

# Radio Pratique



## Sommaire

VOUS LIREZ  
DANS CE NUMERO



- Radio-Canada ..... 5
- La prise pour lecteur de disques ..... 8
- La règle à calcul ..... 10
- Le montage N° 282 -  $3 + 1 = 7$  ..... 13
- L'alignement du changement de fréquence ..... 17
- Construction de l'émetteur de notre station O.C. .... 19
- Le montage N° 282 - Un générateur H.F. modulé, préfabriqué ..... 21
- Le thermo-chargeur ..... 26
- Télécommande ..... 27
- Cours rapide de radio-construction ..... 28
- La tribune des inventions ..... 31
- La télévision simplifiée ..... 33
- Courrier des lecteurs ..... 35
- Petites annonces ..... 37

DANS CE NUMERO  
DESCRIPTION PRATIQUE ET DÉTAILLÉE  
d'une hétérodyne simple et économique  
(Voir article page 21)



# Radio Pratique



## Sommaire

VOUS LIREZ  
DANS CE NUMERO



- Radio-Canada ..... 5
- La prise pour lecteur de disques ..... 8
- La règle à calcul ..... 10
- Le montage N° 282 -  $3 + 1 = 7$  ..... 13
- L'alignement du changement de fréquence ..... 17
- Construction de l'émetteur de notre station O.C. .... 19
- Le montage N° 282 - Un générateur H.F. modulé, préfabriqué ..... 21
- Le thermo-chargeur ..... 26
- Télécommande ..... 27
- Cours rapide de radio-construction ..... 28
- La tribune des inventions .... 31
- La télévision simplifiée ..... 33
- Courrier des lecteurs ..... 35
- Petites annonces ..... 37

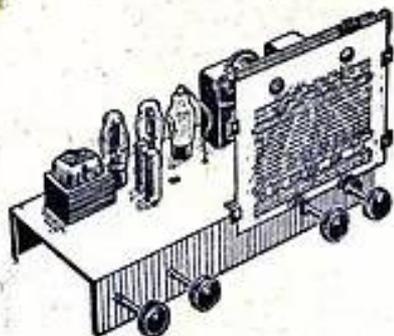
DANS CE NUMERO  
DESCRIPTION PRATIQUE ET DÉTAILLÉE  
d'une hétérodyne simple et économique  
(Voir article page 21)



# DES APPAREILS DE MESURE, DES CHASSIS CABLES DE QUALITE, DES ARTICLES DE 1<sup>er</sup> CHOIX, DES AFFAIRES TRES INTERESSANTES

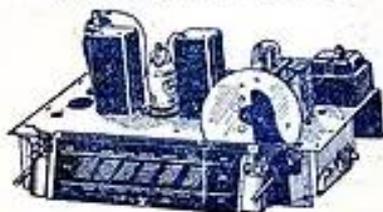
## COMPAREZ NOS PRIX

### CHASSIS PRÉ-CÂBLÉ



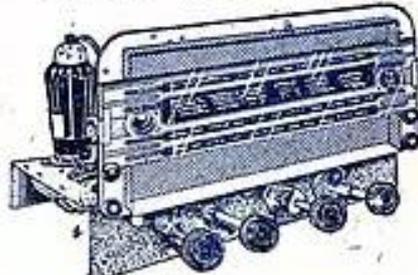
CHASSIS 6 lampes pour secteur alternatif, comportant châssis câblé (résistances et condensateurs 1<sup>re</sup> qualité), Chimiques 8 mfs. Transformateur grande marque. Cadran Arena grand modèle, visibilité. Jeu de bobinage 3 gammes. 6 lampes 6E5, 6X7, 6Q7, 6V6, 6Y3, 6AFT. Potentiomètre et CV. Cet ensemble est vendu sans haut-parleur au prix sensationnel de :  
Valeur : 9.500 ..... Vendu : 5.500

### CHASSIS « ALTER IV »



CHASSIS MONTE EN ORDRE DE MARCHÉ, comportant quatre lampes type transcontinentales, ECH3-ECP1 - EBL1 - 1883. Livré avec H.-P. de 17 cm grande marque. Cadran forme pupitre. Alimentation secteur alternatif 110 à 245 volts. Pièces de première qualité. Rendement incroyable. Trois gammes d'ondes : P.O., G.O., O.C. Un châssis de grande classe à un prix très intéressant.  
Prix ..... 8.500

### CHASSIS « CONTINENT »



UN SUPERBE CHASSIS 5 LAMPES alternatif, monté avec du matériel de première qualité et assurant ainsi le maximum de rendement. Cet ensemble comporte les éléments suivants: Monté sur un châssis aux dimensions: 365x195x70 mm. Equipé avec ECH3 - ECP1 - EBL1 - 1883. Haut-parleur haute fidélité de 17 cm. Cadran JD nouveau modèle, dernière création. Bobinage. Condensateurs et câblage de grandes marques. En adjoignant une ténisterie, vous réaliserez un poste de grande classe. Châssis monté et réglé avec lampes. Sacrifié ..... 11.900

POUR EVITER TOUT RETARD DANS LES EXPEDITIONS, AJOUTER A LA COMMANDE : TAXES 2,82 %, EMBALLAGE ET PORT. PRIERE EGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESERVANT VOTRE LOCALITE.

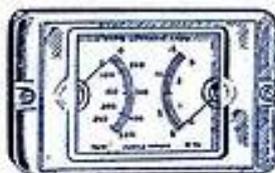
### UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE



#### LAMPOMETRE SERVICE MAN

UNIVERSSEL POUR L'ESSAI DE TOUTES LES LAMPES (17 supports différents), anciennes, nouvelles, futures. Caractéristiques essentielles: contrôle du filament par micro-courant. Isolement filament cathode. Essai automatique des court-circuits. 23 tensions de chauffage. Transfo universel. Essai de vérification des condensateurs, résistances, etc... Coffret tôle, avec couvercle et fermeture.  
Encombrement : 380 x 250 x 145.  
Prix ..... 12.900

### POUR TOUTES VOS MESURES EN ELECTRICITE



#### VOLTAMPEREMETRE DE POCHE

Indispensable pour votre travail, comportant :  
UN VOLTMETRE A 2 SENSIBILITES 0,250 et 0,500 V en 2 échelles distinctes ;  
UN AMPEREMETRE A 2 SENSIBILITES 0,3 et 0,15 ampères en 2 échelles distinctes.  
Boîtier entièrement en matière plastique, donc pratiquement incassable.  
Dimensions : 130x90x45, Poids brut: 335 gr.  
Prix ..... 5.970

### MICROPHONES



Trois modèles de microphones pézo-cristal de haute qualité et de construction robuste à des prix modérés.  
Type CX 145. Modèle de poche avec cordon 2.350  
Type CX 380. Modèle sur pied (de table)..... 5.650  
Type CX 135. Modèle reporter avec interrupteur de mise en marche ..... 4.300

#### MICROPHONE



Type reporter, modèle réduit pézo-cristal avec protégé-membrane et muni d'un raccord guilloché pour le branchement. Diamètre: 45 mm. Très belle présentation et qualité. Rendement parfait. En coffret matière plastique.  
Prix ..... 2.500

### CONTROLEUR VOC

Contrôleur miniature, 16 sensibilités, avec une résistance de 40 ohms par volt, permet de multiples usages. Radio et électricité, en général.



Volts continus: 0, 30, 60, 150, 300, 600.  
Volts alternatifs: 0, 30, 60, 150, 300, 600.  
Millis continus : 0 à 30, 300 mA.  
Millis alternatifs: 0 à 30, 300 mA.  
Condensateurs: 50 000 cm à 5 mfs.  
Mod. 110-120 V . . . . 3.900

### LE NOUVEAU CONTROLEUR

#### « PRATIC-METER »

LE MEILLEUR  
LE MOINS CHER



Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampmètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement: 160 mm x 100 mm x 120 mm. . . . . 8.500

### HAUT-PARLEURS

AIMANT PERMANENT  
AVEC TRANSFO



Tycoral 10 cm . . . . 1.900  
12 cm . . . . . 1.250  
16 cm . . . . . 1.450  
19 cm . . . . . 1.650  
24 cm . . . . . 1.850

### UNE AFFAIRE : HAUT-PARLEUR



Excitation 28 cm, impédance 6 000 ohms. Valeur 3.500 fr.  
Prix ..... 2.500

### TRANSFORMATEURS

UN CHOIX UNIQUE DE TRANSFOS TOUT CUIVRE. TRAVAIL SOIGNE. LABEL GRANDE MARQUE. — Prix imbattables.



65 millis, 2x300 V, 6V3 . . . . 990  
75 millis, 2x300 V, 6V3 . . . . 1.100  
100 millis, 6V3 . . . . . 2.200  
130 millis, 6V3 . . . . . 2.700

#### 25 PERIODES

75 millis, 2x275 V, 6V3 . . . . . 2.200  
75 millis, 2x350 V, 6V3 . . . . . 2.200

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

### TRANSFORMATEUR POUR AMPLI

avec primaire de 110 volts à 240 volts. Secondaire 2x6,3 V, 3x500 V et une prise de 750 V 200 millis. UNE VERITABLE AFFAIRE.  
Sacrifié à ..... 2.200



### VIBREURS 4 Broches



étudiés et réalisés par des techniciens français avec des matériaux de toute première qualité, sélectionnés et contrôlés à tous les stades.

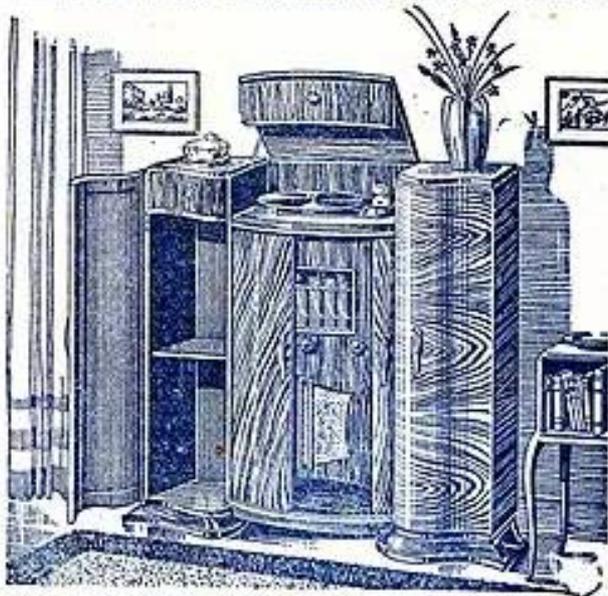
Type 110, 6 ou 12 V, 30 watts.. 1.510  
Type 110 II, 6 ou 12 V, 50 watts 2.100

# MEUBLES - CONSOLES - COMBINES RADIO-PHONO DE GRAND LUXE

AUX LIGNES SOBRES ET ÉLÉGANTES, EMBELLIRONT VOTRE INTÉRIEUR  
et donneront à vos châssis ou à vos réalisations une présentation moderne de grand style

## MEUBLE STANDARD COMBINE RADIO-PHONO AVEC DISCOTHEQUE ET TIROIRS

Dimensions : Hauteur, 98 cm ; Largeur, 92 cm ; Profondeur, 42 cm.



MEUBLE NOYER VERNI (palissandre 10 % en sus) avec deux portes gaibées et façade, postes coulissantes. Emplacement pour tourne-disques. Nous vous donnons ci-dessous un devis de pièces détachées qui vous permettra de monter un ensemble parfait à un prix très intéressant :

|   |               |
|---|---------------|
| MEUBLE STANDARD, NOYER VERNI .....  | 27.000        |
| ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES, y compris haut-parleur et 6 lampes miniatures (voir réalisation RPr 241) ..... | 13.827        |
| PLATINE TOURNE-DISQUES .....  | 5.900         |
|   | <b>46.727</b> |

(Possibilité de changer certains articles de l'ensemble à votre convenance)  
Taxes 2,62 % + emballage et port (suivant destination) en sus.

## MEUBLE GRAND LUXE COMBINE RADIO-PHONO-BAR

Avec discothèque et tablette. Glace miroir. Dimensions : Hauteur, 97 cm ; Largeur, 110 cm ; Profondeur, 46 cm. Ce meuble est fait en noyer de noyer (palissandre : supplément 10 %).



MEUBLE GRAND LUXE, NOYER VERNI, deux portes gaibées, abattant avec glace et boutons. Emplacement pour tourne-disques ou changeur. Ci-dessous, un devis de pièces détachées, à titre d'exemple, qui vous permettra de monter un ensemble de grande classe à un prix très intéressant :

|   |               |
|---|---------------|
| MEUBLE GRAND LUXE, NOYER VERNI .....  | \$7.500       |
| ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES, avec haut-parleur et 6 lampes miniatures (réalisation RPr 241) ..... | 13.827        |
| PLATINE TOURNE-DISQUES 3 VITESSES .....   | 13.900        |
|   | <b>65.227</b> |

(Possibilité de changer certains articles de l'ensemble à votre convenance)  
Taxes 2,62 % + emballage et port (suivant destination) en sus.

## • CHOIX UNIQUE DE TOURNE-DISQUES STANDARD ET 3 VITESSES •

### ENSEMBLE TOURNE-DISQUES

ATTENTION : NOUVEAU MODELE MILLS



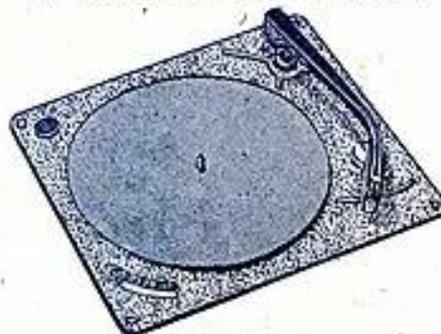
3 VITESSES RÉGLABLES (33, 45, 78 tours). Plateau en matière moulée. Secteur alternatif, 110 et 220 volts 50 p. Bras très léger avec cellule piézo réversible à saphirs incorporés. Arrêt automatique. Encombrement: 340x260x138. Prix ..... 13.900

### BRAS PICK-UP 3 VITESSES



BRAS DE PICK-UP POUR 3 VITESSES en matière moulée, lecteur magnétique à haute impédance, avec arrêt automatique, socle muni d'un arrêt fixe, le bras après usage. Saphir réversible 78 et 33 tours. Un bras de qualité. — Prix ..... 3.800

### ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



DE GRANDE CLASSE  
« PATHE - MARCONI » — TROIS VITESSES  
33 - 45 - 78 tours, pouvant être utilisé sur secteur alternatif 130 à 250 volts. Un bras pick-up cristal à tête réversible. Moteur synchrone parfaitement suspendu. Cette platine comporte un système d'arrêt automatique. Dimensions: hauteur, 120 ; largeur, 380 ; profondeur, 305. Prix ..... 16.900

### BRAS PICK-UP



Matière moulée. Magnétique, type réversible facilitant le changement de l'aiguille, avec socle pour sa fixation. Haute fidélité. Vis de serrage indétréglable. Qualité incomparable. Prix ..... 1.500

### ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



### DE GRANDE CLASSE A UN PRIX A LA PORTEE DE TOUS

78 tours et vitesse réglable. Moteur silencieux. Plateau matière moulée. Bras léger nouvelle forme, serrage de l'aiguille par vis chromée. Un ensemble de qualité au prix de ..... 5.500

### MULTI-SPEED PLESSEY CHANGEUR DE DISQUES 3 VITESSES



AUTOMATIQUE 33 1/3, 45 et 78 tours. MÉLANGE. REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MEME TÊTE DE PICK-UP A DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 220 volts, 50 périodes. Prix exceptionnel de ..... 21.500

# COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, PARIS-2° (Métro Bourse) G.G.P. Paris 443-39

# LIBRAIRIE TECHNIQUE L.E.P.S.

## SCHEMATIQUE DES RECEPTEURS DE RADIO DU COMMERCE

Tous les montages des grandes marques avec descriptions générales et schémas.

|  |         |
|--|---------|
| Années 1933-1939 (6 fascicules de 1 à 6) | 600 fr. |
| > 1940-41-42 (4 > de 7 à 10)             | 460 fr. |
| > 1943-44-45 (4 > de 11 à 14)            | 400 fr. |
| > 1947 (7 > de 15 à 21)                  | 700 fr. |
| > 1948-1949 (6 > de 22 à 27)             | 600 fr. |
| Schématique 51                           | 420 fr. |
| > 52                                     | 720 fr. |

(Ajouter 30 fr. par ouvrage pour frais expédition.)

## LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES DE RADIO par L. GAUDILLAT

Toutes les caractéristiques de service sous une forme rapide et condensée. Culots et équivalences. Lampes européennes et américaines. 80 pages, format 13 x 22.

Prix... 300 fr. Franco... 350 fr.

## MANUEL DE CONSTRUCTION RADIO par J. LAFAYE

Etude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 90 pages, format 16 x 24.

Prix... 180 fr. Franco... 230 fr.

## MESURES RADIO par F. HAAS

Théorie et pratique des mesures. 200 pages, format 13 x 21.

Prix... 450 fr. Franco... 500 fr.

## 500 PANNES RADIO par W. SONOKINE

Diagnostique des pannes et remèdes. Ouvrage pratique. 244 pages, format 13 x 21.

Prix... 600 fr. Franco... 660 fr.

## TABLEAUX DE DOCUMENTATION

Sous une forme claire, précise et pratique, ces tableaux fournissent, avec une belle présentation, une documentation de premier ordre.

1) Calcul et fonctionnement d'un récepteur Radio 4 + 1 avec de nombreuses figures. Comment obtenir une bonne sélectivité. Comment réduire le bruit de fond. Sélectivité demandée par le label. Calcul de l'antifading.

2) Etude d'un récepteur de Télévision. Calcul des bases de temps. Fréquence. Déviations horizontale et verticale. Calcul des bobinages. Calcul des bandes passantes. Filtrage pour éliminer le son.

3) Tableau des Tubes cathodiques. Caractéristiques. Tensions. Intensité. Culots. Dessins et photos.

Ces trois tableaux, en dehors de leur documentation, orneront vos ateliers, laboratoires, magasins, avec un style technique.

Demandez-les d'urgence aux éditions L.E.P.S. Expédition franco contre chèque ou mandat de 150 francs.

En supplément gratuit, opuscule de 14 pages : « Quelques tubes européens spéciaux pour la Télévision », pouvant être déplié en tableau à volonté.

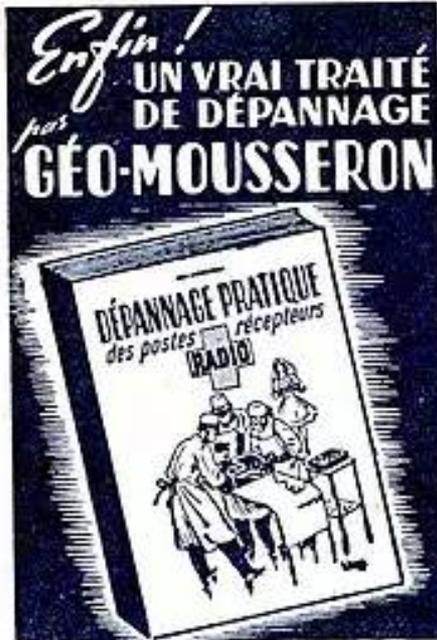
## LES APPLICATIONS MODERNES DE L'ELECTRICITE par Maurice LORACH

Livre à la portée de tous, ouvrage d'une grande vulgarisation, expliquant clairement et simplement les problèmes de distribution d'énergie électrique, signalisation de chemin de fer, emploi de cellules photoélectriques, télécommandes, cinéma sonore, galvanoplastie, électricité et ondes médicales, piezo-électricité, et toutes les applications nouvelles de l'électronique moderne. Plus de 400 figures et illustrations.

Prix... 325 fr. Franco... 360 fr.

21, RUE DES JEUNEURS  
PARIS (2<sup>e</sup>) - C.C.P. Paris 4195-58

Conditions de vente : Adressez votre commande à l'adresse ci-dessus et joignez un mandat ou versement au Compte Chèque postal de la somme correspondant à la valeur de votre commande.



## DÉPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RECEPTEURS RADIO par GEO-MOUSERON

Toute la pratique du dépannage mise à la portée de tous par le plus grand vulgarisateur de la radio.

Prix... 195 fr. Franco... 230 fr.

## CODE DE L'EMISSION D'AMATEURS SUR ONDES COURTES par Robert LARCHER

Cet ouvrage s'adresse à tous les amateurs pratiquant, ou désirant pratiquer l'émission sur ondes courtes. Ce n'est pas un livre technique, mais un moment de la législation, de la réglementation et de l'exploitation de cet amateurisme qui s'est considérablement développé depuis la guerre.

Prix... 160 fr. Franco... 175 fr.

## THEORIE ET PRATIQUE DES ONDES COURTES par Robert ASCHEN

Livre destiné aux débutants en ondes courtes ayant des notions de radio, circuits, montage, émission, réception, clairement expliqué sans mathématiques.

Prix... 225 fr. Franco... 250 fr.

Enfin, un livre de lampes complet

## LE NOUVEAU VADE-MECUM 1952 des lampes de radio est paru.

Prix : 1.250 fr. à nos bureaux. — Franco recommandé : 1.420 fr.

## PLANS DE TELECOMMANDE DE MODELES REDUITS par le spécialiste Ch. PEPIN

Schémas et plans d'émetteurs et de récepteurs pour la commande à distance. 32 pages, format 21 x 27.

Prix... 200 fr. Franco... 240 fr.

## LA PRATIQUE RADIOELECTRIQUE par André CLAIR

L'étude d'une maquette de récepteur. La conception et la réalisation, en deux volumes de 96 et 100 pages. Les deux ouvrages :

Prix... 360 fr. Franco... 410 fr.

## RADIO DEPANNAGE par R. DESCHEPPER

Manuel complet de dépannage. 216 pages, format 13 x 18.

Prix... 240 fr. Franco... 290 fr.

## RECEPTEURS A GALENE par C. GUILBERT

Réalisation des postes à galène, depuis le plus simple jusqu'au plus perfectionné. 16 pages, format 21 x 27.

Prix... 180 fr. Franco... 220 fr.

## PRINCIPE DE L'OSCILLOGRAPHIE CATHODIQUE par R. ASCHEN et R. GONDRY

Etude des tubes cathodiques et des dispositifs auxiliaires. 88 pages, format 13 x 21.

Prix... 180 fr. Franco... 220 fr.

## THEORIE ET PRATIQUE DES IMPULSIONS par H. ASCHEN et R. LEMAS

Théorie sans mathématiques suivie de réalisation et d'ensembles pratiques sur la nouvelle technique des impulsions, constituant les bases mêmes du radar. Le seul ouvrage théorique et pratique publié à ce jour sur ce domaine nouveau aux possibilités illimitées concernant de nombreuses applications, transmissions, relais, détection, télévision, etc...

Prix... 350 fr. Franco... 385 fr.

## CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR DE TELEVISION par Claude CUNY et Robert LAURENT

Cet ouvrage est destiné à tous les amateurs en radio et télévision. Précédé de quelques rappels sur la technique en général de la réception des images, le livre est consacré à la description complète d'un récepteur simple et économique avec tous les conseils nécessaires à sa construction.

Prix... 250 fr. Franco... 280 fr.

## JE CONSTRUIS MON POSTE

« Du poste à galène au 4 lampes » par Jean DES ONDES

Livre simple et pratique, idéal pour le débutant en radio. Indications générales théoriques et pratiques. 124 pages, nombreux schémas, figures et photographies.

(Vente aux particuliers.)

Prix... 250 fr. Franco... 280 fr.

## LA CONSTRUCTION DES TRAINS MINIATURES par GEO-MOUSERON

Le livre le plus clair, le plus pratique et le plus documenté. Sujets traités : Les voies, les aiguillages. Traction électrique. Accessoires, Signaux, matériel roulant, Machines, Voitures. Traction mécanique. Électrification partielle de modèles mécaniques. Commandes.

Descriptions des divers types de trains dont le Métropolitain de Paris. Volume de 120 pages, 125 figures, livré avec pochette de plans.

(Vente aux particuliers.)

Prix... 495 fr. Franco... 545 fr.

POUR UN TECHNICIEN, LA BIBLIOTHEQUE EST LE PLUS PRÉCIEUX DES BIENS

PRIX: 65 FR.

Abonnements :  
1 an ..... 700 fr.  
Etranger ..... 900 fr.

Directeurs :  
Maurice LORACH  
Claude CUNY

# Radio Pratique

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION TECHNIQUE  
**RADIO ♦ TÉLÉCOMMANDE ♦ TÉLÉVISION**

N° 28  
MARS 1953  
(4<sup>e</sup> Année)

MENSUEL

Rédacteur en chef :  
GEO-MOISSERON

REDACTION — ADMINISTRATION — PUBLICITE  
Editions L. E. P. S., 21, rue des Jeûneurs — PARIS (2<sup>e</sup>)  
Tél : CENTRAL 84-84

Société à responsabilité limitée au capital de 340.000 frs

R. C. Seine 299.831 B

Compte Chèques Postaux : PARIS 1558-60

## NOS REPORTAGES

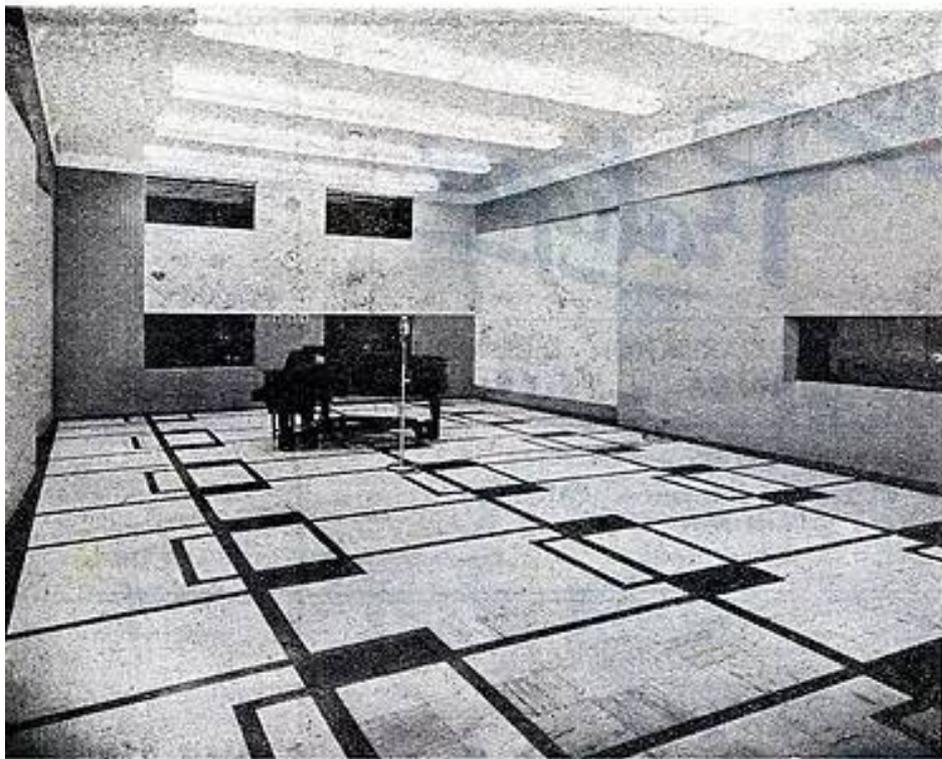
# RADIO- CANADA (MONTRÉAL)



*Le centre radiophonique le plus moderne d'Amérique est l'Edifice Radio-Canada, à Montréal. Ses 26 studios fournissent 6.000 heures d'émissions de réseau tous les ans aux Canadiens et diffusent des programmes en 14 langues vers l'étranger par l'entremise du Service international de Radio-Canada.*

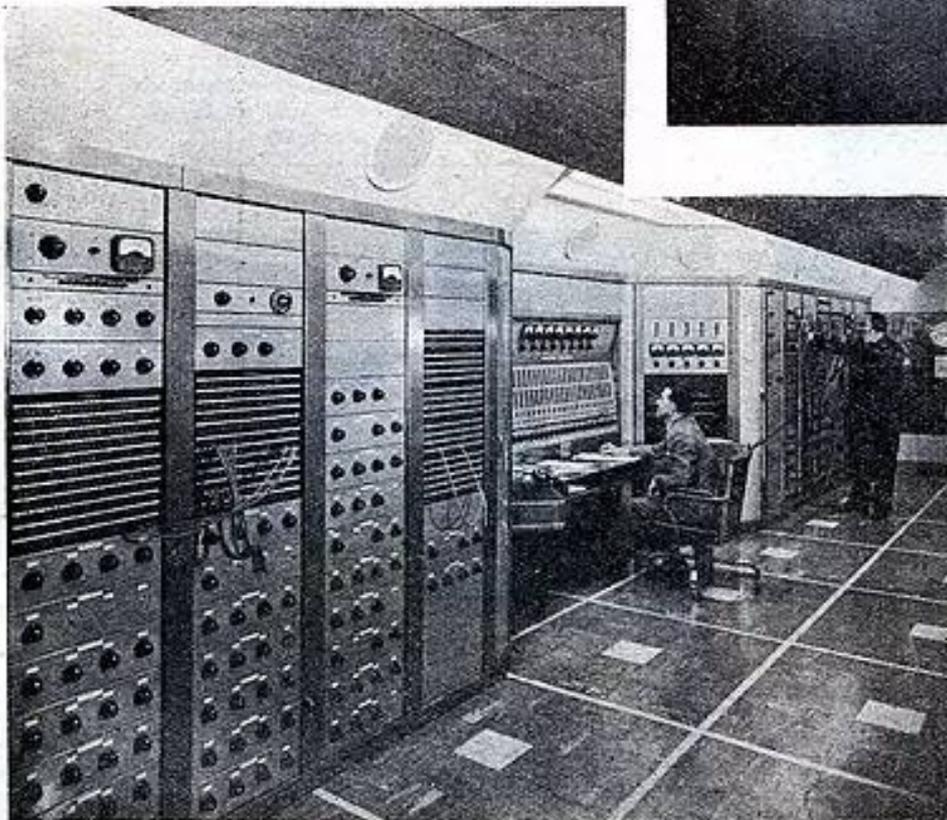
*Vue du grand hall de l'Edifice Radio-Canada avec ses colonnes de marbre, son parquet de terrazzo et ses cloisons de plastique et d'acajou contreplaqué. Ce hall donne sur deux grands studios que les visiteurs peuvent examiner par des baies vitrées comme celle de gauche. Un foyer sur la mezzanine est à la disposition des visiteurs. Sur le mur de droite (qui n'apparaît pas ici) figure une grande carte du Canada indiquant le rayonnement national des réseaux de Radio-Canada.*





L'intérieur d'un des 26 studios ultra-modernes de l'Édifice Radio-Canada. (Trois autres sont en construction pour la télévision.) Les quatre fenêtres au fond donnent sur une cabine technique et trois studios, d'où l'on peut annoncer le même programme en trois langues différentes. À gauche, une baie vitrée permet aux visiteurs dans le grand hall d'assister à l'émission. Tous les studios, climatisés individuellement, sont de type différent et différent les uns des autres par leur architecture et leurs couleurs.

La Salle d'enregistrement ultra-moderne de l'Édifice Radio-Canada, où l'on peut enregistrer automatiquement tout programme passant par la Régie Centrale. Chaque table (à disque ou à bobine) possède ses propres commandes, horloge, lumière et haut-parleur. Toutes peuvent enregistrer simultanément ou individuellement.



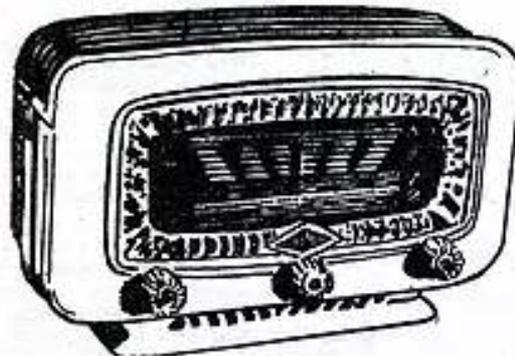
La plus moderne du continent américain, la Régie centrale de l'Édifice Radio-Canada est également celle qui contrôle le plus d'émissions. Sur elle sont branchés cinq circuits d'émetteurs, huit réseaux de sortie, sept réseaux d'arrivée et 26 studios. Pourtant, un seul technicien suffit à la manœuvrer. L'horloge mère qui commande la centaine d'horloges de l'immeuble apparaît au fond, à l'extrême droite.

# Nouvelle création **RADIALVA**



**SUPER CLIPS**

**le bijou qui  
chante  
et enchante !**



**SUPER AS 53**

**Super CHIC 53**

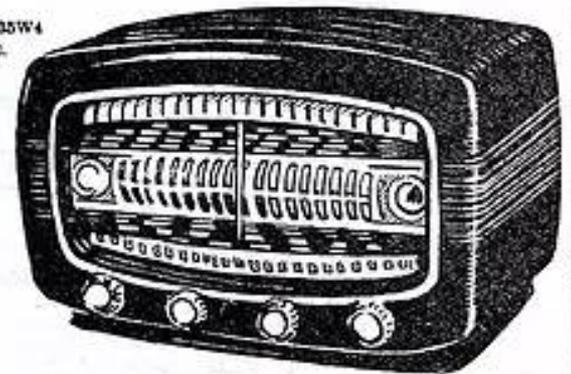
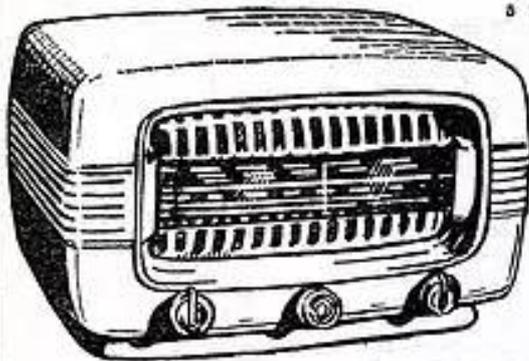
**RECEPTEUR TOUS-COURANTS**  
25 à 50 périodes - 110 à 130 volts  
5 lampes : 12BE6, 12BA6, 12AV6, 6X5, 35W4  
4 gammes d'ondes dont 1 gamme U.E.  
Filtre d'antenne 455 kc/s

**BOBINAGES TROPICALISES**  
Cadran à grande visibilité  
Haut-parleur aimant Ticonal  
Contre-réaction B.F.

**PRESENTATION DE LUXE**  
Coffret en polystyrène ivoire  
Dimensions : 210 x 140 x 92  
Poids : 1,800 kg.

**Prix . . . . . 15.500**

Taxes locales + port  
+ emballage en sus



**RECEPTEUR TOUS COURANTS**  
25 à 50 périodes - 110, 130, 220, 250 volts  
5 lampes : UCH42, UP41, UBC41, UL41, UY41

Technobloc Radialva - 4 gammes d'ondes  
dont 2 gammes O.C. semi-étalées  
Haut-parleur elliptique 13 x 19 Ticonal  
Correction courbe B.F. par contre-réaction  
Filtre d'antenne

**BOBINAGES TROPICALISES**

**COFFRET MATIERE PLASTIQUE**  
Décor plexiglass lumineux

Dimensions : 305 x 190 x 180 - Poids : 4,300 kg.

Prix . . . . . 19.500

Taxes locales + port + emballage en sus

## Pour nos clients aux Colonies



**RECEPTEUR ALTERNATIF 110 à 245 volts**  
6 lampes + cell magique série Rimlock  
ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ40, EM34

Technobloc Radialva

5 gammes dont 3 gammes O.C. - Filtre d'antenne

**BOBINAGES TROPICALISES**

Courbe basse fréquence corrigée par  
contre-réaction sélective, Tonalité variable  
Haut-parleur 19 cm aimant Ticonal

Prise pour pick-up et prise H.P. supplémentaire

**PRESENTATION LUXEUSE**

Décor plexiglass lumineux

**COFFRET BAKELITE**

Dimensions : 390 x 250 x 250 - Poids : 8 kg.

Prix . . . . . 26.500

Taxes locales + port + emballage en sus

LE SUPER AS 53 peut être livré en

MODELE COLONIAL, 3 gammes O.C. 13 à 26 m., 25 à  
50 m., 48 à 86 m. ; 1 gamme P.O. 185 à 585 m.

LE CHIC 53 peut être livré en :

MODELE COLONIAL, 3 gammes O.C. 13 à 26 m., 25 à  
50 m., 48 à 86 m. ; 1 gamme P.O. 185 à 585 m.  
MODELE CHALUTIERS, gamme « chalutiers » 80 à  
200 m. (remplaçant la gamme O.C. étalée).

**En vente à DISTRIBUTION ELECTRONIQUE FRANÇAISE**

CONCESSIONNAIRE DES GRANDES MARQUES  
11, BOULEVARD POISSONNIÈRE - PARIS (2<sup>e</sup>)

# LA PRISE POUR LECTEUR DE DISQUES

par Pierre ROLLE

Cette prise est souvent désignée abréviativement par les lettres « P. U. », initiales du terme anglo-saxon : pick up. Le mot français « lecteur » nous paraissant tout aussi bien approprié, c'est celui-là que nous employons couramment.

Récemment, nous vous avons entretenus de la prise de haut-parleur supplémentaire, désignée par les lettres H.P.S., en précisant quelle est son utilité et quelles sont les précautions à prendre pour obtenir des résultats convenables.

Si vous le voulez bien, nous allons procéder de façon identique au sujet de la prise « phono ».

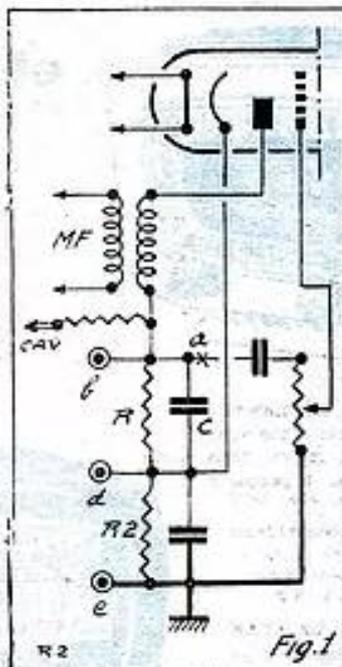
Son utilité de principe ne fait pas de doute. D'une part, on n'est pas obligé de s'en servir (évidemment !) et, d'autre part, même si la partie BF du récepteur considéré n'est pas de toute première qualité, les résultats qu'elle peut donner sont cependant, dans ce dernier cas, encore largement supérieurs à ceux qu'on obtient d'un phonographe à reproduction directe.

Cependant, il faut malheureusement reconnaître que si même une BF de qualité très modeste permet de valoir largement la meilleure reproduction directe, en revanche, la manière dont la prise est faite dans le schéma général est fort bien capable de tout flaqueur par terre ! Et c'est particulièrement navrant lorsqu'il s'agit d'un branchement prévu par l'auteur de ce schéma général.

Il nous arrive constamment d'être fort étonné de l'effort d'imagination déployé pour l'élucubration de cet élément. Nous avons dit : étonné, mais aucunement admiratif. La rage de se distinguer du commun, du « déjà vu », a pour conséquence de faire naître trop de variantes dont certaines sont tout simplement absurdes.

L'insertion de ce pauvre lecteur dans un labyrinthe de résistances et de capacités, avant qu'il puisse parvenir sa modulation à la première grille BF — qui devrait être seule à en connaître — est une cause de distorsion extrêmement fréquente. Si nous illustrions notre pensée et voulions passer en revue tous les exemples tarabiscotés que nous avons vus, cela remplirait intégralement le présent numéro de cette revue. Nous avons mieux à faire en ne fournissant, au contraire, que ce qui doit être fait. C'est pour ce motif que nous ne pour-

rons offrir — et nous en sommes navrés — tout un assortiment de schémas. Du reste, le principe standard implique déjà suffisamment de variantes, selon le type de lecteur et son mode de liaison.



Vous voici donc, d'une part, mis en garde et, d'autre part, éclairés sur la nécessité de normaliser en quelque sorte, le point où doit se faire la prise et les conditions dans lesquelles elle doit se faire.

En conclusion de ce préambule, que nous avons cru utile, nous allons fournir un exemple qui démontre que les effets peuvent être sans commune mesure avec une cause apparemment excusable.

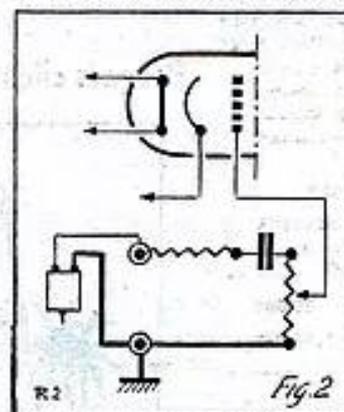
Il peut se faire qu'avec un de ces branchements astucieux (?), une résistance ou une capacité (ou un ensemble de celles-là et de ceux-ci) chargent le lecteur de telle sorte que cela convienne à un type déterminé (un coup de veine peut se produire). Mais si le propriétaire de l'appareil décide un jour d'employer un lecteur affirmé de meilleure qualité que le précédent, les caractéristiques baroques qui ne gênent pas cet engin-là peuvent parfaitement massacrer les belles qualités du lecteur plus fidèle que celui qu'il remplace. Et l'usager de dire — il ne faut pas lui en vouloir — : décidément, la haute fidélité, c'est une plaisanterie ; mon accessoire bon marché

« donnait mieux ». Et, si on lui fait entendre le coûteux outil calomnié sur un appareil dont le branchement est correct, alors c'est de son récepteur entier que notre brave usager sera dégoûté. La vérité ne sera ni ici ni là.

**Règle générale.** — Le lecteur, ou le secondaire de son transformateur s'il y a lieu, doivent être connectés aussi directement que possible à la grille du premier étage BF et ne pas comporter à leurs bornes d'éléments dont la valeur puisse affecter la forme du courant modulé, sous quelque prétexte que ce soit.

Pour cette raison : est à proscrire dans la quasi-totalité des cas le branchement dans le circuit diode-cathode du tube détecteur - préamplificateur BF. Or, c'est précisément surtout là que s'exerce la pernicieuse ingéniosité dont nous venons de parler.

Même dans l'exemple de la figure 1, qui est presque convenable, la résistance R, qui charge la prise du lecteur, n'a pas toujours une valeur telle qu'elle ne puisse être gênante; d'autre part, si la résistance de polarisation R2 — en série dans le retour de modulation — est toujours trop faible pour avoir la moindre influence, et si la ligne CAV comporte une résistance R3 au contraire tellement importante qu'elle est également sans influence; en revanche, la capacité (c de la figure 1) qui découple la résistance faisant

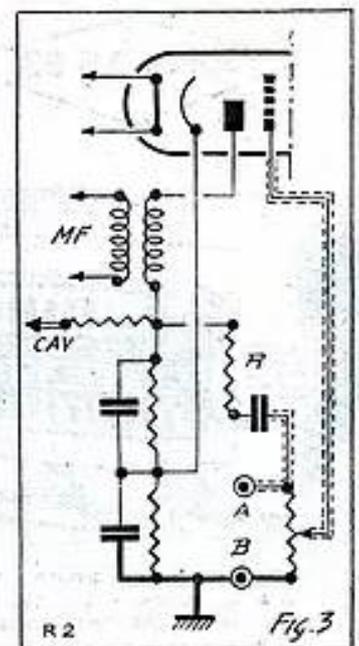


partie de la régulation différée, n'est pas négligeable, bien souvent. Il est fréquent aussi qu'il existe une résistance au point a de la figure 1, la modifiant telle que le montre la figure 2. Là, ça peut être la fin de tout...

Du reste, que le lecteur soit pris entre « b » et « d » ou « b » et « e » (fig. 1), dans ces conditions d'apparence simplette, il

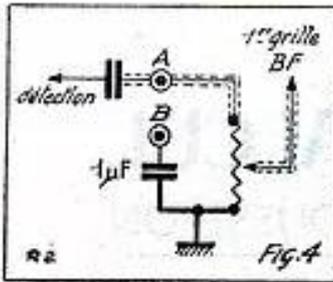
faut tout de même débrancher le lecteur pour autoriser le fonctionnement radio. Donc, si l'on ne veut s'astreindre à sortir les fils de la prise à chaque modification du mode de fonctionnement (radio - phono), il faut un commutateur et, si l'on veut mettre hors circuit les accessoires indésirables pour la reproduction des disques, il faut un commutateur à plusieurs branches. Franchement, on peut agir plus intelligemment.

Maintenant que nous avons vu ce qu'il faut éviter et pourquoi, indiquons comment il convient de procéder.



Si le fait d'avoir à connecter les fils du lecteur à la prise « phono », puis de les déconnecter, chaque fois que l'on passe d'un mode de fonctionnement à l'autre, ne vous rebute pas, le schéma de la figure 3 peut être adopté. Mais, attention : à condition qu'il existe la résistance « R » (« a » dans le schéma primitif) et que sa valeur atteigne au moins 100 000 Ω. (Et ce ne sont déjà plus les meilleures conditions...)

Un autre point très important est de s'assurer que les retours de grille se font bien directement à la masse. En effet, s'il s'agit d'un montage à polarisation par le —, il faudra réaliser le schéma de la figure 4, c'est-à-dire insérer un condensateur de 1 μF (ou plus), entre la douille, dite de masse, du lecteur et la masse réelle du châssis.

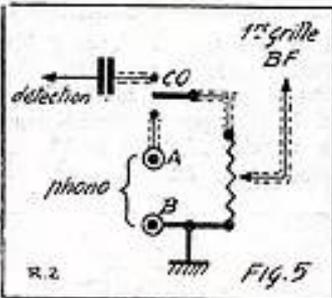


Bien entendu, afin d'éviter des ronflements intempestifs, il conviendra d'établir sous gaine métallique, réunie à la masse, les connexions qui sont indiquées de cette manière sur les différentes figures.

Passons maintenant aux conceptions les plus rationnelles.

1° Le potentiomètre réglant le volume de son radio remplit la même fonction pour les disques.

Dans ce cas, il convient de réaliser le montage de la figure 5. Il faudra, par exemple, monter sur la face arrière du châssis, le petit commutateur « C. O. » et les douilles de la prise phono, dont seule « A » devra être isolée de la masse (sauf le cas de polarisation par le —, déjà évoqué, et celui des tous courants dont nous allons parler).



Souvent, le commutateur de gammes d'ondes comporte en attente un contacteur permettant de mettre en ou hors circuit le lecteur de disque. Ceci constitue le fin du fin, puisque la commande est alors réunie avec toutes les autres. Notons que, dans la presque totalité des cas, la valeur du potentiomètre de contrôle est de 500 000 Ω ou plus; elle convient donc à tous les types de lecteurs ou aux enroulements secondaires des transformateurs, quand le branchement requiert un semblable organe.

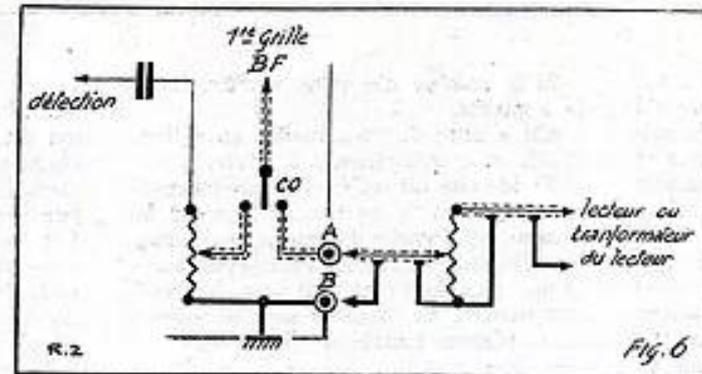
2° La puissance d'audition des disques est réglée par une commande séparée.

Cette éventualité peut être une nécessité si, notamment, la valeur du potentiomètre radio est inférieure à 500 000 Ω. Elle peut être une préférence dans beaucoup d'autres cas. Pour ce montage, on adoptera le schéma de la figure 6. Comme pour l'exemple précédent, seule la douille « A » devra être isolée du châssis.

3° Prise pour postes tous courants.

Pour l'établissement d'une prise sur les postes alimentés de cette manière, la prudence la plus élémentaire conseille la pratique qui suit :

Les deux douilles sont isolées de la masse du châssis, comme l'indique la figure 7; un con-



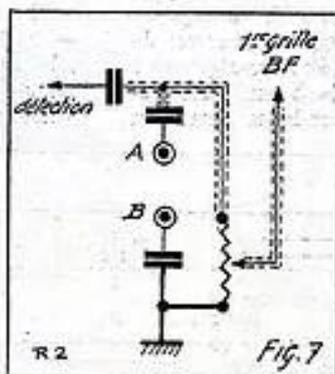
densateur est alors inséré dans chacune des connexions, la valeur de chacun de ces condensateurs étant d'au moins 200.000 cm et pouvant atteindre 2 µF. De cette façon, toute mise à la terre (soit fortuite, soit due à la construction du tourne-disque) de la ligne de connexion du lecteur n'aura aucune conséquence fâcheuse.

La construction pratique de la prise ne présente guère de difficultés. Comme nous l'avons dit, c'est en principe sur la face arrière du châssis, que l'on peut le mieux trouver accès et place pour son établissement et la fixation du commutateur, dans le cas où celui-ci est inévitable. Commutateur et plaque existe à l'état tout préparé.

Rappelons que, sauf exceptions précisées plus haut, une seule des deux douilles nécessite dans le châssis un trou suffisant pour la dégager de tout contact électrique avec celui-ci.

### CHOIX DU LECTEUR

Ce sont, malheureusement, les caractéristiques du récepteur : puissance de l'amplification BF



et type de l'étage d'entrée qui conditionnent ce choix. Il en résulte trop de combinaisons différentes pour que nous puis-

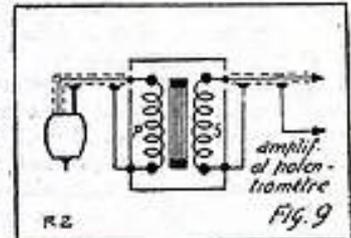
sons établir une nomenclature logique.

En effet, d'une première part, il faut que l'impédance du lecteur soit convenable, en fonction de celle de l'étage d'entrée; d'une deuxième part, que la puissance qu'il peut délivrer à ses bornes soit suffisante pour que la puissance d'un amplifi-

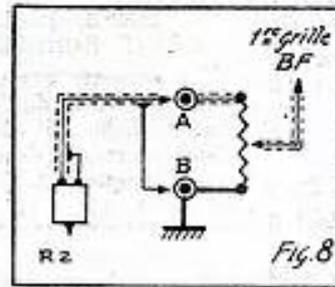
D'une manière générale, les lecteurs piézo-électriques dits « cristal » peuvent être connectés directement à la prise comme le montre la figure 8. Il en est de même de beaucoup de lecteurs magnétiques, dont la tension fournie aux bornes et l'impédance doivent être indiquées par le fournisseur, qui doit aussi être en mesure de signaler si l'engin pourra convenir au récepteur dont on aura précisé les caractéristiques BF.

Les lecteurs à haute fidélité, qu'ils soient magnétiques ou dynamiques, nécessitent toujours un transformateur de liaison (pour des raisons d'impédance) (fig. 9). Malgré le gain de tension qu'apporte cet organe de liaison, ce genre de lecteur ne peut donner de résultats suffisants avec beaucoup de récepteurs dont la BF ne permet pas une assez grande amplification du courant modulé recueilli au secondaire du transformateur de liaison.

L'exemple que nous avons choisi dans notre préambule précise bien qu'il faut indiquer



à quel appareil on destine le lecteur de disque avant de faire l'acquisition de celui-ci. Sinon on risque des mécomptes, alors qu'un minimum d'information permettra toujours des résultats au moins honorables.



**Plus de mauvais contacts grâce à ANTICRACH**  
le seul produit qui dissout et lubrifie à la fois

POUR

- ASSURER UN CONTACT PARFAIT.
- EVITER LE GRIPPAGE DES SURFACES FROTTANTES.
- DISSOUDRE RÉSINES, GOUDRONS, PEINTURES.

Utilisez  
**ANTICRACH**  
C'EST UN PRODUIT DYNA  
"LA MARQUE DE COULEUR"

Vente en gros exclusivement  
36, Avenue Gambetta, Paris-20°  
Au détail, dans toutes les bonnes maisons.

Demandez la notice technique gratuite:  
le "NETTOYAGE DES CONTACTS ÉLECTRIQUES"

# TELLE EST LA RÈGLE A CALCUL

par GEO-MOUSSERON

Vous savez maintenant vous servir d'une règle à calcul. Notez bien que s'il vous vient à l'esprit de dire : « Je calcule encore plus vite avec un papier et un crayon », vous ne prouvez absolument rien. Sinon que cette manière de faire vous est plus familière, voilà tout. Il est évident que, si vous ne savez pas conduire, vous trouvez que marcher à pied est plus commode que d'aller en voiture. En tout, il faut acquérir l'expérience.

Ceci étant bien admis, avons-nous vu tout ce que pouvait offrir une règle à calcul ? Evidemment non, car il y en a différents modèles. Il a fallu considérer, d'abord, la plus simple ; c'était la logique même. Voyons donc, non pas tous les types, mais celui qui est le plus complet : la Rietz. Il y a bien le modèle « Électricien » qui vous a probablement frappé en égard à son appellation. Mais la Rietz fera la même chose avec d'autres possibilités encore. Autant la choisir dès à présent en vous persuadant à cette présente minute que nous n'avons aucun intérêt personnel à vous conseiller un système plutôt qu'un autre.

## LA REGLE RIETZ (RACINES ET PUISSANCES 3)

Sur l'échelle supérieure règle, dont il a été question, une autre échelle encore : celle-là ne va plus seulement de 1 à 10 et de 10 à 100, mais bien de 1 à 10, de 10 à 100 et de 100 à 1 000. Autrement dit, alors que la graduation ou échelle inférieure n'offre d'une division et l'échelle supérieure, deux, cette nouvelle et ultra supérieure échelle en montre trois. Rien de bien difficile : c'est que vous allez y lire, cette fois, le cube ou la puissance 3 des nombres lus sur l'échelle simple inférieure. Ce qui vous indique, vous l'avez déjà compris, que les nombres lus sur cette échelle triple ont leur racine cubique en face, sur l'échelle simple du bas.

Alors, même procédé que pour les racines carrées, en changeant seulement de graduation.

On cherche un nombre à élever au cube : on le lit en bas, tandis qu'en haut, on a le cube (ou nombre multiplié deux fois par lui-même), sur la nouvelle graduation triple supérieure.

On cherche une racine cubique : on prend le nombre sur l'échelle triple et on lit la racine 3 sur l'échelle inférieure.

Mais une nouvelle question se pose et l'on y répond avec la même facilité que pour les racines carrées : où lit-on les nombres : sur l'échelle de gauche, du centre ou de droite ?

Si le nombre n'a qu'un chiffre, lisez-le à gauche.

S'il a deux chiffres, lisez-le au milieu. S'il en a trois, lisez-le à droite.

Et la suite est un éternel recommencement : s'il en a quatre, on reprend la lecture sur l'échelle de gauche, avec cinq, sur l'échelle du milieu, etc... Tout aussi facile, vous le voyez, que pour les racines carrées. Et toujours sans se soucier de la réglette inutile ici (figure 6).

« zéro virgule », vous l'avez ajouté, sachant bien que l'inverse d'un nombre entier est forcément décimal (figure 7). Et l'inverse d'un nombre  $c$  est tout simplement le chiffre «  $u$  » que l'on divise par ce nombre. Ainsi quand vous voyez :  $1/2$ , vous savez qu'il faut diviser 1 par 2, ce qui vous donne bien le 0,5 annoncé à l'extérieur. Rappelez-vous qu'en électricité vous en avez continuellement besoin pour l'association des condensateurs en

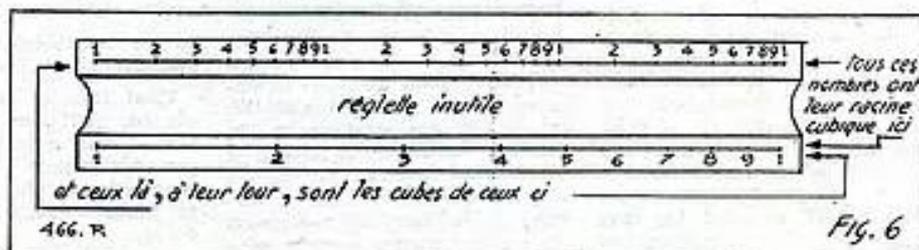


Fig. 6

## TIENS, QUELLE EST DONC CETTE ECHELLE A L'ENVERS ?

C'est cette graduation centrale, à la fois au centre de l'ensemble et de la réglette mobile. Si elle est à l'envers, c'est-à-dire graduée de droite à gauche, c'est tout simplement qu'elle vous donne les

série ou des résistances en parallèle.

Exemple illustré par la figure 7 bis. Deux résistances sont en parallèle. Elles ont 25 et 50 ohms. Quelle est la valeur résultante ? Je sais que le procédé consiste : 1° à prendre l'inverse de 25 ; 2° à prendre l'inverse de 50 ; 3° à addition-

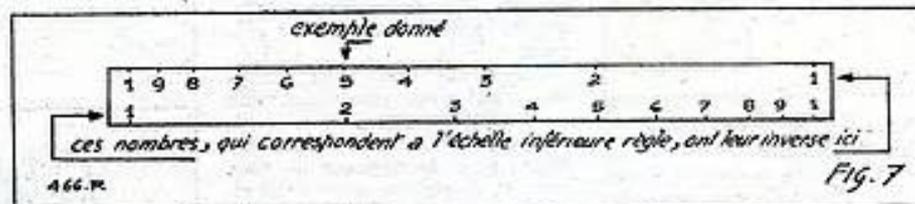


Fig. 7

ner ces deux inverses ; 4° et enfin : à prendre l'inverse de ce que je trouve en 3°. Or, ma réglette où je lirai 25 au-dessous va me donner 0,04 au milieu. Sur « 50 », je lirai 0,02. Donc, 0,04 et 0,02 = 0,06. Je lis encore et pour finir ces 0,06 sur l'échelle inférieure réglette et, dessus, je vois le résultat : 16,66 ohms. Voilà, c'est fini. J'ai évité :

inverses des nombres. Alors « inverse », n'est-ce pas, elle marche à l'envers et c'est normal.

Ici, c'est mieux, vous n'avez même plus besoin de la règle, mais de la réglette seule. Par exemple : quel est l'inverse de 2 (lu sur l'échelle inférieure-réglette) ? C'est 0,5, parce que le 5 est juste au-dessus, donc en correspondance. Quant au

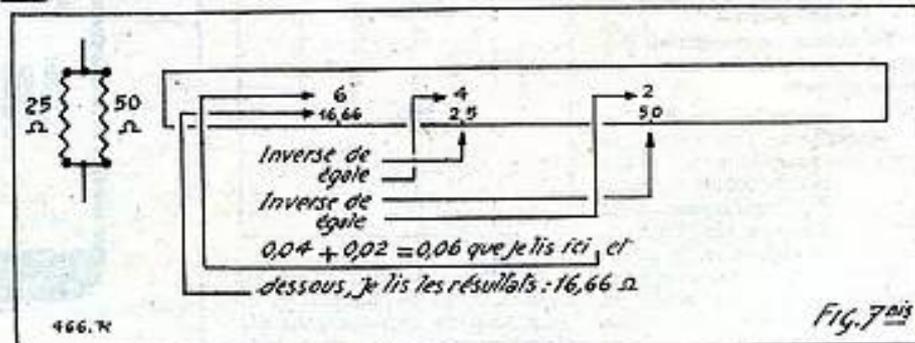


Fig. 7 bis

$$R = \frac{1}{\frac{1}{25} + \frac{1}{50}} = 16,66$$

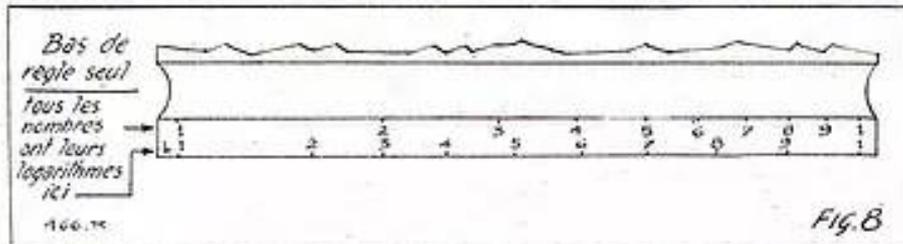
ou encore :  $R = \frac{25 \times 50}{25 + 50} = 16,66$ .

Bref, j'ai lu au lieu de calculer, ce qui est tout de même moins fatigant.

### LOGARITHMES ET LIGNES TRIGONOMETRIQUES

Il ne peut être question, ici, de s'étendre sur la signification des uns et des autres. Sachons essentiellement, pour rester dans le cadre de la règle, que tout nombre ayant son logarithme correspondant, vous le trouvez encore sur le bas de la règle, sans avoir à considérer la règle. Par exemple (figure 8), sous le nombre 2 que vous lisez dans la graduation inférieure règle, vous trouvez 3,103 sur l'échelle marquée L (logarithme). La précision dépend de votre excellente vue et de la longueur de la règle, sans plus.

Quant aux lignes trigonométriques (sinus et tangentes), lesquelles vous permettent de trouver cosinus et cotangentes, il n'est plus resté de place pour elles. Alors, on les a logées au dos de la règle



où l'on peut voir : d'un côté S, ce sont les sinus, de l'autre T, les tangentes.

### IL Y A BIEN AUSSI DES REPERES MYSTERIEUX

Repères, oui. Mystérieux, non. Ce n'est tout de même pas  $\pi$  qui peut vous ennuyer. Vous savez depuis longtemps qu'il représente le nombre 3,1416 nettement désigné sur la règle. Et si le petit  $e$  vous gêne, voyons plutôt ensemble et pour en

**Volume ?**  
avec papier et crayon vous faites ces calculs

$$\text{Rayon} : \frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}$$

$$\text{Surface} : \pi \times R^2 = 3,1416 \times 7,5 \times 7,5 = 176,715 \text{ cm}^2$$

$$\text{Volume} : S \times H = 176,715 \times 12 \text{ cm} = 2.120 \text{ cm}^3$$

**MAIS AVEC LA RÈGLE :**

On place C de règle

sur la hauteur (haut de règle)

On lit le résultat sans aucun calcul

46675

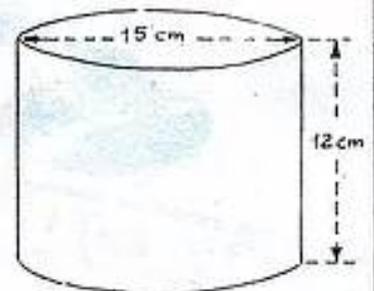


Fig. 9

finir avec la règle, car tout a été dit, en quoi il peut vous aider.

### LE VOLUME D'UN CYLINDRE, COMME PAR ENCHANTEMENT

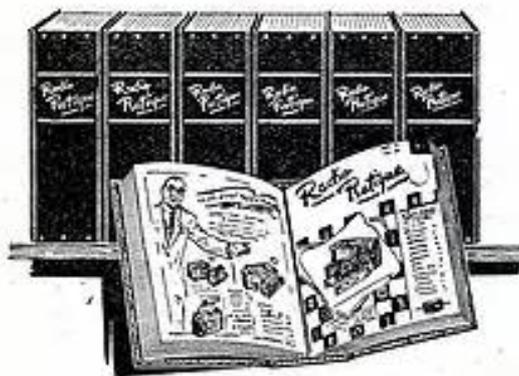
Oui, c'est pour calculer « sans avoir à calculer » le volume d'un cylindre. Ce n'est pas spécifiquement radio, mais c'est

place sur le diamètre (15) lu sur l'échelle inférieure. Puis, sur 12 (la hauteur), vous lisez... le résultat : 2,12. Sans calcul, sans recherches et sans erreurs. Et si vous étiez « tombé dans le vide » avec la règle, vous vous seriez servi du  $e$  qui fonctionne avec la même régularité.

Désormais, il n'y a plus de mystère. Vous savez qu'une règle à calcul est faite pour simplifier la vie, quelle que soit la profession de chacun. Reconnaissez qu'un tel instrument vaut d'y consacrer quelques lignes.

**CE SONT LES ABONNÉS  
QUI FONT LA FORCE  
PRINCIPALE D'UN JOURNAL  
DANS VOTRE INTÉRÊT  
ABONNEZ-VOUS A  
RADIO-PRATIQUE**

bien utile parfois. Voilà : vous avez un cylindre de 12 cm de haut et de 15 cm de diamètre. Quel est son volume ? L'habituel calcul vous dit : prenez le rayon, donc 7,5 cm, multipliez-le par lui-même puis par 3,1416 et vous obtenez la surface : 176,715 cm<sup>2</sup>. Mais ce n'est pas tout. Il faut encore multiplier par la hauteur (12) pour trouver enfin (ouf !) 2 120 cm<sup>3</sup>. Voyez donc, sur la figure 9, ce que ce damné petit  $e$  peut vous éviter : on le



### Conservez précieusement votre revue préférée

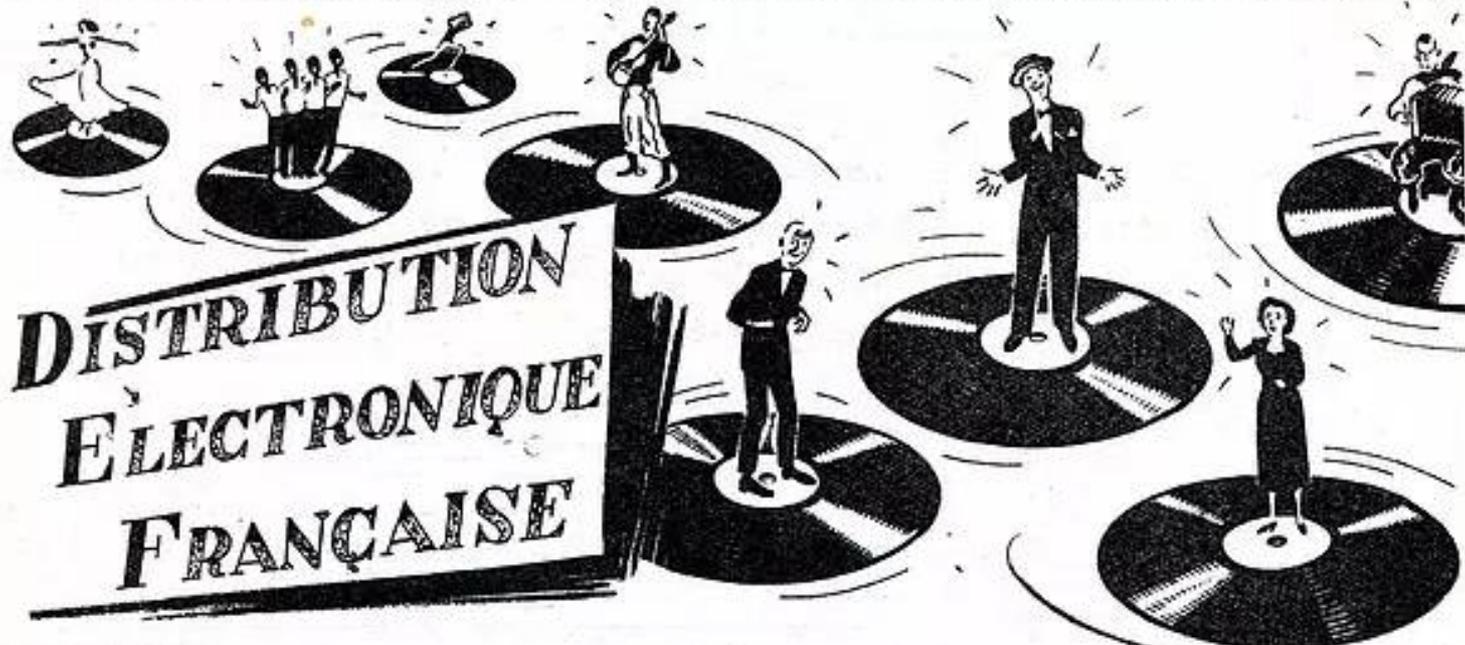
**SUPERBE RELIURE MOBILE**, dos grenat, imprimé en doré, destinée à contenir une année, soit 12 numéros de notre revue « Radio-Pratique ». Chaque exemplaire peut être ajouté ou retiré sans toucher aux autres. Tous les numéros s'ouvrent entièrement à plat.

La reliure prise à nos bureaux ... Fr. 495 »  
Pour la province, franco de port et emballage. Fr. 570 »

### UNE OFFRE EXCEPTIONNELLE

Pendant 1 mois tout nouvel abonné (ou tout renouvellement) recevra gratuitement les 10 derniers numéros de « Radio-Pratique » ou 10 numéros au choix, sauf les premiers numéros qui sont épuisés. (Joindre 50 francs pour port et emballage).

**EDITIONS L.E.P.S. - 21, rue des Jeûneurs, PARIS - C.C.P. Paris 1358-60**



33 tours 1/3

UNE NOUVEAUTÉ SENSATIONNELLE  
**50 MINUTES de MUSIQUE de DANSE!**

30 cm.

L.P.G. 8634 **LES PLUS JOLIS TANGOS**  
 30 cm.  
 Médium

(Volume N° 1)

- Face I
- 1 EL CHOCLO
  - 2 EL MAC-MARON
  - 3 9 DE JULIO
  - 4 INSPIRACION
  - 5 ANGUSTIA
  - 6 MI DOLOR
  - 7 ADIOS MUCHACHOS
  - 8 LA CUMPARSITA
- Face II
- 9 YO NO SE POR QUE TE QUIERO
  - 10 COMO TE QUIERO
  - 11 SILENCIO
  - 12 UNA LAGRIMA TUYA
  - 13 CONDENA
  - 14 RODRIGUEZ PENA
  - 15 ALMA DEL BANDONEON
  - 16 EN ESTA TARDE GRIS

Par les Orchestres Typiques de CAHAN-COLOMBO et Jacques MORINO.

L.P.G. 8638 **CHANSONS DE PARIS**  
 30 cm.  
 Médium

Chantées par :

- Face I
- 1 MAMA TE QUIERO (Guy MARLY)
  - 2 L'AME DES POETES (Evelyne DORAT)
  - 3 LE GAMIN DE PARIS (Maria VINCENT)
  - 4 POUR T'AIMER (José CHRISTIAN)
  - 5 BLEU DU CIEL (Jean DENY)
  - 6 L'ILE SAINT-LOUIS (Michèle ARNAUD)
  - 7 JEZEBEL (Charles AZNAVOUR)
  - 8 MAM'SELLE FIFI (Florence VERAN)
- Face II
- 9 LE PETIT TACOT DE MEXICO (VERLOR et DAVRIL)
  - 10 MARIE S'PROMENE (Guy MARLY)
  - 11 SANS TON AMOUR (FREDERICA)
  - 12 MOI, MOI (VERLOR et DAVRIL)
  - 13 MARIE DES ISLES (Gilles SALA)
  - 14 TU VOULAIS (Michèle ARNAUD)
  - 15 RITA DE PANAMA (VERLOR et DAVRIL)
  - 16 HISTOIRE D'UN DUR (Roger NICOLAS)

L.P.G. 8635 **LES PLUS JOLIS TANGOS**  
 30 cm.  
 Médium

(Volume N° 2)

- Face I
- 1 BANDONEON ARRABALEHO
  - 2 GRICEL
  - 3 POR QUE
  - 4 EL IRRESISTIBLE
  - 5 CONFESSION
  - 6 AS DE COPAS
  - 7 TANGUEANDO
  - 8 QUATRE SAISONS
- Face II
- 9 LA MUCHACHA DEL CENTRO
  - 10 ADIOS PAMPA MIA
  - 11 EL CONQUISTADOR
  - 12 YIRA YIRA
  - 13 GARUFA
  - 14 LA MELODIE DE NOTRE ADIEU
  - 15 ZARAZA
  - 16 AVANT DE MOURIR

Par les Orchestres Typiques de CAHAN-COLOMBO et Jacques MORINO.

L.P.G. 8636 **RUMBAS - BOLEROS - SAMBAS**  
 30 cm.  
 Médium

- Face I
- 1 MAMA INEZ Rumba
  - 2 SON QUIMERAS Boléro
  - 3 GREEN EYES Rumba
  - 4 QUE FAUT-IL FAIRE ? Samba
  - 5 L'ILE SAINT-LOUIS Boléro
  - 6 MARIA CHRISTINA VEUT TOUJOURS COMMANDER Samba
  - 7 LUNA LUNERA Boléro
  - 8 EN EL SILENCIO DE LA NOCHE Rumba
- Face II
- 9 LE MARCHAND DE CACAHUETES Rumba
  - 10 RUMBA TAMBAH Guaracha
  - 11 AMAPOLA Rumba
  - 12 PLUS JE T'AIME Boléro
  - 13 ARMANDINA Samba
  - 14 LE PETIT TACOT DE MEXICO Samba
  - 15 QUE VA Boléro
  - 16 LA CHANCE - JE VOUS AIME Boléros

Avec les Orchestres de Noël CHIBOUST, Roger BOURDIN et ses Imités, Pepe LAUIZ, Don DIEGO et Robert VALENTINO.

L.P.G. 8571 **SURPRISE-PARTIE N° 7**  
 30 cm.  
 Artistique

(Avec Roger NICOLAS)

- Face I
- 1 MA PETITE FOLIE Fox
  - 2 EL CONQUISTADOR Tango
  - 3 TROIS HISTOIRES DE ROGER NICOLAS Fox
  - 4 L'ILE SAINT-LOUIS Boléro
  - 5 FAUT AIMER ÇA Fox
  - 6 DEUX HISTOIRES DE ROGER NICOLAS Tango
  - 7 ADIOS PAMPA MIA Fox
  - 8 LUCIFER Fox
  - 9 SANS TON AMOUR Slow
- Face II
- 10 LILLETTE Fox
  - 11 TANGUEANDO Tango
  - 12 QUE FAUT-IL FAIRE ? Samba
  - 13 UNE HISTOIRE DE ROGER NICOLAS Boléro
  - 14 ANVERS-RADIO BOOGIE Boogie
  - 15 AS DE COPAS Tango
  - 16 MARIA CHRISTINA VEUT TOUJOURS COMMANDER Guaracha
  - 17 UNE HISTOIRE DE ROGER NICOLAS Boléro
  - 18 J'AIME TOUT, TOUT, TOUT Fox
  - 19 UNE PETITE ILE Samba

Avec les Orchestres de Noël CHIBOUST, Jerry MENGU, CAHAN-COLOMBO, Roger BOURDIN, et les histoires de Roger NICOLAS.

N. B. — Une innovation dans les « Surprise-Partie » : Pour permettre aux danseurs de se reposer, chaque groupe de danses est suivi des quelques meilleures histoires de Roger NICOLAS.

3.000 fr. + Taxes locales

L.P.G. 8616 **UNE HEURE DE DANSE avec**  
 30 cm.  
 Médium

Noël Chiboust et son Orchestre

- Face I
- 1 UN AMOUR FLEURAIT Slow-Fox
  - 2 DELICADO Samba-Boléro
  - 3 MON COEUR BAT Fox
  - 4 POEME Boston
  - 5 TEA FOR TWO Fox
  - 6 LE CHARME DE DOLORES Boléro
  - 7 ROSE-MARIE Polka
  - 8 SANS TON AMOUR Slow
- Face II
- 9 C'EST MON GIGOLO Slow-Fox
  - 10 PRINTEMPS A RIO Boléro
  - 11 CALIFORNIA Fox
  - 12 NI TOI, NI MOI Boléro
  - 13 LE SOIR Slow-Fox
  - 14 LA FEE DU LAC BLEU Fox
  - 15 LUCIFER Fox-medium
  - 16 DOUBA, DOUBA Samba

L.P.G. 8637 **UNE HEURE DE DANSE avec**  
 30 cm.  
 Médium

Jerry Mengo et son Orchestre

- Face I
- 1 ANVERS-RADIO BOOGIE Slow-Boogie
  - 2 CARROLL'S Fox
  - 3 LULLABY OF BROADWAY Fox
  - 4 LILLETTE Fox
  - 5 J'AIME TOUT, TOUT, TOUT Fox
  - 6 ANTHONY'S CAT BOOGIE Boogie
  - 7 LES ORANGES DE JAFFA Fox-moderato
  - 8 UN PETIT COUP DE CHAPEAU Fox-moderato
- Face II
- 9 TIRE L'AIGUILLE Fox-moderato
  - 10 FAUT AIMER ÇA Fox
  - 11 OUI MON AMOUR Slow
  - 12 TOUT MAIS PAS ÇA Fox-moderato
  - 13 BING BANG BLUES Fox
  - 14 HOROTIPE Fox-moderato
  - 15 ÇA MARCHE Fox-moderato
  - 16 RACONTE GRAND-MERE Boléro

**AVIS IMPORTANT**

En raison des frais onéreux (port, emballage, maintenance, etc.), nos expéditions s'effectuent par commande de 3 disques au minimum. Pour être servi sans retard, joindre au mandat-poste les frais de port et d'emballage. Pour la métropole, pour une commande de cinq disques : 200 fr. ; pour une commande de dix disques : 300 fr. Nous prions notre aimable clientèle d'ajouter à toute commande un ou deux titres supplémentaires, afin de suppléer aux disques qui pourraient nous manquer au moment de la commande.

**D. E. F.**

CONCESSIONNAIRE DE TOUTES LES GRANDES MARQUES DE DISQUES  
 11, Boulevard Poissonnière, PARIS (2<sup>e</sup>) - Métro Montmartre





que des bobinages oscillateurs par un condensateur de 400 cm. tandis que le potentiel continu (symétrie de principe du montage de la grille) lui est fourni par sa réunion au + HT, à travers une résistance de 10 000 ohms. Voici donc décrite la première fonction : oscillatrice-modulatrice. L'alimentation plaque de l'oscillateur et le contrôle de grille modulatrice (régulation automatique appelée : CAV) sont établis sur le mode dit : parallèle, que tous nos lecteurs connaissent certainement maintenant, car il est très employé.

Le courant MF est, bien entendu, transmis par le premier transformateur dont l'entrée de l'enroulement secondaire est connectée à la grille du tube amplificateur MF (partie pentode d'ECF1) et la sortie à la ligne CAV par une des deux résistances d'un mégohm dont nous avons déjà parlé au sujet de la tension G' d'ECH3. La présence de ces deux résistances en série se justifie donc, pour ne pas mettre la grille précitée directement à la masse (au point de vue HF) par le condensateur de 0,05 µF nécessaire, au contraire, pour fermer le circuit MF du secondaire du transformateur sus indiqué.

La plaque pentode est reliée à l'entrée primaire du deuxième transformateur MF dont la sortie est réunie au + HT (l'écran du tube est directement réuni au + HT). L'entrée secondaire de ce transformateur est connectée aux deux diodes (montées en parallèle) de la partie « détectrice » du tube CBL6. La sortie secondaire du deuxième transformateur MF

dirige le courant modulé à fréquence audible (BF) vers la partie amplificatrice correspondante à travers une résistance de 50 000 ohms. D'autre part, les variations de tension provoquées par celles du courant MF redressé, font varier à leur tour la sensibilité des deux étages précédents par les modifications de résistance apparente du circuit constitué par la résistance de 50 000 ohms et le potentiomètre de réglage de puissance.

Signalons en passant que ce potentiomètre remplace l'habituelle résistance ayant la fonction sus-indiquée.

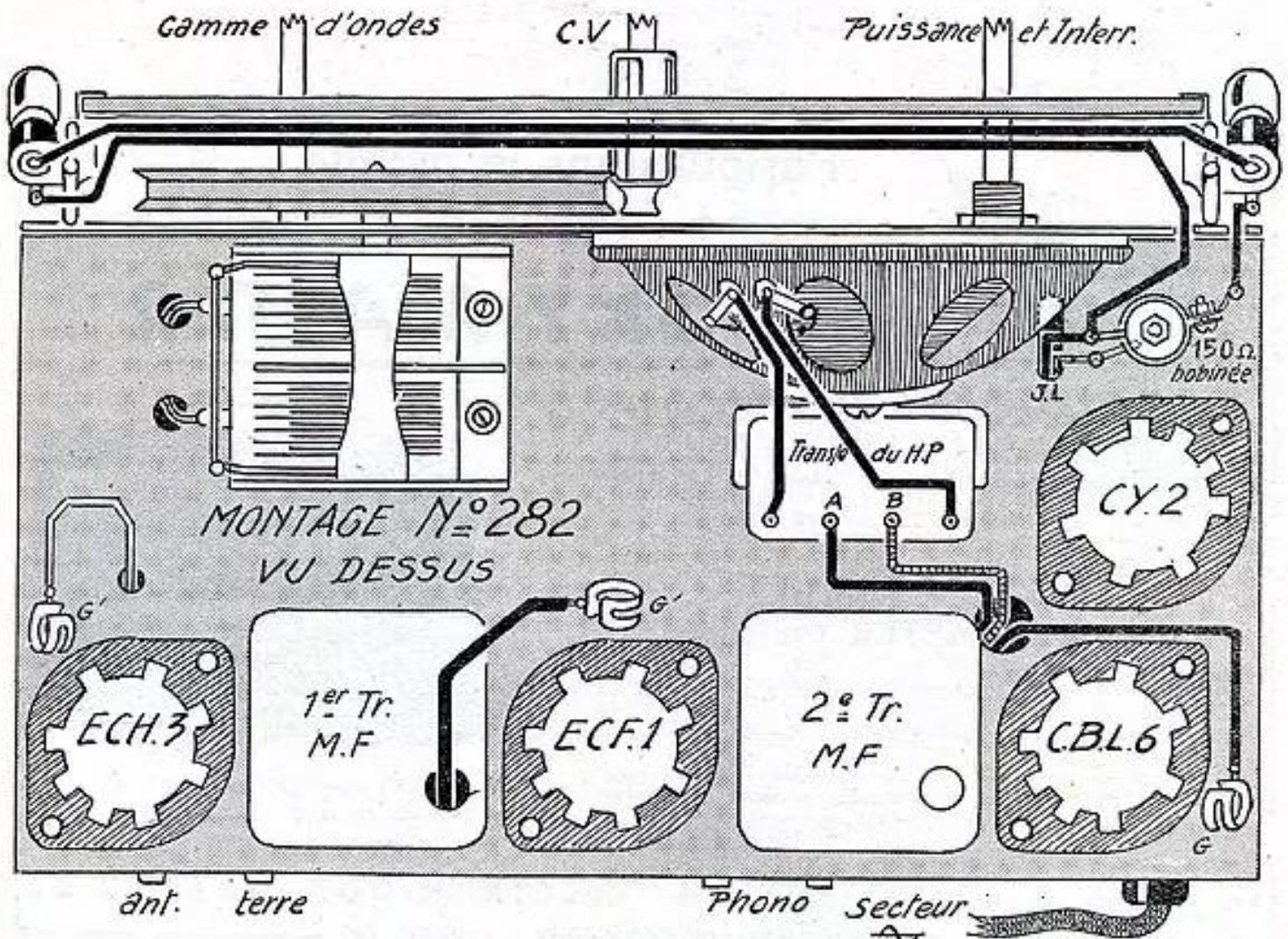
C'est ici que commence la petite navette entre les deux derniers tubes de la chaîne. En effet, le curseur du potentiomètre, dont la position règle la valeur du courant BF transmis à cette partie de l'amplificateur, est réuni à la grille de la partie triode d'ECF1 (G du schéma), dont la plaque (P du schéma) est reliée à la grille de la partie pentode de CBL6 (dernier étage), terminant le va-et-vient.

La liaison curseur de potentiomètre - G de ECF1 se fait par un condensateur de 10 000 cm. La tension continue étant fournie à travers une résistance de deux mégohms, dont l'autre extrémité est connectée de manière qui sera décrite plus loin et qui permet la polarisation convenable de cette grille. La plaque (partie triode) est reliée, comme nous l'avons dit, à la grille du dernier étage BF, cette liaison se fait par un condensateur de 10 000 cm. Un condensateur de fuite de 400 cm (fréquences acoustiques très élevées) réunit de son côté la plaque triode ECF1 au + HT.

Le dernier étage est constitué, comme nous le savons déjà, par la partie pentode du tube CBL6. Son écran est connecté directement au + HT. La plaque est évidemment reliée au transformateur du haut-parleur. En dérivation sur l'enroulement primaire de ce transformateur se trouve un condensateur de 10 000 cm. Il a les mêmes fonctions que la capacité de 400 cm insérée entre plaque-triode du tube ECF1 et + HT. La résistance de fuite, de grille, de CBL6 est de 200 000 ohms. Son autre extrémité est réunie en un point du schéma que nous allons préciser plus loin.

L'alimentation HT se fait très classiquement par le tube CY2 dont les deux anodes et les deux cathodes sont respectivement réunies ensemble. Une capacité de 0,05 µF shunte l'espace anode-cathode.

Le filtrage est obtenu par une cellule constituée de deux condensateurs de 50 µF - 150 V. de part et d'autre d'une résistance de 1 000 ohms. Une remarque est à faire à ce sujet, bien qu'il s'agisse d'une disposition désormais très courante. Afin de pouvoir appliquer une tension aussi élevée que possible sur la plaque du dernier tube, la sortie de l'enroulement primaire du transformateur du haut-parleur est reliée directement aux cathodes de CY2, c'est-à-dire avant la cellule de filtrage. De cette manière, on évite la chute de tension dans la résistance de 1 000 Ω. chute qui serait d'autant plus importante que le courant plaque permanent de CBL6 est assez important et notablement plus grand, à lui seul, que



tout le reste du courant HT du récepteur.

Il nous reste à décrire deux éléments du schéma :

a) La polarisation permanente des grilles BF. A cet effet, le secteur qui fournit le courant, n'est pas relié directement à la masse du châssis, mais à travers deux résistances en série ; l'une de 100  $\Omega$ , l'autre, de 30  $\Omega$ . Le point commun de ces deux résistances constituant une prise intermédiaire. Le retour de grille de CBL6 (autre extrémité de la résistance de 200 000  $\Omega$ ) est connectée directement à la borne du secteur.

De cette façon, la cathode étant à la masse, la chute de tension qui se produit dans cette résistance totale de 130  $\Omega$  (100 + 30) a pour conséquence la polarisation négative de la grille (relativement à la cathode). Le procédé est le même pour ECF1, toutefois la tension de polarisation devant être plus faible, on n'utilise que la chute se produisant dans la résistance de 30  $\Omega$ , la résistance de fuite grille de ce dernier tube (2 M $\Omega$ ), étant réunie au point commun des deux résistances de 100 et 30  $\Omega$ . Un condensateur de découplage de ces résistances, dont la valeur est de 25  $\mu$ F et qui admet 50 volts à ses bornes, est inséré entre le - secteur et la masse.

Rappelons pour mémoire que l'insertion en série du tube CY2 dans la HT, n'autorise le passage du courant que dans un sens et de telle manière que la borne secteur reliée à ses anodes constitue évidemment le + et celle réunie aux grilles, le -.

b) Ce deuxième et dernier élément est l'alimentation filament, celle-ci se fait avant redressement éventuel, donc - cas presque général - en alternatif brut. Le circuit est constitué d'une résistance bobinée de 150  $\Omega$ , puis les filaments CY2, CBL6, ECH3 et enfin ECF1. Celui-ci devra, conformément au schéma, être réuni

à la borne du secteur constituant le - HT. La résistance de 150  $\Omega$  étant elle en début de chaîne, donc à la borne du secteur constituant le + HT. En dérivation, sur cette résistance et, à l'aide d'un collier ajustable, on prélèvera la tension convenable pour l'alimentation des filaments des deux ampoules du cadran. Filaments montés en série entre eux.

#### SECURITE PRESENTEE PAR CE SCHEMA

Comme il s'agit d'un montage « tous courants », il est évidemment inévitable que le secteur vienne par connexions directes au châssis. Dans ces conditions, il importe donc de manière absolue que le châssis ne puisse être mis à la terre. C'est pourquoi l'antenne ne peut être reliée que par le condensateur de 400 cm. La douille « terre », de son côté, est réunie au châssis par l'intermédiaire d'une capacité de 0,05  $\mu$ F et, enfin, les deux douilles de la prise « phono » ne sont reliées au schéma que respectivement par un condensateur de 0,05  $\mu$ F, également. Cette valeur est négligeable pour les courants à fréquence acoustique, mais ne permet qu'une intensité insignifiante, pratiquement nulle, pour le courant à fréquence industrielle. Ainsi, un dispositif tourne-disque quelconque, dont on ignore même la nature des connexions internes, peut être branché impunément sur ce récepteur.

#### CONSTRUCTION

Aucune difficulté spéciale pour la réalisation de ce montage, quelques précautions seulement dont voici l'essentiel :

1° Les ampoules du cadran sont montées en série, de plus leurs points de contact ne doivent pas toucher la masse, on veillera donc au bon isolement des deux douilles ;

2° En revanche, les armatures du CV et la cosse CAV du bloc accord-oscillateur doivent y être réunies ;

3° L'emplacement des condensateurs de filtrage indiqué sur le plan, devra être respecté, il faudra donc songer à réserver leur place ;

4° On veillera aussi à ce que la liaison filament-interrupteur (en fil rigide nu), soit placée à environ 25 mm du châssis, laissant la place (entre ce dernier et la connexion précitée), pour les condensateurs de filtrage et de découplage ;

5° Le fil de ligne HT, passera au ras des supports des tubes CBL6 et ECF1, pour éviter tout danger de court-circuit.

#### MISE AU POINT

Après réglage correct de chacun des enroulement des transformateurs MF, on alignera les trois gammes, de la manière classique, sur les fréquences suivantes :

G.O. : 260 et 160 kc/s.

P.O. : 1 400 et 574 kc/s.

O.C. : 6,5 Mc/s (un seul point d'alignement).

La moyenne fréquence est : 455 kc/s.

Le petit nombre d'accessoires nécessaires dont la liste est donnée ci-dessous, confirme pour sa part, les qualités économiques de ce montage.

#### Condensateurs

1 polarisation 25  $\mu$ F 50 V.

1 - 0,1 1 500 V papier.

5 - 0,05 1 500 V papier.

3 - 10 000 cm 1 500 V papier.

5 - 400 cm mica.

1 - 50 cm mica.

#### Résistances

1 - 2 M $\Omega$  1/4 W

2 - 1 M $\Omega$  1/4 W

1 - 200 K $\Omega$  1/4 W

1 - 100 K $\Omega$  1/4 W

2 - 50 K $\Omega$  1/4 W

1 - 25 K $\Omega$  1/4 W

1 - 10 K $\Omega$  1/4 W

1 - 100  $\Omega$  1/4 W

1 - 30  $\Omega$  1/4 W

1 - 1.000  $\Omega$  1 W.



Partout dans le monde  
à l'écoute du monde avec le  
**SKY-MASTER**

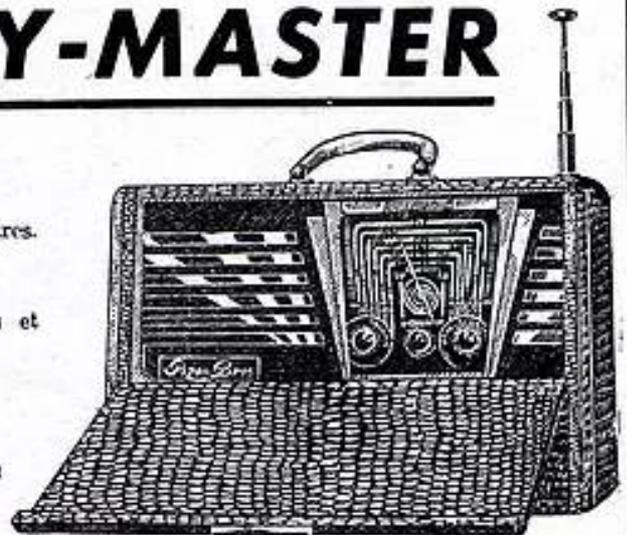
#### LE CHAMPION DES PORTATIFS PILES - SECTEUR - ACCUS

- 8 gammes d'ondes dont 6 bandes O.C. étalées 16-19-25-31-41-49 mètres. P.O. de 180 à 580 mètres. G.O. de 1.000 à 2.000 mètres.
- 8 lampes américaines. Etage H.F. accordé.
- Changement de fréquence par 2 lampes.
- Double étage M.F. Sensibilité extraordinaire. Cadres incorporés et antenne télescopique escamotable.
- Musicalité remarquable par H.P. ticonal 17 cm.

#### LE SKY-MASTER FONCTIONNE :

- 1) Sur ses propres piles ;
- 2) Sur secteur continu 110-125 volts ou secteur alternatif de 110 à 250 volts.
- 3) Sur accu 6 volts par l'adjonction d'une alimentation séparée.

Le SKY-MASTER est complètement climatisé et protégé efficacement contre l'humidité et les climats tropicaux.



Le SKY-MASTER ... 54.000  
Le jeu de piles ... 2.975

Taxe locale, port et emballage en sus.

En vente à **DISTRIBUTION ELECTRONIQUE FRANÇAISE**

11, BOULEVARD POISSONNIERE — PARIS (2<sup>e</sup>)

# DEPANNAGE ET MISE AU POINT

## L'ALIGNEMENT DU CHANGEMENT DE FREQUENCE

par Pierre ROLLE

Pour l'alignement convenable du changement de fréquence et des étages HF, s'il y a lieu, il existe évidemment plusieurs manières de procéder. Toutefois, comme nous l'avons fait pour l'alignement de la MF, dont nous avons parlé dans un précédent numéro de cette revue, nous indiquerons la méthode qui nous paraît la plus rationnelle et la plus efficace.

De plus, nous négligerons la manière de faire — souvent simplifiée — dont on use pour les récepteurs de série. Les cas nous intéressant se rapportent à l'alignement ou au réalignement d'un seul appareil déterminé, situation dans laquelle se trouve le dépanneur ou le metteur au point de prototype.

D'ailleurs, même pour la mise au point de la fabrication de série, le procédé se rapporte tout de même à la méthode dite: des trois points, dont nous allons décrire un exemple plus loin.

### COUPLAGE DU GENERATEUR

Ce couplage ne présente guère de particularités, relativement à celui employé pour la MF. Si le générateur ne comporte pas de dispositif prévu, on pourra utiliser une simple capacité de faible valeur (100 cm au plus), qui sera réunie à la grille modulatrice et, ensuite, successivement aux différents points indiqués sur le schéma.

L'extrémité de cette connexion pourra avantageusement, dans certains cas, ne pas être réunie directement aux points sus-indiqués, mais seulement approchée de ces points. Il conviendra alors de veiller à ce que cette connexion ne puisse absolument pas bouger pendant un essai déterminé, faute de quoi, il est facile de le concevoir, cet essai n'aurait aucune valeur.

Ajoutons que, pour tout ce qui va suivre, la MF est supposée correctement réglée — condition évidemment indispensable qui doit être remplie avant de toucher à la HF — et que, selon l'équipement du récepteur, avec ou sans régulation auto-

matique (CAV), les indications seront fournies soit par voltmètre 0-6 volts inséré dans un circuit de cathode, soit par voltmètre de sortie 0-30 volts alternatif, connecté à la sortie BF; exactement comme nous l'avons préconisé pour la MF.

soit bobine d'antenne, soit primaire de transformateur HF). Le CV du récepteur est placé sur un point vers le début de la gamme; mais pas au début absolument. Prenons pour exemple la gamme P.O.; nous savons qu'elle doit maintenant

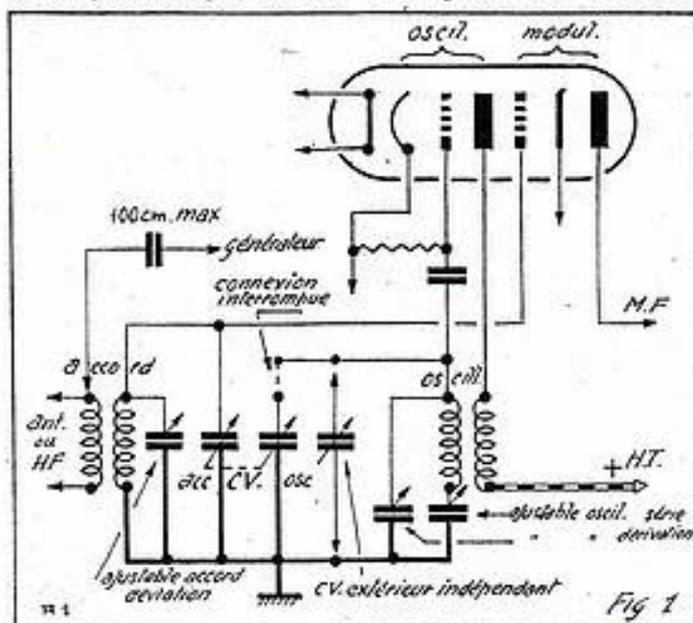
obtenus, on vérifiera bien facilement si les bobinages HF ont une valeur correcte, par les manœuvres qui vont suivre.

Le générateur fournissant la fréquence de 1400 kc/s, comme dit plus haut, une fois son signal reçu, on vérifiera si cela correspond à une lecture correcte sur le cadran. Sinon, il conviendra de faire coïncider la position du repère (aiguille mobile) avec la fréquence mentionnée sur le cadran, en manœuvrant l'ajustable dérivation de l'accord grille modulatrice. On le dévissera si la position de l'aiguille est sur une indication de fréquence plus élevée que la fréquence réelle; on le vissera dans le cas contraire. On notera ensuite l'importance de la déviation du voltmètre lorsque le CV oscillateur (séparé) est réglé (papier et crayon à portée de la main sont toujours utiles; on ne prend jamais trop de notes et de précautions pour le travail précis).

On procédera ensuite de manière analogue presque en haut de la gamme: 560 ou 600 kc/s, par exemple. Puis enfin (ou avant) on notera pareillement pour le milieu de la gamme. Si bobinages et cadran sont bien établis l'un pour l'autre, les indications de fréquence (ou de stations, ou de longueurs d'onde...) doivent correspondre sur toute la gamme, une fois effectuée la petite correction à l'aide de l'ajustable, telle que nous l'avons précisée. Sinon... faites pour le mieux, ce qui, dans ce cas, est rarement très bien, mais ce n'est pas votre faute!

Maintenant que les notes sont prises, il convient de connecter le «vrai» CV oscillateur titulaire et conjugué avec celui d'accord. On se replace sur 1400 kc/s et, par la manœuvre de l'ajustable dérivation du CV oscillateur, on recherche une déviation de l'appareil de contrôle qui soit semblable à celle qui a été notée avec le CV séparé.

Cela obtenu, on se porte sur le haut de la gamme, au point choisi précédemment avec les CV indépendants et, par la ma-



L'interprétation des indications sera également la même, très exactement. C'est pourquoi nous ne rappelons rien à ce sujet, invitant nos lecteurs à bien vouloir se reporter au numéro 27.

Il existe, à notre avis, deux moyens, selon que l'on possède ou non un CV supplémentaire pouvant être branché à la place du CV oscillateur du récepteur, celui-ci, provisoirement mis hors circuit.

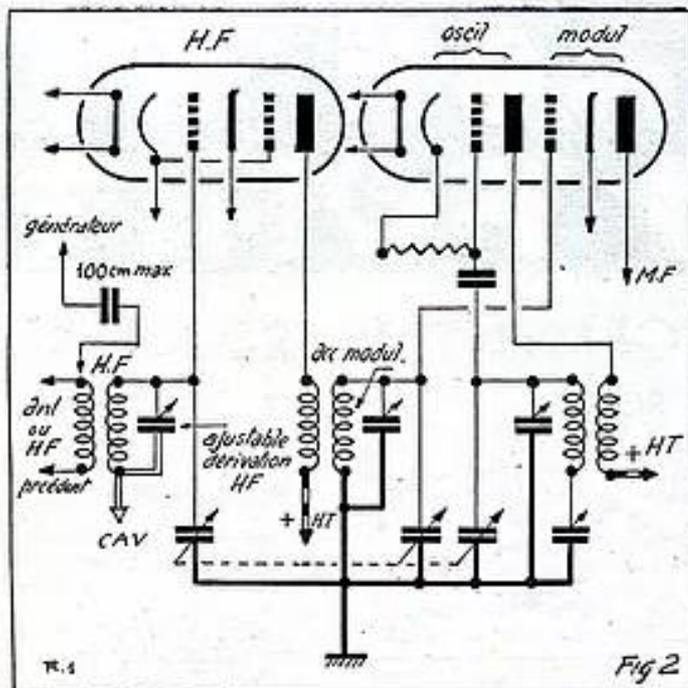
Nous avons donc :

1° Alignement à l'aide d'un CV supplémentaire extérieur au récepteur.

Le CV oscillateur étant déconnecté, on relie à sa place le CV extérieur qui, pour la commodité du travail, sera muni d'un cadran, celui-ci pouvant être quelconque (fig. 1). Le générateur sera, comme l'indique la figure, couplé, par exemple, par la bobine de liaison au circuit de grille modulatrice (donc :

s'étendre de 1620 à 520 kc/s. Choisissons donc 1400 kc/s (selon la graduation du cadran, par la fréquence indiquée ou par un nom de station correspondant sensiblement à ce réglage).

Le générateur émettant, bien entendu, sur cette fréquence et le CV accord placé sur la position correspondante, on recherche le signal par la manœuvre du CV séparé. (Nous avons vu précédemment — N° 27, rappelons-le — comment interpréter les indications de l'appareil de contrôle.) Il existe le plus souvent, sauf sur G.O., en raison de la valeur actuelle donnée à la MF, deux battements locaux qui permettent la réception d'une même fréquence, lorsque le CV oscillateur n'est pas conjugué, ce qui est présentement le cas. Il convient nécessairement de choisir le cas de réception pour la plus faible valeur du CV oscillateur. Cela étant



...de l'ajustable de ce CV oscillateur, on recherche la déviation maximum de l'appareil de contrôle, comme pour le bas de la gamme (haut et bas sont, en la circonstance, relativement à l'indication: longueur d'onde. Survivance des anciennes appellations...). Il est bien entendu que nous penserons à régler exactement le générateur sur les fréquences, objet des essais, avant de régler le récepteur. Une distraction est toujours possible, même (et surtout peut-être...) de la part d'un chevronné.

L'accord fait sur le haut, on se reportera à nouveau sur le bas (1 400 kc/s) et l'on vérifiera s'il n'y a pas lieu d'apporter une correction au réglage primitif, car il existe malheureusement — c'est bien logique — une certaine interdépendance entre les éléments de l'ensemble constitué par le CV oscillateur et ses deux ajustables.

Donc, tout remis en ordre, à nouveau, sur 1 400 kc/s, on remontera vers les 550 kc/s et l'on effectuera éventuellement la dernière retouche. Ce premier travail de patience réalisé, on contrôlera ce qui se passe au milieu de la gamme. Normalement l'émission du générateur réglée sur cette position médiane, le réglage du récepteur ne doit pas obliger à une correction, les bobinages devant être établis pour correspondre exactement en ce point milieu.

Et voilà justifié le nom de la méthode « des trois points ».

Il ne reste plus qu'à procéder de la même manière pour chacune des gammes du récepteur. Vous voyez que ce n'est pas une plaisanterie d'aligner un appareil...

En ce qui concerne les gammes OC, il faudra veiller tout particulièrement à ce que le CV

oscillateur occupe bien la position correspondante au battement supérieur en fréquence, donc le plus faible en longueur d'onde. Sur ces gammes, les deux battements sont relativement voisins, c'est pourquoi il faut se méfier davantage. En revanche, le plus souvent, les ajustables série sont fixes. C'est toujours ça de gagné. C'est également avec l'ajustable « dérivation » que l'on effectuera le contrôle du haut de la gamme.

Une fois ces opérations terminées, s'il n'y a pas d'étage HF, le récepteur est prêt à déverser des flots d'harmonie en tous genres et en toutes ondes; des parasites aussi, du reste...

S'il existe un étage HF, on branchera alors ensuite le générateur selon la figure 2 et il suffira de manœuvrer l'ajustable dérivation du CV HF du schéma, en bas de chaque gamme, les autres éléments (accord modulateur et oscillateur) ayant été réglés au préalable, comme il a été dit.

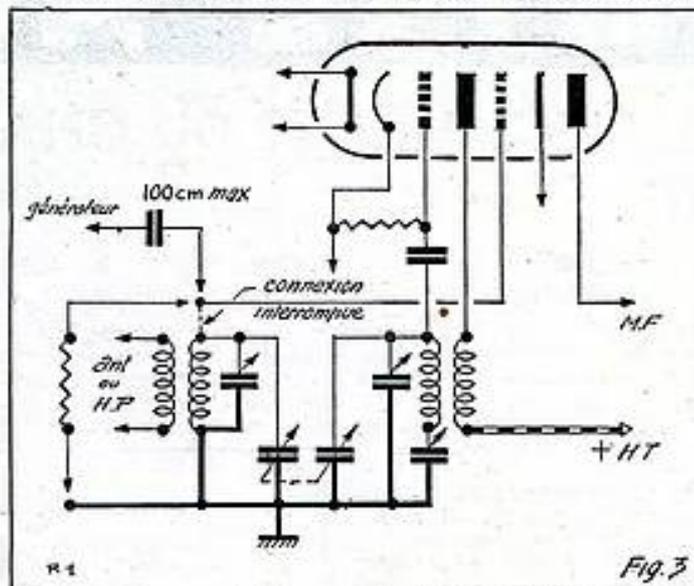
2° Alignement sans CV supplémentaire.

Dans ce cas, on déconnecte la grille modulatrice de ses circuits (fig. 3) et on la relie à la masse par une résistance dont la valeur pourra être comprise entre 50 000 et 500 000 Ω, de préférence au moins 200 000 Ω. Le générateur est couplé à la grille à l'aide de la capacité désormais traditionnelle que vous connaissez bien maintenant.

On règle alors la partie « oscillateur » comme nous l'avons signalé. C'est à dire que l'on cherche la déviation maximum en face (le plus possible...) des indications du cadran. Ensuite, on réalise le schéma normal en reliant la grille modulatrice à ses circuits normaux et l'on couple le générateur comme

l'indique la fig. 1. Si, pour obtenir la déviation maximum de l'appareil de contrôle, l'ajustable dérivation du CV « accord » doit être manœuvré selon que l'on reçoit le signal 1 400 kc/s ou celui émis sur 550 kc/s (puisque nous avons pris pour exemple concret la gamme PO), il

Bien entendu, si le récepteur comporte un ou plusieurs étages HF — ce qui existe pour certains appareils du type professionnel — la méthode est la même que celle que nous avons indiquée à la fin du paragraphe se rapportant au processus avec CV oscillateur supplémen-



faudra envisager une légère retouche des ajustables « oscillateur ». En principe, à moins de se trouver en présence de bobinages défectueux — qui ne permettront jamais un accord excellent — l'alignement, par la manœuvre des ajustables « accord » en bas de la gamme, une fois le groupe oscillateur (ensemble « série » et « déviation » mis en harmonie, si l'on peut dire), doit être correct.

taire indépendant. On commencera par le dernier étage HF (le plus près du changement de fréquence) et on terminera par celui qui est directement relié au collecteur d'onde.

Nous avons figuré des exemples avec changement de fréquence par tube unique. Il est bien évident que la méthode est rigoureusement la même avec un tube oscillateur indépendant.

## DEVIS DU MATERIEL NECESSAIRE AU MONTAGE N° 282

|   |               |
|---|---------------|
| 1 Ebénisterie avec grille .....               | 2.100         |
| Ensemble C.V., cadran x 2 .....               | 1.570         |
| Châssis .....                                 | 450           |
| Bloc AF 48 avec 2 MF .....                    | 1.570         |
| Potentiomètre 0,5 A.L. ....                   | 135           |
| 1 Jeu de lampes : ECH3, ECF1, CBL6, CY2 ..... | 3.200         |
| 4 Supports Transco .....                      | 80            |
| 1 H-P 10 cm avec transfo. ....                | 1.700         |
| 2 Plaquettes AT-PU .....                      | 20            |
| 1 Résistance 150 ohms bobinée .....           | 75            |
| 2 ampoules 6 V. OIA .....                     | 72            |
| 2 Chimiques 50 cm. 150 V. carton .....        | 290           |
| 1 Relais 5 cosses .....                       | 13            |
| 1 Relais 4 cosses .....                       | 11            |
| 0 m. 50 fil 4 conducteurs .....               | 25            |
| Fl à câbler .....                             | 40            |
| Soudure, Vis, Ecrans .....                    | 150           |
| Cordon avec fiche .....                       | 90            |
| 3 Boutons .....                               | 90            |
| 1 Jeu de condensateurs .....                  | 260           |
| 1 Jeu de résistances .....                    | 170           |
|   | <b>12.411</b> |
| Taxes 2,82 % .....                            | 350           |
| Emballage .....                               | 180           |
| Port Métropole .....                          | 320           |
|   | <b>13.261</b> |

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE  
160, Rue Montmartre, Paris-2°  
C.C.P. PARIS 443-39

# les AMATEURS et les Ondes courtes

Par Roger A. RAFFIN

F3AV

Ingénieur E.C.T.E.

## CONSTRUCTION DE L'ÉMETTEUR DE NOTRE STATION O. C.

(Suite. — Voir notre numéro 27.)

La figure 5 donne le schéma des alimentations et de leurs commutations.

Le transformateur Tr, assure l'alimentation H.T. du pilote excitateur (enroulement chauffage valve : 5 V ; 2 A ; enroulement H.T. : 75 mA —  $2 \times 280$  volts).

Le transformateur Tr, est réservé à l'alimentation H.T. de l'étage P.A. 807 (enroulement chauffage valve : 5 V — 3 A ; enroulement H.T. : 120 mA —  $2 \times 650$  V).

Le chauffage des tubes 6AU6-6AQ5-6AQ5 et 807 de la partie H.F. est effectué par le transformateur Tr, : secondaire 6,3 V — 2,5 A.

Une dérivation (connexions J K) est prévue sur les primaires pour l'alimentation de l'amplificateur B.F. modulateur que nous verrons plus loin.

Le passage d'émission à réception, et inversement, se fait à l'aide d'un commutateur multiples Inv. 5 à 3 positions : émission (E), arrêt, et réception (R). La section de droite assure la commutation du modulateur (connexion E) pour l'émission et, d'autre part, la mise en service du récepteur en position « réception » (la connexion F aboutissant au point milieu haute tension du transformateur d'alimentation du récepteur).

La mise en service de la station consiste donc à fermer l'interrupteur Int. 1 ; après quelques secondes, lorsque les filaments seront chauds, il suffira de manœuvrer Inv. 5, soit sur E, soit sur R, pour passer alternativement d'émission à réception.

La réglementation interdit qu'une station désirant lancer « appel général » utilise une fréquence déjà occupée par une autre station : il faudra donc rechercher, à l'aide du récepteur, une fréquence libre et caler son émission exactement sur cette fréquence.

D'autre part, si une station désire répondre à une autre station appelante, il est nécessaire qu'elle vienne se placer très exactement sur la fréquence occupée par son correspondant.

Pour faire ces réglages, il est bien évident qu'il ne faut pas enclencher complètement tout l'émetteur :

1° parce que l'opérateur ne verrait rien du tout ; le réglage sur la fréquence manquerait de précision, l'amplitude H.F. étant trop importante ;

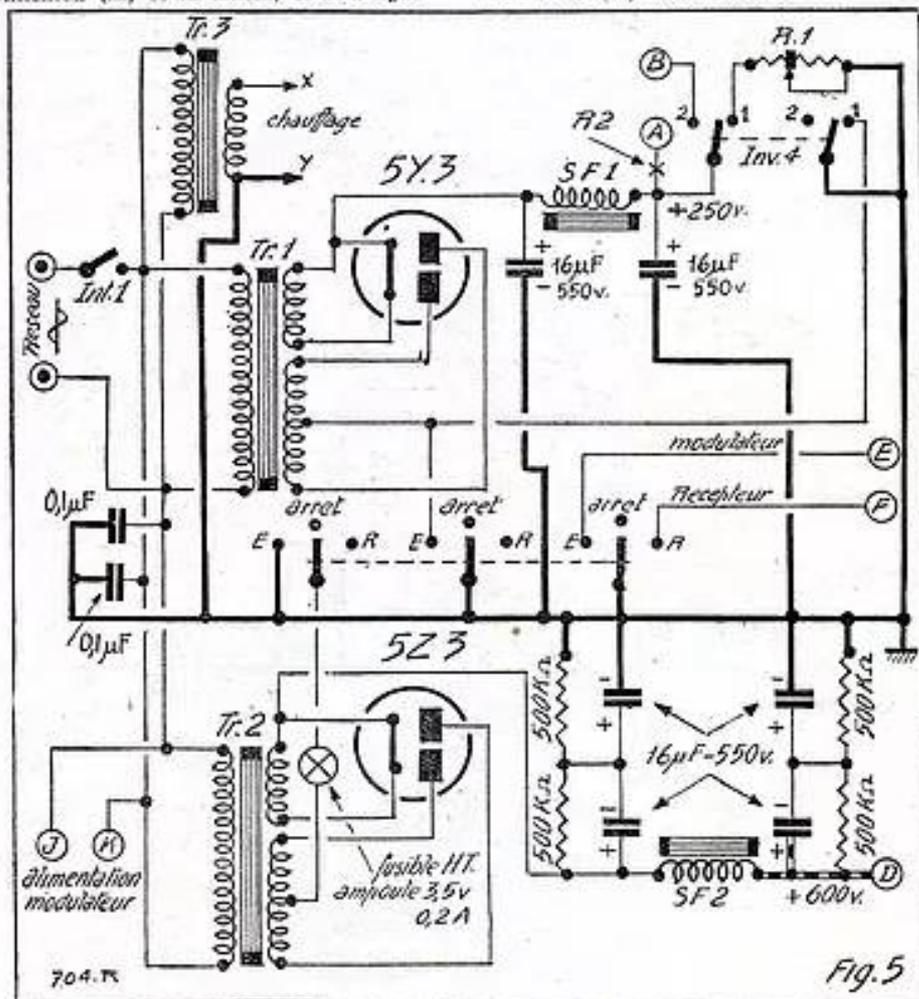
2° parce que, l'émetteur étant en service, on apporterait des brouillages inutiles sur la bande.

Il convient donc de n'enclencher que l'oscillateur pilote, qui donne, par ses

harmoniques, une oscillation bien suffisante pour caler la future émission sur la fréquence convenable. C'est le rôle de l'inverseur Inv. 4. Normalement, cet inverseur est en position 2 ; pour enclencher le pilote seul, on le passe en position 1. La H.T. n'est alors appliquée que sur le tube 6AU6 ; les tubes 6AQ5 ne sont pas alimentés. La haute tension appliquée au tube 6AU6, par la connexion (A) doit être la même quelle que soit la position de l'inverseur Inv. 4. La consommation des tubes 6AQ5 non alimentés est remplacée par la consommation d'une résistance R<sub>2</sub> de 5 000 ohms — 20 watts à collier (résistance bobinée). On branchera donc un voltmètre entre la connexion (A) et la masse, et l'on ajus-

tera le collier de R<sub>2</sub> de façon que l'indication du voltmètre ne varie pas, Inv. 4 étant soit en 1, soit en 2.

Comme nous l'avons dit au début de cet article, on peut perfectionner l'alimentation de l'étage oscillateur pilote en montant un tube à gaz régulateur de tension type VR 150/30. Pour cela, on intercale au point R<sub>2</sub> (fig. 5) une résistance de 3 000 ohms — 4 watts. D'autre part, on supprime (fig. 1) la résistance de 35 kΩ située entre alimentation anodique et masse, et la résistance de 100 000 Ω située entre alimentation de l'écran et masse. Le tube régulateur VR-150/30 est alors connecté entre la connexion (A) et la masse.



La section B.F. modulatrice, y compris son alimentation, est représentée sur la figure 6.

Le préamplificateur microphonique est équipé d'un tube 6SJ7, car nous avons prévu l'emploi d'un microphone à cristal. Si l'on utilise un microphone à charbon, cet étage sera supprimé, et le secondaire du transfo du micro à charbon sera connecté en parallèle sur le potentiomètre « gain micro ».

L'étage préamplificateur est suivi d'un tube double triode 6N7 dont un élément fonctionne en amplificateur de tension pour le micro uniquement ; l'autre élément forme la partie première amplificatrice pour lecteur de disques. Les deux anodes étant réunies en parallèle, ce tube remplit donc également la fonction de mélangeur. Nous avons prévu l'emploi d'un lecteur piézoélectrique ; si l'on utilise un modèle magnétique ordinaire, le potentiomètre « gain P.U. » sera un organe de 50 000 Ω (au lieu de 500 000 Ω).

Ensuite vient un second tube 6N7, dont le premier élément triode travaille en amplificateur et le second en déphaseur pour l'attaque des deux 6L6 amplificatrices finales de puissance. Ces deux tubes fonctionnent en classe AB1 avec autopolarisation cathodique (cathodes : 23,5 V ; écrans : 300 V ; anodes : 400 V).

Cet amplificateur peut délivrer une trentaine de watts modulés... plus qu'il n'en faut pour la modulation à 100 % de notre émetteur. En effet, en admettant une puissance d'alimentation maximum de 50 watts, il nous faut la moitié en puissance B.F. (soit 25 watts modulés) pour atteindre le taux maximum de 100 % en signaux B.F. sinusoïdaux. Or, de plus, les ondes vocales sont loin d'être sinusoïdales ; ce qui équivaut à une exigence maximum de quelque 22 à 23 watts modulés pour ne pas dépasser le taux de 100 %.

Le transformateur *Tr. Mod. 1* de liai-

son à l'émetteur présente une impédance primaire de 6 600 Ω de plaque à plaque, avec impédance secondaire de 5 ohms.

L'alimentation de cette section B.F. est représentée au bas de la figure 6. Le transformateur d'alimentation *Tr.4* présente les caractéristiques suivantes : enroulement de chauffage = 6,3 V — 3 A ; chauffage de la valve = 5 V — 3 A ; haute tension = 120 mA — 2 × 450 V.

Dans le trafic télégraphique, le modulateur n'est évidemment pas utilisé ; on peut alors couper son alimentation en ouvrant l'interrupteur *Int. 2*.

La description de cet intéressant émetteur, quoique simple, est terminée. Du point de vue pratique, on adoptera le montage en châssis en aluminium (le plus commode) : un châssis pour les alimentations de la figure 5, un second pour la section B.F. et un troisième pour la section H.F. des figures 1 et 2. Ces trois châssis seront superposés, de bas en haut, dans l'ordre indiqué, et assemblés par quatre cornières d'angle. Pour la disposition pratique des éléments sur chacun, on s'efforcera de réaliser des connexions courtes, surtout pour le pilote-exciteur et le P.A. ; pour cela, rien n'est mieux que de s'inspirer directement de la disposition donnée par les schémas théoriques. D'ailleurs, le montage proposé est extrêmement « souple » et la disposition générale n'est pas très critique.

Nous allons passer maintenant à la mise au point de la partie H.F. de l'émetteur (fig. 1 et 2).

On sait que le circuit *L<sub>1</sub> CV<sub>1</sub>*, détermine la fréquence de l'émission ; ce circuit oscillant étant aux environs de 160 m, nous aurons donc la fréquence harmonique 2 pour la bande 80 m, la fréquence harmonique 4 pour la bande 40 m, et la fréquence harmonique 8 pour la bande 20 m. On règle *CV<sub>1</sub>*, selon la fréquence désirée.

Ensuite, il convient de régler *L<sub>2</sub> CV<sub>2</sub>* sur l'harmonique 2 de l'oscillation fondamentale, soit dans la bande 80 m. Cet accord sera accusé par l'éclat de l'ampoule d'une boucle de Hertz couplée à *L<sub>2</sub>* (boucle de Hertz : deux tours de fil dont les extrémités sont soudées à une ampoule de 0,1 A 6,3 V).

Puis on règle le circuit anodique du tube 6AQ5 (I) : d'abord sur 80 m, *Inv. 1* étant en *a*, par la manœuvre de *CV<sub>2</sub>*, toujours à l'aide de la boucle de Hertz ; ensuite, sur 40 m, *Inv. 1* étant en *b*. Les bobines *L<sub>2</sub> a* et *L<sub>2</sub> b* ont été bobinées comme il a été dit précédemment ; néanmoins, on écartera ou resserrera les spires les unes par rapport aux autres, de façon à avoir l'accord de *L<sub>2</sub> a* sur 80 m et de *L<sub>2</sub> b* sur 40 m pour la même position de réglage de *CV<sub>2</sub>*.

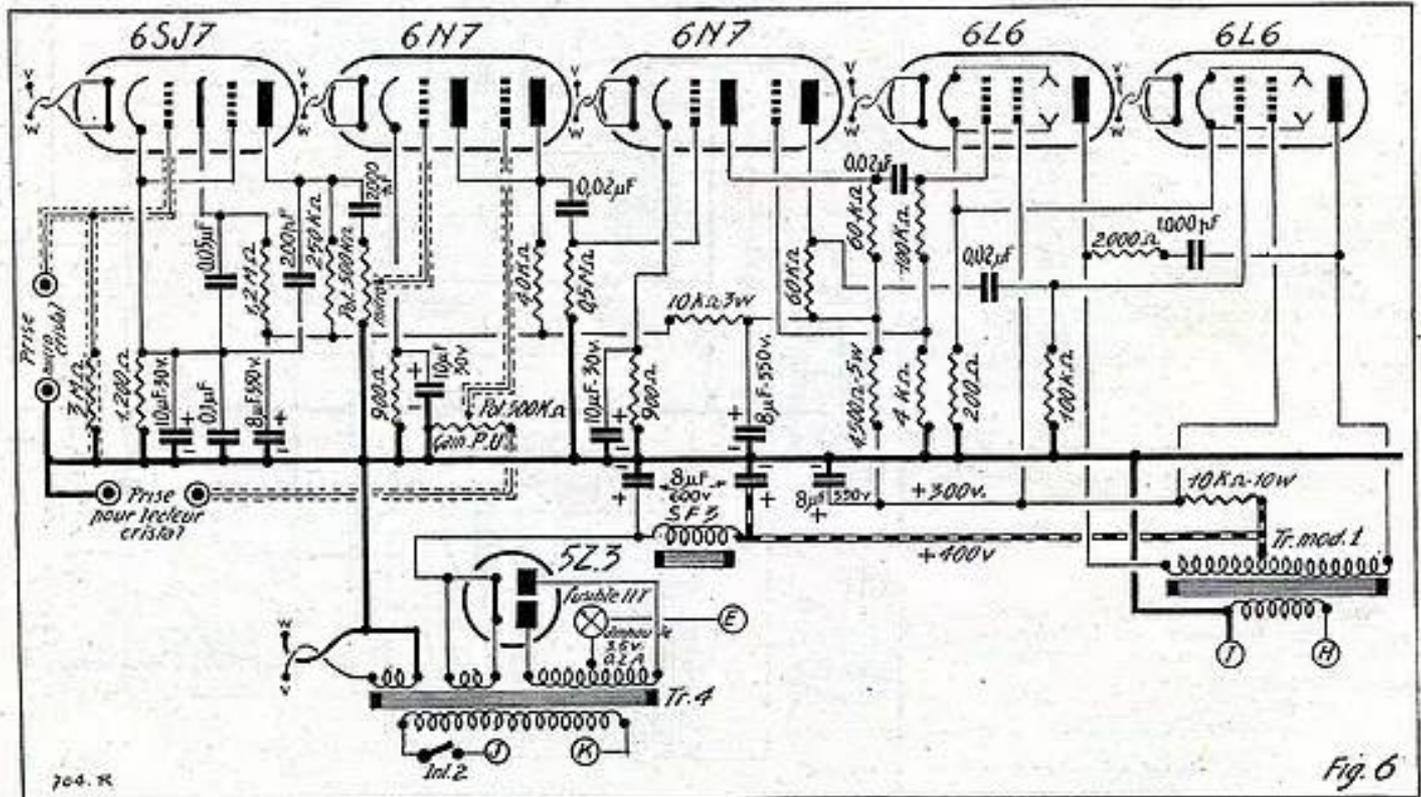
Ensuite, l'émetteur étant en position 20 m (voir précédemment), on accorde le circuit *L<sub>1</sub> CV<sub>1</sub>*, dans la bande 20 m, toujours en s'aidant de la boucle de Hertz couplée à la bobine (*L<sub>1</sub>* dans le cas présent).

On fera bien de vérifier, à l'aide d'un ondemètre à absorption, que l'on ne s'est pas trompé sur le rang de l'harmonique, et que chaque circuit est bien accordé dans les bandes respectives 80, 40 et 20 m. Pratiquement, les réglages *CV<sub>1</sub>*, *CV<sub>2</sub>*, et *CV<sub>3</sub>*, n'ont plus à être retouchés par la suite.

Terminons par l'étage P.A. 807.

Selon la bande où l'on désire trafiquer, on place les inverseurs *Inv. 1*, *2* et *3* dans les positions indiquées précédemment. Puis, on monte la bobine *L<sub>2</sub>* correspondant à la bande choisie. On ferme *Int. 1* et, quelques instants après, on place *Inv. 4* en position 1. On choisit alors une fréquence correcte en manœuvrant *CV<sub>1</sub>* ; puis, on ramène *Inv. 4* en position 2.

(Suite page 30.)



# UN GÉNÉRATEUR H. F. MODULÉ PRÉ-FABRIQUÉ

Le générateur H.F. est un « outil » aussi utile au radioélectricien que le stéthoscope au docteur en médecine. Au même titre que celui-là peut ausculter son malade sans aucun appareil, celui-ci se fie souvent à son oreille pour « sonner » un récepteur « grippé ou cancéreux ». Dans les deux cas, toutes proportions gardées bien entendu, ces méthodes empiriques et périmées ne conduisant toujours qu'à des « à peu près » et souvent à des « à-côtés ». De toute manière, le travail au jugé occasionne inévitablement une perte de temps.

Nous ne serons pas les premiers à présenter un générateur hétérodyne, mais la réalisation d'aujourd'hui, conçue dans le laboratoire de la Société Video, s'adresse d'une façon particulière aux lecteurs de « Radio Pratique » en vertu de sa simplicité alliée à de remarquables qualités.

L'établissement d'un montage de générateur H.F. demande une expérience et une technicité qui font souvent défaut à l'amateur et même au praticien dépanneur. Il n'est pas possible de monter un tel appareil sans y consacrer un certain

temps d'étude et sa mise au point demande, en dehors des tâtonnements habituels, un matériel de mesures que seuls les laboratoires peuvent posséder.

Dans une « hétérodyne », il est nécessaire de tenir compte du fonctionnement individuel de chaque partie constitutive. En effet, le fonctionnement d'un récepteur de radio de construction amateur n'est que très peu modifié, en apparence du moins, si pour une raison quelconque on introduit une certaine fantaisie dans le choix des éléments. C'est ainsi que des transformateurs M.F. à 472 kc/s accompagnent souvent un bloc prévu pour un battement sur 455 kc/s, qu'une valve 5 volts est à la place d'une 6X4 ou inversement, qu'un chimique 8  $\mu$ F remplace un 32, qu'un transformateur de liaison d'impédance 7 000  $\Omega$  charge une 6V6 ou similaire ! Et ça marche ! Mais oui ! et pour les pessimistes l'auteur possède à leur disposition un montage hybride doté de tous ces « perfectionnements » qui n'a (ceci dit en toute modestie) jusqu'ici provoqué aucune critique, même de la part des connaisseurs !

Essayez, par contre, de changer un

seul élément sur un générateur (résistance, capacité ou autre), vous constaterez immédiatement que le fonctionnement de l'appareil devient incorrect.

Faut-il en déduire que la construction de l'hétérodyne n'est autorisée qu'aux spécialistes ? Eh bien ! oui... mais nous avons essayé de passer outre en établissant une sorte de demi-mesure. Nous vous proposons un appareil préfabriqué et *pré-étalonné* ! qui, tout en offrant les garanties d'un outil sérieux, vous permettra de réaliser une forte économie. Mieux encore ! étant donné que vous en serez le constructeur, vous n'éprouverez aucune difficulté pour diagnostiquer par la suite les pannes éventuelles.

L'appareil terminé a la présentation suivante :

Au centre, le cadran repère des fréquences. En bas, de gauche à droite :

Figure 1.

A) le contacteur à 3 positions (1) Haute fréquence pure, (2) H.F. modulée à 400 c/s et (3) B.F. pure (400 c/s).

B) le contacteur de gammes à six positions :

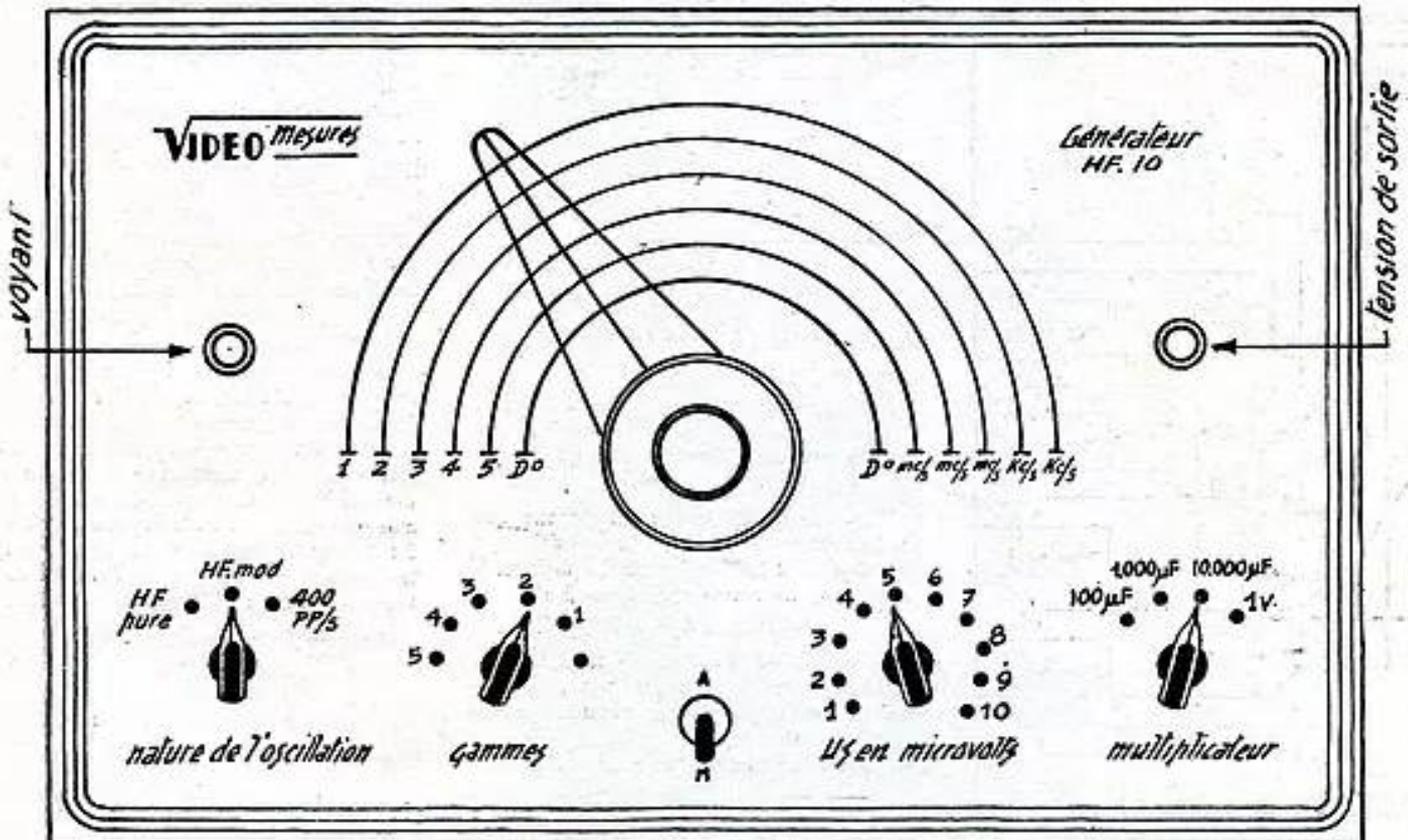


Figure 1.



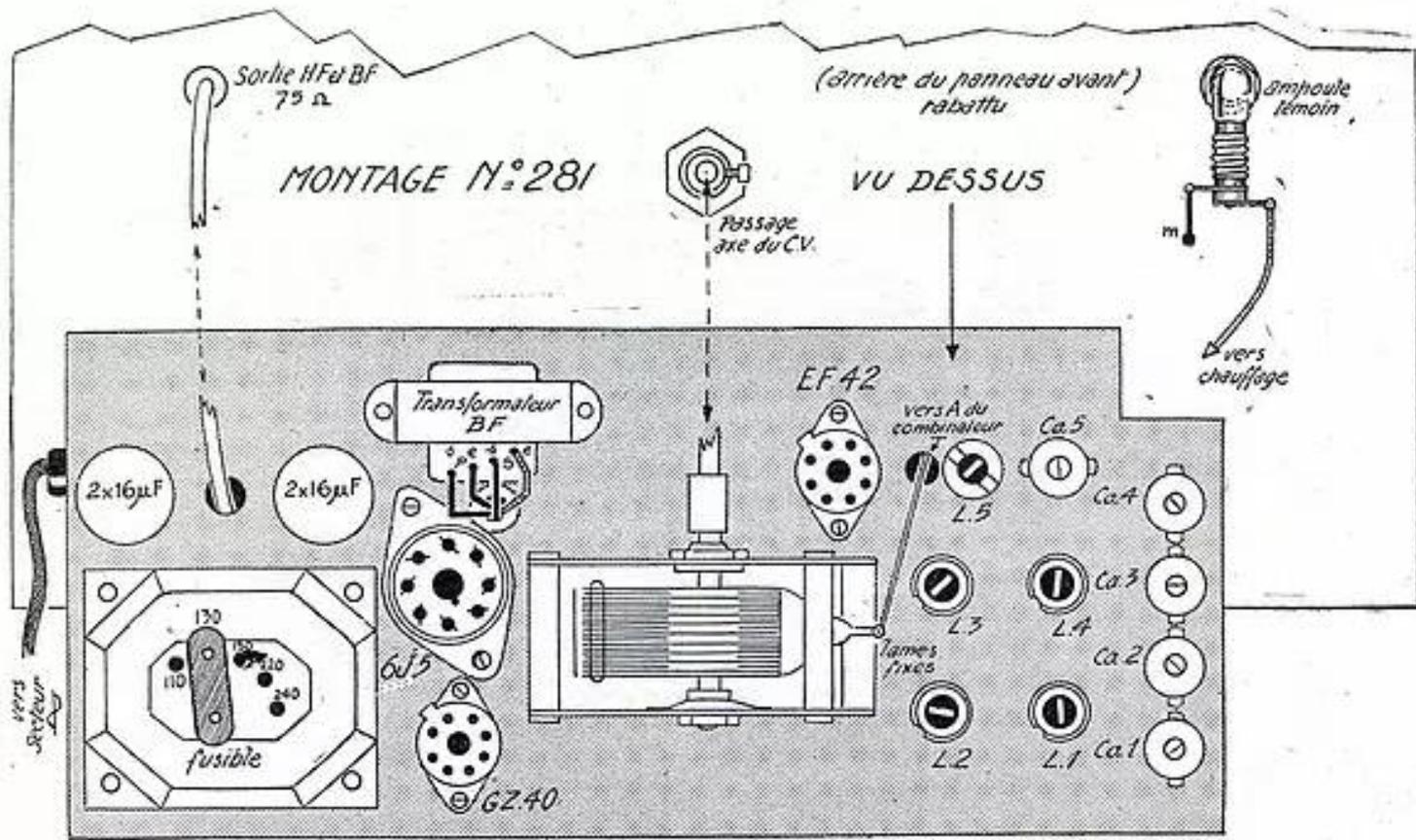


Figure 3.

la forme d'onde obtenue s'approche absolument de la sinusoïde. Pour obtenir la B.F. seule, il suffit d'arrêter l'oscillation H.F., ce qui s'obtient en introduisant dans l'écran du tube EF42 une résistance de  $3\text{ M}\Omega$  (contacteur A, position 3). L'oscillation B.F. est alors appliquée entre  $R = 120\ \Omega$  et  $220\ \Omega$  à l'entrée de l'atténuateur.

4° L'alimentation qui semble toujours si simple a dû malgré tout être étudiée comme le reste ! A ce sujet, précisons que le monteur devra suivre rigoureusement les indications portées sur les schéma et plan de réalisation. Les valeurs sont fixées d'après les essais et non au jugé.

Voici très rapidement passées en revue les caractéristiques essentielles de notre générateur économique. Nous compléterons notre exposé par le plan de réalisation représenté sur la figure 3 avec l'emplacement des éléments. En suivant fidèlement les dessins, le générateur doit fonctionner immédiatement. Les pièces ont été sélectionnées, mesurées et choisies pour éviter des déboires possibles. Si vous possédez un oscillographe, vous pourrez très facilement constater les formes de tension de sortie comme nous l'avons fait nous-mêmes (voir figure 4).

Voici enfin la marche à suivre pour la mise en route, après avoir soigneusement vérifié le câblage :

a) Vérifier sans la valve que les lampes s'allument, soit à la vue, soit au toucher ;

b) Vérifier sans les lampes que l'alimentation fonctionne. Pour cela on bran-

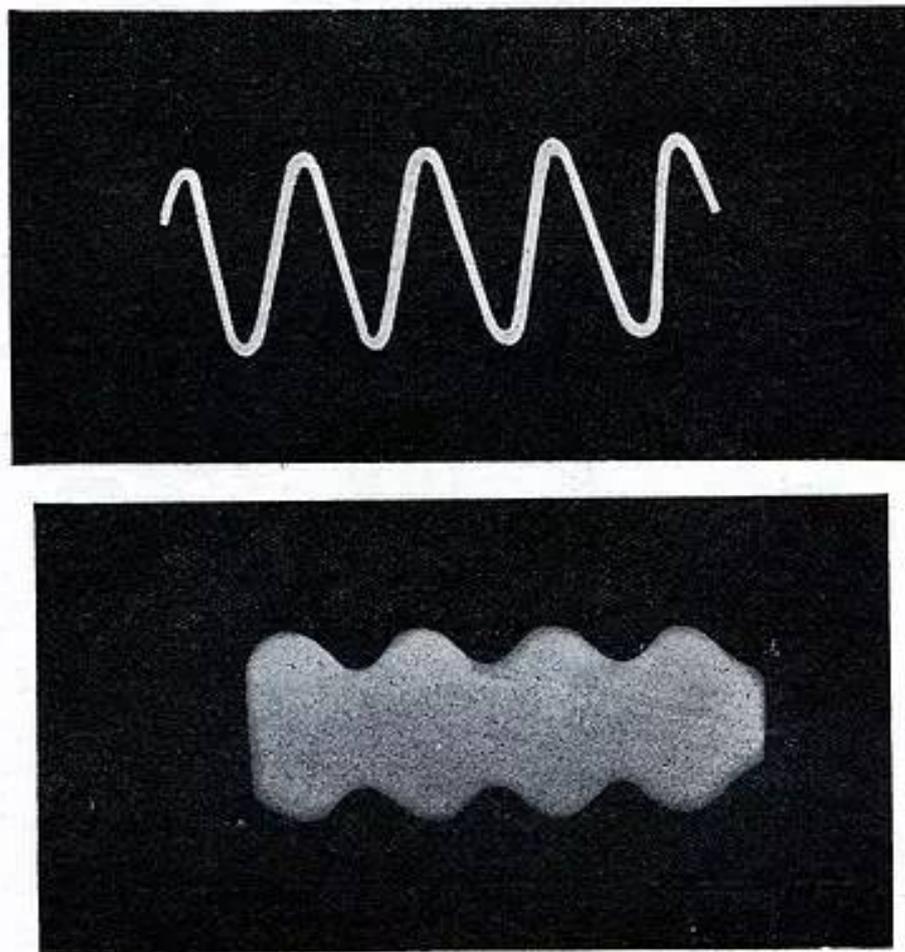
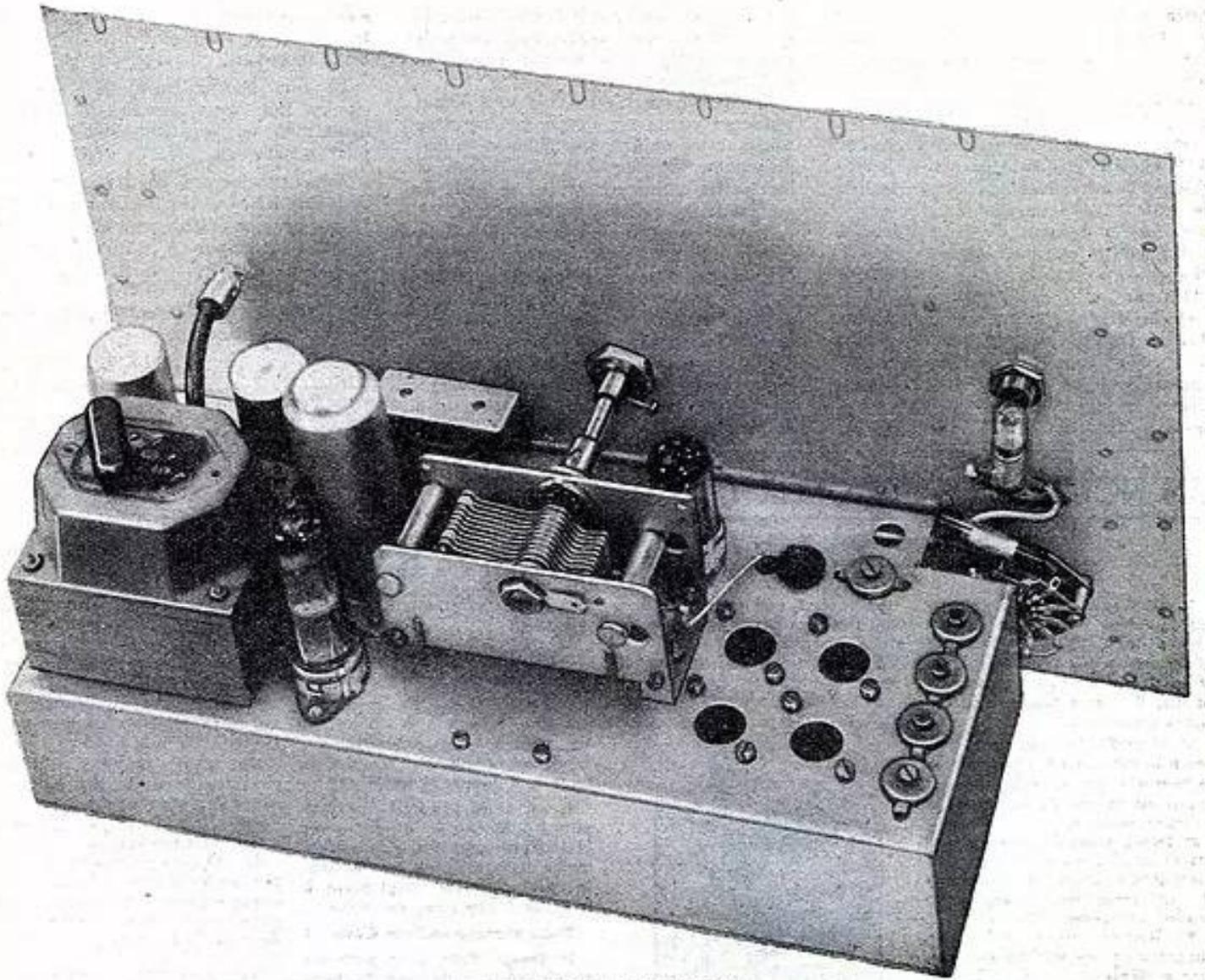
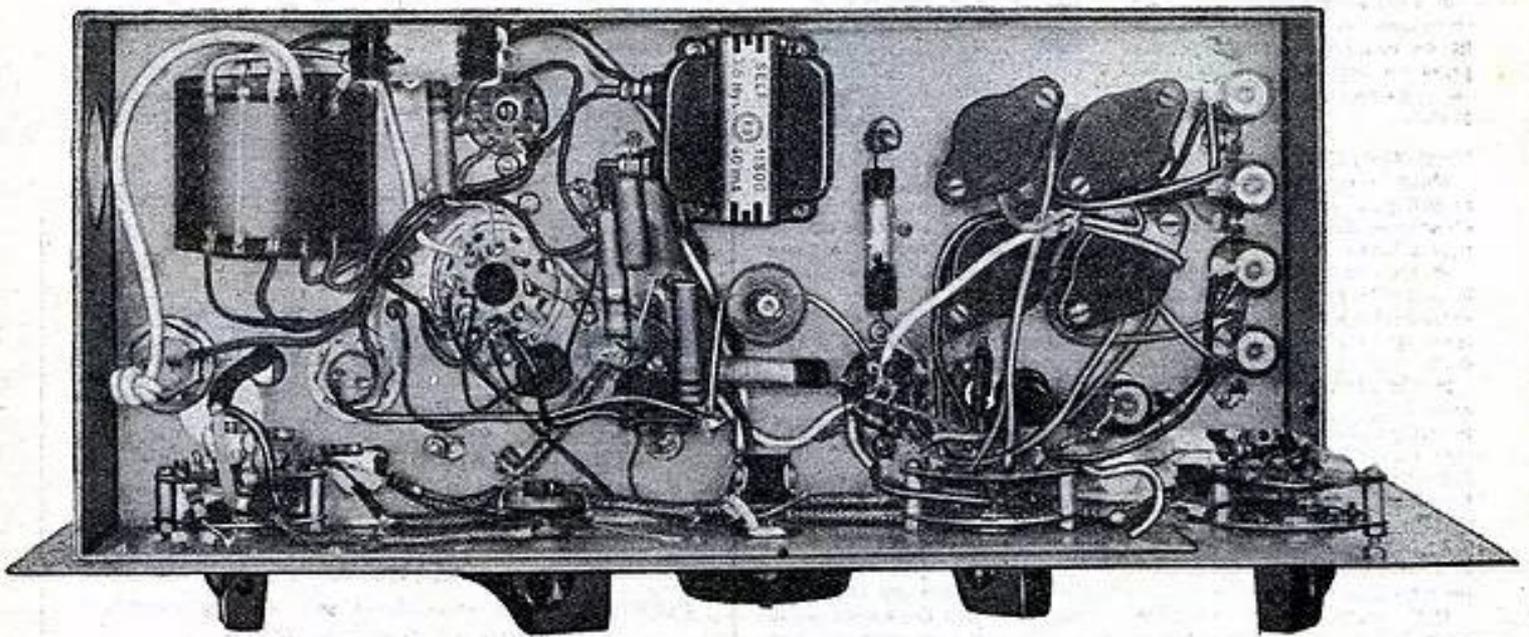


Figure 4.





Vue de dessus de l'hétérodyne.



Vue intérieure du montage.

chera en charge une résistance de 30 000Ω (5 W) et on mesurera la tension aux bornes de cette résistance. On trouve environ 380 volts ;

c) Vérifier les tensions notées au schéma après avoir mis les tubes en place ;

d) Mettre un récepteur en route sur G.O., l'hétérodyne étant en marche et réglée sur la même longueur d'onde, les fils de sortie du câble coaxial du générateur posés sur la descente d'antenne (3 ou 4 tours) suffira pour les premiers essais. Plaçons-nous sur la position 1000 à 10 000 μV ;

e) Répéter la même expérience sur P.O. et O.C. Il se peut que l'on doive débrancher l'antenne et la remplacer momentanément par un fil de 0 m 50 à 1 m. Même sur la bande 10 à 30 Mc/s vous devez, en tournant le C.V. du récepteur,

entendre, sur une position déterminée, la modulation du générateur (attention pour tous ces essais : se placer sur la position H.F. modulée) ;

f) Recommencer cette fois en repérant plusieurs points sur chaque gamme et en ajustant les noyaux des bobines en bas de gamme (fréquence la plus basse) et les condensateurs ajustables en haut de gamme (fréquence la plus haute) (1).

Si vous pouvez obtenir un générateur étalon à titre de prêt ce sera préférable évidemment. Dans ce cas, après avoir attaqué le récepteur avec l'étalon, il suffit de faire coïncider notre réalisation avec le chiffre correspondant de son cadran.

Si vous possédez un voltmètre électronique pour H.F., vous pourrez également mesurer la tension de sortie afin d'être sûr de l'atténuateur, car, évidem-

ment, une résistance peut changer de valeur lorsqu'un fer à souder s'est trop attardé dans son entourage, par exemple !

Et maintenant au travail, le plus difficile est fait. Vous aurez bientôt à votre disposition un serviteur dont vous ne pouvez soupçonner la fidélité.

Nous terminerons en remerciant, au nom des lecteurs, les Etablissements M. B. qui se sont efforts pour distribuer le matériel nécessaire à cette réalisation. Nul doute que, grâce à cette initiative, bientôt un grand nombre d'amis de « Radio Pratique » posséderont le plus économique des générateurs.

P. LEMEUNIER.

(1) Nous reviendrons, dans un très prochain numéro, sur le processus de calage de ce générateur.

## UN NOUVEAU CHARGEUR D'ACCUS :

# LE THERMO-CHARGEUR

Le nouveau chargeur d'accus fabriqué par « Radio-Contrôle » assure des départs faciles « au démarreur » par tous les temps et quel que soit l'usage du véhicule, il réunit tous les avantages suivants :

1° Pose facile sous le capot, reste branché en permanence à la batterie ; pas de décharge au repos ou en cas de coupure de courant secteur.

2° Débit thermique assurant un réchauffage de tout le bloc moteur d'environ 10° au-dessus de la température ambiante (capot bien couvert).

3° Redressement par tube, supprimant les ennuis des autres systèmes.

4° Universel pour 6 ou 12 volts, sans surcharge de la batterie (ajustage automatique du débit).

5° Plus de mains sales, ni de costumes tachés, puisqu'il suffit de brancher la fiche à une prise de courant pour la mise en service ou de l'ôter pour partir.

### DESCRIPTION TECHNIQUE

Monté dans un solide boîtier métallique, vernis au four, le « Thermo-Chargeur » comporte accessibles :

1° Une entrée secteur où se branche le cordon dont l'autre extrémité va à la prise de courant (pour alternatif 50 périodes).

2° Un répartiteur de tension avec fusible pour adapter l'appareil au réseau. Les 5 douilles sont marquées 110, 130, 150, 220, 230 volts. Le fusible calibré de 1 ampère protège le transformateur.

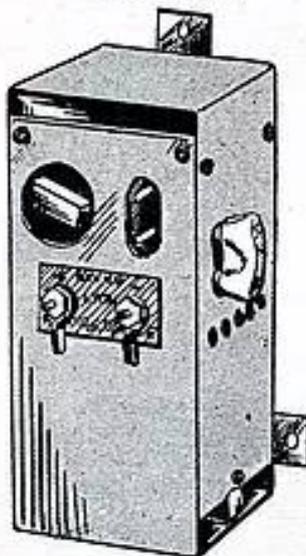
3° Les deux bornes + et - à relier au + et au - de la batterie 6 ou 12 volts.

4° Un fusible Gardy calibré à 3 ampères maximum protégeant la lampe redresseuse.

5° Trois fortes pattes de fixation convenant pour la pose facile sur toutes les voitures.

A l'intérieur du boîtier se trouvent :

a) Le transformateur (pour alternatif 50 périodes) ;



Le thermo-chargeur.

b) La lampe redresseuse interchangeable, grâce à son montage à broches sur supports à 4 douilles ;

c) La résistance de circuit. Intensité de charge : 2 ampères sous 6 volts ou 1 ampère sous 12 volts, avec réglage automatique.

Tube redresseur : n° 451 Philips.

Consommation : en moyenne 50 watts, donc très réduite si l'on tient compte de la capacité thermique de réchauffage.

Réchauffage : par circulation d'air à l'intérieur du chargeur.

Équipement : l'appareil est livré complet avec cordon secteur de 2 m. 50 ; coses aux bor-

nes de sortie et mode d'emploi détaillé.

Dimensions : 200x90x90 mm.

Poids net : 3 kg. 250 complet.

MONTAGE. — La meilleure solution, bien que le « Thermo-Chargeur » soit utilisable en montage « volant » est de le fixer à demeure sous le capot.

Il est alors branché une fois pour toutes au + et au - de la batterie par des câbles bien isolés et sa mise en service par la suite consiste simplement à le relier à une prise de courant.

Nous recommandons d'éviter :

1° De le fixer trop près du tuyau ou du collecteur d'échappement, qui chauffent fortement.

2° Les angles vifs des tôles pour les deux câbles de liaison avec l'accu.

3° D'utiliser des fusibles autres que ceux d'origine en cas de remplacement, pour ne pas perdre le bénéfice de la garantie.

TRES IMPORTANT. — Pour l'utilisation de nuit (la plus fréquente), tenir compte des survoltages possibles du secteur et choisir au répartiteur 130 volts pour un secteur de 110 volts, 150 volts pour un secteur de 130 volts, etc...

En hiver, prendre soin de couvrir soigneusement capot et radiateur avec une bonne couverture dès la mise en route du « Thermo-Chargeur ».

En té, par temps chaud, laisser au contraire les volets du capot ou, mieux, le capot ouvert pour assurer un refroidissement normal de l'appareil.

### AUTRES UTILISATIONS. —

Le « Thermo-Chargeur » convient aussi parfaitement pour la recharge d'autres batteries, telles que batterie de secours pour les coupures de courant, batterie de téléphone, batterie de T.S.F., etc...

Le « Thermo-Chargeur » est en vente chez les bons revendeurs.

Tout technicien radio doit lire :

## ÉLECTRONIQUE

Revue mensuelle  
des applications de l'électronique

21, Rue des Jeûneurs — PARIS (2<sup>e</sup>)

Prix du numéro : 200 francs

Spécimen sur demande de la part de Radio-Pratique  
contre 100 francs en timbres



## - PRÉLIMINAIRES -

Il nous semble logique, avant de discuter à fond d'un sujet, de bien poser le problème et de savoir exactement ce dont il s'agit. En l'occurrence, nous voudrions justifier le terme de « télécommande », la précision du langage n'étant pas un monopole de ces messieurs de l'Académie et devant être le souci constant du technicien dans tous les domaines.

À l'origine, il semble que le terme de « Télécommande » ait été adopté, du moins si l'on en croit les articles des revues techniques d'entre les deux guerres. Ce terme nous paraît peu défendable car il ne signifie pas grand-chose, sinon qu'il implique une « action mécanique à distance ». La chose est exacte, en soi, mais rend fort mal le moyen employé pour y parvenir. Car il doit rester bien entendu que, dans l'état actuel de la science et probablement pour longtemps encore, le transport de l'énergie à distance et sans support matériel est impossible. Ce qui est possible, c'est le transport d'une quantité infime d'énergie servant de signal, de commande pour déclencher, utiliser, commander une source d'énergie.

Ainsi donc, puisque c'est un signal, une commande, que l'on envoie, le terme « télécommande » se trouve justifié.

On lui a opposé celui de « Radiocommande ». À notre sens, ce terme est parfaitement juste mais limitatif. Nous verrons plus tard de nombreuses « commandes à distance » où l'agent de transmission n'est pas une onde hertzienne, mais un rayon infra-rouge, un rayon lumineux, une onde ultra-sonore, etc..., dans tous ces cas le mot « Radiocommande » est faux alors que le vocable « Télécommande » conserve son sens et son exactitude.

La notion de « Télécommande » étant définie, il convient de préciser ses limites. Si, en effet, le cas d'un bateau modèle-réduit que l'on fait évoluer à l'aide d'un appareillage radio (émetteur - récepteur - relais) est clair, il n'en va pas toujours de même et le rôle de la télécommande se mélange bien souvent avec celui de l'automatisme.

Reprenons notre bateau modèle réduit et son appareillage. Pour le faire évoluer, il suffit de manipuler quelques réglages sur l'émetteur. Or, il est très simple de faire effectuer ces mêmes manipulations par une bande de carton perforé (système des vieilles orgues de Barbarie) ou bien d'enregistrer sur disque ou sur magnétophone les « tops » de modulation qui seront appliqués à l'émetteur et provoqueront les manœuvres du bateau. Nous

avons affaire ici à une « télécommande enregistrée », donc différée dans le temps, ce qui nous dispense d'intervenir, mais ce n'en est pas moins une télécommande. Elle aura la particularité d'être immuable (pour autant que vous conserviez la même bande enregistrée) et de pouvoir agir indépendamment de tout contrôle humain.

Nous voyons donc qu'un système de « télécommande » peut très bien fonctionner indépendamment de l'intervention d'un opérateur, pourvu qu'il ait été construit en conséquence : c'est un système à « télécommande différée ». Nous verrons, plus tard, qu'on peut aller très loin dans cette voie.

Ainsi donc, nous ne pouvons limiter la notion de « télécommande » à une instantanéité de la commande et le préfixe « télé » (au loin) peut s'appliquer aussi bien au « temps » qu'à « l'espace ». « L'automatisme » n'est, en fait, qu'un cas élémentaire de télécommande. Certains appareils peuvent être à « télécommande automatique » et les appareils « automatiques » sont toujours plus ou moins à « télécommande différée » par construction. Ainsi le « disjoncteur électrique » est un appareil automatique, puisqu'il coupe de lui-même le courant lorsque son intensité dépasse une limite prévue d'avance. Mais le fait même de fixer, par construction, cette limite à l'intensité que laisse passer l'appareil implique une « télécommande différée » et il faut le dire « élémentaire » puisqu'elle ne joue que sur une seule fonction (l'intensité du courant).

Voici donc encore une limite que nous ne pouvons assigner à la « télécommande » : celle-ci peut être élémentaire et constituée d'un circuit à une seule fonction, la complexité des fonctions n'étant nullement requise.

Où donc trouver cette limite ? La chose est simple et incluse dans le vocable « Télécommande ». Ne mérite ce nom que tout système transmettant à distance une commande, c'est-à-dire un ordre, à l'exclusion de tout effort, de toute action mécanique, de toute quantité notable d'énergie. Ceci implique un agent de transmission (de la commande) rigoureusement immatériel (onde hertzienne, courant électrique, onde sonore ou ultra-sonore, onde lumineuse, rayonnement quelconque) à l'exclusion de tout système mécanique (levier, câble, chaîne, etc...).

Il serait vain de croire d'ailleurs que, dans ce domaine comme en beaucoup d'autres, nous ayons inventé quoi que ce

soit. La nature a conçu cette technique bien avant l'homme, qui n'a fait que réaliser avec ses propres moyens une technique que la nature utilisait avec d'autres moyens.

C'est ainsi que l'on peut assimiler à des procédés de télécommande tous les « tropismes » rencontrés dans la nature aussi bien chez les végétaux que chez les animaux.

Un « tropisme » (du grec *trepein*: tourner) est assimilable à une attirance irrésistible. Exemple : l'héliotrope et le tournesol sont deux fleurs atteintes d'héliotropisme. Il est bien connu qu'elles se tournent constamment vers le soleil, ce qui, chaque jour, leur vaut une rotation sur leur tige de près de 180°. Que se passe-t-il ? Très simplement, et sans entrer dans les détails, le rayonnement solaire (ou une partie du spectre solaire) agit sur la fleur qui réagit par une action mécanique de la tige maintenant la fleur dans la direction du soleil. Nous voyons ainsi un rayonnement apporter une commande à l'organisme d'un végétal qui effectue lui-même l'effort mécanique nécessaire à l'orientation de sa fleur.

Dans le domaine animal, nous avons le « photo-tropisme » bien connu des insectes, en particulier des papillons nocturnes, qui sont irrésistiblement attirés par une lumière quelconque et viennent se brûler sur elle, ce qui montre la puissance de ce tropisme supérieur à l'instinct de conservation. On peut dire que l'insecte est littéralement « télécommandé » par la lumière.

Si nous abordons l'homme, nous nous apercevons que la plupart de nos « réflexes conditionnés » pour complexes qu'ils soient, peuvent être ramenés à des « télécommandes automatiques ». Ainsi, l'enfant qui, la première fois, va poser sa main sur un poêle, va se brûler. Mais la seconde fois, son organisme est averti du danger et le « réflexe conditionné » est acquis : la moindre sensation de chaleur croissante, conjuguée avec l'approche d'un objet, déclenchera un « tropisme négatif » en ce sens que l'enfant reculera aussitôt la main et ce, instinctivement. La première expérience a servi au réglage du réflexe. Dès la seconde, il est automatique.

Cet exemple est simple, mais il en est de même de tous nos réflexes conditionnés et la plus grande partie de notre activité n'est qu'une « télécommande » extrêmement complexe, tant par son mécanisme que par la multiplicité des sources qui nous « télécommandent ».

Une science neuve et riche d'enseignements et de promesses, est née ces dernières années de la comparaison entre les télécommandes réalisées par la technique humaine et le mécanisme de nos propres réflexes, c'est la « cybernétique », qui a déjà conduit à d'étonnantes réalisations et que nous examinerons dans l'avenir, après avoir posé les principes de la « télécommande ».

P. GAY

# Cours rapide de radio construction

## DEUXIEME PARTIE

### IX<sup>e</sup> Leçon (suite) — Récepteurs à amplification directe

Le début de cette leçon a été consacré à l'étude des récepteurs radio à amplification directe.

Nous avons montré comment on constitue un amplificateur HF à plusieurs étages en combinant des montages élémentaires, chacun correspondant à un étage caractérisé par son emplacement dans l'amplificateur.

Ce sujet est complété maintenant par l'étude du dispositif de réglage automatique de sensibilité dit C.A.V.

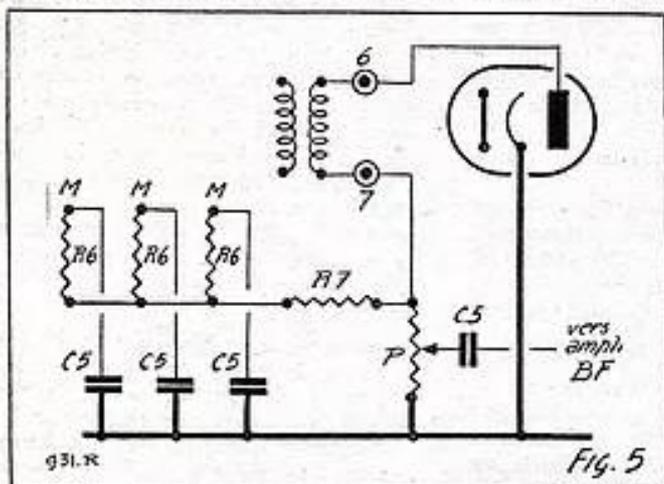
De nombreux auteurs désignent ce circuit sous les initiales V.C.A. et A.V.C.

§ 4. CIRCUIT C.A.V. — Dans la leçon 4, paragraphe 6, nous avons indiqué que le redressement de la tension HF modulée par la diode, fournit d'une part une tension BF et d'autre part une tension continue.

Cette tension continue est d'autant plus élevée que la tension HF appliquée à la détectrice est elle-même élevée.

La tension continue détectée peut être appliquée aux grilles des lampes HF, de façon à les rendre d'autant plus négatives par rapport à la masse que l'amplificateur HF fournit à la détectrice une tension plus grande à redresser.

Le schéma est celui de la figure 5. La tension HF modulée disponible aux bornes 6 et 7 du secondaire du dernier transformateur HF de la figure 4 est appliquée à la détectrice diode qui la redresse. Aux bornes du potentiomètre P (de l'ordre de 500 000  $\Omega$ ), on trouve la BF qui est appliquée à l'amplificateur BF à travers C, (de 5 000 pF à 100 000 pF)



et la tension continue dont le pôle + est à la masse et le pôle - au point 7. Cette tension est appliquée aux grilles 1 des trois lampes HF par l'intermédiaire de R, et des résistances individuelles R<sub>6</sub>. Le courant grille étant négligeable, il n'y a aucune chute de tension appréciable dans les résistances R<sub>6</sub> et R<sub>7</sub> et, en conséquence, la tension négative au point 7 se retrouve aux points M et également aux grilles (voir figures 4 et 5).

Les condensateurs C<sub>5</sub>, de 0,1  $\mu$ F en général, ont la mission de court-circuiter vers la masse, au point de vue HF, les points M.

Si les condensateurs C<sub>5</sub> n'existaient pas, il y aurait passage

de la HF dans R<sub>7</sub> provenant des trois étages et production d'oscillations.

La tension négative appliquée aux grilles 1 augmente la polarisation négative de ces grilles et par conséquent diminue la pente des lampes. On a appris que l'amplification diminue avec la pente, donc :

1° Si une émission est reçue très puissamment, la tension HF est grande aux bornes 6 et 7, la tension négative appliquée aux grilles 1 est élevée, les pentes diminuent et l'amplification des lampes également ;

2. Si l'émission reçue est faible, il y a une tension HF faible aux bornes 6 et 7, la tension négative obtenue est faible et les grilles 1 sont peu polarisées par rapport à la masse, ce qui entraîne des valeurs élevées des pentes et par suite des fortes amplifications.

En comparant les fonctionnements de l'ensemble amplificateur dans les deux cas, on voit que celui-ci amplifie en raison inverse de la puissance des émissions reçues, ce qui, dans une certaine mesure, a pour effet de diminuer la différence entre les puissances d'écoute des différentes émissions.

C'est pour cette raison que le dispositif est dit commande automatique de volume (C.A.V.). C'est en réalité un réglage automatique d'amplification et de sensibilité. Le C.A.V. est utile aussi dans le cas de phénomènes d'évanouissement. Si la réception d'une émission faiblit pendant un temps plus ou moins court, l'amplification augmente et à l'écoute la différence de puissance sonore est moins perceptible.

§ 5. REGLAGE MANUEL D'AMPLIFICATION. —

L'amplification varie avec la pente des lampes. La variation de pente est obtenue en modifiant la polarisation de grille 1.

Cette polarisation peut être modifiée également en augmentant la tension positive des cathodes par rapport à la masse, autrement dit en augmentant les valeurs des résistances R<sub>1</sub>.

Un dispositif pratique est celui de la figure 6. En série avec R<sub>1</sub>, on connecte un potentiomètre P, monté en résistance de quelques milliers d'ohms. Lorsque le curseur est au point D, seule R<sub>1</sub> est en circuit et la pente est maximum.

Si le curseur se déplace vers la masse, la résistance du circuit cathodique augmente, la grille devient de plus en plus négative par rapport à la cathode (parce que celle-ci devient de plus en plus positive...) et la pente et l'amplification diminuent.

On obtient ainsi manuellement le même effet que celui obtenu par le C.A.V. Dans les montages anciens, le C.A.V. n'existait pas, seul le réglage manuel était utilisé. Dans ce cas, les points M étaient connectés directement à la masse.

Par contre, dans certains montages modernes, c'est le réglage manuel qui est supprimé et seul le C.A.V. subsiste. Ceci est vrai pour les postes destinés aux auditeurs de radiodiffusion.

Il existe cependant des postes dits « professionnels » ou de « trafic » qui sont destinés soit aux administrations, soit à l'armée, à la marine ou à l'aviation, soit aux amateurs d'ondes courtes.

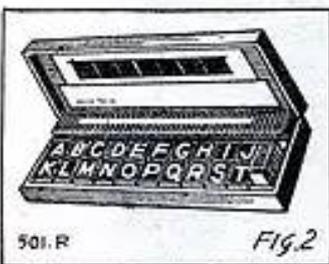
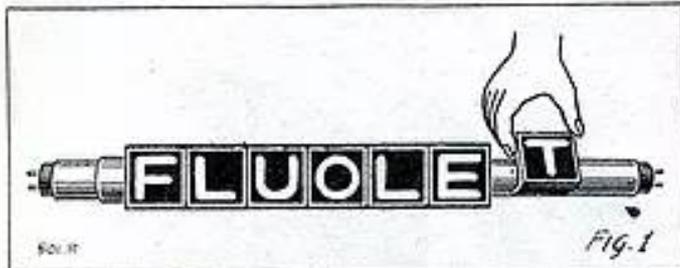
Dans ces postes, on recherche en toutes circonstances le maximum de sensibilité, aussi conserve-t-on les deux réglages, le manuel et l'automatique C.A.V.





# la tribune des inventions

## LE FLUOLET



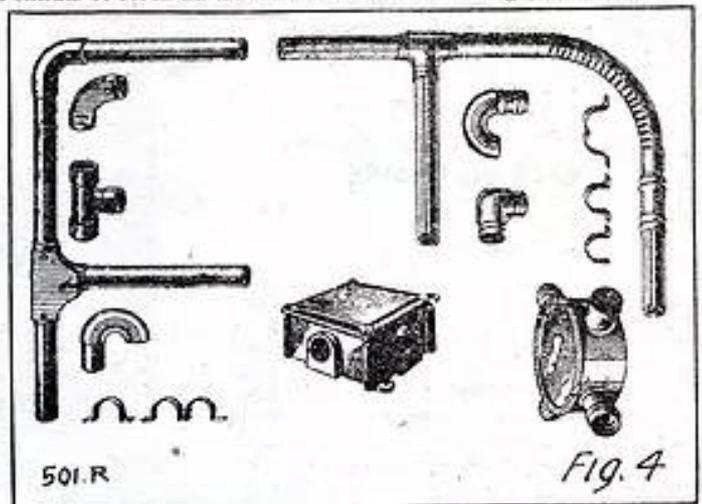
Ingénieux dispositif de lettres mobiles et interchangeables, permettant de réaliser de nombreux textes et combinaisons. Agrément vos vitrines, entrées, magasins, modèles exposés. Chaque lettre, avec écran vert, rouge, etc., se pose instantanément sur tout tube fluorescent (voir fig. 1 et 2). — Constructeur - inventeur : « Le fluolet », Ets P.A.M., 38, boulevard Saint-Jacques, à Paris (14<sup>e</sup>).

## TUBES ET RACCORDS

Tous les amateurs connaissent les ennuis de montage avec les tubes. Pourtant, cela est indispensable pour tous lieux humides, ateliers, garages, etc... Vous n'aurez plus d'ennuis et ferez du travail aus-

si propre qu'avec de la baguette en achetant les pièces préparées, qui s'assemblent comme un véritable Meccano (fig. 4).

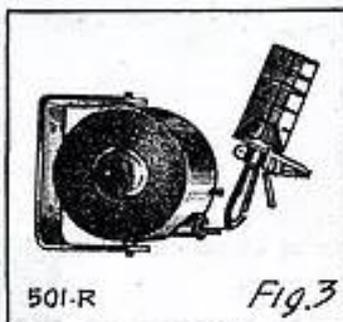
Constructeur : Ets A.D.T., 45, rue de Turbigo, Paris (3<sup>e</sup>).



## ENROULEUR MODERNE

Plus de fils dans tous les coins, plus de fil usé, abîmé, dénudé ; plus de risques de court-circuit, électrocution ou incendie. Toujours des installations propres. Idéal pour usines, ateliers, garages, démonstrations, éclairage, etc...

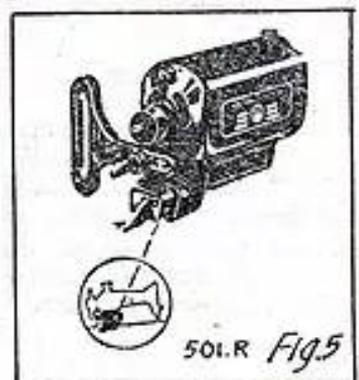
Inventeur - constructeur : Ets Idéal, 62, rue Charles-Duflot, à Bois-Colombes (Seine). (Voir fig. 3.)



## TRANSFORMEZ LES MACHINES A COUDRE

Simplicité, rapidité, moins de fatigue ; source de profits pour le radio-électricien. Utilisez le moteur spécialement adapté à ce cas particulier (fig. 5).

Constructeur : M. Alexandre, 17, rue Gabrielle-d'Estrées, à Vanves (Seine).

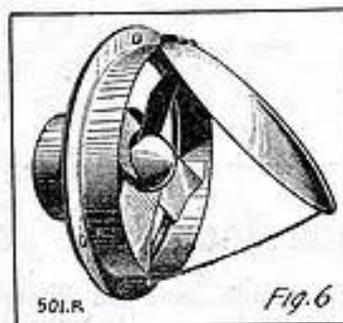


Le Salon national de la Pièce détachée attend votre visite du 27 février au 3 mars Porte de Versailles

## AERATION MODERNE

De l'air à volonté et commodément ? C'est possible avec le ventilateur « Cyclope », qui se fixe directement sur les vitres et comporte un dispositif de fermeture hermétique à l'arrêt (fig. 6).

Inventeur - constructeur : M. A. Péricaud, 14, rue de Romainville, Paris (19<sup>e</sup>).



# UTILISEZ NOS PETITES ANNONCES



# PRÉSENTE SON RECEPTEUR DE TELEVISION 819 LIGNES, TYPE VN 53

« UNE TECHNIQUE NOUVELLE POUR UN PRIX SENSATIONNEL »  
EN ELEMENTS PREFABRIQUES ET REGLES

**ENTIEREMENT EQUIPE  
EN LAMPES NOVAL**

**TUBE DE 36 OU 43 cm  
RECTANGULAIRE**

**QUELQUES PRIX :**

|  |       |
|--|-------|
| Châssis unité H.F. fréq. interm. image.. | 6.900 |
| Châssis unité son. . . . .               | 3.000 |
| Châssis vidéo synchro . . . . .          | 3.700 |
| Sortie lignes T.H.T. . . . .             | 5.300 |
| Bloc déviation concentration . . . . .   | 4.500 |
| Transformateur de sortie image . . . . . | 1.370 |
| Self filtrage grand modèle . . . . .     | 1.250 |
| Self filtrage petit modèle . . . . .     | 400   |
| Blocking ligne. . . . .                  | 380   |
| Blocking image . . . . .                 | 520   |
| Châssis général . . . . .                | 2.620 |
| Ensemble mécanique complémentaire . .    | 2.975 |

Haut-parleur elliptique 13 x 19 . . . . . 1.736

**DOCUMENTATION TECHNIQUE  
ET DEVIS**

contre 100 fr. en timbres

**RECEPTEUR EN PIECES DETACHEES  
OU CHASSIS CABLE, REGLE,  
SANS LAMPES  
SUR DEMANDE**

**Antennes 819 lignes**

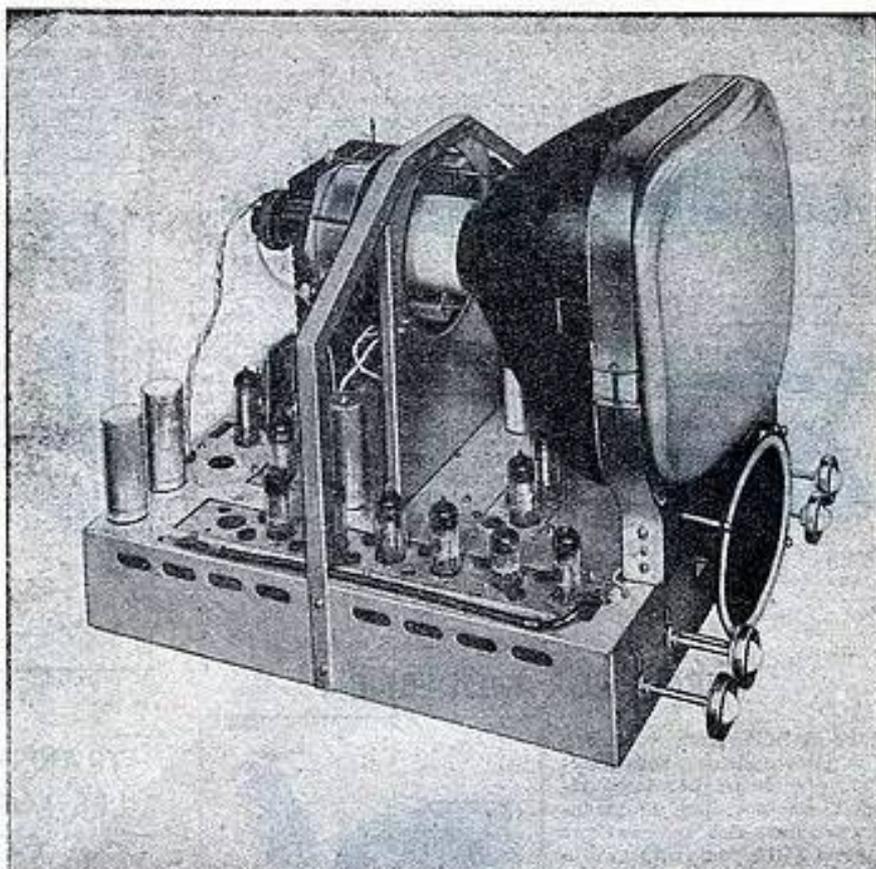
|   |       |
|---|-------|
| Type Folded simple avec réflecteur .... | 2.900 |
| Type Folded balcon . . . . .            | 4.500 |
| Type 4 éléments . . . . .               | 3.850 |
| Antenne longue distance 5 éléments .... | 4.650 |

**CONSOLE GRAND LUXE NOYER  
POUR TUBE DE 36 OU 43 cm**

Encombrement extérieur :  
Hauteur : 103 cm.  
Largeur : 53 cm.  
Profondeur : 53 cm.  
Encombrement intérieur :  
Hauteur : 83 cm.  
Largeur : 48 cm.  
Profondeur : 47 cm.

**LIVREE AVEC MOTIF DE HAUT-PARLEUR  
D'UN GRAND EFFET**

Prix . . . . . 21.100



**Grâce à l'assistance technique de Vidéo**

vous pouvez construire en toute sécurité, avec des éléments préfabriqués, le meilleur récepteur 819 lignes étudié par des techniciens spécialisés.

**SOCIÉTÉ Vidéo**

160, rue Montmartre - PARIS (II<sup>e</sup>)  
Gutenberg 32-03 - C.C. Paris 1889-60  
S. A. R. L. capital 2.000.000 de francs

# LA TELEVISION Simplifiée

RUBRIQUE MENSUELLE SOUS LA DIRECTION DE **GÉO-MOUSSERON**

## SIMPLE PARALLELE ENTRE TELEVISION ET RADIO

Il est hors de doute que, pour l'amateur radio désireux s'initier aux « mystères » de la télévision, des points de comparaison s'imposent. Il en est d'ailleurs de multiples et aucune recherche n'est à faire. Délaissant ce qui est passé dans l'usage, on peut dire que l'une comme l'autre, abandonnant le fil de liaison, peuvent y faire appel de la manière la plus simple qui soit.

Nous avons la radio, c'est vrai; mais elle n'est qu'une amélioration de la téléphonie sur fil. Et ce mot « amélioration » comporte encore un sacré sens restrictif, car il existe de multiples applications où le fil se révèle supérieur à tout ce qui le supprime. Qui donc songerait à la radio pour communiquer du rez-de-chaussée au premier étage? Non, amélioration n'est pas exact; c'est une nouvelle possibilité mise à notre disposition, dont les circonstances nous font user largement, voilà tout. Mais oserait-on dire que la radio a tué les communications sur fil? Ce serait tout simplement déplacer la question par pur manque de réflexion.

Et les images transmises à distance? La pratique nous apprend que, pour des raisons multiples, c'est « à l'absence de fil qu'elles font appel en vue de se faire véhiculer ». Possible. Mais il n'en reste pas moins exact que la même cause et le même effet seraient obtenus avec d'identiques avantages en utilisant des conducteurs. De toute manière, en radio comme en vision à distance, le choix est fait selon : 1° que l'on veut atteindre un but déterminé ou 2° que l'on veut au contraire *diffuser*, c'est-à-dire atteindre le plus d'intéressés possibles. Voilà l'unique base de la différenciation et du choix définitif. C'est ainsi que la télévision, uniquement connue comme utilisant les ondes, peut également employer le fil dans le cas où l'émetteur ne doit atteindre qu'un seul récepteur; ce sera le cas, par exemple, du téléphone offrant à chaque correspondant, la possibilité de voir l'autre. Les ennuis (si l'on tient à ce terme) causés par les conducteurs, sont largement compensés par la moindre puissance mise en jeu à l'émission. Ceci équilibre parfaitement cela.

### BIEN DES POINTS SONT COMMUNS ENTRE LES DEUX APPLICATIONS

Pour qui connaît la radiophonie, il est aisé de l'utiliser comme un point de départ et de comparaison à la fois, pour faire plus ample connaissance avec la

science des scènes transmises au loin. Dans un cas comme dans l'autre, il y a l'émetteur, l'onde hertzienne constituant le support et l'indispensable modulation sans laquelle le support précité ne servirait pas d'un grand secours. A la réception il y a le collecteur d'ondes, la nécessité de l'amplification, la détection ou démodulation et l'amplification à fréquence plus basse. Que l'on veuille bien excuser la télévision de ne pas utiliser le terme coutumier de « basse fréquence » pour une simple raison de parfaite logique : le terme *basse* est passé dans l'usage comme étant l'équivalent d'audible. Or, après détection, nos courants de télévision ne le sont pas. Pourquoi le seraient-ils, mon Dieu, puisqu'ils ne s'adressent nullement à l'oreille? Ils sont seulement destinés à la vue, ce qui est bien suffisant, mais ce qui justifie aussi et amplement, une appellation nouvelle : fréquence visible, en quelque sorte d'où le terme « vidéo fréquence » qui se substitue au plus connu « BF ». Mais comme cette dernière pourtant, elle est prête à actionner, non plus le haut-parleur qui n'a que faire en ces lieux où l'œil est roi, mais bien un tube où se reforment les images.

Voilà pour le côté identité. Mais on se doute que tout n'est pas aussi simple et que, dès les premiers pas en avant, il faut s'attendre à quelques difficultés additionnelles.

La modulation est faite en amplitude; c'est entendu. Mais par quoi? Non plus par des sonorités diverses; elle est assurée par des teintes allant du noir au blanc et inversement et qui se suffisent amplement dans tous les domaines comme le cinéma le plus connu d'entre tous. Ici, les alternances deviennent proportionnelles à la teinte d'un point bien défini d'une image désireuse de voyager dans l'espace. Et c'est ainsi que le maximum d'amplitude  $M$  correspond à un blanc, un minimum  $m$  à un noir tandis qu'un point intermédiaire  $i$  sera évidemment un gris. Plus l'image fourmille en détails, plus est élevée la fréquence de modulation. Et comme l'onde porteuse doit avoir au moins une fréquence dix fois plus grande que sa modulation, on ne peut faire appel qu'à de très hautes fréquences. Donc, à de très courtes longueurs d'ondes. Et alors, en agissant ainsi, nous nous acheminons doucement mais sûrement vers les ondes lumineuses, sans les atteindre toutefois. Mais c'est très suffisant pour que, déjà, commence à se faire sentir une tendance très nette à l'émission en ligne droite, ce qui est une réduction sensible

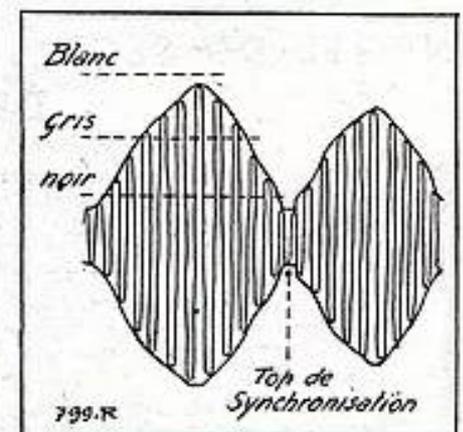
de la portée éventuelle de toute transmission de ce genre. Voilà, n'est-il pas vrai, quelques petits détails inconnus de nous en radio?

### ATTENDEZ ! CE N'EST PAS TOUT

Le cinéma qui, lui aussi, travaille dans le détail, ne fournit sa vision qu'image par image et à la cadence de 24 par seconde. Comme notre œil est le juge définitif, nous n'en demanderons pas plus ici. Nous admettrons 25 parce que c'est Fréquence

de notre secteur. Mais c'est

2  
là un détail sans importance. Admettons l'identité et enchaînons. La télévision est un commerçant plus détaillant encore que le cinéma; ce n'est plus une image qu'elle transmet, mais des lignes (819 par image), chacune d'elles étant faite de points. Nouveau problème qui nécessite encore l'apparition de ces points, là où ils s'imposent et avec la même luminosité qu'à l'origine. Une même quantité de points pareillement lumineux mais « en vrac » pourrait satisfaire un statisticien ou un chef-comptable, mais non l'œil du radio-spectateur. Voilà donc qui nous apprend que, par cette nécessité, une synchronisation s'impose de façon sévère; nouvelle complication. Un faisceau à luminosité variable balaie littéralement la surface du tube, on le sait; mais par ce qui a été exposé, on voit que ce balayage demande à être commandé de stricte manière par l'émetteur. Quoi d'étonnant, alors, à ce que des signaux de commande, véritables organes de radiocommande, soient nécessairement mêlés à la modulation elle-même? Mais sans influencer



en quoi que ce soit les signaux destinés à la reproduction de l'image, on s'en doute. La meilleure manière d'obtenir ce résultat est de les disposer judicieusement de telle sorte qu'ils interviennent dans ce que l'on appelle « le noir de la modulation ». En cette obscurité, ils n'apportent aucune gêne (voir la figure jointe).

Ces signaux, plus commodément appelés « tops » de synchronisation forment une sorte de dualité; il y a ceux d'image d'une part et ceux de lignes d'autre part. Car s'il n'y a que 50 demi-images, il y a 819 lignes... par image. Mais oui, ces demi-images constituent encore, comme s'il n'y en avait pas assez, un autre problème imposé cette fois, non plus par la technique de la télévision, mais par les yeux humains. Pour éviter un scintillement désagréable, on en est réduit à transmettre de deux lignes en deux lignes, en revenant combler ensuite les vides laissés par les lignes volontairement oubliées

au premier balayage. Aux tops d'actionner au moment voulu le dispositif de balayage pour obtenir satisfaction.

Voilà donc les premiers problèmes nouveaux spécifiquement « télévision » que l'on a le bonheur d'ignorer quand il ne s'agit que du son. Inutile de dire que cette facilité « sonore » se retrouve intégralement dans le son transmis avec l'image. De ce côté, pas de problème nouveau, mais rien que de très courant avec ce que l'on sait des ondes courtes en général. Une autre simplification apparaît fort heureusement dans le domaine qui nous occupe : l'unique émetteur régional à recevoir. C'est ce qui explique que ne soit jamais prononcé le mot de « condensateur variable » qui n'a ni place ni sens logique là où une fréquence unique à capter est le seul souci de l'émetteur.

GEO-MOUSERON.

## TÉLÉVISION



## PORTATIVE

On sait que l'émission, en télévision, comporte pas mal d'accessoires lourds, chers et encombrants. Si l'on en croit les dernières informations américaines, tout changerait désormais : un ensemble pesant 24 kilos (ce qui n'est déjà pas mal, puisque porté à dos d'homme) suffit pour enregistrer les scènes et le son, afin de les transmettre à une distance de 1 500 mètres environ. Ainsi, cette dernière précision souligne qu'il s'agit d'appareils destinés au plein air, et prévus seulement pour la transmission jusqu'à l'émetteur fixe, dont la proximité s'impose.

Quoi qu'il en soit, c'est encore une petite amélioration qui tend de plus en plus à mettre à la portée de tous l'art de transmettre les images à distance et sans fils.

## NOTES DU SECRETARIAT DE RADIO-PRATIQUE

● Nous nous excusons auprès de nos lecteurs du retard apporté dans l'envoi de l'ouvrage : Les postes à galène, de Geo-Mousseron, ce livre étant actuellement en réimpression chez l'Éditeur.

Dès livraison à nos bureaux de la nouvelle édition, les envois seront repris (195 francs à nos bureaux, 230 francs franco).

● Veuillez toujours indiquer sur le talon des chèques postaux ou des mandats-cartes, à quelle commande est destiné votre versement. Bien indiquer les titres et auteurs des ouvrages demandés.

Cela facilitera nos recherches et hâtera l'exécution de vos commandes.

● Pour toute correspondance, nous prions nos lecteurs d'écrire lisiblement et de ne pas oublier leur adresse.

## ECHOS

### LES RESEAUX FRANÇAIS ET ANGLAIS

SERONT-ILS RELIES  
PAR UN CABLE SOUS-MARIN ?  
E.D.F. ne semble pas enthousiasmée

La construction d'un câble sous-marin unissant les réseaux électriques français et anglais représentera une économie de capital de près de 10 millions de livres sterling pour les deux pays, estime lord Citrine, président de la « British Electricity Authority », dans un article publié par la Revue mensuelle de la « National Provincial Bank ». Lord Citrine déclare, en effet, que la construction de ce câble, d'une capacité de 100 000 kW, coûterait 4 500 000 livres. Il permettrait de réduire de 100 000 kW la capacité de production dans chaque pays, soit une économie de 10 millions de livres pour l'ensemble des deux pays.

Les travaux préliminaires coûteraient 250 000 livres à partager entre l'Electricité de France et la British Electricity Authority. Celle-ci a déjà donné son accord, soumis à l'assentiment du gouvernement britannique.

« Les difficultés techniques, déclare lord Citrine, sont considérables. Rien de comparable n'existe actuellement dans aucune partie du monde... Les experts techniques de l'Electricité de France et de la British Electricity Authority ne considèrent pas ces difficultés comme insurmontables, mais ils sont d'avis que des travaux nécessitant une dépense considérable seront nécessaires avant qu'une décision finale puisse être prise. »

Le câble, qui permettrait l'échange de courant entre les deux pays à leurs heures de pointe respectives, transporterait du courant alternatif de 132 000 volts, voltage actuel de la grille britannique. Les progrès de la transmission par courant continu, déclare lord Citrine, pourraient à l'avenir augmenter très substantiellement la capacité du câble. Celle-ci serait fixée au début à 100 000 kW, bien que la capacité maximum utile soit évaluée à 300 000 kW.

N.D.L.R. — Electricité de France consultée, déclare que ce projet est encore à l'étude et qu'elle ne peut se prononcer à l'heure actuelle. Elle ne peut ni confirmer, ni infirmer les chiffres présentés dans l'article en question.

### LA CONSTRUCTION DU BARRAGE DE GRANGENT, SUR LA LOIRE, PROVOQUE L'EMOTION DES RIVERAINS

Le Conseil général de la Loire a récemment adopté le projet de construction par Electricité de France, du barrage de Grangent sur la Loire, à une vingtaine de kilomètres de Saint-Etienne. Cet ouvrage aura 65 m. de haut et pourra retenir un volume d'eau de 55 millions de mètres cubes. Sa production annuelle sera de 101 millions de kWh.

La construction de ce barrage inquiète les riverains qui craignent qu'elle ne provoque, pour son aménagement, l'inondation des terres voisines.

L'Équipement Électrique.



# Courrier des lecteurs

**RPJ - 1 - 1.** — M. Bernard VIL-LATIER, à Bourges, nous demande s'il a bien monté le réglage de timbre, l'indicateur cathodique EM34, et voudrait savoir comment monter une prise de haut-parleur supplémentaire sur son poste ?

Réponse. — 1° Il faut monter un potentiomètre de 1 mégohm de la manière suivante : le curseur à la masse ; à l'une des bornes extrêmes, connecter un condensateur de 10 000 pF dont l'autre extrémité sera reliée à la grille de la lampe de puissance.

2° Le tube EM34 ne peut être monté avec la série de lampes de votre récepteur qui consomment 0,1 A, tandis que le EM34 consomme 0,2 A. Pour HPS, connecter une borne à la masse et l'autre, par l'intermédiaire de 0,1 µF, à la plaque de la lampe finale.

**RPJ - 1 - 2.** — M. HEZIZA, à Orléans, a des déboires avec le montage 171.

Réponse. — Il se peut que vous ayez commis des erreurs dans le branchement de la tête magnétique. Vérifiez son montage. Si vous constatez que le branchement est bon, faites vérifier cet organe par le commerçant qui vous l'a vendu.

Les tensions anormales ne peuvent provenir que d'erreurs de branchement ou de résistances de valeurs incorrectes. Vérifiez d'abord si elles sont bien en place en fonction de leur marquage et ensuite mesurez-les : tension aux bornes avec le voltmètre et courant avec le milliampèremètre. La valeur vraie de la résistance est  $R = E/I$  (E en volts et I en ampères).

**RPJ - 1 - 3.** — M. H. CARTAY, à Grenoble, demande comment faire « descendre » un cadre en PO et OC.

Réponse. — Vérifiez d'abord que votre réalisation est bien conforme à celle de l'auteur. Ensuite essayez d'intercaler en série dans un des fils du cadre un condensateur ajustable ou variable de 500 pF environ. Diminuez autant que nécessaire cette capacité.

**RPJ - 1 - 4.** — M. Jean LUI-GNON, à Nanterre (?), voudrait remplacer la galène de son poste par une lampe 1S5.

Réponse. — Le plus simple, c'est de conserver votre galène comme détectrice et de monter l'élément pentode de la 1S5 comme amplificatrice BF suivant le schéma de la figure 1. La diode broche 3 restera inutilisée. Les bornes « casque PG » seront reliées aux bornes casque de votre montage actuel. Le casque sera connecté aux bornes marquées « bornes casque PL ». Pour ce branchement du support de la 1S5, voyez figure 2. A la rigueur, une pile de 45 V pourra suffire.

**RPJ - 1 - 5.** — M. P. ORTOLI, à Babat, voudrait transformer un

poste Ducretet à lampes très anciennes (57, 47, etc...) en magnétophone.

Il a aussi réalisé le montage numéro 125 (détectrice à réaction) et n'obtient pas entière satisfaction.

Réponse. — 1° Il y a trop de différence entre le matériel utilisé dans un magnétophone et celui de votre Ducretet, aussi vous n'aurez que des ennuis en essayant de donner suite à votre projet. Réalisez donc un magnétophone avec du matériel conforme à une des descriptions parues dans notre revue.

2° Pour augmenter la sélectivité de votre récepteur, diminuez la longueur de l'antenne ou bien intercalez entre la borne antenne et l'antenne un condensateur de valeur aussi faible que nécessaire, par exemple 50 pF ou moins.

Il est cependant normal qu'une simple détectrice à réaction soit moins sélective qu'un super.

Vérifiez toutefois votre montage, le bloc et la lampe. Nous vous renvoyons votre schéma.

**RPJ - 1 - 6.** — M. R. NOVOTNY, à Gennevilliers, a monté une détectrice à réaction, mais a remplacé la 6J7 par une 6M7. Cela peut-il convenir ?

Réponse. — La 6M7 est une lampe pentode à pente variable, tandis que la 6J7 est à pente fixe. Cette dernière ne pourrait être remplacée que par une des lampes suivantes : 6P6, 7T, 6C8, 6AU6 ou toute autre pentode HF à pente fixe.

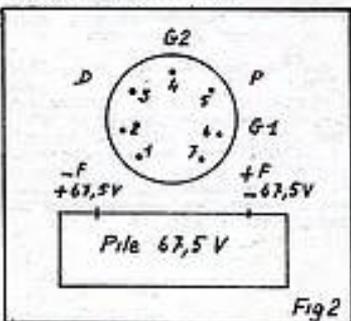


Fig 2

Votre schéma est correct, sauf en ce qui concerne l'écouteur, qui peut être connecté directement au + du condensateur de 50 microfarads. Supprimer la résistance série de 200 000 ohms.

**RPJ - 1 - 7.** — M. GERARD DE JEINS, à Arrouville, voudrait remplacer le tube OE418 par un 7J7A. Quelles sont les modifications à apporter au téléviseur primitif ?

Réponse. — Il est toujours très délicat d'effectuer de telles transformations et il serait plus raisonnable de remplacer votre tube détérioré par un tube neuf du même type.

Si vous tenez toutefois à remplacer le OE418 T par un 7J7A, es-

sayez d'abord de remplacer le support et voyez les résultats. La HT de 2700 V de votre téléviseur peut convenir au tube 7J7A et il ne semble pas nécessaire de monter un autre transformateur.

Le tube 418 ne présente d'ailleurs aucune infériorité par rapport au 7J7A et il n'y a aucune raison de l'abandonner, à moins que vous n'ayez déjà acquis ce dernier...

**RPJ - 1 - 8.** — M. Charles MOREAU, à la Plaine - Saint-Denis, demande si l'on peut monter un pré-amplificateur HF devant un poste afin de recevoir des émissions lointaines ?

Réponse. — Cela est parfaitement possible. Pour vous indiquer un schéma, veuillez nous donner quelques détails sur votre poste actuel : secteur, batteries, type des lampes ; montage : amplification directe ou super, etc., etc...

**RPJ - 1 - 9.** — M. Alexandre MARCIALIS, à Bône, a réalisé un schéma destiné aux lampes 6C8, 6M7, 6Q7, 6C5 et deux 6V6 et a utilisé les lam-

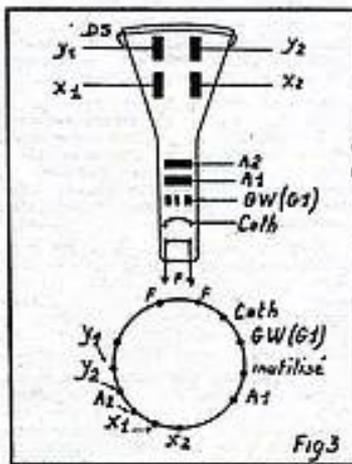


Fig 3

pes suivantes : ECH42, EP41, EBC41, EP41, EL41. Il obtient des résultats satisfaisants, mais il subsiste un léger bruit de fond et un léger sifflement. Que faire ?

Réponse. — 1° Le remplacement des lampes peut à la rigueur être admis ; cependant, nous vous conseillons de disposer des résistances de 700 000 ohms dans les grilles des EL41 avec des condensateurs de liaison de 10 000 pF au lieu de 50 000.

2° Le sifflement peut provenir d'oscillations des lampes EL41. Montez entre les fils de grilles et les grilles des résistances de 2 000 ohms. Voyez aussi l'accord des MF. Montez en parallèle sur l'électrolytique de 10 µF côté 250 V un condensateur au papier de 0,1 microfarad.

3° Le bruit de fond peut provenir d'une mauvaise lampe ou d'une mauvaise résistance, mais surtout d'un alignement incorrect des bobinages d'accord et oscillateur. Remplacez CV2 par un condensateur variable indépendant et réglez séparément. Vérifiez si les graduations des deux CV correspondent bien au même accord.

**RPJ - 1 - 10.** — M. René CROUE, à Sochaux, demande caractéristiques et culot du tube 3DP1.

Réponse. — 1° Caractéristiques : tube cathodique de 4,5 cm de diamètre d'écran. Filament 6,3 V - 0,6 A. - Vg1 = 60 V, Va 1 = 575 V, Va 2 = 2 000 V, sensibilités 0,12 et 0,17 mm/V. 2° Le culot est indiqué par la figure 3.

**RPJ - 1 - 11.** — M. HEMERET, à Babat, a réalisé une alimentation à vibreur qui lui donne satisfaction, mais il entend des craquements dans le HP.

Réponse. — Il est indispensable que vous remplaciez le coffret en bois par un coffret métallique connecté au - HT et à la terre. De

plus, votre alimentation devra être distante d'environ 1 mètre du récepteur. Essayez aussi un condensateur de 0,1 microfarad en parallèle sur le 12 microfarads électrolytique.

**RPJ - 1 - 11 bis.** — M. G. VUIL-LARD, à Groffiers, reçoit faiblement les émissions avec son poste. Le potentiomètre de puissance étant poussé à fond, il y a déformation des sons.

Réponse. — Les renseignements que vous nous donnez sont bien maigres ; aussi, nous ne pouvons que « faire de notre mieux », comme vous le dites vous-même :

1° Vérifiez vos lampes, voyez si elles sont encore bonnes. Essayez d'améliorer l'antenne.

2° Vérifiez les tensions et le tube redresseur. Si la HT est anormalement réduite, il y aura déformation lorsqu'on pousse l'amplification. Voyez aussi si vos électrolytiques HT ne sont pas secs, donc inefficaces, et si certainement usure de certains organes de votre poste qui, d'après les lampes qu'il possède, doit être très ancien.

## COURRIER O. C.

**R. 12.01.** — Plusieurs lecteurs nous ont demandé des renseignements complémentaires concernant le récepteur OC 10 à 100 m (détectrice à réaction + BF) décrit dans le N° 12, page 29.

Au sujet des bobinages :  
1° Le diamètre du fil n'a pas une importance capitale. Du fil de 10/10 de mm cuivre émaillé convient parfaitement bien.

2° Les nombres de tours, prise de cathode, longueur des enroulements sont indiqués dans le tableau au bas de la figure.

3° Le diamètre des bobinages a été omis. Tous les bobinages sont exécutés sur des mandrins à broches interchangeables en carton bakéllisé de 40 mm de diamètre.

Par ailleurs, veuillez rectifier une erreur de valeur sur la figure : deux condensateurs variables sont en parallèle sur la bobine ; le premier fait 100 pF ; mais le second doit faire 10 à 15 pF seulement (et non 100 pF également). En effet, le second condensateur (faible capacité) sert d'étaleur de bande et permet une recherche aisée des stations (réglage plus commode, parce que moins pointu).

R. R.

**R. 12.02.** — De nombreux lecteurs (citons, au hasard : MM. Jean Roussy, à Le Port-Arrière; Frédéric Pfister, à Thionville; P. Cahuet, à Brugnères (Haute-Garonne), etc...) désirent des renseignements complémentaires concernant le « Convertisseur OC » décrit page 24 de notre N° 22.

Voici les valeurs des éléments non indiqués dans cet article :

C<sub>1</sub> = 100 pF condensateur variable.

C<sub>2</sub> = 10 000 pF mica.

C<sub>3</sub> = 5 000 pF mica.

C<sub>4</sub> = 100 pF ajustable.

C<sub>5</sub> = 10 000 pF mica.

C<sub>6</sub> = 100 pF mica.

C<sub>7</sub> = 100 pF condensateur variable.

C<sub>8</sub> = 15 pF condensateur variable étaleur de bande, commandé par un démultiplificateur.

C<sub>9</sub> = 5 000 pF mica.

C<sub>10</sub> = 100 pF mica (à souder le plus près possible de la

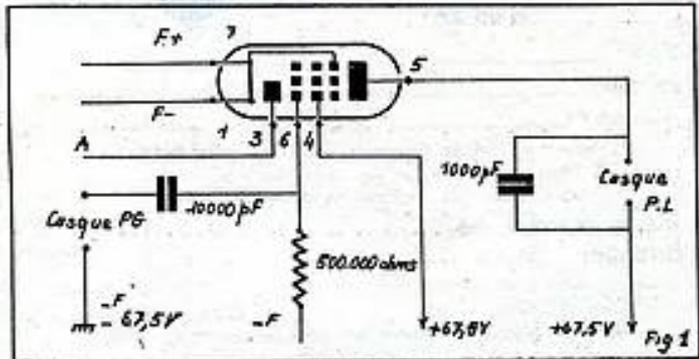


Fig 1

cosse plaque); il s'agit d'un condensateur fixe et non d'un ajustable, comme il a été représenté par erreur sur le dessin, l'accord de  $L_4$  étant obtenu par  $C_4$ .

- $R_1 = 25 \text{ k}\Omega \text{ 2 W.}$
- $R_2 = 25 \text{ k}\Omega \text{ 1 W.}$
- $R_3 = 180 \Omega \text{ 1/4 W.}$
- $R_4 = 22 \text{ k}\Omega \text{ miniature.}$
- $R_5 = 90 \text{ k}\Omega \text{ 2 W.}$
- $L_1 = 90 \text{ spires jointives } \phi \text{ 20 mm; fil émaillé 30/100.}$
- $L_2 = 8 \text{ spires même fil, sur le même mandrin que } L_1.$

Les caractéristiques des bobines  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  et  $L_4$  ont été données dans l'article.

En V, l'on peut utiliser un tube ECH41 ou ECH 42.

L'article original a été publié dans le numéro de mai 1950 de Radio-REP.

R. R.

R - 1 - 01. — M. R. LEFEBVRE, à La Celle-Saint-Cloud, nous demande le schéma d'un dispositif simple pour obtenir un balayage sur l'écran d'un tube de 9 cm; balayage de 60 c/s et de 600 c/s (par contacteur) avec une stabilité de plus-moins 1/100.000. Quel tube serait le plus indiqué pour cela (vert ou blanc) ?

Réponse. — Tout d'abord, la couleur du spot n'intervient nullement dans le balayage; la couleur peut être déterminée selon l'emploi réservé au tube cathodique.

Par ailleurs, une base de temps simple, constituée par exemple avec un thyatron et une pentode de charge (montage désormais classique), peut permettre aisément un balayage à 60 et à 600 c/s. Mais la stabilité atteinte, si grande soit-elle, n'atteindra jamais le 1/100.000 ! Si une précision de cet ordre est exigée, il faut abandonner les « dispositifs simples » et faire appel aux montages spéciaux prévus à partir d'un quartz. Les quartz ayant, par leur taille, une fréquence relativement élevée, il faut abaisser ladite fréquence aux fréquences basses requises pour le balayage. Voici les trois procédés généralement employés dans ces systèmes:

1° Oscillateur quartz suivi d'une succession de multiplicateurs apportant la division de fréquence nécessaire;

2° Oscillateur quartz suivi de plusieurs étages démultiplificateurs de fréquence (montage utilisé dans certaines machines à calculer électroniques);

3° Oscillateur quartz suivi d'une succession d'oscillateurs normaux réglés sur des fréquences de 10 à 10 fois plus faibles, l'oscillateur précédent synchronisant le suivant, etc...

R - 1 - 02. — M. Henri BANCAUD, à Lamoignon, désire quelques renseignements complémentaires au sujet d'un petit émetteur.

Réponse. — 1° Une antenne de réception, avec descente blindée (1), ne convient absolument pas. L'établissement d'une antenne d'émission de dimensions correctes est indispensable.

2° Le circuit de sortie ne doit pas être blindé; au contraire, nous vous conseillons de l'installer sur le dessus du coffret.

3° Vous pouvez utiliser des condensateurs de 490 pF sur le circuit en  $\pi$  d'antenne; leur variation de capacité vous permettra toujours de trouver l'accord et la charge convenables.

4° Une bobine à air (sans mandrin) améliore le rendement (surtout si le mandrin est de mauvaise qualité), mais ne change rien à la stabilité. Dans le montage en question, la stabilité est déterminée par le cristal; en d'autres termes, elle doit être excellente.

5° Si le courant anodique du P.A. est anormalement faible, vérifiez tout d'abord si l'excitation grille est correcte. Ensuite, augmentez la charge apportée par l'aérien en réglant le circuit en  $\pi$  de sortie jusqu'à l'obtention du courant anodique normal.

6° L'emploi d'une prise de terre est toujours recommandé sur un émetteur; dans votre réalisation avec alimentation « tous courants », connectez cette prise de terre à travers un condensateur au papier de 0,1  $\mu$ F.

R - 1 - 03. — M. René ROUBY, à Pédilla de la Rivière (P.-Or.), nous demande conseil pour l'installation d'une antenne extérieure réceptrice.

Réponse. — C'est du fil de cuivre électrolytique (fil unique et non câblé) si possible émaillé, et d'un diamètre de l'ordre de 12/10 à 16/10 de mm qu'il convient d'utiliser de préférence.

Un tel fil de 15 m de long environ, tendu horizontalement à une dizaine de mètres au-dessus du sol, réalise une excellente antenne de réception. Quatre isolateurs en porcelaine, à chaque extrémité, suffisent.

Il est possible d'allonger, éventuellement, le fil d'antenne par une épissure; mais cette dernière doit être soudée. Même remarque pour le fil de la descente (soudé à une extrémité du fil d'antenne), s'il s'agit d'un fil de descente sous caoutchouc. S'il s'agit, par contre, d'un fil de descente blindé, tout raccordement ou allongement est à proscrire, car l'étanchéité obtenue au raccord est toujours déplorable. Ou alors, il faut utiliser des manchons de raccord étanches prévus pour le fil blindé utilisé.

R - 1 - 04. — M. R. M..., à Etampes (S.-et-O.), demande renseignements pour l'alignement de deux récepteurs.

Réponse. — Il n'y a pas un procédé d'alignement spécial pour chaque récepteur. Pour tous les récepteurs, la technique est toujours la même.

On règle d'abord les étages M.F. sur la fréquence prévue (455 ou 172 kc/s), en commençant par le dernier transformateur et en remontant vers l'étage changeur de fréquence. Ainsi, dans le cas des récepteurs courants comportant un seul étage moyen fréquence, l'ordre des réglages est le suivant: circuit diode, circuit plaque M.F., circuit grille M.F., circuit plaque C.F. Si les désaccords sont importants, il convient de reprendre les réglages dans le même ordre plusieurs fois de suite.

Ensuite, on passe aux étages C.F. et H.F. (le cas échéant). On commence généralement par les gammes les plus hautes en fréquences (gammes O.C.), pour finir par les P.O. et les G.O. Les points exacts d'alignement par gamme sont fonction du bloc de bobinages utilisé et indiqués par le constructeur sur la notice accompagnant le bloc.

Les appareils miniatures appelés « aligneurs » 472/450 ne permettent que le réglage des étages M.F.

R - 1 - 05. — M. André ANTONIE, à El-Har (Alger), a construit un récepteur et se plaint des parasites provoqués par les voitures automobiles.

L'écoute des parasites dus aux circuits d'allumage des moteurs d'autos sur les bandes O.C. d'un récepteur est un fait courant et absolument normal. Ce genre de parasites commence à être gênant vers 14 Mc/s et devient de plus en plus important au fur et à mesure que l'on écoute sur des fréquences plus élevées (bande 30 Mc/s, par exemple).

Ceci n'est pas un défaut de votre récepteur, puisqu'au contraire, cela prouve qu'il est très sensible!

Naturellement, il importe de pouvoir se débarrasser, le cas échéant, de ces parasites peu désirés. Le plus simple, tout en étant le plus énergique des procédés, est le suivant: monter un étouffeur à diode série entre la détection et le départ à la grille du premier tube B.F. Si le schéma vous intéresse, nous nous ferons un plaisir de le publier sur votre demande.

R - 1 - 06. — M. Ernest BIENVENU, T.O.A./B.F.M. 690, possède un récepteur auto-radio qu'il voudrait faire fonctionner en poste fixe à l'aide d'un chargeur de batterie et nous demande conseil.

Réponse. — Etant donné que la puissance consommée par le récepteur (12 V 2,5 A) est inférieure à celle que peut fournir le chargeur d'accus (12 V 5 A), ce système d'alimentation est possible.

Comme il faut bien entendu que le courant issu du chargeur soit « continu » le plus possible et que la tension soit parfaitement stable, la solution la meilleure consiste à prévoir un accumulateur-tampon entre la sortie du chargeur et le récepteur.

Ce petit accumulateur-tampon de 12 V pourra être d'une capacité en ampères-heure très réduite... et même dans un état plus ou moins bon! Cela n'a aucune importance, en effet, étant donné que l'accumulateur est uniquement là en « régulateur » et que l'alimentation du récepteur est bien tirée sur le chargeur et non sur l'accumulateur.

## DANS VOTRE INTERET

### ABONNEZ-VOUS

Un exemple indiscutable

L'abonnement vous sera remboursé plusieurs fois dans l'année. Chaque mois, vous bénéficierez de matériel à des prix spéciaux, uniquement réservés à nos abonnés. De plus, 6 lignes gratuites vous seront offertes dans nos « Petites Annonces ».

A poster aujourd'hui même

**COUPON 128**  
LE COMPLÉMENT FIDÈLE  
de votre **TOURNE-DISQUES**  
UN BRAS DE PICK-UP HAUTE FIDÉLITÉ  
EN MATIÈRE MOULÉE MAGNÉTIQUE



Longueur 25 cm  
Largeur 3,5 cm  
Article recommandé  
Val. commerciale: 1.900 fr.  
Prix pour nos abonnés  
à nos bureaux: 800 fr.  
France pour la Métropole: 1.000 fr.

Offre valable jusqu'au 31 mars 1953  
Règlement par mandat ou par versement de ce montant  
au C. C. P. Paris 1358-00  
L. E. P. S., 21, rue des Jeûneurs, Paris (2<sup>e</sup>)

### BULLETIN D'ABONNEMENT d'un an

Nom: \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_

Je m'abonne à la revue « RADIO-PRACTIQUE »  
pour 12 numéros à partir du mois de: .....  
(Bon à ne pas découper pour un réabonnement)

Inclus mandat de ..... Fr. 700  
Etranger ..... Fr. 900

ou je verse ce montant à votre compte Chèque postal  
des Editions L. E. P. S. — C. C. Paris 1358-00  
Si vous désirez bénéficier du matériel et contre, joindre  
le coupon 128.

# Petites Annonces



200 fr. la ligne de 30 lettres, signes ou espaces. Supplément de 100 fr. de domiciliation au Journal.

Le montant de votre abonnement vous sera plus que remboursé :

Nous offrons à nos abonnés l'insertion gratuite de 6 lignes pour un abonnement d'un an.

Toutes les annonces doivent nous parvenir avant le 5 de chaque mois.

Joindre au texte le montant des annonces en un mandat-poste ordinaire établi au nom de « Radio-Pratique » ou au C.C.P. Paris 1253-60.

Obligé abandonner affaire pour raisons personnelles, recherche une chambre à CASABLANCA ou RABAT. Remercie toute personne qui pourrait m'en procurer une. — S'adresser à la revue. N° 2800

A vendre fonds de commerce radio-électricité fondé en 1918, dans centre important du MAROC sans concurrence importante; bénéfice net minimum prouvé 200.000 francs par mois. — S'adresser au bureau du journal, qui transmettra. N° 2801

Cause départ, P.21 G 30, av. E. Zola, SAINT-MAUR, vend deux émetteurs 60 watts un, mod. 10400; l'autre N.B.P.M. Echange accepté (récepteur-cinéma 16 - timbres poste, etc...). N° 2802

Vends commutatrice blindée entrée 12 v 6,7 A sortie filtrée 350 V 115 MA. Faire offre à M. FRAISÉ, à POUILLON-SUR-LOISRE (MARNE). N° 2803

J. H. diplômé E.P.S. - Mont. Dépann. Radio - Tech., possédant permis de conduire, cherche place comme représentant ou travail d'atelier; région indiv. — NAU André, ARDIN (Deux-Sèvres). N° 2804

A vendre lampes éclairage « ORNUN » 350 W 220 V, vendu 400 fr. pièce. — Mme LEFORESTIER Louis, Electricité, place du Château, VALONGNES (Manche). N° 2805

Monteur-dépanneur radio, diplômé E.P.S., cherche place région parisienne de préférence. — LE GUYADER PAUL, PONT - AUGAN - BANEVAL, BAUD (MORBIHAN). N° 2806

A VENDRE magnétophone sur fil TELEPHONIC 190 complet, absolument neuf. Prix 130.000, cédé 65.000 fr. — Ecrire au journal. N° 2807

A SAISIR, à très bas prix : Matériel LIE, comprenant : 1 transformateur de liaison 6P6 double P.P.; 6L6 - 1 transformateur double P.P. 6L6; 1 transformateur al. 2 x 200 400 mA; 1 transformateur 2 x 315 250 mA; 1 transformateur 2 x 300 mA; 1 self 10 H 450 mA; 1 self 20 H 150 mA. — 4 H.P. AP 20 W 3 Pavillons; 1 H.P. excit. 15 W; 1 moteur 0,3 CV lancement main; 110, 220 V, lampes, etc... — DEVILLE, CAZES - MONDENARD (TARN-ET-GARONNE). N° 2808

Disposant de quelques heures par jour, demande faire montages à domicile récepteurs T.S.F. — S'adresser BOUDJABI Menouav E.S./ ING. RADIO, OULID RAHMOUN (Constantinople). N° 2809

## COMMUNIQUE

Cause cessation commerce, vend MATÉRIEL DE SONORISATION état neuf, comportant : Amplificateur C.I.T. type MS 502, 40 watts. — Amplificateur C.I.T. type MS 30, 25 watts. — Haut-parleur pavillon C.I.T. type IT 27 B, 28 cm. — Haut-parleur IT 15, chambre compression. — Réflecteur C.I.T. Sonor. — Microphone ruban Melodium type 42 B. — Microphone dynamique Melodium, type 75 A.

VENDS Cours radio E.C.T.S.P. et en rachète un autre différent. — J. BERRIER, 6, rue NOTRE-DAME, à ETAPLES (Pas-de-Calais). N° 2810

1° Oscilloscope américain, type surplus avec 14 tubes et cathodique de 130 m/M. état de marche. Prix : 100.000 frs. à débattre. — 2° 1 lot de chargeurs, marque SILC, avec redresseur sec. Prix : 15.000 frs. — Ecrire à M. JOLY, 6, rue Sédillot, Paris (7<sup>e</sup>). N° 2811

Vends auto transfo. DERI, blindé 110 v 220 v 6 A neuf, 7.000 frs.; hétérodyne élan neuf 12.000 frs.; revues diverses radio électricité. — CHAPPAUT, 86, rue Pasteur, LIANCOURT (Oise). N° 2812

A vendre poste tête, radio pour modèle réduit, avec micromoteur DELMO, 5 c. — S'adresser : MUSELLI, CASTILLONNES (Lot-et-Garonne). N° 2813

A vendre : Poste 9 lampes alternatif Push Pull 10 gammes d'ondes, état neuf - 25.000 frs. AUDAX 24 cm poste moderne. — Armand SCHBAUD, 22, rue Rousselet, PARIS-7<sup>e</sup>. N° 2814

Cède bas prix contre univ. hétérod. hf + bf, lampemètre pont C I T. — BRUNEAU, RADIO, CRAON (Mayenne). N° 2815

Vends matériel sonorisation LA VOIX DE SON MAITRE, état neuf, ampli 40 Watts, 62.000 fr. Micro 75 A MELODIUM, 14.200 fr. Pied de sol, 6.200 fr. Haut-parleur 28 cm, 7.000 fr. Transformateur de ligne, 2.500 fr. Le tout sacrifié 65.000 fr. Les articles seuls seraient cédés dans l'ordre : ampli : 49.000; micro : 9.200; pied : 4.300; haut-parleur : 5.600; transfo : 2.000. — CANAC GUY, MAUZAC-LE GARRIC (Tarn). N° 2816

Ancien élève I.E.R. infirmier cherche tout travail à domicile. Travaux de câblage ou montage d'appareils électriques ou électroniques, de préférence. — CAPPELLE, 3, SQUARE LEIBNITZ, PARIS-18<sup>e</sup>. N° 2817

A vendre : 1 lampemètre analyseur Dynatrac, type super-labo 207, absolument neuf, prix : 12.000 fr.; 1 hétérodyne BHS tout neuf, prix : 5.500 fr.; 1 pontobloc PM18 tout neuf, prix : 5.500 fr. — M. DUQUENOY, 14, rue de Romatville, Paris-19<sup>e</sup>. N° 2818

## LIQUIDATION

Centre Radiophonique

1° 1 DISTORSIOMETRE marque « Trophy », 15.000 francs.  
2° Appareil d'alimentation à courant continu à tension stabilisée, Type GM 4560 : 15.000 francs.  
Ecrire Journal. N° 2819.

— Microphone LIP. — Pied de sol C.I.T.

APPAREILS DE MESURE : Lampemètre Serviceman - Radio-Contrôle - Polystyl Radio-Contrôle avec poste de soudure et fer à souder Thermostat. — Générateur HF. — L'ensemble laboratoire en rack d'une valeur de 200.000 fr., sacrifié 150.000 fr. Ecrire Journal, Réf. XILEP. N° 2822.

A VENDRE, URGENT. Chargeur-convertisseur 12 volts, 110 volts. Peut charger les accus et donner un courant de 110 volts en alternatif. A saisir de suite : 10.500 fr. N° 2820. Ecrire Journal.

A vendre : Interpéloscope, servant à l'agrandissement ou à la copie de dessins. Appareils lumineux — tablette verre dépoli — valeur 40.000 fr. Prix 9.500 fr. Ecrire Journal. N° 2821.

A vendre 4 microphones PHILIPS, type 9528, électrodynamique, 10.600.  
2° Microphone Philips type 9549, électrodynamique, 10.000.

3° Microphone électrodynamique L.M.T., type 3630 A, valeur 23.600 francs, cédé 12.000 francs. Ecrire Journal. N° 2823.

CEDE WATTMETRE DE SORTIE CARTEN TYPE 455, ETAT ABSOLUMENT NEUF : 10.500 fr. Ecrire Journal. N° 2823.

Superbe ALBUM numéroté comprenant l'enregistrement intégral par Columbia des « Contes d'Hoffmann » en 32 faces, cédé pour 10.000 fr. Ecrire Journal. N° 2824.

1 PONTAVI (pont de Wheatstone Brion-Leroux), 12.500 fr. Ecrire Journal. N° 2825.

Postes provenant reprises, entièrement revus et parfait état, 5 lampes miniatures, à partir de 5.000 fr.; 5 lampes grand modèle, à partir de 6.000 fr. Téléviseur 441 lignes, à partir de 35.000 fr. Ecrire à D.E.F., 11, bd Poissonnière, Paris. N° 2826.

Cause départ, vend Piano neuf à clavier rentrant, moderne, palissandre. Affaire exception. Pour visiter, s'adresser BERNARD, 26, rue Saint-Sauveur. N° 2827.

IMPEDANCEMÈTRE L.I.T. Type 54 A. Etat neuf.

OSCILLATEUR L.M.T. Type 1058. En coffret métal, 5.000 francs.

ONDEMETRE L.M.T. Type 1.009. Coffret métal, 4.000 francs. Ecrire Journal. N° 2828.

A VENDRE TIROIR TOURNE-DISQUES, marque TEPPAZ, EN COFFRET METAL GIVRE, ARRÊT AUTOMATIQUE, avec potentiomètre. Urgent : 10.900. Ecrire Journal N° 2829.

Moteur tourne-disques avec plateau pour courant 12 volts, avec régulateur de vitesses, 3.500 fr. Ecrire au journal. N° 2830.

PARLOFIL. Enregistreur à fil en mallette, absolument neuf, dernier modèle. 30.000 fr. Ecrire Journal, RÉFER. B.E. N° 2831.

A vendre : changeur Philips, type 2972, pour 10 disques, en parfait état. Cédé 12.500 fr. Bureau du journal, Réf. NIP. 620. N° 2833.

Cède : 10 bras de pick-up magnétique. Matière soignée, excellents : 8.000 fr. Ecrire Journal, P.X. N° 2835.

Meuble radio-combiné « PATHE-MARCONI » type 94 C. 3 v, absolument neuf. Valeur : 145.000 fr. Vendu : 120.000 fr.

Meuble Electrophone radio-combiné 6 lampes « PATHE-MARCONI », type 609 C. 3 v., véritable affaire. Valeur : 65.000 fr. Vendu : 45.000 fr.

Electrophone « PATHE-MARCONI », coffret, puissance 4 w., H.P. elliptique, type 3319, tourne-disques 3 v. Valeur : 55.000 fr. Vendu : 35.000 fr.

Electrophone « PATHE-MARCONI » portatif type 611, puissance 10 w., entrée microphone, en mallette avec

2 H.P. en valise gainée « Luxe ». Valeur : 75.000 fr. Vendu : 40.000 fr.

Electrophone « PATHE-MARCONI » portatif, type 350, platine 3 v., puissance 3 w., tonalité réglable, H.P. TICONAL, valise gainée « Luxe », alternatif 110-220 v. Valeur : 45.000 fr. Vendu : 30.000 fr.

Coffret tourne-disques en tiroir grand luxe « PHILIPS », platine THORENS, absolument neuf. Valeur : 19.500 fr. Vendu : 11.500 fr.

Magnifique mallette « PATHE-MARCONI » avec tourne-disques bras 16-78 tours, arrêt et départ automatiques, gainée. Valeur : 16.900 fr. Vendu : 12.500 fr.

Enregistreur valise gainée sur fil « PARLOFIL », absolument neuf, complet avec microphone. Valeur : 100.000 fr. Cédé : 42.000 fr.

Coffret-tiroir noyer « PATHE-MARCONI » type 353, platine 78 tours, bras 16-78. Valeur : 16.900 fr. Vendu : 11.000 fr.

Amplificateur valise gainée avec platine 3 vitesses « MILLS », avec H.P. sur couvercle : Impecc. Valeur : 19.900 fr. Vendu : 15.500 fr.

Changeur de disques « PHILIPS » type 2972, état neuf, régulateur de pause, pour 10 disques de 25 et de 30 cm. Affaire très intéressante. Valeur : 22.500 fr. Vendu : 12.900 fr.

Ecrire au bureau du journal qui transmettra. N° 2832.

Lampes électriques fabrication AMERICAINE, 115 volts 1000 watts WABASH SUPER FLOOD et MAZDA SUPER FLOOD pour studios photo-cinéma, prise de vues et tous usages nécessitant une source de lumière intense quoique diffusée. Matériel neuf en emballage d'origine. Prix : l'unité, 250 fr. par carton de 25. — VATHONNE, 3, rue Pescatore, La Celle-Saint-Cloud (Seine-et-Oise). N° 2836.

IMPRIMERIE SPECIALE  
DE « RADIO-PRACTIQUE »  
Dépôt Régul 1<sup>er</sup> trimestre 1953.

Le Directeur-Gérant  
Claude GIBNY



**LE JOUR, LE SOIR**  
(EXTERNAT - INTERNAT)  
ou par  
**CORRESPONDANCE**

avec TRAVAUX PRATIQUES CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N° RP 33

**ECOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE**

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2<sup>e</sup> - CEN 78-87

R.P.E.

ENFIN UNE  
**PLATINE 3 VITESSES**  
**DE GRANDE CLASSE !**



MECANIQUE IMPECCABLE  
MUSICALITE INCOMPARABLE



PRODUCTION

**PATHE - MARCONI**

VISITEZ NOTRE STAND AU SALON DE LA PIECE DETACHEE

# TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

BOITES CACHETEES  
PRIX D'USINE

BOITES CACHETEES  
PRIX D'USINE



| SERIE MINIATURE BAT.             |            |                     |              | SERIES TRANSCONT. et EUROP. |            |                     |              | SERIE LAMPES U.S.A. |            |              |  |
|----------------------------------|------------|---------------------|--------------|-----------------------------|------------|---------------------|--------------|---------------------|------------|--------------|--|
| Type                             | Prix taxés | Prix boîte cachetée | Prix réclame | Type                        | Prix taxés | Prix boîte cachetée | Prix réclame | Type                | Prix taxés | Prix réclame |  |
| LL4                              | 810        | —                   | 550          | A409/A410                   | 880        | —                   | 800          | 1A5                 | 1.275      | 750          |  |
| LR5                              | 870        | —                   | 550          | A414K                       | 1.920      | —                   | 600          | 1A6                 | —          | 750          |  |
| LR5                              | 810        | —                   | 550          | A415                        | 1.830      | —                   | 400          | 1A7                 | —          | 750          |  |
| LT4                              | 810        | —                   | 550          | A441                        | 1.100      | 325                 | 400          | 1B5                 | —          | 750          |  |
| SA4                              | 870        | —                   | 550          | AD1                         | 2.320      | —                   | 1.400        | 1E4                 | —          | 750          |  |
| 3Q4                              | 870        | —                   | 630          | AF3/AF7                     | 1.275      | 1.055               | 800          | 1G4                 | —          | 750          |  |
| 3S4                              | 870        | —                   | 630          | AK2                         | 1.510      | 1.140               | 1.000        | 1G6                 | 2.130      | 650          |  |
| <b>SERIE OCTALE ET A BROCHES</b> |            |                     |              | <b>SERIE LAMPES U.S.A.</b>  |            |                     |              | 1J5                 | —          | 850          |  |
| 2A3                              | 2.130      | —                   | 950          | B424/B438                   | 830        | —                   | 350          | 1R4                 | 950        | 650          |  |
| 2A5                              | 1.275      | —                   | 950          | B2042                       | 2.070      | —                   | 900          | 1N5                 | 1.740      | 750          |  |
| 2A6                              | 1.275      | —                   | 950          | B2043                       | 2.070      | —                   | 900          | 1V                  | —          | 650          |  |
| 2A7                              | 1.275      | —                   | 950          | B2052                       | 2.070      | —                   | 900          | OLA                 | —          | 750          |  |
| 2B7                              | 1.510      | —                   | 950          | CB11                        | 1.100      | 825                 | 750          | 2A6                 | —          | 750          |  |
| 2Y3                              | —          | —                   | 750          | CB16                        | 1.160      | 870                 | 750          | 2B6                 | —          | 950          |  |
| 5T4                              | —          | —                   | 850          | CB1/CB2                     | —          | —                   | 750          | 3B6                 | —          | 950          |  |
| 5U4                              | 1.890      | —                   | 850          | CF3                         | 1.390      | —                   | 750          | 3D6                 | —          | 950          |  |
| 5X4                              | 1.510      | —                   | 950          | CF7                         | 1.745      | —                   | 750          | 5Z3                 | 1.390      | 950          |  |
| 5Y3                              | 580        | 460                 | 340          | CL6                         | 1.745      | —                   | 1.200        | 6A4                 | —          | 750          |  |
| 5Y3GB                            | 640        | 510                 | 420          | CY2                         | 1.745      | —                   | 700          | 6A6                 | —          | 1.000        |  |
| 6Z3                              | 1.890      | —                   | 850          | E415                        | —          | —                   | 550          | 6AC5                | —          | 850          |  |
| 6Z4                              | 640        | —                   | 500          | E421                        | 1.275      | —                   | 550          | 6AC7                | —          | 850          |  |
| 6A7                              | 1.160      | 870                 | 715          | E443                        | 1.160      | —                   | 750          | 6AD6                | —          | 850          |  |
| 6A8                              | 1.160      | 870                 | 475          | E446/E447                   | 1.510      | —                   | 950          | 6AE5                | —          | 850          |  |
| 6AF7                             | 640        | 480                 | 475          | E466                        | 1.510      | —                   | 950          | 6AE6                | —          | 850          |  |
| 6B7                              | 1.510      | —                   | 725          | E484                        | —          | —                   | 600          | 6AK5                | 2.320      | 950          |  |
| 6B8                              | 1.510      | —                   | 930          | EBC3                        | 1.160      | —                   | 650          | 6C4                 | —          | 850          |  |
| 6C5                              | 1.275      | —                   | 500          | EBF1                        | —          | —                   | 700          | 6D6                 | —          | 750          |  |
| 6C8                              | 1.275      | —                   | 750          | EBF2                        | 1.100      | 825                 | 475          | 6D7                 | —          | 800          |  |
| 6E8                              | 1.100      | 825                 | 625          | EEL1                        | 1.100      | —                   | 650          | 6E5                 | —          | 850          |  |
| 6F5                              | 985        | 740                 | 500          | EEL2L                       | 1.100      | —                   | 725          | 6E7                 | —          | 750          |  |
| 6F6                              | 1.100      | —                   | 450          | ECP1                        | 1.160      | 870                 | 600          | 6L7                 | —          | 850          |  |
| 6F7                              | 1.625      | —                   | 900          | ECH3                        | 1.100      | 825                 | 575          | 6N5                 | 1.390      | 850          |  |
| 6G5                              | 1.390      | —                   | 650          | ECH33                       | 1.275      | —                   | 900          | 6P5                 | —          | 750          |  |
| 6H6                              | 985        | 740                 | 475          | EF5                         | 1.160      | —                   | 700          | 6R6                 | —          | 750          |  |
| 6H8                              | 1.100      | 825                 | 590          | EF6                         | 1.160      | —                   | 700          | 6SA7                | 1.390      | 950          |  |
| 6J6                              | 985        | 740                 | 550          | EF8                         | 1.045      | 785                 | 875          | 6SP5                | —          | 750          |  |
| 6J7                              | 985        | —                   | 600          | EF9                         | 810        | —                   | 400          | 6SH7                | 1.160      | 750          |  |
| 6K6                              | 890        | —                   | 750          | EH2                         | 1.680      | —                   | 900          | 6SK7                | 1.160      | 850          |  |
| 6K7                              | 930        | 695                 | 450          | EK2                         | 2.180      | —                   | 1.250        | 6SN7                | 1.160      | 950          |  |
| 6K8                              | 890        | —                   | 475          | EK3                         | 2.160      | —                   | 900          | 6SQ7                | 1.160      | 850          |  |
| 6L6                              | 1.510      | —                   | 950          | EL2                         | 1.275      | —                   | 1.250        | 6T5-6T7             | —          | 750          |  |
| 6L7                              | 1.740      | —                   | 950          | EL3                         | 1.275      | —                   | 650          | 6W7                 | —          | 950          |  |
| 6M6                              | 985        | —                   | 425          | EL5                         | 1.985      | 740                 | 490          | 6Y6                 | —          | 750          |  |
| 6M7                              | 810        | 610                 | 425          | EL38                        | 1.680      | —                   | 950          | 6Z5                 | —          | 750          |  |
| 6N7                              | 1.935      | —                   | 950          | EL39                        | 1.625      | —                   | 1.185        | 6Z7                 | —          | 700          |  |
| 6O7                              | 930        | 695                 | 540          | EM34                        | 2.300      | —                   | 1.099        | 7A7                 | —          | 850          |  |
| 6T1H3                            | —          | —                   | 900          | EM4                         | 755        | 870                 | 750          | 7B8                 | —          | 850          |  |
| 6V6                              | 985        | 740                 | 500          | 1882                        | 880        | —                   | 500          | 7H7                 | —          | 750          |  |
| 6X5                              | 1.275      | —                   | 825          | 1883                        | 640        | 480                 | 370          | 7Y4                 | —          | 750          |  |
| 11K7                             | —          | —                   | 800          | 1661                        | 1.045      | —                   | 650          | 12A                 | —          | 650          |  |
| 11X5                             | —          | —                   | 700          | <b>TYPES « RIMLOCK »</b>    |            |                     |              | 12A6                | —          | 750          |  |
| 12M7                             | 985        | —                   | 840          | EAF43                       | 640        | —                   | 450          | 12B8                | —          | 750          |  |
| 12Q7                             | 1.100      | —                   | 675          | EBC41                       | 640        | —                   | 450          | 12C8                | —          | 800          |  |
| 19 (LJ6)                         | —          | —                   | 800          | ECH41                       | 630        | —                   | 525          | 12J7                | —          | 850          |  |
| 24                               | 1.275      | —                   | 750          | ECH42                       | 755        | —                   | 625          | 12SC7               | —          | 850          |  |
| 25A6                             | 1.275      | —                   | 600          | EF41                        | 580        | —                   | 400          | 12SJ7               | —          | 850          |  |
| 25L6                             | 1.160      | 870                 | 675          | EF42                        | 870        | —                   | 600          | 12SG7               | 1.160      | 800          |  |
| 25Z5                             | 1.275      | 960                 | 775          | EL41                        | 640        | —                   | 450          | 12SH7               | —          | 850          |  |
| 25Z6                             | 1.045      | 785                 | 630          | GE41                        | 465        | —                   | 340          | 12SN7               | —          | 950          |  |
| 27                               | 1.045      | —                   | 775          | UAF41                       | 640        | —                   | 450          | 12SQ7               | 1.160      | 850          |  |
| 35                               | 1.275      | —                   | 720          | UCH41                       | 985        | —                   | 450          | 12Z3                | —          | 750          |  |
| 35L6                             | 1.160      | —                   | 675          | UCH42                       | 640        | —                   | 425          | 25L-SGT.            | —          | 700          |  |
| 42                               | 1.100      | 825                 | 750          | UBC41                       | 640        | —                   | 550          | 25                  | —          | 650          |  |
| 43                               | 1.160      | 870                 | 650          | UCH42                       | 810        | —                   | 550          | 26                  | —          | 700          |  |
| 47                               | 1.160      | 870                 | 750          | UF41                        | 580        | —                   | 400          | 27                  | —          | 700          |  |
| 55                               | 1.275      | —                   | 750          | UF42                        | 985        | —                   | 425          | 31-32-33            | —          | 750          |  |
| 58                               | 1.045      | —                   | 750          | UL41                        | 985        | —                   | 480          | 34                  | —          | 700          |  |
| 57                               | 1.275      | —                   | 750          | UY41                        | 495        | —                   | 290          | 34L6                | —          | 850          |  |
| 58                               | 1.275      | —                   | 750          | UY42                        | 580        | —                   | 360          | 35                  | 1.275      | 950          |  |
| 75                               | 1.275      | 960                 | 750          | <b>SERIE TELEFUNKEN</b>     |            |                     |              | 25L6                | 1.100      | 850          |  |
| 78                               | 1.045      | —                   | 750          | EBC11                       | 1.025      | —                   | 850          | 35L6                | 1.160      | 850          |  |
| 77                               | 1.275      | —                   | 750          | ECH11                       | 1.630      | —                   | 1.090        | 35Z5                | 1.160      | 850          |  |
| 78                               | 1.275      | —                   | 750          | EF11                        | 1.365      | —                   | 1.150        | 36                  | —          | 750          |  |
| 80                               | 755        | 570                 | 450          | EF12                        | 1.365      | —                   | 1.150        | 37                  | —          | 700          |  |
| <b>SERIE MINIATURE SECT.</b>     |            |                     |              | EF13                        | 1.865      | —                   | 1.150        | 38                  | —          | 750          |  |
| 6BE6                             | 755        | —                   | 380          | EBF11                       | 1.225      | —                   | 1.035        | 39-44               | —          | 750          |  |
| 6BA6                             | 580        | —                   | 350          | EL11                        | 1.275      | —                   | 950          | 40                  | —          | 850          |  |
| 6AV6                             | 640        | —                   | 380          | EL12                        | 1.630      | —                   | 1.415        | 46                  | —          | 850          |  |
| 6AQS                             | 640        | —                   | 300          | UBF11                       | 1.365      | —                   | 1.150        | 48                  | —          | 750          |  |
| 6X4                              | 465        | —                   | 500          | AH1                         | —          | —                   | 960          | 49                  | —          | 750          |  |
| 6AUB                             | 695        | —                   | 590          | <b>SERIE LAMPES U.S.A.</b>  |            |                     |              | 50                  | —          | 1.200        |  |
| 12BE6                            | 810        | —                   | 450          | 1A5                         | 1.275      | 750                 | 53           | —                   | 900        |              |  |
| 12BA6                            | 580        | —                   | 500          | 1A6                         | —          | 750                 | 55           | —                   | 950        |              |  |
| 12AUB                            | 695        | —                   | 475          | 1A7                         | —          | 750                 | 59           | —                   | 950        |              |  |
| 12AV6                            | 640        | —                   | 550          | 1B5                         | —          | 750                 | 79           | —                   | 850        |              |  |
| 60B5                             | 695        | —                   | 300          | 1E4                         | —          | 750                 | 81           | —                   | 1.300      |              |  |
| 35W4                             | 465        | —                   | 300          | 1G4                         | —          | 750                 | 83           | —                   | 1.100      |              |  |
|                                  |            |                     |              | 1G6                         | 2.130      | 650                 | 85           | —                   | 850        |              |  |
|                                  |            |                     |              | 1J5                         | —          | 850                 | 89           | —                   | 850        |              |  |
|                                  |            |                     |              | 1R4                         | 950        | 650                 | 717A         | —                   | 1.450      |              |  |
|                                  |            |                     |              | 1N5                         | 1.740      | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 1V                          | —          | 650                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | OLA                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 2A6                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 2B6                         | —          | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 3B6                         | —          | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 3D6                         | —          | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 5Z3                         | 1.390      | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6A4                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6A6                         | —          | 1.000               |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AC5                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AC7                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AD6                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AE5                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AE6                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6AK5                        | 2.320      | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6C4                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6D6                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6D7                         | —          | 800                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6E5                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6E7                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6L7                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6N5                         | 1.390      | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6P5                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6R6                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SA7                        | 1.390      | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SP5                        | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SH7                        | 1.160      | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SK7                        | 1.160      | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SN7                        | 1.160      | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6SQ7                        | 1.160      | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6T5-6T7                     | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6W7                         | —          | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6Y6                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6Z5                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 6Z7                         | —          | 700                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 7A7                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 7B8                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 7C5                         | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 7H7                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 7Y4                         | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12A                         | —          | 650                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12A6                        | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12B8                        | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12C8                        | —          | 800                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12J7                        | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SC7                       | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SJ7                       | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SG7                       | 1.160      | 800                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SH7                       | —          | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SN7                       | —          | 950                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12SQ7                       | 1.160      | 850                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 12Z3                        | —          | 750                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 25L-SGT.                    | —          | 700                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 25                          | —          | 650                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 26                          | —          | 700                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 27                          | —          | 700                 |              |                     |            |              |  |
|                                  |            |                     |              | 31-3                        |            |                     |              |                     |            |              |  |

# PETITES ET GRANDES REALISATIONS A VOTRE PORTEE... UN PASSE-TEMPS AGREABLE — UNE SOURCE DE REVENUS — UNE ECONOMIE CERTAINE

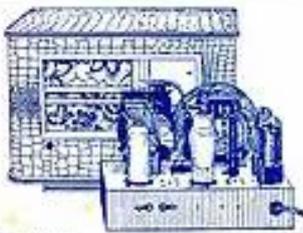
DEMANDEZ SANS TARDER DEVIS, SCHEMAS, PLANS DE CABLAGE ABSOLUMENT COMPLETS VOUS PERMETTANT LA CONSTRUCTION DE CES MODELES AVEC UNE FACILITE QUI VOUS ETONNERA, SUCCES GARANTI. TOUTES LES PIECES DETACHEES EQUIPANT NOS POSTES SONT DE GRANDES MARQUES ET DE PREMIERE QUALITE. DE PLUS, CES ENSEMBLES SONT DIVISIBLES, AVANTAGE VOUS PERMETTANT D'UTILISER DES PIECES DEJA EN VOTRE POSSESSION, D'OU UNE ECONOMIE APPRECIABLE.



RP. 172

|  |        |
|--|--------|
| 1 Ens. ébénist., châssis, CV, cadr. et baffie  | 3.450  |
| 1 Jeu de lampes UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41 | 2.325  |
| 1 Bloc et 2 MF P4                              | 1.770  |
| 1 HP 10 cm. avec transfo                       | 1.900  |
| Pièces détachées                               | 1.945  |
|  | 11.390 |
| Taxes 2,82 %, emball. et port métropole        | 872    |
|  | 12.262 |

REALISATION RP. 242



|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Ebénisterie gainée                 | 1.850 |
| Châssis                            | 325   |
| HP 12 cm AP                        | 1.250 |
| Potentiomètre 10 000 A1            | 135   |
| Bloc AD 47                         | 650   |
| Jeu de lampes 6MT, 6AT, 23L6, 25Z6 | 2.900 |
| Fils-câble, soudure, etc.          | 190   |
| 2 cond. 50 MF 250 V                | 290   |
| Jeu résistances                    | 120   |
| Jeu condensateurs                  | 270   |
| Pièces diverses                    | 286   |
|                                    | 8.616 |
| Taxes 2,82 %                       | 242   |
| Emballage et port métropole        | 525   |
|                                    | 9.183 |

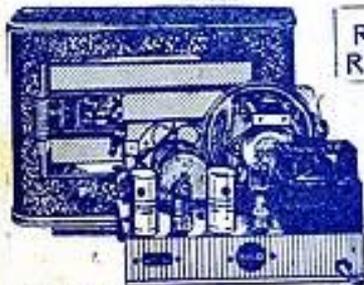
REALISATION RP. 182

### PILES - SECTEUR

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Coffret av. déc.         | 2.200  |
| Châssis-CV cadran        | 2.000  |
| Bloc-MF cadre            | 2.200  |
| Jeu de lampes            | 3.200  |
| HP 10 cm av. tr.         | 1.900  |
| Jeu de piles             | 1.310  |
| Jeu de condensat.        | 665    |
| Jeu de résistances       | 195    |
| Pièces diverses          | 1.665  |
|                          | 15.535 |
| Taxes 2,82 %             | 227    |
| Embal. et port métropole | 620    |
|                          | 16.382 |



REALIS.  
RP. 232



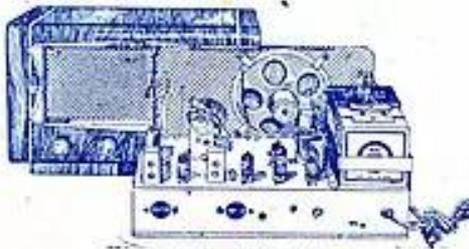
|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Ebénisterie                           | 2.200  |
| Châssis, cadran, CV                   | 2.120  |
| Transformateur avec fusible           | 1.100  |
| Haut-parleur 10 cm avec transfo       | 1.900  |
| Bobinage AD47                         | 650    |
| Jeu de lampes EF41, EAF42, EL41, GZ40 | 1.900  |
| Pièces détachées diverses             | 2.147  |
|                                       | 12.017 |
| Taxes 2,82 %                          | 339    |
| Emballage                             | 200    |
| Port                                  | 325    |
|                                       | 12.881 |

REALISATION RP. 211



|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| <b>SUPER-COMBINE RADIO-PHONO</b> |        |
| Ebénisterie CR et châssis        | 7.080  |
| Cadran CV décors                 | 3.400  |
| Transfo et self                  | 2.600  |
| Bloc et 2 MF BE                  | 2.200  |
| HP 21 cm. AP avec transfo        | 1.650  |
| 1 jeu lampes, prix net           | 4.185  |
| Pièces détachées diverses        | 3.220  |
| Platine tourne-disques           | 5.500  |
|                                  | 30.764 |
| Taxe 2,82 %                      | 867    |
| Emballage                        | 350    |
| Port métropole                   | 550    |
|                                  | 32.521 |

REALISATION RP. 261



|   |        |
|---|--------|
| <b>PILES - SECTEUR</b>                        |        |
| Ebénisterie moyen verni                       | 3.200  |
| Châssis spécial B.B.                          | 850    |
| Ensemble cadran et CV                         | 1.920  |
| Grille décor luxe                             | 730    |
| HP 17 cm A.P.                                 | 1.900  |
| Transfo modul. double Imp.                    | 550    |
| Jeu bobinage AP-49 avec 2 MF                  | 2.100  |
| Jeu lampes : 2 1T4, 1R5, 1R5, 384, 50B5, 35W4 | 3.900  |
| Jeu de piles                                  | 1.970  |
| Pièces détachées diverses                     | 3.549  |
|   | 20.669 |
| Taxes 2,82 %                                  | 583    |
| Emballage                                     | 350    |
| Port métropole                                | 450    |
|   | 22.052 |

REALISATION RP. 272

### DETECTRICE A REACTION DEUX LAMPES

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Coffret gainé                         | 1.050 |
| Châssis                               | 250   |
| Lampes 6AT-23L6                       | 1.200 |
| CV - Plaque et aiguille               | 590   |
| Condensateur 2 x 50                   | 270   |
| Cellule 65 millis                     | 750   |
| Bloc DC 53                            | 600   |
| HP 12 cm AP                           | 1.250 |
| Potentiomètre 0,05                    | 135   |
| Cordon secteur fiche                  | 100   |
| Fils - soudure, clips, etc.           | 255   |
| Pièces diverses                       | 255   |
|                                       | 100   |
| Jeu de résistances                    | 230   |
| Jeu de condensateurs                  | 230   |
|                                       | 7.035 |
| Taxes 2,82 %, emball., port métropole | 850   |
|                                       | 7.885 |

REALISATION RP. 191



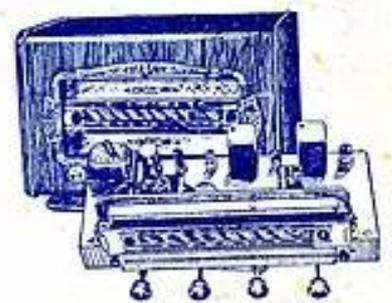
|   |       |
|---|-------|
| <b>D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ECONOMIQUE</b> |       |
| Ebénisterie gainée avec baffie et tissu cache   | 1.750 |
| 1 Châssis avec 4 intermédiaires                 | 300   |
| 1 HP 12 cm. avec transfo                        | 1.250 |
| 1 Jeu lampes UP41, UAF42, UL41, UY41            | 2.090 |
| Pièces détachées                                | 2.845 |
|   | 8.235 |
| Taxes 2,82 %, emball. et port métropole         | 913   |
|   | 9.148 |

REALISATION RP. 231



|   |        |
|---|--------|
| <b>Ebénisterie moderne et grille</b>                      |        |
| 1 châssis   | 5.250  |
| Ensemble cadran et CV                                     | 2.350  |
| Jeu bobinage avec BK                                      | 2.140  |
| Transformateur 75 m avec fusible                          | 1.100  |
| Self de filtrage 500 ohms                                 | 850    |
| HP 21 cm AP   | 1.650  |
| 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ40, EM34, Net | 3.075  |
| Pièces détachées diverses                                 | 2.632  |
|   | 19.797 |
| Taxes 2,82 %  | 558    |
| Emballage   | 250    |
| Port pour la métropole                                    | 345    |
|   | 20.950 |

REALISATION RP. 241



|  |        |
|--|--------|
| <b>Ebénisterie luxe</b>                          |        |
| Décor nouveauté                                  | 775    |
| Châssis  | 750    |
| Ensemble cadran et CV J.D.                       | 1.865  |
| Jeu de bobinages avec MF Rimlock                 | 2.125  |
| Haut-parleur 16 cm. A.P.                         | 1.450  |
| Auto-transfo 60 millis                           | 990    |
| Jeu de lampes ECH42, 6BA6, 6AV6, 6A05, 6X4, 6AF7 | 2.900  |
| Self filtrage 1 000 Ω                            | 650    |
| Pièces détachées diverses                        | 2.222  |
|  | 16.927 |
| Taxes 2,82 %                                     | 490    |
| Emballage, port métropole                        | 650    |
|  | 18.067 |

# COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, PARIS-2° (Métro Bourse) - C.C.P. Paris 443-39