMPLOI

Vous pouvez suivre les cours chez vous par correspondance. Ils vous demanderont à peine une heure par jour d'un travail qui, rapidement, vous passionnera ; et vous serez surpris des prodigieux résultats que vous obtiendrez grâce à notre méthode moderne d'enseignement.



C'est en vous exerçant sur un matériel véritable que vous ferez des progrès rapides.

4 coffrets d'expérience sont envoyés au cours des études.

Dès aujourd'hui, demandez notre album *L'Electricité, la Radio et leurs applications* (Cinéma - Télévision, etc.) Joindre 10 frs pour tous frais.

Nom _____

Adresse _____

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TÉHÉRAN - PARIS, 8^e

- 8°) Les versements au fonds d'amortissement.
 9°) Les versements éventuels au fonds de réserve.
 10°) Les versements éventuels au budget général.

DEUXIEME SECTION :

- 1°) Les frais d'établissement et de construction relatifs aux immeubles, aux installations et à l'outillage.
 2°) Les participations à des entreprises annexes ou sociétés privées.

ART. 19. — *Retard dans l'approbation.* — Si le budget n'est pas homologué par l'autorité de tutelle lors de l'ouverture de l'exercice, le Directeur général peut procéder à l'engagement des dépenses de la première section dans la limite des crédits votés par le Conseil Central, sauf opposition formelle et écrite de l'autorité de tutelle avant le 15 janvier, auquel cas les engagements de dépenses ne peuvent excéder, chaque mois, le douzième des crédits de l'exercice précédent.

ART. 20. — *Modifications en cours d'exercice.* — Le budget peut être modifié en cours d'exercice selon la procédure prévue par l'article 16. Toutefois, si les modifications n'affectent pas le total des recettes et des dépenses de chacune des sections du budget, le vote du Conseil Central vaut approbation.

ART. 21. — *Services rendus et taxes ou redevances radiophoniques.* — Tout service rendu par l'Office à une Administration publique ou à toute autre personne physique ou morale donne lieu à un remboursement.

A cet effet, le Conseil Central fera homologuer par l'autorité de tutelle un barème des tarifs de base applicables en l'espèce.

Si l'autorité de tutelle estime ne pas devoir homologuer les aménagements et augmentations prévus par le Conseil Central, il sera attribué automatiquement une subvention destinée à compenser le manque à gagner qui en résulterait pour l'Office.

ART. 22. — *Fonds d'amortissement.* — Il est institué un fonds d'amortissement qui a pour objet de pourvoir au renouvellement de l'outillage et

du matériel en service et au remplacement des immeubles.

Le fonds d'amortissement recevra une dotation initiale au titre de l'amortissement du matériel et des installations en service, lors de l'entrée en vigueur de la présente loi.

ART. 23. — *Fonds de réserve* — Il est institué un fonds de réserve destiné à faire face aux déficits accidentels d'exploitation et, pour la part restant à amortir, aux dépenses résultant de la reconstruction d'outillage et d'immeubles détruits ou condamnés avant amortissement complet.

Le fonds de réserve sera approvisionné à concurrence d'une somme minimum de cent millions et d'un maximum de cinq cent millions.

Le maximum pourra être révisé chaque année par l'autorité de tutelle après avis du Conseil Central.

ART. 24. — *Participations annexes.* — L'Office Français de Radiodiffusion peut prendre, sur simple décision du Conseil Central homologuée par l'autorité de tutelle, toutes concessions, affermagés et participations directes ou indirectes dans toutes les entreprises présentant un intérêt direct et certain pour la Radiodiffusion Française.

ART. 25. — *Emprunts.* — L'Office Français de Radiodiffusion peut être autorisé à émettre des emprunts à long terme pour couvrir les dépenses de la 2° section du budget.

Les modalités de l'opération seront soumises à l'agrément de l'autorité de tutelle.

ART. 26. — *Bénéfices.* — Après équilibre du budget, compte tenu des dispositions des articles 22 et 23, l'excédent des recettes sur les dépenses sera reversé au budget général, à concurrence d'un minimum de 25 % et d'un maximum de 50 % sur proposition du Conseil Central et homologation de l'autorité de tutelle.

La part revenant à l'Office sera affectée, soit à la Caisse Autonome de Retraites, soit aux œuvres sociales, ou destinée pour partie à récompenser le personnel au moyen de primes de rendement.

ART. 27. — *Déficits.* — S'il s'avère, en cours d'année, que les recettes ordinaires ne suffisent pas pour cou-

vrir les dépenses d'exploitation, l'Office pourra utiliser les sommes inscrites au fonds de réserve après en avoir rendu compte à l'autorité de tutelle.

Si ces prélèvements sont insuffisants, une subvention sera demandée à l'Etat qui pourra imposer, en contrepartie, et si l'Office ne peut invoquer un cas de force majeure, pendant toute la durée du déficit d'exploitation, un contrôle financier renforcé.

V. — COMPTABILITE

ART. 28. — *Principes.* — Les opérations de recettes et de dépenses de l'Office Français de Radiodiffusion sont faites suivant les lois et usages du commerce, conformément à un règlement comptable préparé par le Directeur général et approuvé par l'autorité de tutelle et par le Ministère des Finances.

Le nombre des journaux de dépeuplement correspondant aux divers comptes généraux, particuliers et spéciaux et les écritures à y passer, les inscriptions à porter au grand livre et au journal, sont fixés d'après un plan comptable établi en vue de la détermination des prix de revient et en corrélation avec les statistiques que l'agent comptable centralisateur établit à cet effet.

ART. 29. — *Agent comptable centralisateur.* — La comptabilité de l'Office Français de Radiodiffusion est tenue centralisée par un agent comptable centralisateur nommé par le Directeur général après accord de l'autorité de tutelle et du Ministère des Finances. Il peut être remplacé dans les mêmes formes. Il est justiciable de la Cour des Comptes et soumis aux vérifications de l'Inspection des Finances. Avant son installation, il prête serment devant la Cour des Comptes et fournit en garantie de sa gestion, un cautionnement dont le montant est fixé par le Ministre des Finances. Ce cautionnement peut être réalisé, soit en numéraire, soit en rennes de l'Etat, soit par affiliation à une association française de cautionnement mutuel.

(A Suivre.)

Pierre CIAIS.

— N'oubliez pas ! —

Quand vous viendrez à la FOIRE DE PARIS à 200 mètres des 3 GARES : Gare de LYON, AUSTERLITZ et BASTILLE

LA "RECTA" DIR. SOC. G. PETRIK 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-XII^e

● TOUTES PIÈCES ● DETACHÉES de RADIO

● PETIT SUPER A PARTIR DE 5.280 frs - MOYEN : 6.200 frs ●

● VITE et BIEN : Soc. "RECTA" ●

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.

Le Stock le plus complet

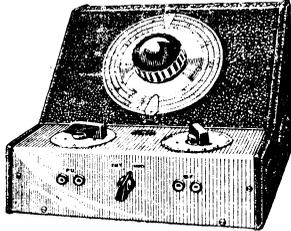


RADIO-CHAMPERRET
 12, Place de la Porte Champerret PARIS-17^e
 TÉL. GALVANI 60-41

Appareils de mesures
 Conditions spéciales aux professionnels

SOUS 24 HEURES

Nous pouvons vous fournir :



HETERODYNE BOUCHIET TYPE O.C.T. Alimentation sur courant alternatif 110-250 V. 50 périodes, gamme couverte de 14 à 3.000 m. sur la fondamentale ou 6 gammes. Emission en entretoneau pure et modulation à fréquence musicale ou extenseur à volonté. Couplage et atténuateur électroniques. Sortie B.F. Point 472 KCS réper sur le cadran **6.400**

INTERPHONE avec poste principal et possibilité d'installation de 6 postes secondaires. **10.000**
 Poste principal. Prix
 Poste secondaire secret **1.200**
 Suppl. de **1.050** fr. par poste

RASOIR électrique 110 ou 220 volts **1.215**

SECHOIR air froid et air chaud
 Prix **1.135**

FER A REPASSER 110 et 220 v., 350 watts **395**

POSTE A GALÈNE. Gamme couvrant de 200 à 500 m. avec galène sous tube verre **450**

CASQUE DEUX ECOUTEURS pour poste à galène **390**

ANTENNE DOUBLET extérieure antipar. spéc. pour O. C. complète prête à poser. **350**

FER A SOUDER d'atelier 75 w., 110 ou 250 volts ... **295**

PERFORATEUR pour électrochimique **351**

PERFORATEUR pour lampes américaines **388**

PERFORATEUR pour lampes européennes **492**

VENTE A PROFESSIONNELS

EBENISTERIE GRAND LUXE dim. 54x32x26 **1.100**

HAUT-PARLEUR 12 cm. permanent **460**
 21 cm. permanent **693**

BLOC OSCILLATEUR avec M.F. à fr. 472 kilocycles **450**

TRANSFOS H. P.

Pour 12 cm. **160**
 Pour 21 cm. **175**

CHASSIS TOLE pour 6 lampes grand modèle, tout percé **165**
 Prix

GRILLE POUR CADRAN, hauteur au choix 15 ou 17, longueur réglable jusqu'à 42 cm. **165**

Demander notre notice détaillée contre 6 francs en timbres.

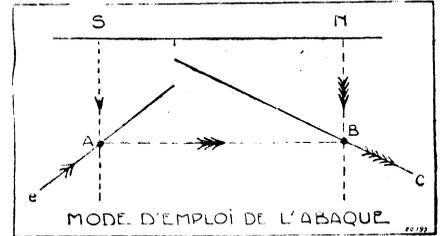
Envois contre remboursement. Tous ces prix s'entendent port en plus. Expéditions France métropolitaine

ENREGISTREMENT SUR DISQUES VOIX ET ORCHESTRE

ETHERLUX-RADIO

9, bd Rochechouart, Paris-9^e (Métro : Barbès-Rochechouart) à 5 minutes de la GARE DU NORD
 Téléphone : TRUDAINE 91-23

Calcul d'un condensateur à lames parallèles



L'usager de la radio a souvent à résoudre l'un des deux problèmes suivants :

1° Etant donné un condensateur dont on peut mesurer les dimensions, déterminer quelle est sa capacité ;

2° Etablir un condensateur de valeur déterminée dont on se fixe les dimensions d'encombrement approximatif.

Ces deux problèmes ne présentent pas une grande difficulté, et le premier est particulièrement facile à résoudre. Dans les deux cas, on utilise la formule suivante :

$$C = 0,0885 \times K \times (n-1) \times \frac{S}{e}$$

C est la capacité en micromicrofarads (10-12 farad) ou, comme on l'appelle maintenant, en « picofarads ».

K est le pouvoir inducteur spécifique de l'isolant placé entre les lames ; dans le cas de l'air, K = 1 ; pour la plupart des corps solides, K est de l'ordre de 2 à 5, l'acool donne K = 30, l'eau K = 80 et le bioxyde de titane K = 120 à 150.

n représente le nombre total de lames et, dans le cas d'un condensateur variable, n représente la somme des lames du stator et du rotor.

S est la surface commune des lames en regard, exprimée en centimètres carrés. Il faut bien préciser la surface commune, car s'il s'agit, par exemple, d'un condensateur variable dont une portion de la surface seulement est entrée dans le

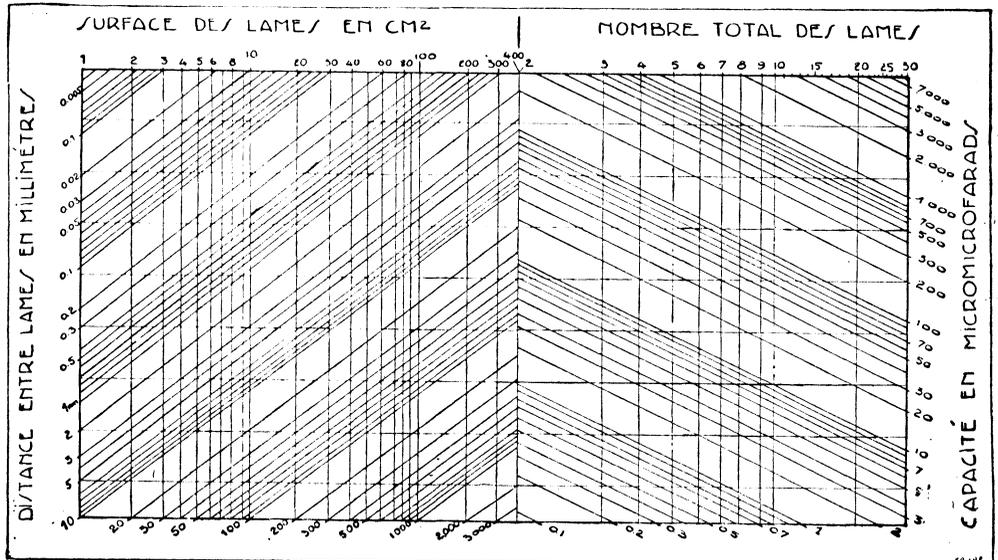
stator, c'est la partie commune à une lame du stator et une lame du rotor qui entre seule en ligne de compte.

e est la distance entre deux lames consécutives, exprimée en centimètres

Soit, par exemple, à déterminer la capacité d'un condensateur à air de 17 lames ayant chacune une surface de 120 centimètres carrés (10 cm. x 12 cm.), l'intervalle entre deux lames étant de 2 millimètres.

On a :

$$\begin{aligned} S &= 120 \text{ cm}^2 \\ e &= 0,2 \text{ cm} \\ n-1 &= 17-1 = 16 \\ K &= 1 \text{ (cas de l'air)} \end{aligned}$$



RADIO-MARINO

POSTES - PIÈCES DÉTACHÉES GROS - DÉTAIL
 Expéditions Rapides contre Remboursement Métropole et Colonies
 TEL. : 14, RUE BEAUGRENELLE PARIS-XV^e
 VAUGIRARD 16-65

PUBL RAPHY

SOCIÉTÉ PASQUET

65, rue de Rome, PARIS-8^e - Tél. : LAB. 06-00

Agent général des postes :

JUVENIA — Série luxe 5 gammes
 CONTINENTAL — Série super-standard de Lyon

R. C. — Série miniatures

- Matériel de dépannage
- Pièces détachées
- Lampes

REVENDEURS,
 Consultez-nous !

PUBL. RAPHY

GRANDIA

de 10 à 20 cm.

devenir élégant svelte et fort. Succès garanti. - Env. notice du procédé breveté, discret, contre 2 timb Inst. MODERNE 11 ANNEMASSE, (Hte-S.)

RHUMATISMES

Vous qui avez des rhumatismes, pourquoi n'utilisez-vous pas l'Appareil de correction prothétique D. T. F. Excellents résultats. CENTRE d'APPLICATIONS FARADIQUES, 5, rue Tronchet, PARIS (8^e) - Documentation 13 francs.

UN NEZ PARFAIT est chose facile à obtenir.



Laboratoire de Recherches N° HP, Annemasse (Haute-Savoie) France.

$$C = 0,0885 \times 1 \times 16 \times \frac{120}{0,2} =$$

850 micromicrofarads environ. Ce calcul peut être résolu à l'aide de l'abaque ci-contre, qui permet de trouver en quelques secondes la valeur approchée, comme nous l'indiquons plus loin.

Dans le deuxième problème, celui de la détermination des dimensions, on opère de la façon suivante : on examine d'abord à quelle tension doit être soumis le condensateur, car si la tension augmente, il arrive un moment où des effluves apparaissent dans l'intervalle entre lames ; puis, si la tension continue à augmenter, on voit des étincelles s'amorcer. Dans la pratique, on compte pour l'air une distance d'au moins 1 millimètre par 1.000 volts ; mais, pour plus de sécurité, on peut mettre 2 millimètres par 1.000 volts.

Ayant ainsi fixé la distance entre lames et connaissant la capacité totale, on peut déterminer le produit :

$$(n-1) S$$

Or, on sait, d'une façon approximative, quelle est la surface S maximum dont on dispose ; on peut alors déduire le nombre de lames et, connaissant l'épaisseur de la couche d'air ainsi que l'épaisseur de la lame, on en déduit la hauteur totale ; il reste à voir si cette hauteur convient dans la pratique. Si la valeur trouvée est trop grande, on est obligé d'augmenter la surface et de refaire un nouveau calcul, jusqu'à obtenir des valeurs acceptables.

Pour résoudre ces différents calculs, on peut se servir de l'abaque, que l'on utilise de la façon suivante :

Supposons que l'on veuille résoudre le premier problème, celui du calcul de la capacité d'un condensateur. On lit la surface S sur la ligne du haut, partie gauche, et on abaisse une verticale du point correspondant à S ; on lit la valeur de l'interlamme e en millimètres sur l'échelle oblique de gauche et on mène l'oblique correspondante. La rencontre de l'oblique et de la verticale définit un point A ; par ce point, on mène une horizontale vers la droite. On cherche ensuite sur l'échelle du haut à droite le nombre correspondant au nombre total de lames n ; du point trouvé, on abaisse une verticale, qui rencontre l'horizontale précédente en B. Il ne reste plus qu'à mener du point B l'oblique correspondant au réseau des capacités et à lire sur l'échelle des obliques la valeur en micromicrofarads.

Sur le croquis, on verra le mode d'emploi de l'abaque, les opérations successives étant marquées par 1, 2, 3... flèches.

Quand on a bien saisi le mécanisme, on peut résoudre les problèmes inverses, c'est-à-dire, partant de C, déterminer les autres éléments, comme nous l'avons indiqué dans le deuxième problème.

L'avantage de l'abaque est de permettre de se rendre compte très rapidement de l'influence des variations de l'un des paramètres sur la capacité et, par suite, d'estimer les ordres de grandeurs.

Han DREHEL.

LE LABEL GARANTIT LA QUALITE DES RECEPTEURS

La première réunion générale des constructeurs radioélectriciens détenteurs du label professionnel des récepteurs, qui s'est tenue récemment, sous les auspices de l'Office professionnel des Industries radioélectriques, a été pleine d'enseignements et de promesses. Il ressort de l'exposé de M. Guillemand, président de la commission technique, que le label est une réussite qui s'impose par le bon exemple.

Le label, c'est au fond, une convention par laquelle le constructeur s'engage à fabriquer ses postes conformément à un prototype qui a été agréé par le comité, après essais au laboratoire central des industries électriques.

En quoi consiste-t-il ? A respecter un certain nombre de règles techniques visant à la fois la qualité (sensibilité, sélectivité, réglage automatique de sensibilité, puissance sans distorsion) et la sécurité (isolation, protection contre le toucher, échauffements admissibles, appareillage, usage du réseau comme antenne ou comme terre, etc.). Ces règles sont imposées par la publication n° 703 de l'U. S. E. et par la norme française NF C 49.

Débuts difficiles

C'est en 1934 que le Syndicat général de la construction électrique demanda à l'union technique des syndicats de l'électricité d'élaborer une marque de qualité des récepteurs radiophoniques. En collaboration, la chambre syndicale et le syndicat professionnel des industries radioélectriques étudièrent un projet qui fut adopté en 1936. Dès 1939, l'U. S. E. appliquait des vignettes « label » sur trente-sept modèles appartenant à quatre constructeurs. En fait, c'est en 1942 que le label fut rendu obligatoire par une décision du C. O. C. E. L. E. C., qui fut confirmée le 8 mars 1945, par une décision de l'I. N. D. E. L. E. C., interdisant la mise en vente de postes non contrôlés.

Hâtons-nous de dire que le label n'est pas une machine de guerre, ni un traquenard. La commission technique est très sagement composée de représentants des grandes, des moyennes et des petites entreprises, ainsi que de l'artisanat. Il institue entre les constructeurs une discipline volontairement consentie, excluant toute question d'intérêt privé. Les jugements offrent toute garantie d'indépendance, de loyauté, d'impartialité. Au reste, les véritables « juges de paix », ce sont les appareils de mesure présidant aux essais que chaque prototype doit subir au laboratoire central des industries électriques.

Et, pour rassurer tout de suite les petits constructeurs qui craindraient qu'il s'agisse d'un nouveau cheval de Troie où se cachent les « gros », pour mieux les dévorer, signalons que parmi les postes admis, il y en a 14 % pour les moyennes, 36 % pour les petites et 2 % pour les concentrations industrielles.

Les résultats parlent d'eux-mêmes : 110 constructeurs ont été admis, ce qui représente 163 modèles. Ce qu'il y a de mieux, ce sont moins les résultats acquis que l'esprit de qualité, d'effort vers l'amélioration qu'il représente. Il joue le rôle d'un bouclier efficace contre les méfaits du margoulinage. Déjà, le bon exemple est contagieux, la construction s'améliore. Les fabricants de pièces détachées respectent les règles d'établissement ; les constructeurs observent les prescriptions générales. La construction s'améliorera encore beaucoup à mesure que les importations de matières indispensables s'accéléreront.

La « résistance » au label

Il existe une opposition au label, qui fait infailliblement penser à la parabole du bon grain et de l'ivraie. Les opposants, on en trouve partout, plus ou moins apparents. Il y a les margouliniers qui travaillent en chambre sans aucun moyen de production, inondant le marché

d'appareils qui ne sont « ni faits ni à faire », et paralysant le marché régulier. Il y a des partisans de principe qui, admettant le label sur le plan théorique, reculent dès qu'on veut le leur appliquer. Il y a les « régionalistes », qui réclament un label pour Toulouse, un pour Lyon et un pour Lille, comme si la qualité était fonction de la latitude et comme si l'industrie radioélectrique française, appauvrie, pouvait vraiment s'offrir le luxe d'entretenir aux quatre coins de la France les laboratoires d'essais indispensables. Il y a les opposants par principe, qui prétendent qu'il aurait fallu instituer le label des pièces et non celui des postes. Le second se déduisant a posteriori du premier. Ceux-là, nous les renverrons aux treize notices (publications N° 98-1 à 98-13 de l'U.S.E.) instituant les règles d'établissement des pièces détachées des postes récepteurs. Car il serait trop facile, vraiment, de proclamer qu'il suffit de monter de bonnes pièces pour avoir un bon récepteur. La qualité du schéma et la façon de réaliser le montage ont tout de même leur importance ! Sans doute, trouvera-t-on quelques constructeurs habiles, capables de faire un assez bon poste avec des pièces de second choix. Mais on trouverait encore beaucoup plus de margouliniers capables de fabriquer des récepteurs exécrables rien qu'avec d'excellentes pièces...

Il vaut, par sa puissance et son rendement, les récepteurs à grand nombre de lampes ; il coûte moins cher, il consomme moins, et ses frais d'entretien sont nuls.

3 lampes alt. 3 gammes d'ondes H.-P. 17 cm., ébénisterie moderne à haute performance acoustique.

AUTRES MODELES

A.T.6 : 6 lampes - A.T.7 : 7 lps
Clairfinette : 5 lampes T.C.

Revendeurs, Electriciens,
demandez nos conditions
de vente
très avantageuses



Le plus économique parmi les meilleurs



Clairfilm

TÉL. ROQ. 76-33
A. CHOPIN C^{ONST.} 75 RUE ST MAUR PARIS XI^e

FOIRE de PARIS - Terrasse B - Hall 28 - Stand 2812

Qualité technique, d'abord

Souvenez-vous qu'en 1939, le marché était galvaudé. C'était à qui vendrait, au plus bas prix, le poste le plus « saboté ». Les appareils n'avaient ni marque, ni numéro, trop compromettant ! Le mensonge régnait en maître dans la publicité technique : on annonçait la réception d'Honolulu sur galène et en plein jour. On ajoutait, pour bluffer, des lampes supplémentaires dont les supports n'étaient raccordés à aucun circuit. On consentait au premier client venu les mêmes remises qu'au distributeur, à l'agent ou au grossiste.

La fabrication de trop nombreux postes n'avait de nom dans aucune langue. Certains étaient sensibles et sélectifs, mais sans aucune qualité musicale. En tirant sur le prix des pièces, on transformait en chauffeuses les transformateurs eux-mêmes. Grâce aux pièces de rebut, les sifflements et la distorsion étaient offerts « par-dessus le marché ».

A galvauder ainsi la fabrication, la France n'avait rien à gagner. En 1938, elle ne fabriquait que 750.000 récepteurs de qualité médiocre, contre 3 millions 300.000 de qualité meilleure en Allemagne, et 1 million 800.000 en Angleterre. Les postes français étaient refusés à l'exportation.

Il fallait en sortir et retourner la situation : produire mieux, davantage et plus rapidement. C'est ce à quoi correspondent les règles techniques du label qui, en visant un niveau de qualité supérieure, permettront à la fois de satisfaire le public français — donc d'éviter les importations — et de satisfaire aussi l'étranger — donc de permettre les exportations. Double avantage pour la balance commerciale française.

La profession sera épurée par la suppression des « officines de prototypes ». C'est évidemment très charitable que de proposer, contre finances, un excellent schéma de prototype, voire une réalisation, à un monsieur qui veut s'établir constructeur, mais avoue qu'il n'y connaît rien et se trouve dépourvu des moyens de production. Il est évident qu'il ne saura rien de plus du métier après achat dudit prototype. Qu'il retourne à l'école du soir ou renonce à s'établir constructeur (il y en a déjà trop !)

Perfectionnements du label

Le label est une création continue. Il ne restera donc pas figé dans le moule actuel. Les règles d'établissement, de qualité, de sécurité seront refondues et améliorées d'année en année.

Entre temps, le laboratoire

central se perfectionnera. En dehors des essais de postes, complétés par une série d'épreuves nouvelles, il étudiera et vérifiera la qualité des matières premières, clé de voûte de la construction, essayera les nouveaux schémas.

En somme, le label a bien démarré, et cela nous promet un redressement total des mœurs.

On a insinué, pour minimiser son succès, que depuis son institution, on a constaté une mévente des appareils. Cela n'aurait rien d'étonnant, en raison de l'inflation et de la diminution considérable du pouvoir d'achat.

Mais ce qu'on a oublié de dire, c'est que la mévente ne sévit que sur les appareils qui n'ont pas le label, alors que les constructeurs « labellisés » ne peuvent fournir que le tiers ou le quart de la demande. L'argument est une épée à deux tranchants, un boomerang qui se retourne contre l'objecteur de conscience !

Il n'y a donc aucun doute que le label ait remis dans la bonne voie la construction radioélectrique française, qui en avait bien besoin. Sachons-lui en gré et conservons l'espoir que ce redressement va se poursuivre, pour le plus grand bien de la radio.

Max STEPHEN.

Utilisations nouvelles des aimants permanents

Quels sont les effets connus des aimants permanents ? A vrai dire, s'ils ne sont pas ignorés des physiciens, ils ne sont guère utilisés pratiquement. Cependant, la magnétisme peut changer les conditions de comportement et les caractéristiques de bien des matériaux. Solides, liquides, gaz subissent l'action du champ magnétique. Voici, à titre d'exemple, quelques-unes des propriétés des corps qui sont affectées par l'action de l'aimant :

La perméabilité apparente, en courant alternatif, des substances magnétiques peu rémanentes ;

La courbe normale d'hystérésis des matériaux magnétiques ;

Les dimensions des pièces en nickel et autres substances magnétiques ;

La fréquence d'un diapason entretenu électriquement ;

La résistance électrique du bismuth ;

Le point d'ébullition de quelques corps ;

La rotation de la lumière polarisée à travers diverses substances, etc...

Ces effets, et d'autres analogues, qui, jusqu'à présent, n'ont fait l'objet que des recherches des physiciens en laboratoire, peuvent conduire à un nouveau champ d'application des aimants permanents.

L'industrie met peu à profit ce potentiel d'utilisation des effets magnétiques. C'est tout juste si on l'a employé dans les oscillateurs à magnétostriction, dans les indicateurs de commande à distance et, en ce qui concerne le bismuth, pour la détermination de l'intensité du champ.

En radio, les propriétés magnétiques ne servent que dans les haut-parleurs électrodynamiques et dans les magnétrons. Mais il n'est pas interdit de penser qu'un bel avenir leur est réservé dans les domaines magnéto-magnétiques, magnéto-acoustiques, magnéto-électriques, magnéto-mécaniques, magnéto-optiques et magnéto-thermiques.

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^e)
 POUR LA BELGIQUE, S'ADRESSER
 I.P.P. 33, rue VANDERMAELEN à BRUXELLES - MOLENBEECK

RADIO-L.G.

SES RECEPTEURS DE HAUTE QUALITE

48, rue de Malte, PARIS-XI^e

CONSULTEZ-NOUS !

Téléphone : OBE. 13-32
 Métro : République
 PUBL. ROPY

LABORATOIRES LERES

9, Cité Canrobert, Paris-15^e
 Suf. 21-52

GÉNÉRATEUR H. F.
100 D
 100 kc/s à 30 Mc/s

- grande précision d'étalonnement.
- grande stabilité de la fréquence
- bon fonctionnement de l'atténuateur.

PUBL. ROPY

COURS *élémentaire* DE RADIO-*Electricité*

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

Le couplage ou détecteur

En pratique, on n'adopte jamais cette disposition simpliste, parce qu'elle revient à intercaler dans le circuit antenne-terre la résistance du détecteur, qui introduit un amortissement considérable. On tourne la difficulté en réservant au détecteur un circuit résonnant spécial, qu'on « couple » au circuit de l'antenne. Ce couplage est obtenu, soit en disposant une partie commune aux deux circuits, soit en approchant une bobine de l'un d'une bobine de l'autre, en sorte qu'une induction mutuelle s'établisse entre elles.

On réalise divers types de récepteurs qui peuvent être classés en deux catégories : montages directs (ou Oudin) et montages indirects (ou Tesla).

Dans les montages directs, une même bobine est intercalée, en totalité ou en partie, dans le circuit antenne-terre et dans le circuit résonnant. Primitivement, on utilisait pour ce faire des bobines à curseurs ; ce sont des bobines cylindriques à une couche, dans lesquelles un ou plusieurs curseurs permettent d'introduire dans l'un et l'autre des circuits un nombre de spires plus ou moins grand. En théorie, cela revient à disposer de bobines à inductance variable. En pratique, ce système est mauvais pour les longueurs d'onde moyennes et courtes, en raison des « bouts morts », c'est-à-dire des extrémités des bobines qui, bien que n'étant pas en service, n'en oscillent

pas moins et réagissent inopportunément sur les circuits à régler. Actuellement, les bobines à curseurs sont abandonnées et remplacées, soit par des bobines à prises munies d'un commutateur qui coupe les bouts morts, soit par des bobines interchangeables qui, ayant un nombre fixe de spires, sont dépourvues de bouts-morts (fig. 62).

Les montages indirects sont les plus sélectifs, parce que la résonance y est assez aiguë, mais l'audition est généralement moins puissante (fig. 63). En effet, entre la bobine du circuit antenne-terre et celle du circuit résonnant, l'énergie à haute fréquence doit passer sous forme de flux magnétique. Comme tout le flux qui sort de la première ne rentre pas dans la seconde, il s'ensuit une perte d'énergie qui diminue le rendement.

Le téléphone.

Il nous faut dire maintenant quelques mots des téléphones employés dans la réception radioélectrique. Rappelons brièvement leur principe. Ces appareils sont essentiellement constitués par un aimant permanent en regard des pôles duquel est placée une membrane en acier doux. Sur les deux pièces polaires feuilletées sont montées deux petites bobines en fil de cuivre très fin de quelques centièmes de millimètre de diamètre, isolé à la soie. Ces bobines, montées en série, sont parcourues par le courant téléphonique. Les vibrations de la membrane ébranlent l'air ambiant, qui transmet les ondes sonores reproduisant la voix ou la musique.

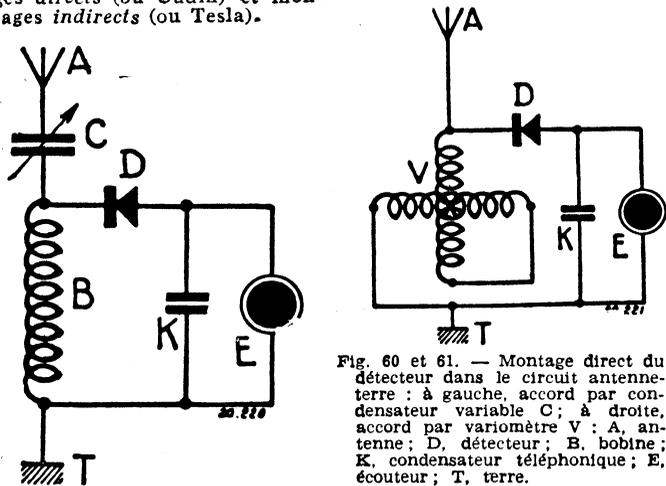


Fig. 60 et 61. — Montage direct du détecteur dans le circuit antenne-terre : à gauche, accord par condensateur variable C ; à droite, accord par variomètre V : A, antenne ; D, détecteur ; B, bobine ; K, condensateur téléphonique ; E, écouteur ; T, terre.



Tu seras radio

Monteur - Dépanneur
Technicien - Ingénieur
Marin - Aviateur
Fonctionnaire, etc...

Ecrire à L'ECOLE SPECIALE DE T. S. F.
et de RADIO TECHNIQUE

LA MEILLEURE ! Depuis 30 ans, en effet, elle a acquis une expérience concluante

D'ailleurs, lisez ses Programmes
de Cours par Correspondance
N° 7 Electricité - N° 11 T. S. F.

Envoi 10 fr. en timbres pour chaque programme
PARIS - 152, Avenue de Wagram.

NICE - 3, Rue du Lycée.

La plus ancienne Maison de T.S.F.

Ets V^{ve} EUGENE BEAUSOLEIL

2, RUE DE RIVOLI, PARIS (4^e) - Métro: St-Paul

Téléphone : ARCHIVES 05-81 C. C. Postaux 1807.40

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES DE RADIO

POSTES RECEPTEURS : 4, 5, 6 et 7 lampes

EN ALTERNATIF ET TOUS COURANTS
AVEC 1 AN DE GARANTIE AU PRIX DE LA TAXE

En Réclame :

Fil américain 9/10 cuivre étamé	Le mètre : 5. »
Fil souple torsadé 2 X 7/10 pour sonnerie.	— 2. »
Fil méplat cuivre 2 X 16/10	— 15. »
Câble cuiv. soup. 4 X 12/10 gaine caout.	— 28. »

REDRESSEURS OXYMETAL grandes marques

110 Volts 80 millis pour remplacer les valves ts-cts. avec schéma	380 fr.
110 Volts 400 millis pour excitation H.P.	580 fr.
220 Volts 200 millis	580 fr.

SOUDEUSE DECAPANTE, le carton 8 fr.

BRAS DE PICK-UP, Plat. Musicalité incomparable. 895 fr.

GALENE premier choix : 3, 5, 10 et 15 francs

Expéditions immédiates contre mandat à la commande.
au nom de Mme Veuve Eugène BEAUSOLEIL.

AUCUNE COMMANDE N'EST ENVOYÉE CONTRE REMBOURSEMENT.

(PUBL. RAPPY).

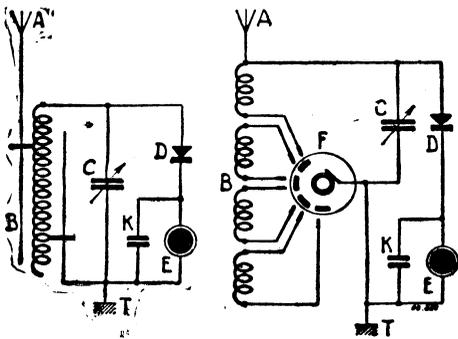


Fig. — 62. — Montage direct Oudin (à gauche) avec bobine à deux curseurs et montage direct avec bobine sans bouts-morts (à droite); F, commutateur de bouts-morts.

ondes entretenues non modulées employées pour les communications télégraphiques. Nous avons vu que la détection faisait apparaître un courant téléphonique correspondant soit au train des ondes amorties, soit aux modulations de la voix ou de la musique. Mais le détecteur est évidemment sans effet sur les ondes entretenues non modulées. Le seul moyen de détec-

peut encore être pris en considération par les amateurs de réception sur cristal, qui n'utilisent pas les lampes et ne peuvent faire usage d'hétérodyne. Le fractionnement est une méthode fort simple, et même un peu barbare, qui consiste à dé-

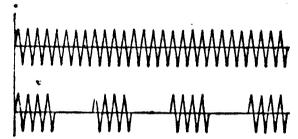


Fig. 64. — Train d'ondes entretenues non modulées (I), découpé par fractionnement en une série de trains d'ondes (II) se succédant à une fréquence musicale.

La sensibilité du téléphone dépend de l'attraction magnétique, de la distance (entrefer) qui sépare la membrane des pièces polaires, des dimensions de cette membrane, du nombre de spires des bobines. On ne peut pas donner à ces dernières un très grand nombre de spires : on est limité, d'une part par le poids et l'encombrement des écouteurs, qui doit rester faible, d'autre part par la résistance totale du circuit. Dans les récepteurs à cristaux, cette résistance doit rester relativement réduite (500 à 1,000 ohms).

Le téléphone doit reproduire aussi fidèlement que possible toutes les modulations des courants téléphoniques, quelles que soient leurs fréquences de vibration. C'est beaucoup demander. Il faudrait que le téléphone fût un instrument bien parfait pour ne pas avoir des préférences

pour certaines des vibrations qu'on lui applique ! Cette faiblesse provient de ce qu'il entre lui-même en résonance mécanique pour certaines fréquences de vibrations électriques. Cette sympathie de résonance est précisément tout le contraire de l'impartialité qu'on est en droit d'exiger du téléphone. On cherche donc à atténuer ces effets de résonance pour certaines catégories de fréquences et pour leur nombreuse famille d'harmoniques supérieures.

La réception des ondes entretenues

Les circuits récepteurs que nous venons de décrire conviennent également bien à la réception des ondes amorties et des ondes modulées de la radio-phonie. Ils ne suffisent plus lorsqu'il s'agit de recevoir les

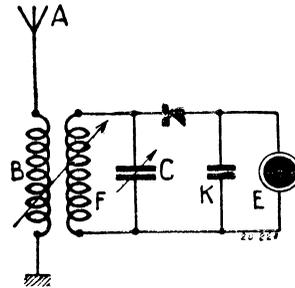
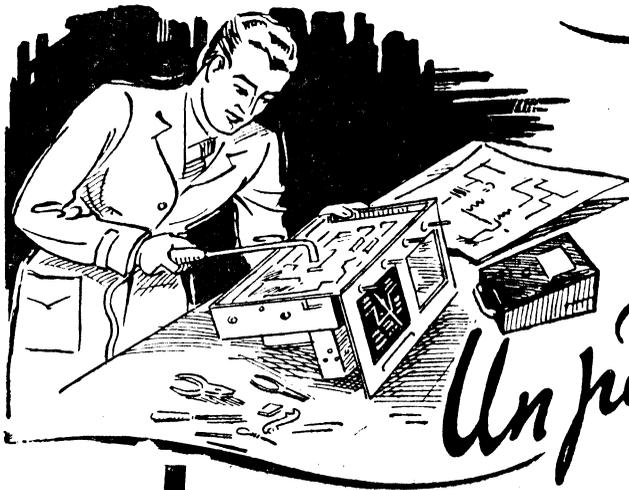


Fig. 63. — Montage indirect Tesla, comportant une bobine primaire B et une bobine secondaire F, à couplage variable.

ter ces ondes, c'est de les moduler ou des les fractionner avant détection (fig. 64). Le principal procédé en usage actuellement est celui de la modulation hétérodyne, que nous décrirons à propos des lampes. Le procédé du fractionnement des ondes, actuellement délaissé, était fort en honneur lorsqu'on ignorait les lampes de T.S.F. Il

couper à une fréquence musicale les ondes entretenues, à l'émission ou à la réception, au moyen d'un interrupteur mécanique à vibrateur ou rotatif. Le principal reproche qu'on peut faire à cette méthode, c'est qu'elle supprime délibérément, par des coupures, une partie appréciable de l'énergie reçue, à peu près la moitié. Or, lorsqu'on reçoit sans amplificateur, on n'a jamais trop d'énergie disponible, et il est regrettable d'en perdre d'abord la moitié par le fractionnement, puis la moitié de cette moitié, c'est-à-dire le quart, par la détection. En théorie, on ne recueille au maximum que le quart de l'énergie captée par le collecteur d'ondes ; en fait, on n'en glane que beaucoup moins, le détecteur n'étant pas parfait. (A suivre.)



Un poste de radio gratuit

Comme avant la guerre...

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE fournit gratuitement, à ses élèves, le matériel nécessaire à la construction d'un récepteur moderne.

Ainsi les **COURS TECHNIQUES** par correspondance sont complétés par des **TRAVAUX PRATIQUES**.

Vous-même, dirigé par votre Professeur Géo MOUSSERON, construisez un poste de T.S.F. CE POSTE, TERMINE, RESTERA VOTRE PROPRIÉTÉ.

Renseignements & Documentation gratuits :

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE
51, BOULEVARD MAGENTA · PARIS 10^e

CONSECRATION DE VINGT ANS DE RECHERCHES :

L'élection de M. R. Barthélémy à l'Académie des Sciences

Pour tous les « Vieux de la Radio », l'élection de R. Barthélémy à l'Académie des Sciences est, non seulement un hommage rendu au mérite, mais encore une véritable consécration de la télévision française.

Le public, qui n'a généralement pas eu l'occasion de voir, même fortuitement, des images de télévision, a tendance à croire que cette nouvelle technique n'existe pas, en France. Il est juste de reconnaître que nous attendons toujours notre réseau de télévision, comme nous attendons nos maisons de la radio et la plupart des réalisations de la radiodiffusion.

Mais il faut affirmer bien haut que notre télévision existe, et proclamer que c'est même l'une des meilleures du monde, puisqu'elle est capable de projeter sur écran de 4 m² des images d'une très grande finesse, définies par 1.000 lignes au moins !

En attendant la réalisation pratique du réseau, il n'est pas inutile de rappeler cette création continue des laboratoires français, qui a permis d'atteindre de si beaux résultats.

La synchronisation par relaxation

En 1930, P. Janet présentait à l'Académie des Sciences une note sur le principe de la synchronisation par entraînement de l'oscillateur à relaxation, qui faisait l'objet de brevets de base de R. Barthélémy en 1928.

La télévision expérimentale date de ce moment. Le procédé Barthélémy, encore utilisé dans les systèmes actuels de télévision, prévoyait en outre la détection de pointe avec polarisation automatique de la lampe séparatrice, avant les montages « antifading ».

Première image projetée sur écran

Le 14 avril 1931, plus de trois mille spectateurs se trouvaient réunis à l'École Supérieure d'Electricité, où R. Barthélémy donnait la démonstration publique de la première réception de télévision sur grand écran. Les prises de vues directes, le télécinéma aboutissaient à une image orangée, projetée par un tu-

be à néon de type « cratère » sur une plaque de verre dépoli de 30 cm x 40 cm. L'image était reconstituée au moyen d'un petit nombre de lignes, projetées par un système à miroirs.

De 30 à 180 lignes

L'histoire ne dira jamais assez ce qu'il fallut de patience et de sagacité pour amener l'image, de la définition grossière de 30 lignes, à la haute définition de 180 lignes, au moyen de dispositifs mécaniques perfectionnés. Des obstacles quasi-insurmontables surgissaient, qui multipliaient les difficultés, les élevant parfois « comme la quatrième puissance du lignage », selon l'expression même de Barthélémy. C'est la sensibilité, la bande passante, la luminosité du récepteur qu'il fallait accroître dans d'énormes proportions.

Grâce au multiplicateur d'électrons, R. Barthélémy put construire en 1932, la première caméra de prise de vues directe en lumière du jour. Un grand pas était franchi : on pouvait passer du studio aveuglant à la lumière du jour, diffuse et tamisée.

Reconnaissant ces résultats, la radiodiffusion nationale installa alors cet appareil, en 1935, à la Tour Eiffel, où l'analyseur à 180 lignes, à double disque et multiplicateur d'électrons, commandait un poste émetteur puissant.

L'analyse électronique

L'analyse mécanique paraissait plafonner, lorsque survint l'analyse électronique. Le tube cathodique, avec son pinceau d'électrons sans inertie, sorte de crayon magique, décrivait à l'émission et à la réception l'image de l'objet. Il la restituait directement sur l'écran fluorescent recouvrant le fond du tube.

C'est à ce moment que R. Barthélémy fut chargé par la Compagnie des Compteurs d'installer à Montrouge un centre expérimental de télévision, où l'on construisait la chaîne entière de télévision : de la caméra et de l'icôneoscope au tube et au poste récepteur, en passant par les équipements du studio. Ce centre s'imposa bientôt dans le monde entier par ses réalisations et ses brevets.

Système à grilles entrelacées

L'image se perfectionnait en finesse et en stabilité. L'emploi de plusieurs grilles ou images élémentaires, entrelacées pour donner l'image complète, fut un grand progrès. Le système Barthélémy d'entrelacement à déphasage interne, proposé en 1938 au Congrès de Zurich, fut un succès très net de la technique française, et fut adopté d'ailleurs par la radiodiffusion nationale.

Les analyseurs à électrons lents

La prise de vue électronique se perfectionnait. En 1944, M. Gulton présentait à l'Académie des Sciences une note de R. Barthélémy sur les analyseurs à électrons lents, permettant la modulation directe de l'onde de haute fréquence par la lumière. La découverte de l'impact ne donnant pas d'électrons secondaires a permis de réaliser la modulation à 100 % par l'effet photoélectrique, appliqué directement à l'onde porteuse. La qualité de l'image et la simplification du matériel résultèrent de cette découverte qui aboutit à la création du nouveau tube, l'*Éiscope*, qui remplace dorénavant l'icôneoscope.

Dans une communication remarquée, R. Barthélémy déve-

loppait les récents perfectionnements de la télévision.

Le 1.000 lignes sur grand écran

Ces travaux des laboratoires français allaient permettre de pousser la définition de l'image aussi loin qu'il est souhaitable de le faire pour répondre à l'acuité visuelle et au pouvoir séparateur de l'œil, afin qu'il n'arrive plus à distinguer les différentes lignes constituant l'image. R. Barthélémy a pu mettre au point la télévision de 1.000 à 1.500 lignes, avec une bande passante de 15 mégahertz, l'image étant projetée sur un vaste écran de 4 m².

Ce sont ces découvertes les plus récentes qui ont servi de base à l'élaboration du plan d'organisation de la radiodiffusion, qui doit procéder par étapes successives pour mettre sur pied le réseau français.

Il suffit de contempler, l'une à côté de l'autre, deux photographies d'images télévisées, l'une datant de 1930, définie par 30 lignes, et l'autre de 1945, définie par 1015 lignes, pour toucher du doigt l'énorme progrès réalisé pendant ces quinze dernières années.

La télévision expérimentale française, qui n'a rien à envier à ses collègues étrangères, porte en elle de belles promesses d'avenir.

Pour connaître

la technique et les meilleures fabrications radio, ayez la **NOMENCLATURE DES SPECIALITES RADIO**

800 spécialités enregistrées, 700 adresses de constructeurs et spécialistes ; des articles techniques ; des articles descriptifs de matériel.

Prix du volume : 150 fr.
Envoi recommandé : 165 fr.
y compris l'abonnement à notre « Service de Documentation ».

LA DOCUMENTATION TECHNIQUE ET PUBLICITAIRE

77, Av. de la République,
(PARIS (XI^e)).
C. C. Postaux Paris : 5372-19.

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

Contre 9 francs en timbres **VOUS RECEVREZ** notre **LISTE DE MATERIEL DISPONIBLE** (avec prix) et concernant : **POSTES.**

APPAREILS DE MESURE :
Lampemètres, Hétérodynes, Oscillographes, Voltmètres, Ampèremètres, Super-Contrôleurs, etc...

ACCESSOIRES RADIO : Haut-Parleurs, Condensateurs variables, Cadrons, Bobinages, Transfos, etc..., etc...

CIRQUE-RADIO

24, Boul. des Filles-du-Calvaire
PARIS (XI^e)

TELECO

« SES RECEPTEURS DE QUALITE »
175, Rue de Flandre
PARIS-19^e - NORD 27-02 et 03

REVENDEURS -- DEPANNEURS -- ARTISANS

Economisez Argent et Temps
en groupant vos Commandes
en Pièces détachées radio-électriques

Chez R. STRAUSS

28, rue La Condamine, Paris-17^e
PUBL. RAPPY

LISTE DE BREVETS - RADIO RECENTS

- 901.888. — N.V. PHILIPS. — Tube stabilisateur à cascade, 10 février 1942.
- 900.891. — Sté D'ETUDES ET DE CONTROLE. — Perfectionnements apportés aux circuits HF des postes radioélectriques, 30 décembre 1943.
- 900.892. — Sté D'ETUDES ET DE CONTROLE. — Perfectionnement apporté aux dispositifs d'accord des postes récepteurs à changement de fréquence, 30 décembre 1943.
- 901.894. — C. LORENZ A.G. — Procédé radiogoniométrique donnant des indications directes, 10 février 1944.
- 901.895. — C. LORENZ. — Contrebutée pour découpeurs de courant, 10 février 1944.
- 901.929. — GESELLSCHAFT FÜR FORDERUNG. — Appareil optico-électrique pour mesurer de petits intervalles de temps, 12 février 1944.
- 901.930. — FIDES GESELLSCHAFT. — Equipement pour modulation de bandes unilatérales, 12 février 1944.
- 901.934. — FIDES GESELLSCHAFT. — Microscopes avec lentilles électrostatiques pour rayons électroniques et ioniques, 12 février 1944.
- 901.943. — DURAND (P.). — Cordon chauffant électrique, 14 février 1944.
- 901.951. — N.V. PHILIPS. — Tube à décharge avec électrode à émission secondaire, 14 février 1944.
- 901.952. — N.V. PHILIPS. — Montage pour transformer des oscillations modulées en amplitude, 14 février 1944.
- 901.960. — ROMAIN (M.). — Procédé de correction des distortions prenant naissance dans les amplificateurs électroniques, 15 février 1944.
- 901.966. — GAUTSCHI. — Four à induction à basse fréquence, 15 février 1944.
- 901.984. — FIDES GESELLSCHAFT. — Système à voies multiples, en particulier pour transmission sans fil, 16 février 1944.
- 901.985. — FIDES GESELLSCHAFT. — Lentille à pièces polaires magnéto-statiques, 16 février 1944.
- 901.989. — PATENT NEUSENTUNG. HERMES. — Conducteur électrique inaccessible au froid avec isolement au chlorure de polyvinyle, 16 février 1944.
- 901.990. — VON ARDENNE. — Microscope ionique, 16 février 1944.
- 902.006. — FERNSEH. — Procédé pour compenser le signal perturbateur dans les titres à accumulation de l'image, 16 février 1944.
- 902.027. — N.V. PHILIPS. — Procédé d'immobilisation d'un électrolyte, applicable en particulier aux condensateurs électrolytiques, 17 février 1944.
- 902.028. — N.V. PHILIPS. — Procédé d'électrolyse d'une solution, particulièrement en vue de l'obtention d'un dépôt électrolytique d'un métal, 17 février 1944.
- 902.034. — FIDES GESELLSCHAFT. — Montage par compensation de tensions résiduelles dans les modulateurs équilibrés simples ou doubles, 18 février 1944.
- 902.035. — FIDES GESELLSCHAFT. — Conducteur électrique creux à surface lisse sans rainure, notamment pour câble coaxial à haute fréquence et câble creux diélectrique, 18 février 1944.
- 902.039. — TELEFUNKEN. — Perfectionnement aux procédés de radiogoniométrie, et en particulier de radiogoniométrie à grande distance, 18 février 1944.
- 902.072. — N.V. PHILIPS. — Procédé de fabrication de cellules à couche d'arrêt du type au sélénium, en particulier de redresseurs de mesure et cellules à couche d'arrêt fabriqués suivant ce procédé, 21 janvier 1944.
- 902.073. — N.V. PHILIPS. — Montage destiné à moduler en fréquence ou en phase des oscillations électriques, 21 février 1944.
- 902.075. — N.V. PHILIPS. — Oscillographe équipé d'un tube à rayons électroniques, 21 février 1944.
- 902.076. — N.V. PHILIPS. — Procédé de fabrication de résistances électriques enroulées et de résistances fabriquées suivant ce procédé, 21 février 1944.
- 902.086. — Etablissements O. GOEMINNE. — Machine perfectionnée pour le bobinage des condensateurs électriques, dits condensateurs au papier, 24 sept. 1943.
- 902.088. — THOMSON-HOUSTON. — Perfectionnements aux circuits électriques (déphaseurs, 25 septembre 1943).
- 902.102. — THOMSON-HOUSTON. — Générateur de fréquences harmoniques.
- 902.108. — SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS PHYSIQUES ET RADIO-ELECTRIQUES GOURVITCH (J.). — Perfectionnements aux circuits magnétiques en fer divisé, 1^{er} octobre 1943.
- 902.140. — C. LORENZ. — Dispositif de manipulation électrique d'un étage de lampe à haute fréquence à autoexcitation, 22 février 1944.
- 902.141. — C. LORENZ. — Lampe électronique tout en verre et procédé servant à la fabriquer, 22 février 1944.
- 902.153. — TELEFUNKEN. — Perfectionnement aux procédés de construction de pièces en carbone assemblées et, en particulier, d'anodes en graphite pour récipients à décharge électrique, 1^{er} février 1944.
- 52.806/885.511. — FIDES GESELLSCHAFT. — 1^{er} addition au brevet du 26 août 1942 : dispositif de surveillances de tubes électroniques, 22 mars 1943.
- 52.807/872.610. — WATT GLUHLAMPEN UND ELEKTRIZITÄTS A. G. — 1^{er} addition au brevet du 26 mai 1941. Procédé de fabrication de récipients en verre pour lampes à incandescence, tubes électroniques et analogues, 23 mars 1943.
- 52.808/869.619. — FIDES GESELLSCHAFT. — 1^{er} certificat d'addition au brevet du 29 janvier 1941 : Câble de télécommunication à sécurité de fonctionnement élevé, 23 mars 1943.

NOTRE CLICHE DE PREMIERE PAGE

A la recherche des bonnes occasions

Chacun sait que les amateurs éprouvent encore, actuellement, les plus grandes difficultés pour se procurer du matériel.

En voici quelques-uns qui sont tombés en arrêt devant l'étalage d'un camelot. Trouveront-ils un Jensen dans le stock? C'est peu probable... Mais peut-être découvriront-ils, avec un peu de chance, un 21cm-2500 ohms capable de leur donner satisfaction! Sans doute auront-ils à vérifier le centrage de la bobine mobile et le bon état de l'excitation; cela ne les arrêtera pas, car les véritables amateurs savent tirer parti de tout.



ÉCOLE de RADIO-ELECTRICITÉ et de TELEVISION -:- LIMOGES

15, rue du Docteur Bergon é

COURS SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE

RENSEIGNEMENTS GRATUITS

Sur simple demande, envoi du Guide des Carrières de la Radio.

PUBLÉDITEC

Une bonne affaire!

RADIO-BERTHIER
108, B² BERTHIER
PARIS 17^e
TEL. ÉTO. 45-05
MÉTRO WAGRAM
AUTOBUS PORTE D'ASNIÈRES

C'est d'avoir l'adresse de « Radio-Berthier », où vous serez toujours « dépanné »!

Accessoires, pièces détachées, lampes, récepteurs, appareils de mesure de toutes marques aux conditions les plus avantageuses

Ouv. de 9 à 12 h. et de 14 à 19 h.

Malgré nos avis, un certain nombre de correspondants continuent à nous adresser des comptes rendus d'écoute de « noirs » F3 ou F8; nous répétons que nous ne publions plus que les C.R. de stations françaises régulières... quand on peut les entendre! Car jusqu'à présent, elles ne semblent guère actives; ou alors, nos lecteurs n'ont pas de chance et « prennent l'air » au mauvais moment...

Notre intention est de donner davantage d'intérêt à cette rubrique. Pour cela, nous avons décidé de ne plus donner, à partir du prochain numéro, les C.R. des stations étrangères limitrophes.

Entendre une station belge, suisse ou hollandaise, par exemple, ne constitue nullement une performance. Et comme les amateurs-émetteurs étrangers lisent assez peu le Haut-Parleur, il est fort probable qu'ils ignoreront toujours que M. X..., de Carpentras ou de Landernau, les a entendus.

A notre avis, les comptes rendus ont une double utilité: indiquer aux OM's français qu'ils sont écoutés, afin de leur permettre éventuellement d'adresser leur QSL aux intéressés; montrer aux autres lecteurs de ce journal qu'on peut réaliser de belles écoutes en OC. A ce titre, les C.R. de MM. Sibille et Roca, publiés dans ce numéro, sont des modèles du genre.

Donc, dorénavant, inutile de nous expédier des C.R. de F3 ou F8 « noirs », ainsi que ceux des ON, I, PA, G ou HB...

RÉSULTATS D'ÉCOUTE

M. Roca F3DT, Le Raincy, Seine-et-Oise.

Écoute bande 10 mètres: téléphonie et télégraphie mois d'avril. Récepteur OV 1 — 955 + 37.

E 8 AH - CP - DC - DX - IA - ID - IV - PA - PY - QA - RQ TY - XE.

E 3 CA - CX - HQ - KR.
W 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 — VE 1, 2, 3 — YE 2 RC — VP 6 LN — CE 2 CE - 3 FG — YV 5 AP — PY 1 DS-2 OE-2 RC-9 AE — LU — 1 EP — 1 CA — 1 KA — 3 AQ — 3 DH — 3 EL — 8 AK — 9 AB — 9 AX — ZP — K4 — KF 6 SJJ (W1).

ZS — 2 AL — 5 K — 5 CV — 6 CV — VQ 3 GW — 6 — OQ. 5 BQ — SU 1 CX — 1 KE — 1 FW ou SW — 1 RC — 1 YA — 1 YE — VU. 3 AA — XU. 1 YU — FA non identifiés — PK. 4 DA —

Propagation pendant ce mois plutôt mauvaise.

M. P. Decock, ex F8 SV, à Morlaix. Récepteur 8 lampes. Écoute uniquement en phonie. Période du 21 avril au 6 mai.

Bande 10 mètres: PY 1 HP — VO 6 F.

Bande 20 mètres: CO 2 MG — HB 9 BB — I 1 AX, MX, PQ, PZ, ZZ — LA 4 R, RN —

SN 4 YU, 5 IA, OX, OZ, 7 PP, SU, TP — SU 1 USA — YR 5 M.

Bande 40 mètres: HB 9 AA, CK, CL, DQ, J — I 1 PB — X 20 N, 5 BB

M. J. Sibille, 54, boulevard du Roy René, Aix-en-Provence. Super classique tous courants, 4 + 1; antenne intérieure de 4 mètres. Écoute intermittente entre 2200 et 0400 les 27, 28 et 29 avril; phonie seulement.

Bande 20 mètres: CE 1 AO — CE 2 AC — CX 2 CO — CX 3 C N — HC 1 FG — J 7 NN — LA 1 K — LU 6 AJ — PR 1 AA — PY 2 AC — PY 2 HV — PY 4 BI — PY 4 BK — PY 9 AE — PY 9 AS — SM 3 IK — SM 3 JG — SM 3 LS — 5 M 5 WE — TG 9 FG — W 5 DGO — X 2 EY — YV 1 AB — YV 5 ABQ — YV 5 ABY — YV 5 AE.

M. M. Cambez, 7, rue de Wetz, Douai. — Super classique 4 + 1; petite antenne extérieure mal dégagée — Période du 16 avril au 6 mai; écoute entre 1030 et 1330, puis 2000 à 2200.

Bande 40 mètres: HB 9 AA, AY, BB, CV, DQ — I 1 PB — LX 1 AC, BB — ON 4 ADI, ADS, B, CAL, CBF, CFC, DGB, DJB, MMB, PVF, RAC, RAT, RBH, RCB — X 2 ZZ

Comment on a "radarisé" la Lune

C'est simple comme bonjour: on a attendu que la lune se lève et on a tiré dessus... des micro-ondes au moyen d'un radar SCR 271, quelque peu modifié pour tenir compte de la distance de 400.000 km. séparant la terre de la lune. Les impulsions, d'une puissance de 100 kw, se succèdent à la fréquence de 340 à 620 par seconde, ne durant elles-mêmes que 10 à 30 microsecondes. Bien entendu, la base de temps normale de l'oscilloscope, calculée pour une porte de 240 km., ne pouvait suffire. On l'a portée à 480.000 km.

L'antenne de 32 dipôles, larges de 1,20 à 2,40 m., a été modifiée pour pouvoir être inclinée dans le plan vertical, tournée dans le plan horizontal, et pouvoir ainsi suivre la lune constamment sur sa trajectoire au-dessus de la terre, de son lever à son coucher. La transmission est effectuée sur ondes de 2,70 m. de longueur d'onde, soit une fréquence de 111 mégahertz.

Désormais, la correspondance entre la terre et la lune est assurée sans discontinuité pendant tout le trajet de l'astre des nuits au-dessus de l'horizon.

Construisez vous-même votre OSCILLOGRAPHIE CENTRAL-RADIO

35, rue de Rome, PARIS - Téléphone: LABorde 12-00 et 12-01
VOUS ADRESSERA SUR DEMANDE TOUTES NOTICES ET LISTES DES PIÈCES DETACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE.

PUBL. RAPY

TOUT LE MATERIEL RADIO

pour la Construction et le Dépannage
Electrolytiques - Bras Pick-up
Transfos - H.P. - Cadrans - C.V.
Potentiomètres - Chassis - etc.
Petit matériel électrique

RADIO-VCLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, Paris XI^e
Téléphone: ROQ 94 64
Métro: VOILAIRE

PUBL. RAPY

FBIA est toujours heureux de causer avec les DX'men, présents et futurs. Il se tient à leur disposition pour tous conseils techniques émission, O.C., etc.

Fourniture rapide matériel émission supérieur « National Collins » et premières marques françaises et américaines.

Radio-Hôtel-de-Ville, 13, rue du Temple, Paris. TUR. 89-97. A l'avant-garde depuis 1914.

Bibliographie

LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO, nouvelle édition 1946, par L. Gaudillat. — Une brochure de 64 pages, format 13x21,5 cm, éditée par la Société des Editions Radio. Prix: 60 francs.

En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). La nouvelle édition du « Lexique officiel » de notre excellent collègue L. Gaudillat était attendue avec impatience et curiosité. En dehors de nombreuses caractéristiques de tubes classiques européens et américains, l'auteur donne toutes indications relatives à l'emploi de types modernes, au sujet desquels l'amateur est mal documenté. C'est ainsi qu'on trouve dans l'édition 1946 la série tout acier EB 11, EBC 11, ECH 11, etc..., ainsi que de nombreuses lampes américaines ayant vu le jour pendant les hostilités, et dont beaucoup sont munies du culot lokal. L'ouvrage se termine par un tableau de concordance des anciennes séries européennes et par une liste de tubes de remplacement, dont l'utilité est évidente actuellement.

APPEL GENERAL

A tous les OM's travaillant en téléphonie de 9 à 100 mètres. Pour la première fois en France, on offre un récepteur spécial O.C. pour le prix d'un BCL. Le « DX-6 » comprend: — changement de fréquence stabilisé — 2 étages MF ultra-sensibles — AVC retardé — détection diode — étage préamplificateur — BF de puissance — alimentation avec dispositif de sécurité — écoute casque ou HP — AVC escamotable — position émission — réception — grand cadran étalonné — présentation professionnelle en coffret métal.

Prix de lancement 11.500 fr. — 1/2 à la commande, 1/2 à la livraison. Pour ne pas attendre, hâtez-vous de passer commande à RADIO-BONNE, 30, rue Solferino — Toulouse. — La maison des amateurs, au service des amateurs.

SUIVEZ nos cours par correspondance

VOUS RECEVREZ tout le matériel nécessaire à la construction d'un RECEPTEUR MODERNE.

VOUS LE MONTEREZ vous-même ! IL RESTERA VOTRE PROPRIÉTÉ !

Il prouvera à tous que vous êtes un RADIO-TECHNICIEN qualifié !

Assurez-vous ainsi une situation LUCRATIVE ET INDEPENDANTE, et cela sans quitter votre emploi actuel.

ECOLE PRATIQUE D'APPLICATIONS SCIENTIFIQUES

Inscriptions à toute époque de l'année
39, rue de Babylone - PARIS 7^e
Demandez-nous notre guide gratuit 14

EN STOCK COURRIER TECHNIQUE

THEORIE ET PRATIQUE DE LA RADIOELECTRICITE par L. Chrétien. Cours de Radio le plus complet. Tome 1. Les bases de la Radio-électricité **180**
 Tome 2 Théorie de la Radio-électricité **200**
 Tome 3. Pratique de la Radio-électricité ? **240**

LA RADIO ? MAIS C'EST TRES SIMPLE. Le meilleur ouvrage de vulgarisation et le plus agréable à étudier **100**

MANUEL D'ELECTRICITE DU GRADE RADIOTELEGRAPHISTE. Tout ce qui concerne l'électricité et la radio **150**

LES POSTES A GALENE. Initiation à la radio **60**

MANUEL TECHNIQUE DE LA RADIO. Calcul des récepteurs. Caractéristiques des lampes **100**

POUR CONSTRUIRE SOI-MEME UN REDRESSEUR DE COURANT. **24**

REALISATION ET EMPLOI DE L'OMNIMETRE. 2 contrôleurs universels à 11 et 28 sensibilités **25**

LE MULTISCOPE, PONT DE MESURE A INDICATEUR CATHODIQUE. toutes les mesures en radio **30**

DEUX HETERODYNES MODULEES DE SERVICE. Généralités, réalisation, câblage, étalonnage, etc. **30**

VOLTMETRES A LAMPES. Principe, réalisation, applications etc. **45**

L'ART DE LA VERIFICATION DES RECEPTES ET DES MESURES PRACTIQUES EN T.S.F. Tous les textes officiels sur la normalisation des essais de récepteurs **120**

MANUEL DE DEPANNAGE DE T.S.F. L'A.B.C. du dépannage théorique et pratique **35**

100 PANNES. Cent problèmes de radiodépannage. Pannes et remèdes. Cas tirés de la pratique. **75**

PLANS ET NOTICES DE CONSTRUCTION d'une table-établi conçue spécialement pour le radiodépannage **120**

TOUTES LES LAMPES. Tableau des culots et équivalences **30**

DICTIONNAIRE DE RADIOELECTRICITE. Mots essentiels avec explications, symboles, illustrations **35**

FORMULAIRE PRATIQUE D'ELECTRICITE ET RADIOELECTRICITE. Indications pratiques, tables, etc. évitant bien des calculs **50**

LES APPLICATIONS DE L'ELECTRONIQUE. Appareils employés et applications **120**

TECHNOLOGIE ELECTRIQUE. Toutes les applications de l'électricité. Le plus moderne des ouvrages de ce genre. Les 2 tomes. **360**

MOTEURS ET DYNAMOS ELECTRIQUES. Théorie, montage, vérification, dépannage, etc. **45**

LE MOTEUR ELECTRIQUE MODERNE. Toutes les installations, toutes les applications. Théorie et pratique. Un ouvrage de 800 pages **350**

REGLE A CALCUL DE POCHE « MARC » livrée avec étui **300**

Port et emballage : 20 % jusqu'à 100 frs. (avec minimum de 12 frs.) 15 % de 100 à 300 et ensuite 10 %.

SCIENTIFICS & LOISIRS

17, av. République. PARIS

Nouveau catalogue général n° 15 (56 pages contenant sommaires de 750 ouvrages sélectionnés) contre 10 francs en timbres.

Pour recevoir une réponse directe par lettre, nos correspondants doivent obligatoirement :

- 1° Joindre une enveloppe timbrée portant leur adresse;
- 2° Accompagner leur questionnaire 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.

Le tarif est variable suivant le travail à exécuter.

Il est inutile de demander une réponse « par retour du courrier » ; nous répondons le plus rapidement possible à tous nos lecteurs.

Réponse à plusieurs lecteurs, notamment à MM. Bergereau, Pichat et Léotard, au sujet de l'hétérodyne modulée de grande simplicité décrite dans notre numéro 762.

Nous avons demandé à notre collaborateur Juster de nous faire parvenir son article traitant de l'étalonnage. Dès que cet article sera en notre possession, nous le donnerons immédiatement à composer, de façon qu'il paraisse rapidement dans nos colonnes.

Etant débutant en radio, je suis souvent embarrassé. C'est ainsi que j'ignore la signification des termes suivants : coefficient d'amplification d'une lampe, résistance interne, pente. Voulez-vous m'expliquer le sens de ces différentes expressions ; à quoi correspondent-elles ?

M. A. SIVIGNON, Paris.

On a déjà tant dit sur ce sujet que les amateurs moyens n'ont souvent que des idées fausses ou incomplètes, parfois contradictoires que, puisque l'occasion se présente, nous allons essayer de classer et ordonner.

Le coefficient d'amplification — symbole K — dépend du rapport des capacités cathode-grille et cathode-plaque. Pour diminuer K, il suffit d'éloigner ou rétrécir la plaque; pour l'aug-

menter, on rapproche la grille. Si K est le nombre de fois qu'un volt grille est plus influent qu'un volt plaque, on peut dire que c'est une mesure de l'efficacité de la tension grille par rapport à la tension plaque, sur le courant plaque.

La résistance interne dépend du rapport surface sur épaisseur de l'intervalle cathode-anode; elle est représentée par le symbole ρ ; la valeur de cette résistance varie suivant les types de lampes et leur fabrication et s'exprime en ohms. Le fait d'insérer une grille sur le parcours cathode-anode revient à obstruer une partie du trajet électronique et augmente le ρ de la lampe.

La pente S correspond à la variation de courant plaque engendrée par une variation de 1 volt grille, elle a pour valeur : K/ρ et s'exprime en milliampères par volt. Si la lampe est chargée, elle prend le nom de pente dynamique et a pour valeur $K/\rho + R$, R étant la charge.

Pouvez-vous me dire si le sens d'enroulement d'un bobinage oscillateur a une importance. Le circuit accordé doit-il être bobiné en sens inverse du circuit d'entretien ?

BEAUDOIN. Paris-10°

Supposons que nous ayons deux enroulements (accord+entretien) calés sur un même axe.

Nous savons que le couplage des bobines doit être tel que les courants allant de cathode à grille et de cathode à anode tournent en sens inverse dans ces bobines.

Or, le couplage effectif de ces bobines est la résultante des couplages ohmique, statique et magnétique, ce dernier pouvant s'ajouter ou se retrancher aux précédents, suivant le sens de branchement.

Par conséquent, les enroulements étant effectués dans le même sens et sur un même axe, le fait d'inverser le branchement d'un de ces enroulements modifie la valeur du couplage effectif. En résumé, on peut donc bobiner soit à droite, soit à gauche, ce qui n'a aucune importance; mais les deux enroulements étant réalisés dans le

même sens, il y a lieu d'inverser les connexions de grille et de plaque, pour se trouver dans les conditions normales de fonctionnement. Toute la question est là.

Je voudrais bien savoir s'il est possible de calculer le coefficient d'induction mutuelle de deux circuits ou bobines couplés inductivement et comment faire ce calcul ?

A. T. 423

Deux cas peuvent se présenter : les bobines sont « en bout », ou bien elles sont coaxiales.

Examinons le premier cas. On détermine la self-induction d'une bobine, puis celle de la seconde. On calcule ensuite la self totale des deux enroulements bout à bout et bobinés dans le même sens.

On a par définition :
 $L_{\text{totale}} = L_1 + L_2 + 2M$ et, par simple opération arithmétique, on obtient :

$$M = \frac{L - (L_1 + L_2)}{2}$$

Dans le deuxième cas, on mesure la mutuelle en mettant les deux bobines en série puis en opposition
 $L_a = L_1 + L_2 + 2M$ (1)
 $L_b = L_1 + L_2 - 2M$ (2)
 nous retranchons (2) du (1) et nous trouvons

$$M = \frac{L_a - L_b}{4}$$

C'est la méthode la plus rapide et la plus précise.

J'ai recours à vous, mon poste présentant la panne suivante : lorsque je tourne le bouton de recherche des stations, il se produit de forts crachements, puis des silences ; le réglage est très difficile, et me voilà bien embarrassé. D'où vient la panne et que dois-je faire ?

L. LOUVEL, Sarthe.

Il est évident que les crachements proviennent d'un défaut dans le bloc de condensateurs variables. Vérifiez d'abord si les lames ne se touchent pas en quelque point du parcours; puis, le balai ou fourchette assurant le courant entre rotor et masse pouvant être sale, enle-

Les Constructions Radioélectriques

“ AREGA ”

Ateliers : 17, rue Dieu - PARIS 10°
 Tél. : NORD 47-05

PRESENTENT :

Ses Postes, du Miniature au Luxe.

Sa spécialité de Meubles Radio-Phonos

Ses Electrophones - Ses Amplis Ses Coffrets P. U.

Ensembles montés à câbler pour Amateurs, Artisans et Professionnels

Foire de Paris - Stand N° 3.050

PUBL. RAPPY

CONDENSATEURS PAPIER et MICA
RESISTANCES - POTENTIOMETRES
BOBINAGES - G.V. et CADRANS
APPAREILS DE MESURE
- AMPLIFICATEURS -

Pièces détachées pour dépannage

Demandez tarif général

SIGMA-JACOB S.A.

17, Rue Martel, PARIS-X° - 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

Encore du nouveau en Radio...

Les recherches dans le domaine de la radio ne sont pas près d'être terminées. Pour les mettre au point, une des principales préoccupations du technicien est de pouvoir travailler avec du matériel de qualité parfaite; il en est de même pour l'amateur et le réparateur. Une maison s'est spécialisée dans le domaine de la pièce détachée de qualité, et aux prix les plus modérés. Il est maintenant possible de se procurer dans cette maison tout le matériel nécessaire au dépannage, à la construction de postes, sans être inquiété par du matériel défectueux. Ecrivez-nous sans tarder, nous vous enverrons notre catalogue contre 9 francs en timbres-poste. Nous recommandons aux fabricants de ne nous faire des offres que si le matériel est de qualité irréprochable.

Etablissements S. M. G.
88, Rue de l'Ourocq, Paris (19^e)

veze-le, nettoyez-le à la toile émeri très fine et remettez en place. Enfin, si la panne est due à la présence de poussière entre lames, électrocutez votre condensateur en appliquant entre stator et rotor les 110 volts du secteur, par l'intermédiaire d'une lampe de 60 watts; le remède est efficace, et nous vous le garantissons.

Peut-on remplacer une valve 5 Y 3 G par une autre valve 1883 en changeant simplement le support? Les mêmes condensateurs et self de filtrage conviennent-ils dans les deux cas? M. GOULÉE, à Vendays-Médoc.

1° La 5 Y 3 consomme 2 ampères alors que 1,6 ampère suffit pour la 1883; d'autre part, la première débite 125 milliam-pères sous 500 volts alors que la deuxième n'en fournit que 110. La différence est très faible et le débit total d'une alimentation étant toujours prévu « largement », vous pouvez sans inconvénient procéder au remplacement.

2° Oui, condensateurs et self de filtrage conviennent parfaitement dans les deux cas; il n'y a donc aucune autre modification à faire que changer le support de lampe. N'oubliez pas de relier la cathode à une extrémité du filament.

Avez-vous un service pouvant me fournir certains renseignements techniques au sujet d'un cas particulier d'antenne de réception?

M. ARNAÏL, à Caux.

Mais oui, cher Monsieur; notre service technique est à votre entière disposition pour étudier tous les cas que vous voudrez bien lui soumettre; il se fera un plaisir de vous fournir les renseignements que vous lui demanderez. Ecrivez-nous simplement en vous conformant à nos prescriptions.

Existe-t-il un périodique français ou étranger consacré aux applications musicales de l'électronique et parlant, par exemple, de l'orgue Hammond? Le H.P. ne pourrait-il pas, de temps à autre, faire une incursion dans ce domaine?

DR. VINEL, Le Mans.

1° Nous ne connaissons aucune revue consacrée uniquement à la musique électrique. Vous trouverez des articles sur cette question dans les revues suivantes:

Radio-Craft, numéros de mars 1939 et février 1940;

The Wireless World, numéro du 13 août 1937 (article de Baggally ayant spécialement trait à l'orgue Hammond);

La T. S. F. pour Tous, numéro de mars 1933 (article sur la construction d'un Thereminovox);

Toute la Radio, numéro de juillet 1937.

Voici les adresses de ces publications:

Radio-Craft, 99 Hudson Street, New-York.

The Wireless World, Dorset House, Stamford Street, London SE1.

La T. S. F. pour Tous, 40, rue de la Seine, Paris (6^e).

Toute la Radio, 42, rue Jacob, Paris (6^e).

2° Nous prenons bonne note de votre désir et publierons le cas échéant une étude sur ce sujet.

Pouvez-vous me donner des adresses d'amateurs émetteurs OC, avec lesquels je pourrais correspondre pour échanger des informations ou comptes rendus?

M. LAPERTOT — Paris-6^e.

Vous pouvez écrire directement à F8 IA, Radio-Hôtel-de-Ville, 13, rue du Temple, Paris-2^e, Tur. 89-97, ou lui rendre visite. Voyez également le R.E.F., 1, rue des Tanneries, à Paris.

Pouvez-vous me faire parvenir les cotes de votre monolampe bigrille? Dans l'affirmative veuillez m'envoyer votre tarif.

M. C. BOURGEOIS — Brignoles.

Nous supposons que vous désirez un plan de câblage de cet appareil. Ecrivez-nous en précisant ce point et en n'omettant pas de joindre une enveloppe timbrée à votre adresse pour la réponse. Nous vous fixerons notre tarif.

Service d'abonnements

En raison de la lenteur de transmission des chèques-postaux, nous prions nos lecteurs d'utiliser de préférence les chèques-bancaires ou les mandats-lettres.

Petites ANNONCES

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

Technicien Ch. 125.000 pr créer commerce radio, garanties données. Ecr. Haut-Parleur, qui transmettra.

Ach. convertisseur 12 V donnant 110 V - 50 pèr. 120 millis. Faire off. ou écr. à RADIO COTE D'ARGENT, Royan (Ch.-Marit.).

Amateurs, construisez vous-même post. trafic. OC 2, 3, 4, 5 lamp. Post. camp., Hétér., Lamp., Bob. en pièc. détach. ou mont. Dem. doc. cont. 3 Frs en tim. post. TELERADIOX, 6, rue Villars, Grenoble (Isère.).

Spécialiste demande câblage T.S.F. à domicile. Mme BUON, 40, rue Perrotin, Châtillon-s-Bagneux (Seine).

A vde ou éch. nbreuses lpes radio, ECH3, 6E8, EF9, 6K7, 6V6, 5Y3, 6Q7, 25Z6, CY2, 1852, 879, etc. 1 ap. trafic, 10 lpes, dyn., transf., chim., 1 comm. 1 cont. univ., 1 hétér., etc. S'adr. DE HEES, 3, r. Le Goff, Paris ou tél. à DAN. 99-50 après 19 heures.

Vendeur T. S. F., bonnes connaissances techniques, pour import. mais., avec sérieuses référ. Ecrire à ETS BEAUJOLEIL, 2, r. Rivoli, Paris.

A 409, A410, A410N, B405, B442, C443, E424, E438, 505, 50, 10, 112 A AK2, 24, 27, 45, 51, 56, 57, 2B7, 864, 76, 6K7, 6H6, cellules RCA867, balades compl. câble caout. cuiv. disp. de suite, fil p. câble. Film vierge 35 mm. pancho. BESE, Isigny (Calv.).

Vds série gland 1S5, 1T4, 1R5, etc. Blind et Sup. SOULLIER, 35, r. St-Thomas. Evreux (Eure).

LIVRES d'Astrologie, Radiesthésie, Magnétisme, Culture humaine, Livres techniques et Professionnels, etc. Demandez le catalogue gratuit à LA DIFFUSION SCIENTIFIQUE, 3, rue de Londres, Paris (9^e).

RADIO-CENTRE

20, rue d'Hauteville - PARIS-10^e
Tél. : PRO. 20-85

SES POSTES AU DETAIL 4.995 francs depuis

Ses Meubles Radio-Phonos - Ses Electrophones

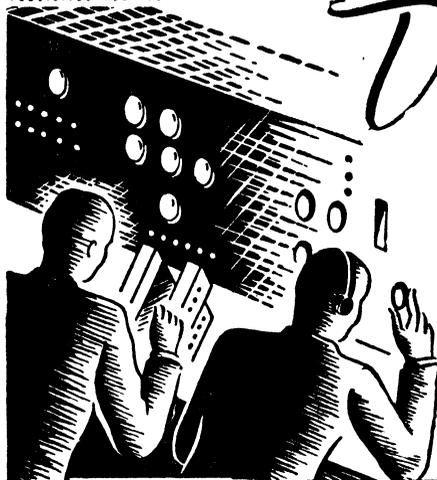
SES COFFRETS PICK-UP disponibles

Ensemble montés à câbler pour Amateurs, Artisans

PUBL. RAPY

E. RADIO-GALLAIS
58, rue Troussseau, PARIS-XI^e
Téléphone : ROquette 18-02
Métros: Charonne, Ledru-Rollin
AU SERVICE DES Amateurs - Dépanneurs
DETACHEE COURANTE POUR TOUTE LA PIECE BOB. - C.V. - COND. - FOT. RESIST. - TRANSFOS - H.F. LAMPES - CONTACT. - PU etc. — POSTES COMPLETS —
ATTENTION!
Fermeture annuelle du 21 juin au 21 juillet.

PUBLICITES RECHER



Devenir un spécialiste

compétent en quelques mois grâce à nos méthodes personnelles d'Enseignement.

Jeunes gens, jeunes filles, même à temps perdu, vous pouvez vous créer une situation enviable.

Préparez votre avenir Ecrivez-nous dès aujourd'hui



Demandez le Guide des Carrières gratuit

ECOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE - PARIS

COURS DU JOUR DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

Comparez! .. NOS ARTICLES SONT TOUJOURS MOINS CHERS

ARTICLES EN VENTE LIBRE

FER A SOUDER fabrication soignée **280**
120 watts 110 volts
60 watts 110 volts **185 »**
Fers 220 volts, 60 watts robustes. Soudés. **125 »**

CASQUES 2 ECOUTEURS rendement **370**
incomparable

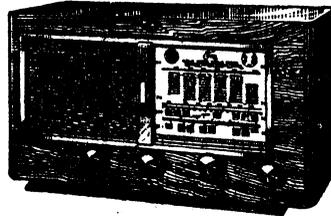
POUR ENTENDRE FORT LES EMISSIONS FAIBLES adoptez l'antenne invisible à grand rendement. Complète prête à être posée **40**

MALLETTE pour postes portables. Modèle élégant avec fermeture. Dimensions **225**
26x19x19

(A prendre en magasin seulement)

Nouveau CODE DES RESISTANCES AMERICAINES. Trois tours de disques, et la valeur de vos résistances connue. Evitez la perte de temps. Très léger : aluminium gravé, donc inaltérable **40**

BOBINAGE 1.003 ter pour détectrices à réaction P.O.-G.O. Avec schéma de montage **48**



NOUVEAU RECEPTEUR « GRAND SUPER »
6 lampes y compris l'œil magique, bénéficiant des derniers progrès : 3 gammes d'ondes (OC, PO, GO) bobinages à fer, antifading, prises PU et HP supplémentaire Dynamique 21 cm. Lampes utilisées : 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3, 6AF7. Dim. : 535x300x250 mm. Poids 9 kgs. Fonctionne sur courant alternatif 110/220 v. Prix homologué (complet en ordre de marche, toutes taxes comprises) **8.750** et franco de port et d'emballage ..

CHARGEURS VOITURE 110 volts modèle Midget 6 volts - 5 ampères, 12 volts - 2,5 ampères **3.120**
SUPER-MIDGET 6 v.-10 ampères, 12 v. 5 ampères **7.950**
Nous pouvons fournir ces chargeurs sur 220 volts ainsi que des modèles plus importants. Nous consulter.

BRAS DE DETECTEUR avec galène **45**

ANTENNES DOUBLES EN V **40 »**

REGLE A CALCUL DE POCHE pour radiotechniciens, pour multiplications, divisions. Carrés racines carrées et tous calculs courants. Spécialment conçue pour effectuer les calculs électriques. Longueur 140 mm. **300**

DEMANDEZ LA LISTE COMPLETE DE NOS OUVRAGES RADIO qui vous sera adressée contre 6 francs en timbres

ARTICLES POUR PROFESSIONNELS

GRAND CHOIX DE HAUT-PARLEURS



musicalité et puissance remarquables. Aimant permanent.

12 cm. **455**
16 cm. **485**
21 cm. **705**

MICROAMPEREMETRE de 0 à 500 à cadre mobile, pivotage sur rubis avec correcteur de température et miroir antiparallaxe. Remise à zéro. Cadran 100 mm. Prix **1.600**

BOBINAGE AVEC M. F. 472 kcs réglables par noyau de fer, enroulements en fil de litz 6 inductances. Etalonnage Caire. Complet avec schéma **525**

BOBINAGE 3 gammes avec M.F. 472 kcs pour miniature avec schéma **460**

POTENTIOMETRES

0,5 mégohm avec interrupteur **69**
0,01 » avec interrupteur **69**
0,05 » sans interrupteur **58**
0,005 » avec interrupteur **58**

TRANSFOS ADAPTATEURS permettant le remplacement d'une ou deux lampes anciennes (2V5-4V) par une ou deux lampes modernes (6 V3). Notice sur demande. Prix **130**

BOUCHONS INTERMEDIAIRES permettant de remplacer sans aucune modification un type de lampe par une autre, soit (6A7 par 6A8), (6B7 par 6B3), (60 par 5Y3). Ces bouchons complètent notre transfo-adaptateur **65**

SELF DE FILTRAGE pour poste T. C. encombrement réduit. Intensité admissible 70 millis **130**

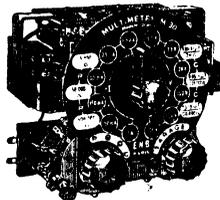
TRANSFOS DE MODULATION indispensable pour le dépannage. Modèle pour pentode **145 »**
Modèle pour 25L6 **135 »**

SUPPORTS POUR LAMPES :

5 broches américaines **5.50**
6 broches américaines **6.50**
8 broches octales **8.80**

BONNES OCCASIONS. Ebénisteries très robustes, teinte acajou et ronce de noyer, ouvertures pour cadran et H. P. Dimensions L42-P40-H53. Soudés à **250**
(A prendre seulement au magasin)

BLOC MULTIMETRE M 30



Ensemble de shunts et de résistances étalonnées monté sur contacteur. Permet l'utilisation d'un microampèremètre gradué de 0 à 500 en multimètre à 50 sensibilités. Tensions en continu et en alternatif : 0 à 1,5 volts, 7,5 volts, 30 volts, 150 volts, 300 volts et 750 volts. Résistances en continu et en alternatif : 0 à 5.000 ohms, 50.000 ohms, 500.000 ohms. Capacités en alternatif (secteur 110 v.) 0,005 à 0,1-0,005 à 1-0,05 à 10 microfarads **3.300**
Notice contre 2 francs en timbres

PONTOBLOC P. M. 18

Appareil offrant les possibilités suivantes :
1° Mesure des résistances en 6 gammes
2° Mesure des capacités en 6 gammes.
3° Mesure des bobines de self-induction en 6 gammes.
4° Comparaison en 7 par rapport à un étalon extérieur des résistances, capacités et bobines de self-induction. Alimentation tous courants



Un galvanomètre, un téléphone ou un œil magique, etc., peuvent servir d'appareil de zéro. Livré avec notice de montage et d'emploi, permet de constituer à peu de frais, un appareil de mesure commode et précis **3.300**

CADRANS. Construction robuste et belle présentation. 120x175 .. **210**
120x250 .. **340** 190x190 .. **305 »**
(A prendre au magasin)

CHASSIS tôle standard, pour 5 lampes alternatif, 31x20x0,07 **135 »**
Pour miniature 5 lampes 24x13x0,04 .. **80 »**
Châssis G. M 7 lampes 37x18x0,07 .. **150 »**
(A prendre au magasin.)

EBENISTERIE GAINÉE pour fabrication de postes portables, non découpée, avec devant s'ouvrant, poignée, et fermeture. Dimensions : 26x19x16 **305**
(A prendre au magasin)

ADOPTEZ NOS CADRANS AUTOMATIQUES

Réglage des stations préférées effectué sur le cadran par vous-même.



Type TELEPHONIQUE Luxe. Commande centrale ou à droite 195x234 mm. **305**



Type JUNIOR. Luxe. Commande centrale ou à droite. 195x234 mm. **285**

CONDENSATEURS FIXES

(Papier, isolement 1.500 volts).
Jusqu'à 5.000 cm **6.30**
10.000 cm **7.30**
20.000 cm **8.30**
50.000 cm **9.20**
0,1 mfd **10.90**
0,25 mfd **15. »**

POLARISATION

25 microfarads 50 volts **17 »**

MICA

0 à 100 **5.40** 100 à 200 **6.10**
200 à 300 **6.40** 300 à 500 **6.80**
500 à 1.000 **7.80**

RESISTANCES FIXES

Dissipation 1/4 watt **3.50**
1/2 watt **4.50**
1 watt **5. »**
2 watts **7. »**

RESISTANCES CHAUFFANTES A COLLIER

150 ohms 300 millis **22 »**
190 ohms 300 millis **22 »**
300 ohms 300 millis **22 »**
500 ohms 300 millis **25 »**

BOUCHONS DEVOLTEURS 220-110. Fabrication soignée **78**

SELECTOBLOC spécial pour détectrices à réaction, monté sur contacteur. Couvrant 3 gammes : OC-PO-GO. Livré avec selfs de choc et schéma de montage **280**

BOBINAGE POUR POSTE A GALENE **35**
PO-GO

NOTA. — Aucun envoi contre remboursement. — Tous ces prix sont donnés sans engagement et peuvent être sujets à modifications selon les hausses autorisées. — Port, emballage et assurance en sus.

POUR EVITER TOUT RETARD DANS LES EXPEDITIONS, prière d'indiquer la gare desservant votre localité.

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160 Rue MONTMARTRE-PARIS OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE ET LUNDI, DE 8 H. 30 à 12 H. ET DE 14 H. à 18 H. 30

Expéditions immédiates contre mandat à la Commande . C. C. P. Paris 443.39