

# radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR  
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XX<sup>e</sup> ANNÉE  
PARAIT LE 1<sup>er</sup> DE CHAQUE MOIS  
N° 66 — AVRIL 1953

Dans ce numéro :

Flash électronique pour amateurs  
Bobinages *W. Samsky* pour double changement  
de fréquence

Un robot  
pour votre appareil de T. S. F.

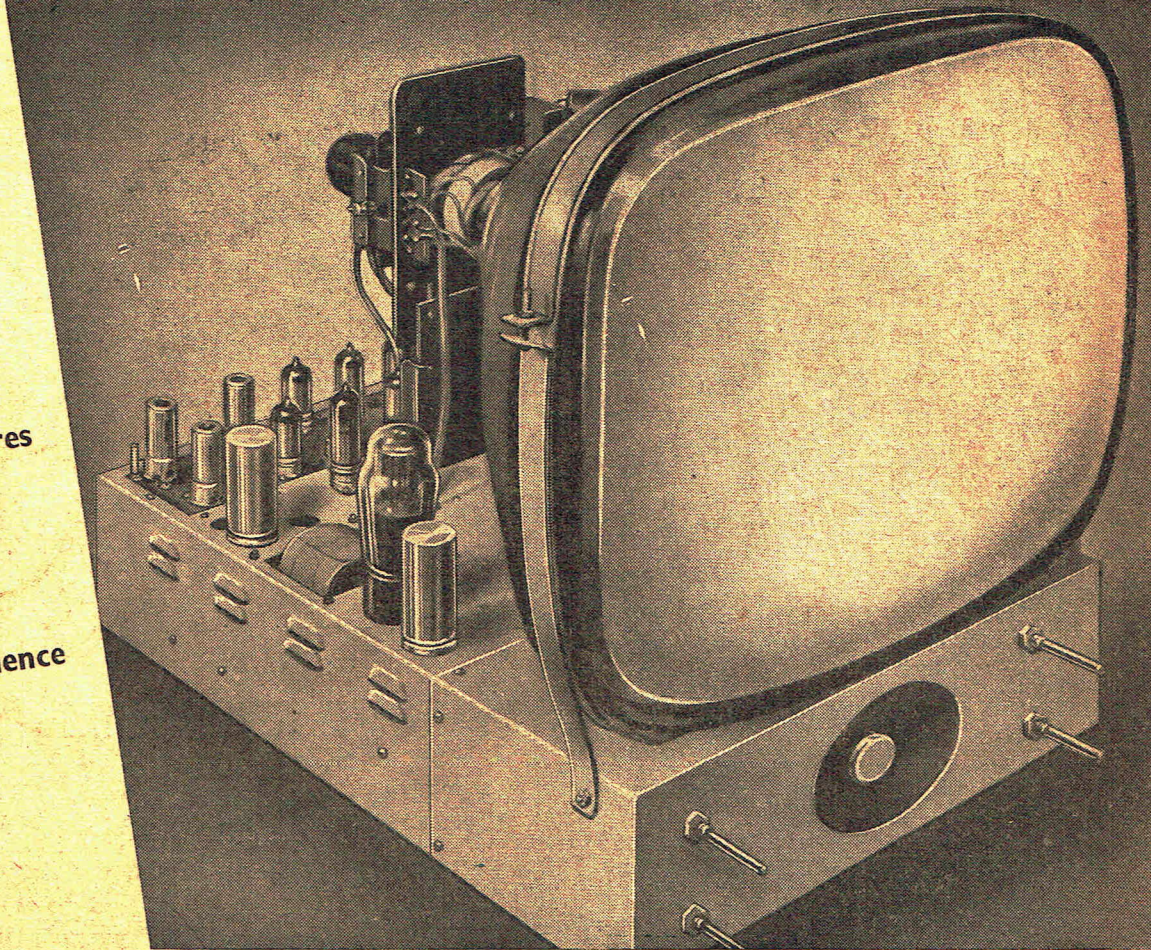
et  
**LES PLANS**  
EN VRAIE GRANDEUR

D'UN  
Récepteur 4 lampes miniatures  
plus la valve et  
l'indicateur d'accord

D'UN  
Récepteur changeur de fréquence  
4 lampes Rimlock  
à cadre incorporé

ET DE CE

50<sup>F</sup>



**TÉLÉVISEUR**  
avec tube rectangulaire  
de 54 cm

# SOUS 48 HEURES... VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

## URGENT ! 200 pièces seulement

**200 RÉCEPTEURS DE TRAFIC 4 LAMPES**

- 3 6J7, 1 6V6 à supports stéatite.
- **PO-GO** à réaction simple et super-réaction.
- 1 condensateur variable 4 x 0,25 sur stéatite.
- Contacteur 2 galettes stéatite.
- Transfos et selfs blindés.
- Démulti à embrayage, rapport 1/2000.
- Cadran professionnel à 4 graduations.
- Bobinages amovibles à construire soi-même, se montant sur supports stéatite octal.

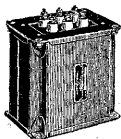
Dimensions : 260 x 230 x 140. Poids : 4 kg 200.  
Complet avec lampes. .... **4.400**

**MICROPHONE SUPER-MINIATURE TELEFUNKEN.**  
Grande fidélité. **Reproduction impeccable**, musique et parole. Sensibilité **maxima**. Convient pour tous usages. Recommandé pour amplis, guitare, violon, accordéon, piano, etc. Dim. 30 x 15 mm. Poids 20 gr... **600**  
Transio spécial pour ce micro. .... **325**

### CHASSIS

Toutes dimensions - Tous types - Prix variant de : **100 à 800 francs.**

### TRANSFORMATEURS U. S. A. KENYON



- Blindés, étanches, tropicalisés, sorties stéatite.
- Primaire 110 volts.
- 3 Secondaires : 1° 2.500 V 25 millis ; 2° 6 V 3 0,8 amp ; 3° 2 V 5 1,75 amp

Convient pour oscillographes, télévision, etc. Poids 3 kg 800.... **2.900**

### TRANSFOS DE MODULATION RAPSIDIE

PM. pour HP de 12 ou 17 cm. Bobine mobile 4 ohms. 2.000, 5.000, 7.000, 8.000, 15.000. .... **280**  
Pour HP de 21 cm, bobine mobile 4 ohms. 2.000. **4 10** 3.000. **4 10** Double 5.000, 7.000 **4 10**  
Push-pull pour 21 et 24 cm. Bobine mobile 4 ohms. Pour 25L6, 6V6 ou 6F6. .... **4 10**  
Tous ces transfos existent avec bobine 2,5 ohms. **Transfo grand modèle** pour 6L6. .... **725**  
Pour 6V6, 2 6L6 bobine mobile avec prise jusqu'à 20 ohms. Prix. .... **1.135**

### CADRANS ARÉNA

#### CADRAN PUPITRE COLONIAL

- 5 gammes OC, 1 gamme GO.
- Très belle glace. Fonctionne avec CV 3 x 130 x 360.
- Mouvement gyroscopique.
- Dim. : 430 x 130 mm. .... **4.475**

#### CADRAN RECTANGULAIRE TYPE B.I.R.

- Modèle incliné, glace, noir et jaune.
- OC - PO - GO - BE - PU.
- Dim. : 220 x 170 mm. Le cadran seul. .... **1.300**
- Cadran et CV 2 x 490 monté. .... **2.165**

#### CADRAN TYPE K FORME PUPITRE

monté sur support ISOREL  
● Magnifique glace. OC, PO, GO, BE, PU. Dim. 357 x 80 mm, L'ens. cadran CV 2 x 490 **2.160**

#### CADRAN TYPE I FORME PUPITRE

monté sur support ISOREL  
● Glace claire. OC, PO, GO, BE, PU. Dim. 294 x 50 mm. L'ensemble cadran CV 2 x 490. .... **2.050**

#### CADRAN TYPE AF FORME PUPITRE

monté sur support ISOREL  
● Glace miroir. OC, PO, GO, BE, PU. Dim. : 335 x 75 mm. L'ensemble cadran CV 2 x 490. .... **2.000**

#### CADRAN CV 2 x 490 TYPE ZV

Modèle miniature. — Dim. : 87 x 123 mm. L'ensemble cadran CV 2 x 490. .... **1.500**

### CADRANS COBRA

**MODÈLE JUNIOR.** Glace miroir, 3 gammes. Dimensions : 130 x 110 mm. .... **670**  
**MODÈLE B-130.** Glace miroir, 3 gammes. Dimensions : 190 x 140 mm. .... **970**  
**MODÈLE S-46.** Glace miroir, 3 gammes. Dimensions : 230 x 160 mm. .... **890**  
**MODÈLE R-46** 3 ou 4 gammes dont 2 OC. Glace miroir. Dim. : 230 x 190. .... **970**  
Tous ces cadrans sont « PLAN de COPENHAGUE ».

### SENSATIONNEL !

**FILTRE ANTIPARASITE** secteur 110-220 V, grande efficacité (Made in England). Antiparasitage par circuit accordé, affaiblissement 40 db à 200 kc/s et 80 db à 20 Mc/s. Convient pour tous récepteurs, téléviseurs, moteurs néon, etc. Entièrement blindé. Encombrement 90 x 50 x 40 mm. Prix avec schéma. .... **575**

ATTENTION POUR LES COLONIES : PAIEMENT 1/2 A LA COMMANDE ET 1/2 CONTRE REMBOURSEMENT

## CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI<sup>e</sup>)

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf C.C.P. Paris 44566

Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77

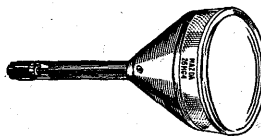
A 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est.

MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMÉS DIMANCHE ET JOURS DÉFÊTES

Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction, qui varient suivant l'importance de la commande - Liste de nos articles, dont un grand nombre d'INÉDITS, gratuitement sur demande.

## TÉLÉVISION

DEUX  
AFFAIRES  
UNIQUES



**TUBE DE TÉLÉVISION** à fond plat MAZDA, emballage d'origine, type 28 M.G.4. Diam. d'écran 28 cm, structure tétrode avec piège à ions éliminant les risques de taches ioniques. Ecran blanc. Définition maximum 850 lignes. Le tube avec piège à ions et schéma. Val. 16.650. Avec schéma NET. **7.500**  
**TUBE TÉLÉVISION 31 cm PHILIPS**, en emballage d'origine. Prix NET. .... **8.500**

## CIRQUE-RADIO

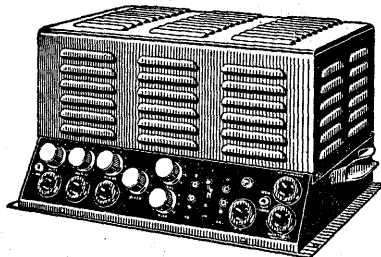
Seul importateur d'Angleterre du tube cathodique

## VCR 97



Diam. 160 mm. Couleur : vert clair jade. Remanence et persistance : très courtes. Application : **oscillographe rapide, spécial télévision.** Déflexion : statique. En emballage d'origine avec notice technique et emballage. **PRIX FANTASTIQUE NET. 3.900**

## 200 AMPLIFICATEURS LAGIER



50 watts. Entièrement blindé. Décrit dans le « Haut Parleur » du 31-5-1951.

12 lampes. 4 6L6, 2 6CS, 4 6SJ7, 2 5U4. Les condensateurs électrochimiques doivent être montés. Ils sont fournis avec schéma. Prix, sans lampe **15.000**

Le jeu de lampes. .... **16.000**  
Remises habituelles.

### LISTES 1953

Comportant des milliers d'articles dont un grand nombre introuvables ailleurs. Gratuitement sur demande.

### SELFES DE FILTRAGE

Pour TC	250 ohms,	65 millis.	215
» alt.	500 »	75 »	390
» »	1.500 »	85 »	880
» »	1.800 »	85 »	880
» »	100 »	100 »	390
» »	100 »	150 »	390
Selfs basse tension	1/2 ohm	1/2 henry.	550

### RÉSISTANCES SÉLECTIONNÉES Grande marque

1/4 watt.	10	1 watt.	16
1/2 »	12	2 »	24
<b>RÉSISTANCES CHAUFFANTES 10-15 watts</b>			
100 ohms.	68	1.200 ohms.	75
170 »	68	2.000 »	80
200 »	68	2.500 »	80
300 »	68	5.000 »	80
350 »	68	10.000 »	90
500 »	68	25.000 »	110
1.000 »	75	50.000 »	120

## PROFESSIONNELS!...

Sur tous ces articles  
**REMISE SPÉCIALE... 10%.**

## CONDENSATEURS DIVERS

— TUBULAIRES, SÉRIE 1.500 V —

50 à 5.000.	15	0,2.	40
6.000 à 10.000.	16	0,25.	40
15.000 à 30.000.	18	0,5.	50
50.000.	20	1 MF.	75
0,1.	20		

— MICA —

50 à 250.	20	2.000 à 5.000.	50
500	25	6.000 à 10.000.	60

## BOUTONS DIVERS

**MODÈLE STANDARD.** Diam. variant de 22 à 40 mm. 10 types. Prix variant de. .... **20 à 40**  
**MODÈLE LUXE STANDARD.** Diam. variant de 25 à 40 mm. 8 types. Prix variant de. .... **30 à 48**  
**MODÈLE GRAND LUXE.** Diam. variant de 28 à 43 mm. Prix variant de. .... **33 à 50**  
**BOUTONS FLÈCHES.** 4 modèles. Prix var. de **27 à 38**

## CONTACTEURS DIVERS

Modèle miniature, 2 positions.	145
» » 3	175
» standard, 1 Cal.	170
» » 2	250
» » 3	325
» » 4	410

Positions variant de 3 à 12 au choix.

## AFFAIRES A PROFITER

**FICHE MALE** standard. La pièce. .... **15**  
Par 25, la pièce. .... **10**  
**VOYANT LUMINEUX,** rouge, vert, blanc. .... **95**

## 2 articles de TÉLÉCOMMANDE

### MICRO-MOTEUR SIEMENS 24-30 volts



alternatif et continu.  
● 7.000 TM, marche avant et arrière.  
● Frein électromagnétique instantané.  
● Possibilité de supprimer le frein.

- Très robuste et d'encombrement réduit.
- Recommandé pour tous jouets, modèles réduits, tels que bateaux, avions, locomotives, etc., etc., toutes télécommandes.
- Axe de sortie de 4 mm, dimensions 75 x 35 mm, poids 300 g. Valeur : 7.000. Prix. .... **2.200**

**RELAIS SUBMINIATURE SIEMENS,** contact sur stéatite. Résistance 40 ohms, contact en or. Fonctionne de 3 à 12 V. Dim. 30 x 30 x 20. Poids 50 g. Valeur : 2.000. Prix. .... **750**

**FORMIDABLE MAGNÉTO D'AVION,** marque R.B. pour 12 cylindres, à double rupteur, alterné, 12 étincelles par tour. Sortie 15 à 20.000 V. Très facile pour faire un **essayer** de bougies, etc. Axe de sortie 18 mm. Entièrement blindée. Absolument neuve. Valeur 4.000. Poids 5 kg. Prix. .... **4.200**

**AVIATION : ALTIMÈTRE** de 0 à 10.000 m. Échelle barométrique de 680 à 800 mm mercure. Réglable par bouton de compensation. Très haute précision. Matériel impeccable. Cadran gradué. Dim. 85 x 85 x 65 mm. Valeur 15.000 Prix. .... **1.200**

**COMMUTATEUR** allemand, marque ALFA, entièrement blindé. Intensité jusqu'à 5 kW. 4 positions, 8 bornes de sortie, permettant de nombreuses combinaisons. Poignée de mise en service. Convient pour appareils de chauffage et moteurs de petites et grandes puissances. Rupture brusque. Encombrement 140 x 100 mm. .... **650**

**DISJONCTEUR** blindé, marque SEV, modèle double.  
● Disjoncteur de protection ● Disjoncteur de charge réglable. Fusible incorporé ● Fonctionne de 24 à 50 V. Prix. .... **495**



### 2.500 MANOMÈTRES DE PRESSION

fonctionnant de 0 à 20 kg. Haute précision. Convient pour liquides, air, etc. Modèle à encastrer par collerette de fixation.

Dimensions 65 x 65 x 40 mm. Valeur 3.000. Prix en emballage d'origine. .... **475**

**2.500 MANOMÈTRES DE PRESSION,** gradués de 0 à 60 grammes. Haute précision. Convient pour liquides, air et pour laboratoires. Mesures très précises. Collerette de fixation. Type à encastrer. Dim. : 65 x 65 x 40. Valeur 3.000. En emballage d'origine. .... **475**

## RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, PARIS (IV<sup>e</sup>)

Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538-58

Téléphone : TURbigo 89-97

A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

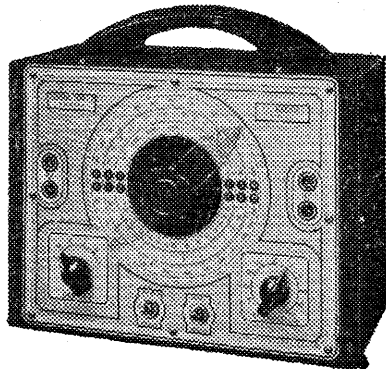
## LES CLIENTS VOUS PARLENT...

Quelques mots pour vous prouver la satisfaction que j'ai eue à monter et à câbler le poste. Je suis très satisfait. — MARTIGNAT, à Villeurbanne.

Je viens de terminer le montage avec toute satisfaction. Je vous fais, par la présente, mes compliments pour la qualité du matériel et l'étude du montage. — THIEBAUT, à Golev.

**ET BEAUCOUP D'AUTRES...**  
Et vous, ne nous encouragez vous pas?

### UN GÉNÉRATEUR de grande classe



GÉNÉRATEUR « JUNIOR 53 » (type Sorokine).  
Précis. Présentation profess. en pièces dét. : 12.650,  
Câblé étalonné en ordre de marche... **14.850**  
Documentation schéma C.20 F. en T.P.



### « ÉLECTROPHONE VIRTUOSE »

Pour constituer votre électrophone, nous pouvons fournir

**MALLETTE** très soignée, gainée lézard, luxe, avec poignée cuir, fermeture et coins cuivre chromé première qualité (dim. : 48x28x27) pouvant contenir châssis s. capot, bloc moteur bras et HP elliptique (voir ci-dessus) **4.290**  
**CHASSIS BLOC MOTEUR** démarr. autom. silenc. 110/220, plat. 25 cm avec PU magnétique... **6.790**  
Avec bras piézo... **6.990**  
Ou trois vitesses qualité extra **11.490**  
Mélodyne Pathé-Marconi... **14.900**

### ZOÉ-PILE

Le beau succès de la série portable.  
Châssis en p. dét. **5.460** Jeu tubes **2.870**  
HP 10/14 AUDAX **1.740** Jeu piles **720**  
Voir à droite Mallette simili... **2.990**  
Prix exceptionnel ensemble... **13.780**

### DEMANDEZ « L'ÉCHELLE DES PRIX »

DERNIÈRE ÉDITION AVEC SES 600 PRIX. COTATION UNIQUE DU MATÉRIEL DE QUALITÉ

(contre 15 fr. timbres).

NI LOT, NI FIN DE SÉRIE

MÉTRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Râpée. AUTOBUS : de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65.



## LE SENSATIONNEL VAMPYR VI-53

SUPER MÉDIUM

P.O. — G.O. — O.C. — B.E.

QUATRE POSITIONS DE TONALITÉ

COMPOSITION DU CHASSIS

Châssis cadmié spécial	5 supp. min. G.M.+oct.
Prix..... <b>440</b>	Prix..... <b>190</b>
Cadran+CV+glaces ovales	15 cm relais+8 c.+3 pl.
Prix..... <b>1.790</b>	Prix..... <b>130</b>
Bloc OMEGA Dauph. IV 52.	Contact. tonal. 2 cc 4 pos.
Eco nouv. mod.+2 MF Isol.	Prix..... <b>210</b>
Prix..... <b>1.890</b>	4 boutons luxe... <b>140</b>
Transfo 65 2+6 V 3	25 vis/écr.+2 amp+p. fils.
Potentiom. 0,5 Al. <b>150</b>	Prix..... <b>130</b>
2 cond. 8 MF à vis+2 sup.	Cordon sect.+fiche <b>90</b>
Prix..... <b>390</b>	Fils : câbl. 3 m+HP 4 cm
20 cond. mini+21 résist.	+bl. 1 m+souplisseau <b>140</b>
Prix..... <b>800</b>	Châssis en p. <b>7.580</b>
	détachées.....
TUBES : 6BE6N, 6BA6, 6AV6, 6P9, 6X4, EM34 (6AF7)	<b>2.960</b>
HP 17 cm excitation GRANDE MARQUE.....	<b>1.390</b>

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT

### NOUVELLES PRÉSENTATIONS 1953

(Voir l'image du poste à l'intérieur avec son montage.)  
**ÉBÉNISTERIE LUXE « MAZOLIT »** (43x24x20). **2.390**  
Cache luxe et fond métallique lumineux... **1.090**  
TROIS AUTRES PRÉSENTATIONS SONT À VOTRE DISPOSITION  
(VOIR NOTRE DÉPLIANT)

### EN UNE HEURE MONTRE EN MAIN VOUS FINIREZ VOTRE CABLAGE !

AVEC LA PLATINE EXPRESS  
ET BLOC TONALITÉ PRÉCÂBLÉ  
Confection de la platine : **900**. Bloc tonalité..... **250**  
MERCURY VI EN RIMLOCK : MÊME PRINCIPE ET PRIX

### 1 ÉLECTROPHONE - 2 AMPLIS 3 FORMULES

MUSICALITÉ - PUISSANCE - PRÉSENTATION  
PETITES DIMENSIONS - GRANDE PUISSANCE !

#### AMPLI VIRTUOSE IV P.P.

Musical, puissant (8 W p-pull).

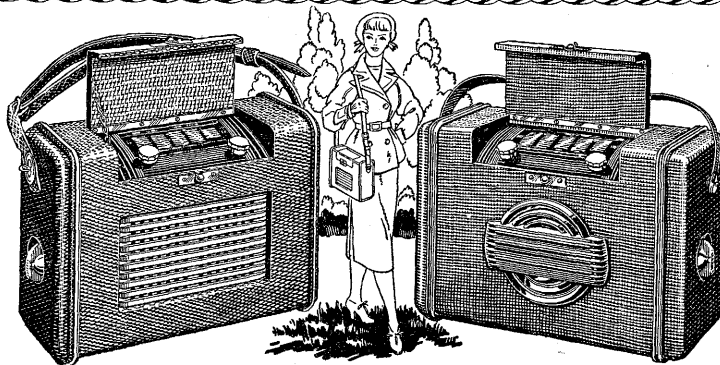
Châssis en pièces détachées.....	<b>6.940</b>
HP 24 Tic. gde marque.....	<b>2.190</b>
6CB6, 6AU6, 6AV6, 6P9, 6P9, 6X4.....	<b>2.990</b>

#### AMPLI VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 W).

Châssis en pièces détachées.....	<b>5.680</b>
HP AUDAX 16/24 Tic.....	<b>2.190</b>
EL41, EF40, EF40, CZ41.....	<b>2.360</b>
Facultatif : capot et fond pr ampli.....	<b>1.190</b>

TOUTES LES PIÈCES POUR NOS ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT



### 4<sup>e</sup> ANNÉE DE SUCCÈS TRIOMPHAL

Supplément pour mallette peau véritable **2.000** (à gauche sur figure).  
LA BARRETTE PRÉCÂBLÉE **300** Schéma, devis sur demande 30 fr. T.P.

EN ORDRE DE MARCHÉ : SUPPLÉMENT **4.000**.

## LES CLIENTS VOUS PARLENT...

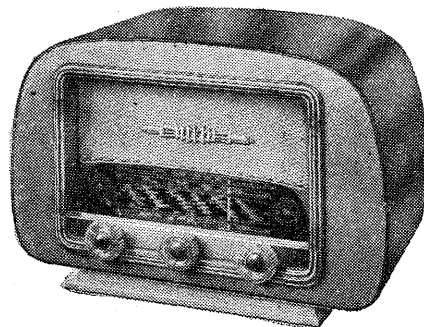
Je suis entièrement satisfait de mes commandes précédentes. Les personnes pour lesquelles j'ai construit vos ensembles en étaient absolument enthousiasmées. — G. TREMOULIERE, à Viescamp.

Suis entièrement satisfait du résultat obtenu, et surtout de la facilité du câblage avec barrette et bloc précâblés. Les performances sont vraiment merveilleuses. — CHARRIER, à Amiens.

**ET BEAUCOUP D'AUTRES...**

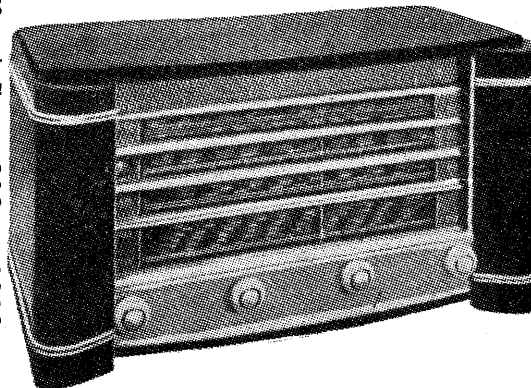
Et vous? Encouragez-nous aussi. Merci !

### Un vrai amour de petit POSTE PORTATIF



### MONTE CARLO T.C. 5

Châssis en p. dét. : **5.880**. HP 12 cm... **1.390**  
UCH42, UF41, UAF42, UL41, UY41..... **2.590**  
Ébénisterie sycomore ultra-légère. Dim. 31x15x19..... **1.600**  
Cache + dos..... **490**  
Housse à fermeture éclair..... **1.790**  
Schéma, devis contre 15 fr. timbres.



### LE BEETHOVEN P.P. 8

PARU DANS R.C. et le H.P.  
UNE RÉALISATION PUSH-PULL  
HORS DE PAIR

5 gammes dont 2 B.E. - H.P. 24 cm.  
Châssis en pièces détachées..... **11.490**  
Huit tubes miniature..... **4.190**  
HP 24 cm exc. PP..... **1.890**  
Ébénist. grand luxe, grandes col. DB4 palissandre..... **4.890**  
Fond métal..... **1.490**  
Dos..... **120**

MUSICALITÉ  
PUISSANCE

Schémas, devis, contre 15 fr. en timbres.

### ZOÉ-MIXTE

Le beau succès de la série portable.  
Châssis en p. dét. **6.730** Jeu tubes **2.870**  
HP 10/14 AUDAX **1.740** Jeu piles **660**  
Voir à droite s. fig. mallette sim. **2.990**  
Prix exceptionnel ensemble... **14.990**

COLONIES



### SOCIÉTÉ RECTA

37, av. Ledru-Rollin, PARIS (XII<sup>e</sup>)

S. A. R. L. AU CAPITAL DE UN MILLION

Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER.

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

Tél. DIDerot 84-14 C.C.P. 6963-99

### DOCUMENTATION

GÉNÉRALE avec reproduction des postes, 15 schémas de montage de 5 à 8 lampes alternatifs et tous courants ainsi que la documentation sur la BARRETTE PRÉCÂBLÉE et PLATINE EXPRESS. Vous verrez que tout est FACILE ! (C. 45 fr. timbres.)

CES PRIX SONT COMMUNIQUÉS SOUS RÉSERVE DE RECTIFICATIONS ET TAXES 2,82 %

# MADE IN U.S.A.

01A.....	750	1N46.....	850	4X500.....	77.000	68G6.....	1.450	6SQ7GT.....	750	12A17.....	950	36.....	750	802.....	3.500
0A2.....	1.250	1N47.....	4.900	5BP1.....	7.500	6BG7.....	1.900	6SR7 Métal	750	12A18.....	750	38.....	850	803.....	3.500
0A3 VRT5	1.150	1N48.....	850	5C22.....	48.000	6BH6.....	950	6SS7 Métal	850	12A19.....	850	39/44.....	750	805.....	3.500
0A4G.....	1.450	1N51.....	750	5D21.....	23.500	6BJ6.....	950	6ST7.....	1.350	12A20.....	650	41/42.....	750	807.....	1.550
0A5.....	4.500	1N52.....	1.700	5JP4.....	8.900	6BK7.....	2.150	6SU7GT.....	2.250	12A21.....	650	43.....	850	810.....	8.500
1A6.....	1.250	1N54.....	950	5R4GY.....	1.600	6BL7GT.....	1.450	6SV7.....	1.050	12A22.....	1.250	45.....	900	811.....	2.900
0B2.....	1.350	1N55.....	2.050	5T4.....	1.850	6BN6.....	1.500	6T7G.....	950	12A23.....	890	45Z5.....	850	812.....	2.700
0B3 VVR90	1.150	1N56.....	1.050	5U4.....	900	6BN7.....	1.700	6T8.....	1.050	12BA6.....	750	46.....	850	813.....	10.900
0C3 VVR105	1.150	1N57.....	1.050	5V4.....	1.100	6BO6.....	1.250	6U5 /6G5.....	850	12BA7.....	950	48.....	1.250	814.....	3.400
0D3 VVR150	1.050	1N58.....	1.250	5W4Métal	850	6BO7.....	1.750	6U6GT.....	950	12BE6.....	850	49.....	950	815.....	3.900
0Z4.....	650	1N60.....	950	5W4GT.....	750	6BY5.....	1.450	6V6Métal	650	12C8 Métal	790	50.....	1.500	816.....	1.250
1A3.....	750	1N61.....	1.900	5X4.....	900	6C4.....	590	6V8GT.....	1.275	12H6 Métal	850	50F50.....	750	822.....	9.500
1A5GT.....	950	1N83 /K63	2.250	5Y3GT.....	450	6C5Métal	750	6V8GT.....	750	12J5GT.....	750	50A5.....	950	829.....	11.500
1A7GT.....	850	1N64.....	950	5Z3.....	900	6C6.....	750	6W4GT.....	750	12K7GT.....	850	50B5.....	750	829B.....	11.500
1B2.....	1.950	1N67.....	1.800	5Z4Métal.....	1.200	6C8.....	950	6W7G.....	1.150	12K8 Métal	850	50C5.....	750	830B.....	2.400
1B24.....	15.000	1N69.....	1.800	6A3.....	1.200	6C21.....	27.500	6X4.....	650	12Q7GT.....	850	50L6GT.....	850	832.....	7.600
1B26.....	2.250	1P8GT.....	750	6A5.....	1.750	6CB6.....	950	6X5GT.....	750	12Q7GT.....	850	50Y6GT.....	850	832A.....	8.600
1B27.....	13.500	1Q5GT.....	950	6A6.....	1.200	6CD6.....	1.800	6Y6G.....	950	12SA7.....	850	50Y6GT.....	850	833A.....	35.000
1B29.....	2.250	1R4 /1294.....	750	6A7.....	850	6D4.....	2.200	7A4.....	850	12SB7 Métal	950	53.....	900	836.....	4.500
1B32.....	3.600	1R5.....	750	6A8GT.....	850	6D6.....	750	7A5.....	850	12SF7.....	950	56.....	750	837.....	2.500
1B35.....	9.500	1S4.....	850	6A8GT.....	850	6E5.....	850	7A6.....	850	12SH7 Métal	790	57.....	750	838.....	3.750
1B36.....	18.000	1S5.....	750	6A8GT.....	850	6E5.....	850	7A7.....	850	12SH7 Métal	850	58.....	750	861.....	19.000
1B38.....	27.000	1T4.....	750	6A8GT.....	850	6F5Métal.....	850	7A8.....	850	12SH7 Métal	750	59.....	950	864.....	550
1B42.....	17.200	1T8GT.....	950	6A8GT.....	850	6F6Métal.....	950	7AD7.....	1.450	12SJ7.....	950	64.....	750	866A.....	1.350
1C5GT.....	850	1U4.....	750	6A8GT.....	850	6F6GT.....	750	7AF7.....	950	12SK7 Métal	850	70L7GT.....	1.450	866Jr.....	1.350
1C6.....	1.100	1U5.....	950	6A8GT.....	850	6F8.....	950	7AD7.....	1.450	12SL7GT.....	850	71A.....	850	872A.....	2.900
1D8.....	1.900	1V.....	700	6A8GT.....	850	6G6.....	850	7AH7.....	1.150	12SN7GT.....	850	75.....	850	884 /6Q5G.....	1.450
1E7.....	900	1X2.....	1.100	6A8GT.....	850	6H6 Métal.....	650	7AG7.....	1.750	12SO7 Métal.....	850	76.....	750	923.....	950
1C6GT.....	650	2A3.....	1.500	6A8GT.....	850	6J4.....	5.900	7AH7.....	1.150	12SR7 Métal.....	850	77.....	750	929.....	1.450
1H5GT.....	950	2A5.....	950	6A8GT.....	850	6J5Métal.....	750	7B4.....	850	14A7 /12B7.....	850	78.....	750	954.....	750
1J6.....	900	2A6.....	950	6A8GT.....	850	6J5GT.....	650	7B5.....	850	14B6.....	850	79.....	950	955.....	750
1L4.....	1.350	2A7.....	890	6A8GT.....	850	6J6.....	800	7B6.....	850	14C5.....	1.050	83.....	1.150	956.....	900
1L6.....	1.250	2B7.....	950	6A8GT.....	850	6J7Métal.....	950	7B7.....	850	14D7.....	950	83V.....	1.150	957.....	850
1LA6.....	1.250	2C22 /7193.....	550	6A8GT.....	850	6J7GT.....	950	7B8.....	850	14F8.....	1.050	84 /6Z4.....	850	958A.....	850
1LB4.....	1.250	2C34 /RK34.....	1.250	6A8GT.....	850	6K4A.....	5.900	7C4.....	850	14H7.....	850	100TH.....	8.900	959.....	3.500
1LC8.....	1.250	2C43.....	24.000	6A8GT.....	850	6K6.....	750	7C5.....	850	14J7.....	950	102D.....	2.900	991.....	1.250
1LD5.....	850	2D21.....	1.450	6A8GT.....	850	6K7 Métal.....	750	7C6.....	850	14N7.....	950	VU111.....	1.250	CK1005.....	850
1LE3.....	950	2E22.....	3.250	6A8GT.....	850	6K7G.....	650	7C7.....	950	14Q7.....	950	117L /M7GT.....	1.350	1613.....	950
1LH4.....	850	2E30.....	1.750	6A8GT.....	850	6K8Métal.....	950	7E6.....	850	14R7.....	950	117N7GT.....	1.450	1616.....	950
1LN5.....	750	2J48.....	25.000	6A8GT.....	850	6L8G.....	650	7E7.....	850	14S7.....	950	117P7GT.....	1.450	1619.....	650
1N5GT.....	750	2K25.....	24.000	6A8GT.....	850	6L6 Métal.....	2.250	7F7.....	1.050	19.....	900	117Z3.....	590	1622.....	2.200
1N21.....	950	2X2.....	750	6A8GT.....	850	6L6G.....	1.350	7F8.....	1.450	19BC6.....	1.750	117Z6GT.....	1.150	1624.....	1.450
1N21A.....	1.600	2X2A.....	1.750	6A8GT.....	850	6L6A.....	1.250	7G7.....	1.150	19T8.....	1.050	VT127A.....	1.700	1625.....	950
1N21B.....	3.450	3A4.....	750	6A8GT.....	850	6L7 Métal.....	850	7H7.....	850	205D.....	850	205D.....	1.900	1626.....	650
1N21C.....	23.000	3A5.....	1.250	6A8GT.....	850	6N6.....	1.550	7J7.....	950	25A7.....	1.950	211 /VT4C.....	1.900	1629.....	750
1N22.....	1.200	3A8GT.....	900	6A8GT.....	850	6N7 Métal.....	1.100	7K7.....	1.250	25L6GT.....	750	253TH.....	22.000	1651.....	1.950
1N23.....	1.350	3B7 /1291.....	750	6A8GT.....	850	6N7GT.....	950	7L7.....	1.150	25Z5.....	850	250TL.....	19.000	2050.....	1.450
1N23A.....	2.450	3B7.....	4.500	6A8GT.....	850	6Q7 Métal.....	850	7N7.....	1.150	25Z6GT.....	680	STV280/40.....	4.500	2051.....	1.450
1N23B.....	3.700	3C22.....	95.000	6A8GT.....	850	6Q7GT.....	750	7Q7.....	850	26.....	650	304TH.....	5.900	5854.....	2.700
1N25.....	7.400	3C23.....	12.500	6A8GT.....	850	6R7 Métal.....	750	7R7.....	850	27.....	650	304TL.....	5.900	5763.....	1.750
1N26.....	6.900	3C33.....	13.500	6A8GT.....	850	6SA7.....	850	7S7.....	950	28D7.....	1.350	307A /RK75.....	4.200	8005.....	5.900
1N27.....	1.500	3C34.....	4.500	6A8GT.....	850	6SB7.....	1.150	7T7.....	950	30.....	750	HK354.....	25.000	8008.....	5.900
1N29.....	3.300	3C45.....	18.000	6A8GT.....	850	6SC7 Métal.....	1.950	7V7.....	950	31.....	750	480TH.....	39.000	8011.....	1.500
1N32.....	2.100	3D6 /1299.....	350	6A8GT.....	850	6SF5 Métal.....	750	7W7.....	950	32.....	750	450TL.....	4.100	8012.....	2.600
1N34.....	950	3D22.....	12.600	6A8GT.....	850	6SF7 Métal.....	850	7Y4.....	750	32L7GT.....	1.450	715A.....	5.400	8013.....	2.600
1N34A.....	950	3E29.....	11.500	6A8GT.....	850	6SG7 Métal.....	850	7Z4.....	750	33.....	750	715B.....	7.900	8013A.....	5.900
1N35.....	1.550	3LF4.....	1.050	6A8GT.....	850	6SH7 Métal.....	850	10Y.....	1.450	34.....	750	718C.....	24.000	8014A.....	26.000
1N38.....	1.350	3Q4.....	750	6A8GT.....	850	6SH7GT.....	750	12A5.....	1.450	35 /51.....	750	717A.....	1.450	8020.....	1.150
1N39.....	3.600	3Q5GT.....	950	6A8GT.....	850	6S7 Métal.....	850	12A6 Métal.....	750	35A5.....	850	723AB.....	22.000	8025.....	5.500
1N40.....	9.000	3S4.....	750	6A8GT.....	850	6SJ7GT.....	750	12A7.....	1.450	35L6GT.....	850	724B.....	3.450	9001.....	1.450
1N41.....	9.000	3V4.....	950	6A8GT.....	850	6SK7 Métal.....	850	12A8GT.....	850	35W4.....	850	725A.....	15.900	9002.....	900
1N42.....	15.500	4C27 /CV92.....	8.500	6A8GT.....	850	6SK7GT.....	750	12A8GT.....	1.050	35Y4.....	850	726A.....	8.450	9003.....	1.450
1N43.....	1.550	4C35.....	25.000	6A8GT.....	850	6SL7GT.....	750	12AK5.....	1.750	35Z3.....	850	726B.....	60.000	9004.....	850
1N44.....	1.080	4E27.....	12.500	6A8GT.....	850	6SN7GT.....	750	12AL5.....	950	35Z4GT.....	850	726C.....	70.000	9005.....	1.850
1N45.....	1.250	4X150A.....	4.1500	6A8GT.....	850	6SQ7 Métal.....	850	12AT6.....	650	35Z5GT.....	750	801A.....	1.500	9006.....	750

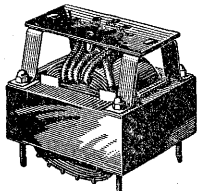
## EUROPÉENNES

A409.....	300	CF3.....	650	EBF11.....	1.390	EL41.....	445	RV2.4P700.....	250
A410.....	300	CF7.....	650	EBF80.....	445	EL42.....	685	RV2.P800.....	250
A415.....	300	CK1.....	1.250	EBL1.....	690	EM4.....	525	RV12P2000.....	550
A425.....	300	CK3.....	1.310	EC81.....	1.450	EM34.....	445	RV12P2001.....	550
A441N.....	300	CY2.....	700	ECC40.....	750	EY31.....	500	RV12P4000.....	750
A442.....	450	D410.....	950	ECC80.....	850	EZ4.....	750	S406.....	1.050
AB1.....	1.160	DAC21.....	1.045	ECC81.....	750	EZ11.....	1.390	STV280 /40.....	4.200
AB2.....	1.160	DAF11.....	1.275	ECC82.....	780	EZ40.....	450	T100C.....	1.400
ABC1.....	1.275	DC11.....	1.09	ECC91.....	800	F410.....	750	UAF42.....	445
AC2.....	1.045	DCG4 /1000.....	750	ECF1.....	550	F704.....	1.900	UBC41.....	445
ACH1.....	1.740	DCH11.....	1.390	ECH3.....	575	F443N.....	2.800	UFB11.....	1.390
AD1.....	1.400	DCH25.....	1.100	ECH11.....	1.625	GZ32.....	690	UCH11.....	1.625
AF2.....	950	DDD25.....	850	ECH21.....	810	GZ40.....	320	UCH41.....	650
AF3.....	800	DF11.....	1.275	ECH33.....	850	GZ41.....	320	UCH42.....	550
AF7.....	800	DF25.....	950	ECH41.....	525	KBC1.....	950	UF11.....	1.390
AH1 /EH2.....	900	EF51.....	1.450	ECH42.....	525	KC1.....	750	UF41 /UF42.....	400
AK1.....	1.350	E2b.....	1.250	ECL11.....	1.625	KDD1.....	1.800	UL41.....	480
AK2.....	1.190	E406N.....	750	ECL80.....	528	KF2.....	1.150	UM4.....	475
AL1.....	950	E408N.....	950	EDD11.....	1.390	KF3 /KF4.....	950	UYIN.....	770
AL2.....	850	E							

## TRANSFOS D'ALIMENTATION

### BOBINAGE TOUT CUIVRE TOLES AU SILICIUM

Entrées : 110-130-150-220-240 volts.  
Sorties : 2 x 350 volts, 6 V 3 ou 5 volts.  
ou : 2 x 350 volts, 6 V 3, 5 volts.  
ou : 2 x 350 volts, 6 V 3.



55 mA. **850**  
60 mA. **950**  
65 mA. **1.050**  
75 mA. **1.150**  
100 mA. **1.350**  
120 mA. **1.650**  
150 mA. **2.400**  
250 mA. **3.500**  
Bien spécifier à la commande :

1° LA HAUTE TENSION désirée.  
2° LE CHAUFFAGE VALVE : 5 volts ou 6,3 V.

### TRANSFO PROFESSIONNEL

Primaire : 100, 110, 120, 130 V ; secondaire : 2 x 425 volts, 180 mA, 6,3 V 3 amp. 5 V 3 amp. Ecran électrostatique. **2.200**  
**REMARQUE** : Les 2 enroulements HT (2 x 425 volts) mis EN SERIE donnent 850 VOLTS : Excellente source d'alimentation pour : Lampes d'émission. Oscillos. Amplis, etc.

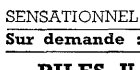
### TRANSFO D'OSCILLO ET DE TÉLÉ

**TRANSFO**, type professionnel, sorties sous porcelaine. Primaire : 115 volts. Secondaire : 2.500 V 15 mA, 6,3 V et 2,5 V. Convient parfaitement pour oscillographe et télévision. **3.200**



### TRANSFO D'ÉMISSION

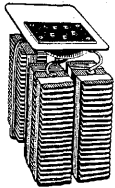
Matériel U.S.A. de premier ordre. Armature extérieure étanche métallique. Sorties sous porcelaine. Primaire : 115 volts. Secondaire : 3.200 volts, 400 mA. Poids : 16 kilos. Recommandé pour poste de soudure HF de matières plastiques. **6.900**



**SENSATIONNEL. Prix : 6.900**  
Sur demande : Tous transfos spéciaux.

### PILES U.S.A.

**TYPE BA41** (ci-contre). 90 V (3 éléments de 30 V. Dim. 80x58x50. Trouve sa place dans n'importe quel poste portatif. (Pour prolonger la durée de fonctionnement mettre 2 piles en parallèle.)  
Prix..... **350**



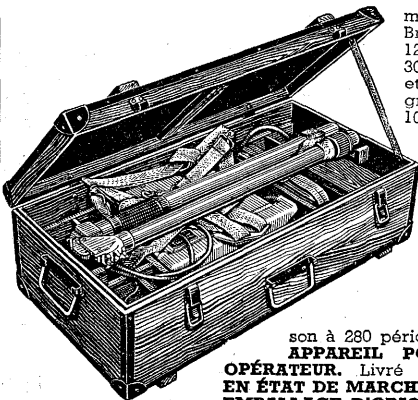
**TYPE BA63** : 45 V, gros débit, avec prise à 22 V 5. Dim. 105x77x58.  
Prix..... **375** Les 2.... **650**

**TYPE BA30** : 1 V 5, U.S.A., débit 300 mA.  
Prix..... **60**



**« HAUT-PARLEUR MICRO » U.S.A.**  
Diam. 8 cm. Aimant permanent. Très grande sensibilité..... **850**

**MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS**  
y compris **SAMEDI** et **LUNDI**  
de 8 h. 30 à 12 h. et de 14 à 19 h. 30.



son à 280 périodes-seconde.  
**APPAREIL PORTATIF** utilisé par **UN SEUL OPÉRATEUR**. Livré complet avec piles. **EN ÉTAT DE MARCHÉ, NEUF, EN EMBALLAGE D'ORIGINE. PRIX ..... 12.800**

## TUBES CATHODIQUES

**64 m** Importé d'Angleterre. **VCR 139A**  
COULEUR VERTE, persistance courte, moyenne et longue. STATIQUE. Convient parfaitement pour oscillo et télé **3.250**

**70 m** **LB1** **« TÉLÉFUNKEN »**  
STATIQUE, couleur VERT JAUNE. Persistance moyenne. Recommandé pour OSCILLOGRAPHIE..... **3.500**

**MADE IN ENGLAND**  
**89 m** Longue persistance **VCR 520**  
MAGNÉTIQUE..... **2.500**

**90 m** COULEUR VERTE **VCR 138**  
STATIQUE. Persistance courte, moyenne ou longue. Idéal pour OSCILLOGRAPHIE et TÉLÉVISION..... **3.900**

**90 m** COULEUR VERTE **VCR 138A**  
STATIQUE. Particulièrement recommandé pour OSCILLO et TÉLÉ..... **3.500**

**90 m** COULEUR VERTE **VCR 514**  
STATIQUE. Un tube recommandé pour OSCILLOGRAPHIE..... **3.900**

**127 m** **5BP1**  
**« SYLVANIA »**  
LE PLUS SENSIBLE DE TOUS LES TUBES

Couleur verte. Idéal pour TÉLÉ et OSCILLOGRAPHIE..... **7.500**

**135 m** COULEUR VERT BLANC **VCR 112**  
STATIQUE. Convient pour OSCILLO et TÉLÉ..... **7.500**

**152 m** **LE VCR 97**

COULEUR VERTE. TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ STATIQUE. Idéal dans les emplois les plus divers : OSCILLO, TÉLÉ, RADAR. Prix..... **3.900**

**GRATUIT**

TOUT ACHAT D'UN TUBE CATHODIQUE donne droit à une valve HAUTE-TENSION (jusqu'à 60 mA sous 2.000 V.) **PH 60**

### COMMUTATRICE « LORENZ »

Entrée : 12 V cont. (accus).  
Sortie : 220 V cont. 75 mA.  
Consomm. primaire à vide 1 A 4. Économique, silencieuse. Recommandée pour poste voiture, ampli, etc. Complète avec filtrage **3.900**

### ROTARY TRANSFORMER

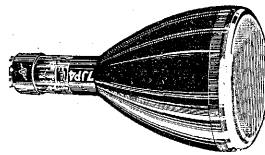
made in Grande-Bretagne. Entrée : 12 V ; 3 sorties : 300V 150 mA, 150 V et 13V. Matériel pour gros amplis. Poids 10 kg. Neuf en emballage d'origine. Valeur approximative 25.000 francs Soldé..... **6.500**

### « DÉTECTEUR DE MINES »

Comporte un oscillateur et un récepteur-amplificateur. TOUT OBJET MÉTALLIQUE passant à proximité, donne un son à 280 périodes-seconde. **APPAREIL PORTATIF** utilisé par **UN SEUL OPÉRATEUR**. Livré complet avec piles. **EN ÉTAT DE MARCHÉ, NEUF, EN EMBALLAGE D'ORIGINE. PRIX ..... 12.800**

**160 m** MAGNÉTIQUE **VCR 87**  
Longue persistance..... **4.500**

La seule maison pouvant vous fournir le célèbre **TUBE CATHODIQUE BLANC**  
**177 m** **« SYLVANIA » ZJP4**



Statique. Persistance moyenne. COULEUR : **BLANC**. Grande sensibilité permettant un balayage facile. **IDÉAL POUR TÉLÉVISION** Valeur 22.000. **PRIX R.T. 8.900**  
Le support d'importation **300**

Nous attirons votre attention sur les points suivants :

- 1° **ZJP4** est le **SEUL** tube **STATIQUE** de couleur **BLANCHE**.
- 2° Il **SUPPRIME** l'emploi de bobines de déflexion, d'où :  
— facilité de montage,  
— économie,  
— sécurité.
- 3° Son diamètre est **AVANTAGEUX**.
- 4° Son **GRAIN EXTRA-FIN** permet l'emploi de **LOUPES** donnant une image jusqu'à **36 cm** d'une netteté absolue.
- 5° Contrastes **NOIR** et **BLANC** remarquables.
- 6° Livré en emballage cacheté d'origine **« SYLVANIA »** made in U.S.A.

**295 m** MAGNÉTIQUE **VCR 85**  
Longue persistance. Recommandé pour RADAR..... **5.900**

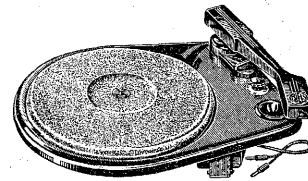
**300 m** COULEUR VERTE **VCR 131**  
STATIQUE. Persistance courte, moyenne ou longue. Toutes utilisations. **12.500**

**306 m** MAGNÉTIQUE **VCR 140**  
Longue persistance..... **12.500**

**308 m** **« PHILIPS » MW31**  
Couleur blanche, Magnétique. POUR TÉLÉVISION..... **7.600**

## TOURNE-DISQUES

DERNIER MODÈLE « MILLS » 3 VITESSES



Platine 33-45 et 78 tours, permettant la lecture des disques anciens et modernes Secteur ALTERNATIF 110 à 220 volts. 50 périodes. **BRAS ULTRA-LÉGER PIEZO ÉLECTRIQUE**. Saphir incorporé (Supprime l'emploi d'aiguilles. Arrêt automatique). Encomb. : 43 x 26 x 13,8 cm. Livré avec schéma de perçage de l'ébénisterie. **PRIX..... 13.900**  
20 % DE REMISE AUX PROFESSIONNELS

### CHANGEURS DE DISQUES

Plusieurs modèles à partir de **11.900**

### VIBREURS

Première marque mondiale

**OAK** 6 volts **1.200**  
ou 12 volts la pièce.



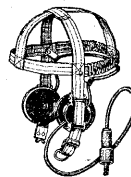
**LOT IMPORTANT DE MILLIAMPERÈMÈTRES et VOLTMÈTRES**  
à partir de **1.500**

**MILLIAMPERÈMÈTRE** de 0 à 1. Echelle dilatée permettant la lecture à partir de 50 microampères **1.500**

### POSTE PILES-SECTEUR

gamme PO-GO. Neufs, complets avec piles... **17.500**

**HAUT-PARLEURS 12 cm excit.**, 3.000 ohms, transfo de sortie 2.000 ohms..... **590**  
**17 cm excit.**, 3.000 ohms, transfo de sortie 2.000 ohms..... **650**



### CASQUE 2 ÉCOUTEURS

Très grande sensibilité, impédance : 2.000 ohms. Écouteurs montés sur serre-tête et livrés avec cordon et jack. Le tout en sacochette de toile..... **750**

## JEUX COMPLETS EN RÉCLAME

6BE6 - 6BA6 - 6AT6 - 6A05 - 6X4.....	1.760
12BE6 - 12BA6 - 12AT6 - 60B5 - 35 - W4.....	1.905
UCH42 - UAF42 - UAF42 - UL41 - UY41.....	2.200
ECH3 - ECF1 - EBL1 - 1883.....	2.245
1R5 - 1T4 - 1S5 - 1S4.....	2.200
ECH3 - EF9 - EBF2 - CBL6 - CY2.....	2.875
ECH42 - EAF42 - EAF42 - EL41 - GZ41.....	2.180
6A8 - 6M7 - 6Q7 - 6M6 - 5Y3.....	2.245
6E8 - 6M4 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3GB.....	2.520
ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - 1883.....	2.285
ECH3 - ECF1 - CBL6 - CY2.....	2.575

A tout acheteur d'un jeu complet, l'œil magique..... **350**

Tout achat supérieur à 5.000 fr. donne droit à un **PRIME HAUT-PARLEUR** avec transfo de sortie. **POUR LE PRIX SYMBOLIQUE DE 1 FRANC**

## RADIO-TUBES

**40, boulevard du Temple 40, PARIS-XI<sup>e</sup>.**

Téléphone : ROquette 56-45. Métro : République.

Expédition contre remboursement (uniquement pour les lampes) ou mandat à la commande. Pas d'expéditions inférieures à 1.000 francs. Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne, prière de verser au moins les frais de port et 50% du montant à la commande. Expédition par retour du courrier.

A TOUS CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes : 2,83% et port.

# VOUS SEREZ TOUJOURS LE BIENVENU

SI VOUS ARRIVEZ CHEZ VOS AMIS

...AVEC UN **ÉLECTROPHONE** SOUS LE BRAS

**LE « MAESTRO » 4 watts.** Haut-parleur elliptique à aimant permanent. Alternatif toutes tensions. 3 tubes Rimlock. Tourne-disques Mills 3 vitesses monté sur suspension souple, 2 saphirs basculants, fourni avec stroboscope permettant l'ajustage exact de la vitesse de rotation du disque. Mallette gainée de dim. 440x340x160. La mallette et toutes les pièces détachées..... **10.070**  
Le jeu de lampes..... **1.500**  
Le tourne-disques..... **13.900**  
(Toutes les pièces peuvent être fournies séparément.)

**LE « MAESTRO » 7 watts.** Haut-parleur de 24 cm à aimant permanent incorporé dans le couvercle ; ce dernier est amovible et peut donc être fixé dans le haut de la salle à sonoriser. Prise pour branchement d'un microphone. 5 tubes Rimlock et Miniature. Même tourne-disques Mills que pour le « Maestro 4 watts ». Lux. mallette gainée de dim. 440x390x280. La mallette et toutes les pièces détachées..... **15.100**  
Le jeu de lampes..... **2.600**  
Le tourne-disques..... **13.900**  
(Toutes les pièces peuvent être fournies séparément.)

**LE « MAESTRO » 10 watts.** Même modèle et mêmes caractéristiques que le précédent, mais équipé d'un haut-parleur de 28 cm de diamètre. Supplément..... **5.600**  
(Pour ces appareils, photos, plans et schémas contre 30 fr. en timbres.)

**MICROPHONE KID**, type « Parole » pour branchement sur électrophone Maestro. Fourni avec 4 m fil blindé et prises..... **2.200**

**A VOTRE DISPOSITION UNE GAMME TRÈS ÉTENDUE DE PLUS DE 80 APPAREILS DE MESURES E. N. B. — DU TRÈS SIMPLE PETIT MODÈLE POUR AMATEUR-RADIO, JUSQU'AU BANC DE DÉPANNAGE COMPLET POUR LABORATOIRES**

(Notice spéciale sur demande, veuillez préciser l'appareil qui vous intéresse.)

## MULTIMÈTRE DE PRÉCISION

MP 30



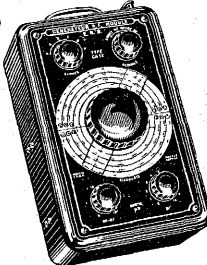
40 sensibilités pour : tens. et int. cont. et alt. 0 à 750 V et 0 à 3 A, résistances 0 à 2 mégohms, capacités 0 à 20 microfarads et niveaux 70 db. Précision 1%. Grand cadran à 6 échelles. Coffret 20x12x6 cm, 1 kg.

Prix. **18.720**

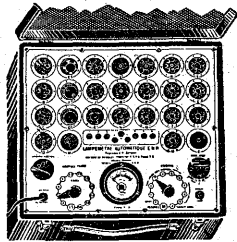
## GÉNÉRATEUR H.-F. MODULÉ GH 12

couvrant de 100 Kc/s à 32 Mc/s en 6 gammes avec MF étalée. Précision 1%. Permet d'obtenir HF pure, BF à 1.000 p/s et HF modulée pour la BF. Atténuateur double. Coffret 26x16x10 cm, 2,5 kg.

Prix. **23.920**



## LAMPÈMÈTRE AUTOMATIQUE A 12



Vérification de toutes les lampes, simples ou multiples, anciennes, modernes et même futures pour secteur ou batteries, européennes, américaines, anglaises et allemandes. Présenté dans une valise gainée 36x32x15 cm. Prix..... **20.800**

## LAMPÈMÈTRE MULTIMÈTRE A 24

réunit les possibilités du lampemètre A 12 et du multimètre MP 30. Prix..... **33.800**

## ADAPTATEUR A 4

S'adapte sur le lampemètre A 12 et permet la vérification des lampes Rimlock, miniatures et Noval. Prix..... **2.860**

## BLOCS ÉTALONNÉS POUR RÉALISER SOI-MÊME :

Multimètre, Lampemètre, Hétérodyne HF, Oscillateur BF, Pont de mesure, Voltmètre à lampes, Oscilloscope.

**PLATINE TOURNE-DISQUES « PATHÉ MARCONI »** 78 t., pick-up électromagnétique, moteur blindé 110-220 V, arrêt automatique, Neuf en emballage d'origine. Quantité limitée. Valeur 9.500. Sacrifié..... **6.500**

## MALLETTE TOURNE-DISQUES

Cette mallette comporte uniquement un tourne-disques 3 vitesses Mills, avec une prise secteur pour entraînement du moteur et un cordon blindé destiné à être branché sur la prise pick-up d'un poste de radio ou d'un amplificateur quelconque. L'ensemble complet (dim. 40x33x15) **16.800**

## MAGNETOPHONES

Vous pouvez réaliser à peu de frais un magnétophone avec notre PLATINE ADAPTABLE sur votre tourne-disques..... **24.900**  
Vous pouvez également construire un magnétophone autonome et transportable..... **46.700**

**ENFIN... LES PARASITES RÉELLEMENT VAINCUS...** en adaptant sur votre récepteur actuel LE FERROCADRE, blindé, miniature, rotatif et efficace. Ses dimensions réduites vous permettront de le loger facilement à l'intérieur de votre poste et sa commande flexible vous donnera la possibilité de l'orienter à votre choix de l'avant, de côté ou de l'arrière du récepteur. **1.240**  
Prix franco taxes comprises.....

**NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL** contient un très grand choix de récepteurs (du 2 lampes au 10 gammes d'ondes), amplis, outillage, livres radio, etc. Envoi contre **100 fr.** en timbres (par avion : **300 fr.**)

# PERLOR-RADIO

16, RUE HÉROLD — PARIS (1<sup>er</sup>) Tél. : CENTral 65-50

C.C.P. PARIS 5050-98. — Ouvert tous les jours sauf dimanche, de 13 h. 19 h et le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h.

SI VOUS AVEZ UN POSTES A ACCUS,  
SI VOUS AVEZ UNE VOITURE,

vous pourrez vous éviter  
d'avoir recours au technicien  
pour vous dépanner, si vous  
lisez notre brochure :

# Les ACCUMULATEURS

Comment les construire,  
les réparer, les entretenir

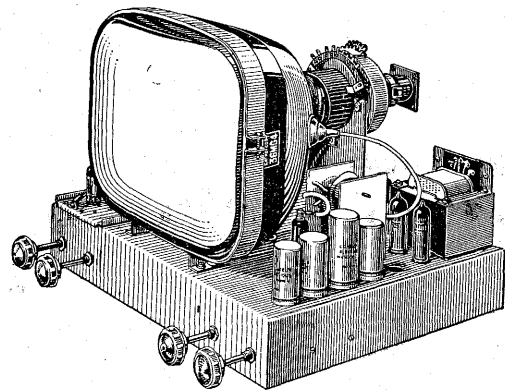
PAR ANDRÉ GRIMBERT

PRIX : 40 FRANCS

Collection « Les Sélections de Système D »

Ajoutez 10 francs pour frais d'envoi et adressez commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, PARIS-XI<sup>e</sup>, par versement à notre compte Chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque (les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés). ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

## L'A.C.E.R. NOVAL 819



UN MONTAGE UNIQUE pour 36-43 ou 54 cm.

AUSSI FACILE À RÉALISER QU'UN RÉCEPTEUR RADIO CLASSIQUE par l'emploi de notre PLAQUETTE CABLÉE et RÉGLÉE comprenant : 1 HF - 1 CHANGEUSE - 3 MF - DÉTECTION 2 VIDEO et BF SON

PLATINE HF câblée et réglée **11.130**  
Les 11 lampes..... **6.950**

Platine séparatrice. Balayage image et lignes. Ampli lignes T.H.T. alimentation-déviaton Le jeu de 7 lampes..... **25.700**  
Le haut-parleur..... **4.420**  
Le haut-parleur..... **1.500**

(Pour votre garantie de succès... il est recommandé de prendre l'ensemble avec les lampes utilisées aux réglages).

Complet, en pièces détachées **49.700**

Au choix, avec tube :

36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA » ..... **65.100**  
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA » ..... **72.940**  
(54 cm sur demande.)

Plans complets et devis détaillé contre 50 francs pour frais.

CES TÉLÉVISEURS, comme tous nos montages, sont fournis MONTAGE MÉCANIQUE EFFECTUÉ (sans supplément de prix).

MAGASIN DE VENTE

**A.C.E.R.**

CORRESPONDANCE

42 bis, rue de Chabrol, PARIS-10<sup>e</sup>.  
Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est.

94, rue d'Hauteville, PARIS-10<sup>e</sup>.  
Tél. : PRO 28-31. C.C.P. 658-42 Paris.

# MATÉRIEL DE SURPLUS ET D'IMPORTATION

AVIATION ■ NAVIGATION ■ TÉLÉCOMMANDE ■ ÉQUIPEMENT



## MICRO-MOTEUR SIEMENS

induct. aim. perm. fonctionne sur 6, 12, 24 V, inversion de rotation par inversion d'alimentation couple puissant. Dimensions 54 x 30. Poids 110 g. Valeur 5.000. Prix..... **1.800**

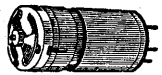
## MICRO-MOTEUR FREIN SIEMENS



24 V, 8 w, à blocage électromagnétique. Inversion de rotation par inversion d'un seul fil d'alimentation. Convient pour toute télécommande où le blocage du moteur doit avoir lieu simultanément à l'arrêt de l'alimentation. Dim. : 75 x 35. Axe : 4 mm. Poids : 300 g. Valeur 7.000. Prix..... **2.200**

## MODULATION DE FRÉQUENCE

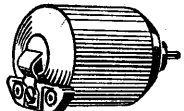
Micro-moteur Siemens diphasé, entraînant un secteur papillon. Variation de capacité 10 pF environ, pour volubilité, balayage de fréquence, mesure de déphasage, etc. Aliment. 50 à 150 P diphasé, peut fonctionner sur 6,3 V consom. 50 mA, déphasage par cond. polar. 50 MF. Dim. 60 x 34. Valeur 6.000. Prix **1.900**



## ÉLECTRO-AMMANT À NOYAU MOBILE

Marque SIEMENS

Alimentation 24 V. Puissance 30 et 50 w. Diamètre 28. Longueur 35.



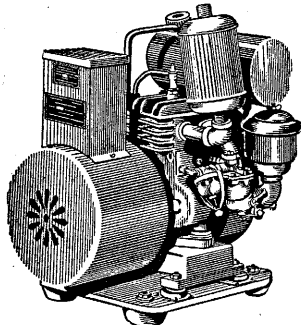
Convient pour : télécommande par impulsion, enclenchement et déclenchement de systèmes mécaniques, sécurité et verrouillage. Couple puissant. L'unité : 150 - Par 10 : 130 - Par 100 : 100 Quantité disponible 10.000 pièces.

**CONDENSATEURS AJUSTABLES SIEMENS** stéatite 2 à 7 pF, 2 à 10 pF, 5 à 14 pF. Stock important..... **35**

**CONDENSATEURS CÉRAMIQUES HESCHO.** 1 à 200 pF, tension 350 à 600 V 250, 400, 600 pF, 1.500 V alternatif.. **40**

**CONDENSATEURS DUCATI** mica moulé 1.500 V. Essai 150, 200, 250, 300, 500 pF, type professionnel tropical, Prix..... **25**

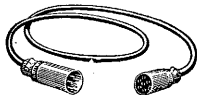
## GROUPE ÉLECTROGÈNE U.S.A. - PE 77



Matériel neuf, génératrice 115 V, CC 250 w filtré, moteur 4 temps à consommation réduite, régulateur de vitesse automatique. Convient pour éclairage en campagne et applications diverses. Prix..... **39.500**

## CORDONS PROLONGATEURS

américains 3 m fil sous caoutchouc, 4 conducteurs avec prises mâles et femelles 6 broches à verrouillage, stock important..... **300**



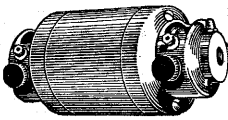
Tous les prix s'entendent taxe de 2,83 % et port EN SUS.

COLONIES : PAIEMENT 1/2 A LA COMMANDE ET SOLDE CONTRE REMBOURSEMENT

**MOTEUR CONVERTISSEUR SIEMENS** 24 volts sortie 17 volts 150 périodes. Réducteur 1/50, démontable, couple puissant. Dim. 130 x 65..... **2.900**

## CONVERTISSEUR

Aliment. 24 V. Sortie 280 V. 90 mA, convient pour équipement mobile. Ampli. Em. récept etc. Dim. 130 x 73..... **3.500**



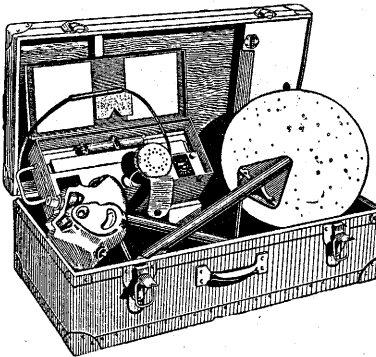
## CONVERTISSEUR TRIPHASÉ

Alimentation 24 V. Sortie 3 x 36 V. 500 P.S. pour gyro centrale de cap, etc. Excitations moteur et alternateur indépendantes, permettant d'obtenir des fréquences et des tensions variables. Prix avec schéma et notice..... **4.500**

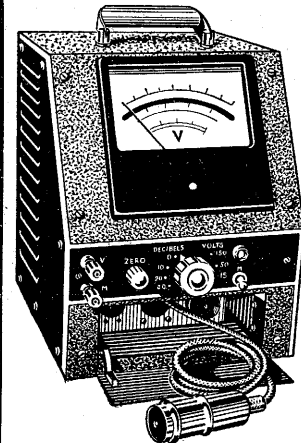
## DÉTECTEUR DE MINES U.S.A. d'origine

TYPE S.C.R. 625

Matériel à l'état neuf dans une mallette avec accessoires, équipé, réglé et prêt à fonctionner. Sensibilité extrême, détecte les plus petites parcelles métalliques. Essai sur place. Livré avec schéma et notice..... **19.800**



## VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE CDC EN EMBALLAGE D'ORIGINE



### Caractéristiques :

5 échelles de tension (1,5 V, 5 V, 15 V, 50 V, 150 V.)  
5 échelles de niveau en décibels (0,10, 20, 30, 40.)  
Précision : ± 2 %, de 25 Ps à 100 Mc.

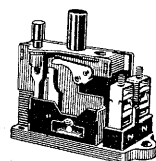
### Composition de l'appareil :

1 circuit de détection par redresseur EA50 logé dans un corps de sonde. 1 avant-sonde BF, 1 avant-sonde HF, 1 circuit de mesure, 1 circuit d'alimentation HT stabilisé par lampe 6J5 utilisée en résistance variable, et lampe 6Q7 de commande. Une valve 5Y3GB et une lampe néon 65 V, 1 circuit d'alimentation chauffage stabilisé par une lampe fer hydrogène, type 0,25 A, 25/75 V.

Long. 0 m 20 x Larg. 0 m 20 x Haut. 0 m 32. Complet avec schéma et notice (mais sans le galvanomètre ni la lampe 6Q7 du circuit de mesure)..... **9.850**

**ÉMETTEURS RÉCEPTEURS AMÉRICAINS BC322**, 52 à 65 MC, portée 10 km. Complet avec combiné micro, jeu de câbles, antenne télescopique, alimentation par vibreur 6 volts. Prix avec schéma et notice..... **25.000**

**ÉMETTEUR RÉCEPTEUR ALLEMAND FUG 16** en caisse d'origine complète avec lampes. 11 lp. RV12P2.000, 2 lp. RL12P35, 1 stabilo. Convertisseur, boîte accord antenne, coaxial et bâti connecteur. Alimentation 24 V. Fréquence 38,6 à 42,2 MC. L'ensemble complet..... **25.000**



## DISJONCTEUR SIEMENS

aviation

Thermique contact argent tension 40 V. Stock en 6, 10, 30, 50 ampères. Prix..... **680**

**SELSYN SIEMENS** Diamètre 65, longueur 75. La pièce **2.500** Les 2 jumelés avec pignon et bâti support Prix..... **5.000**

## RELAIS SIEMENS DE TÉLÉCOMMANDE

24 volts. Type 41A - 1043. R = 420 + 2.000 chms. IR + 3T.

Type 41A - 1042. R = 630, IR + IT + IRT.

Type 41A - 1041. R = 630, IR + IT + IRT.

Prix..... **700**



## GYROSCOPE TRIPHASÉ

Alimentation 3 x 36 V 500 P. S. couple très puissant, couplé avec un système correcteur à cadre mobile, amortisseur DASHPOT. Vitesse 30.000 tm. Prix avec schéma et notice..... **3.500**

## ISOLATEUR MOULÉ HF MICA

comprimé. Convient pour antenne haute tension, clôture électrique, etc., stock important. Diam. inf. 50. Haut. 70. Prix..... **35**



**CONDENSATEURS** américains au pyranol tropical. 8+8 MF 600 V. Service. Boîtier 50 x 80 x 95. Prix..... **950**

## RÉSISTANCES AMÉRICAINES CARBONE AGGLOMÉRÉ.

Livraison sur stock à ± 10 % de la valeur demandée.

1/4 W. 7,5 1/2 W. 8,5 1 W. 12 2 W. 16

## RÉSISTANCES MINIATURE AMÉRICAINES

COLOR code, toutes valeurs de 4 ohms à 22 M.Ω. 1/2 W. 10 1 W. 17 2 W. 21

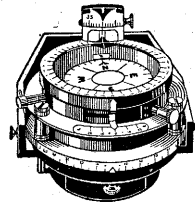
**TUNING UNIT BC746** comprenant condensateur variable stéatite, self d'antenne et support, self et support de quartz **375**

## TUBES VHF RV 2,4 P 700 TÉLÉFUNKEN

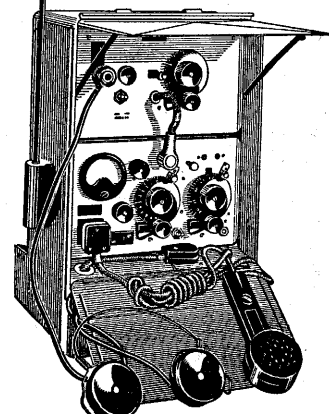
Convient pour construction émet. récept. VHF, facilité d'alimentation filament par accu 2 V. On peut obtenir la HT avec le vibreur auto-redresseur GL2,4A alimenté sous 2 v. V.F. 2,4. V.P. 150. V.E. 75. I.F. 0,06. I.P. 1,7 mA. I.E. 0,35 mA. Pente 0,9. R. int. 1 mégohm. Prix unitaire avec support..... **185**  
Prix par 10 pièces avec support **150**  
Prix spéciaux par quantité. Vibreur GL2,4A..... **800**

## MATÉRIEL AVIATION

Servo-moteurs de pilote automatique. Maître-compas. - Compas de navigation. Éléments de stabilisateur gyroscopique. Horizons artificiels Variomètres. Indicateurs de virage et pente. Altimètres. Anémomètres. Contrôleurs de vol. Conservateurs de cap. Indicateurs de position. Cinéma - dérivomètres. Sextants. - Astro-compas. (Notice spéciale contre 15 frs timbre.)



## POSTE ANGLAIS 18 MK 3



Poste émetteur-récepteur. Bande 6 à 9 Mc, 33 à 50 m, alimentation par piles. Complet, en ordre de marche, avec casque, micro, lampes, schéma et notice **17.000** Long. 0 m 25 x Larg. 0 m 20 x Haut. 0 m 43.

**COFFRET D'ALIMENTATION TYPE SMK1 POUR POSTE 18 MK 3**, comprenant une génératrice à manivelle 6 V, avec conjoncteur-disjuncteur, 1 alimentation. HT à vibreur 6 V, 1 coffre de batterie, 1 or. n. e liaison. Compl. ordre de ma che **8.000** Mêmes dimensions que le poste 18MK3

Tous nos appareils sont essayés au banc devant nos clients.

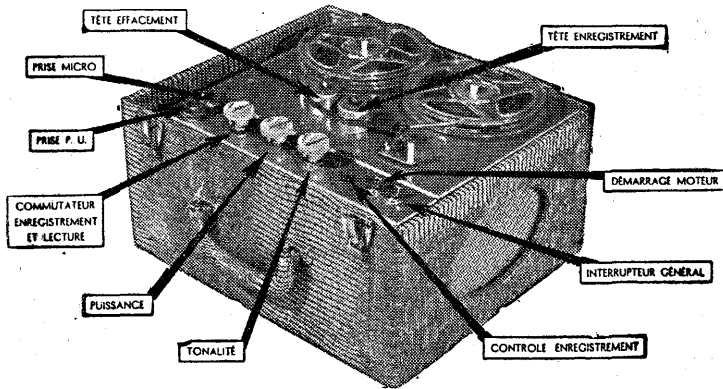
# SONECTRAD

A 20 mètres du VEL'd'HIV, Métra : BIR-HAKEIM

4, boulevard de Grenelle, PARIS-XV<sup>e</sup>

Téléphone : SUFFren 68-29. C.C.P. PARIS 5500-49

# CONSTRUISEZ de véritables MAGNÉTOPHONES AVEC LES PIÈCES DÉTACHÉES "OLIVER"



« OLIVER BABY » (ci-dessus)	PLATINE.....	25.000
	MATÉRIEL-AMPLI.....	17.500
	VALISE.....	4.200
OLIVER « A »	PLATINE.....	39.900
	MATÉRIEL-AMPLI.....	18.300
	VALISE.....	5.500
PLATINE adaptable sur tourne-disques et poste de Radio.	PLATINE.....	15.000
	MATÉRIEL-AMPLI.....	11.650

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES SERVENT A LA FABRICATION de nos magnétophones livrés en ordre de marche.

Documentation et liste de prix de pièces détachées, schémas d'amplificateurs, contre 3 timbres à 15 fr.

## OLIVERES

5, Avenue de la République, PARIS (11<sup>e</sup>)  
Métro République. Téléph. : OBE 44-35  
Établissements OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

PUBL. RAPPY  
L-2

# POUR TOUS USAGES...



ÉCLAIRAGE  
RADIO  
PHOTO  
SURDITÉ  
INDUSTRIE

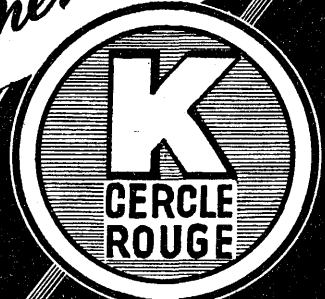
# LA PILE LECLANCHÉ

*la Pile qui tient le coup!*

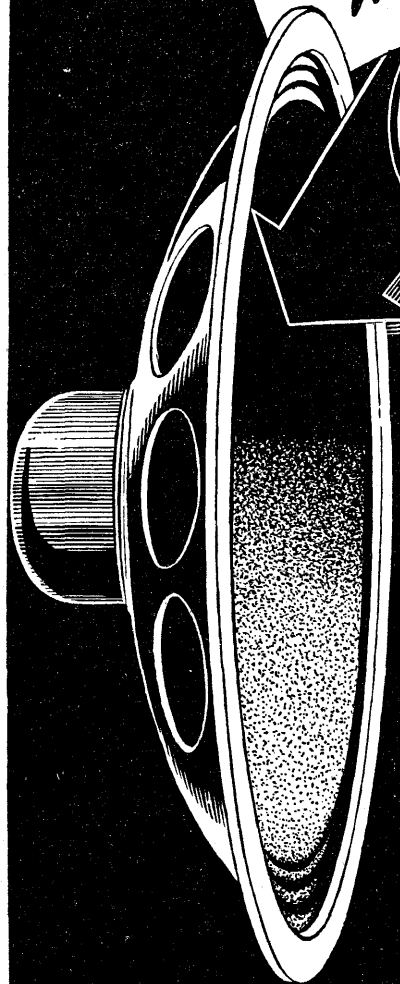
CHASSENEUIL - DU - POITOU - (VIENNE)



*La nouvelle  
membrane*



A TEXTURE  
TRIANGULÉE



INTÉGRITÉ DES  
HARMONIQUES  
RICHESSE  
DU TIMBRE  
MUSICAL

*C'est une production*



# AUDAX

45, AV. PASTEUR - MONTREUIL (SEINE) AVR. 20-13, 14 & 15

Dép. Exportation:

62, RUE DE ROME - PARIS-8<sup>e</sup> LAB. 00-76



# RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIV<sup>e</sup>)  
Téléphone : VAUGIRARD 55-10 Métro : ALÉSIA

LAMPES NEUVES DE 1<sup>er</sup> CHOIX AU PRIX DE GROS GARANTIES 3 mois.

VÉRIFICATION DE CHAQUE LAMPE AVANT EXPÉDITION

2A3.....	1.49 1	6SK7.....	8 12
2A5.....	893	6SN7.....	893
2A6.....	893	6SQ7.....	8 12
2A7.....	893	6SR7.....	8 12
2B7.....	1.057	6V6.....	690
5U4.....	973	6X5.....	893
5X4.....	1.057	10.....	1.2 18
5Y3.....	406	24.....	893
5Y3GB.....	448	25A6.....	893
5Z3.....	973	25L8.....	8 12
5Z3GB.....	973	25Z5.....	893
6A7.....	8 12	25Z6.....	732
6A8.....	8 12	26.....	65 1
6AF7.....	448	27.....	732
6B7/6B8.....	1.057	35.....	893
6C5.....	893	42.....	770
6C6.....	893	43.....	8 12
6D6.....	893	46.....	893
6E8.....	770	47.....	8 12
6F5.....	690	50.....	2.436
6F6.....	770	56.....	732
6F7.....	1.138	57/58.....	893
6C5.....	973	75.....	893
6H6.....	690	76.....	732
6H8.....	770	77.....	893
6J5.....	690	78.....	893
6J7.....	690	80.....	529
6K7.....	65 1	80B.....	8 12
6L6.....	1.057	80S.....	8 12
6L7.....	1.2 18	81.....	2.030
6M6.....	690	82.....	1.057
6M7.....	567	83.....	973
6N7.....	1.355	84.....	1.057
6Q7.....	65 1	89.....	1.138
6R7.....	690	110 régulatrice.....	645

## Série EUROPÉENNE

AZ41.....	284
EAF42.....	448
EBC41.....	448
ECH42.....	529
EF41.....	406
EF42.....	609
EL41.....	448
GL42.....	690
GZ40/41.....	326
UAF42.....	448
UBC41.....	448
UCH42.....	567
UF41.....	406
UL41.....	487
UY41.....	284
UY42.....	406

## Série AMÉRICAINE

6AQ5.....	448
6AT6.....	448
6AV6.....	448
6BA6.....	406
6BE6.....	529
6X4.....	326
12AT6.....	448
12AV6.....	448
12BA6.....	406
12BE6.....	567
35W4.....	284
50B5.....	487

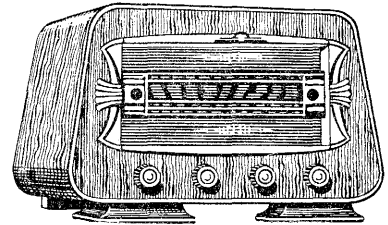
## TUBES BATTERIE

1R5.....	609
1S5.....	567
1T4.....	567
3Q4.....	609
354.....	609
117Z3.....	487

## Série EUROPÉENNE

AF3/AF7.....	893
AZ1.....	406
CBL1.....	770
CBL6.....	8 12
CY2.....	732
E443H.....	8 12
+E446.....	1.057
+E447.....	1.057
EBF2.....	770
EBL1.....	770
ECF1.....	8 12
ECH3.....	770
EP9.....	567
EL2.....	893
EL3N.....	690
EM4.....	529
EM34.....	448
EZ4.....	770
506.....	529
1561.....	732
1851.....	3.248
1882.....	406
1883.....	448

POSTE PORTATIF, batterie-secteur. Complet en pièces détachées avec ébénisterie gainée et poignée. (Sans piles.....) 13.980



VOICI LE CHANGEUR DE FRÉQUENCE 6 LAMPES miniature, en ébénisterie (long. 390 x haut. 250 x profondeur 220) décrit dans le numéro de décembre de « Radio-Plans ». Absolument complet en pièces détachées. 14.000

## JUNIOR 53

Poste portable, courant alternatif 110-130-220-240 V. 4 gammes d'ondes y compris BE, avec lampes miniature, Ébénisterie vernie. Hauteur 18, largeur 28, profondeur 16. Prix complet en pièces détachées. 10.266

Les 3 devis, plans et schémas contre 30 fr. en timbres.

## BOBINAGES

MPC1. Pour récepteur à galène.	
Prix.....	170
MPC2. Monolampe économique.....	170
BLOC DC 52. Bi-lampe PO-GO.....	450
BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-GO-OC.....	525
AD-47. Bloc amplification directe.....	625
JEU DE BOBINAGES PO-GO-OC PERFECT 53. Complet avec MF.....	1.425

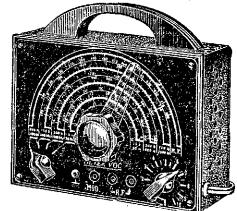
## S. F. B.

Bloc « POUSSY » PO-GO-OC, type miniature pour montages sur piles ou piles et secteur.  
Type P1 et P2. Pièce..... 1.100  
Type P4 et P5. Pièce..... 1.100  
Type P3 et P6. Pièce..... 1.050  
M.F. miniature..... 850  
Ces blocs fonctionnent sur cadre, boucle ou antenne et suivant le type avec CV 2x0,34 ou 2x0,49.  
BLOC BABYTAX, type Eco, 4 gammes (GO-PO-OC-BE). Bloc neuf et garanti..... 750

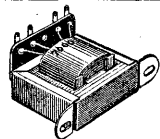
## CONTROLEUR V.O.C.

Appareil indispensable aux radio-électriciens, 16 sensibilités. Notice spéciale sur demande. Prix..... 3.900

## HETER'VOC



Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V (220-240 s. dem.) Simple, sûre, pratique et particulièrement précise. Un appareil sérieux à la portée de tous..... 10.400



## TRANSFOS DE SORTIE

2.000 ohms.....	180
5.000 ohms.....	250
7.000 ohms.....	250

## HAUT-PARLEUR AIMANT PERMANENT AUDAX-VEGA

10 cm.....	600
12 cm.....	650

## EXCEPTIONNEL !

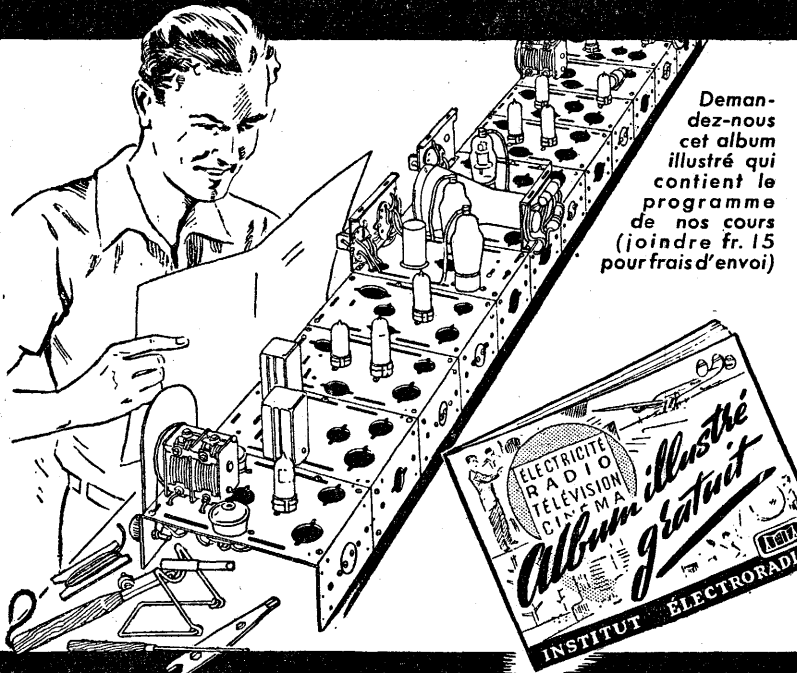
Transfos 2 x 350 chauffage valve 5 V, chauffage lampes 6 V, 65 millis..... 850  
78 millis..... 990 90 millis..... 1.050  
Garantis tout cuivre, qualité irréprochable.

ENVOI C/MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL. FRAIS D'EMBAL. ET PORT EN SUS (C.G.P. Paris 6037-64.)

Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanches et fêtes.

En suivant nos cours par correspondance vous construirez vous-même avec notre MÉTHODE PROGRESSIVE, plus de...

# 150 MONTAGES



Demandez-nous cet album illustré qui contient le programme de nos cours (joindre fr. 15 pour frais d'envoi)

... qui fonctionnent. Ce ne sont pas des réalisations commerciales ou faciles, mais, mieux : des montages de laboratoire.

Chaque élève de notre section Radio-technicien reçoit avec ses cours 4 coffrets d'expériences formant une véritable encyclopédie pratique de la Radio et permettant la construction de 14 amplificateurs BF, 6 émetteurs, 11 appareils de mesure ; 34 récepteurs du poste à galène aux changeurs de fréquence, etc.

Vous terminez vos études avec un super-hétérodyne push-pull à 7 lampes, qui sera votre récepteur familial.

Les 300 pièces fournies ainsi que les cours restent la propriété de l'élève.

L'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO est la seule École Française vous garantissant une formation aussi complète, grâce à sa méthode de haute valeur pédagogique et unique dans le monde.

## Autres préparations :

- Sous-ingénieur Electrotechnicien.
- Assistant Cinéaste.
- Assistant Télévision.
- Chef Électricien automobile.
- Officier Radio 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe.
- Chef-Électricien pour la traction.

# INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TEHERAN, PARIS - TEL. WAG. 78-84

## TÉLÉVISION

### « OLYMPE 19 »

TUBE RECTANGULAIRE U.S.A.  
52 cm en diagonale

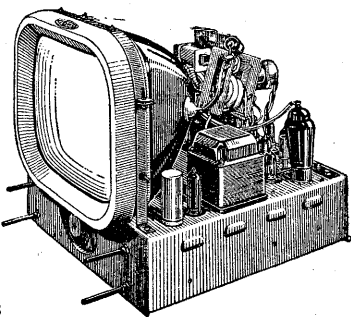
Description dans ce numéro

UN RÉCEPTEUR ALTERNATIF  
pouvant être acquis par  
CHASSIS FRACTIONNÉS

Nos uniticons complets...	16.785
Pièces complémentaires...	5.148
BASES DE TEMPS.....	11.005
ALIMENTATION.....	9.170
DEFLEXICONE + TH48.....	16.200

Le récepteur complet en 1  
pièces détachées..... 58.308

Ce montage peut être équipé avec tubes de 36 ou 43 cm.  
(Documentation spéciale contre 2 timbres.)



Réalisez votre Laboratoire vous-même...

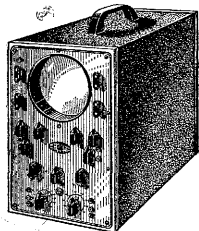
Marque



Déposée

VOUS PRÉSENTE

TOUTE UNE GAMME D'APPAREILS DE MESURES  
FOURNIS EN PIÈCES DÉTACHÉES



#### ● OSCILLOSCOPE SERVICE 97 ●

- Tube grand diamètre 16 cm vert (VCR 97).
- Synchro intérieure ● Balayage par thyatron.
- Six bandes de fréquences.
- Attaque symétrique des plaques.
- Aucune mise au point. Fonctionnement très simple.

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES	Alimentation.....	9.850
	Amplificateur.....	2.630
	Balayage et déphas. complet, avec tube cathodique.....	3.920

LE JEU DE LAMPES..... 9.450

L'ENSEMBLE : Châssis, carcasse, Panneau avant, boîtier, boutons, etc., etc..... 5.750

L'OSCILLOSCOPE absolument COMPLET en pièces détachées..... 28.440

#### ● VOLTMÈTRE A LAMPE V.L 53 ●

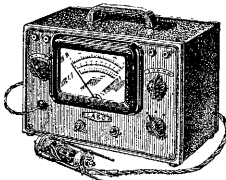
Indispensable dans tout LABO sérieux.

- Lecture grand cadran 250 Microampères.
- Entrée 10 mégohms ● Attaque symétrique.

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES  
avec instructions de câblage..... 19.390

POSSIBILITÉ DE

SONDE THT jusqu'à 30 kw et BOITE DE RÉSTANCE. Toutes les pièces..... 2.550



Et notre fameuse :

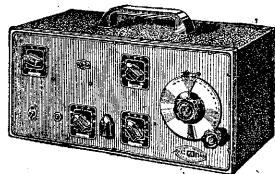
#### ● ICONODYNE 81-53 ●

ENFIN EN PIÈCES DÉTACHÉES

Mire électronique prévue pour 819 lignes, reproduisant exactement le signal de l'émetteur et permettant :

- des barres VERTICALES seules (en nombre variable),
- des barres HORIZONTALES seules (en nombre variable),
- Le QUADRILLAGE correspondant à l'émission. Fréquence de base obtenue par QUARTZ.

COMPLÈTE, en pièces détachées. 33.720



TOUS CES APPAREILS peuvent être placés dans notre « RACK » spécial.

RENSEIGNEZ-VOUS

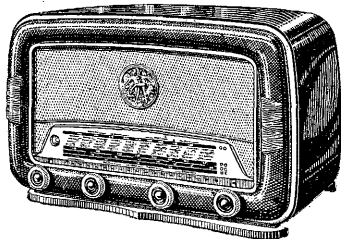
EN CAS DE DIFFICULTÉS... notre LABO est à votre DISPOSITION.

### « SONATINE 54 »

UN MONTAGE PUSH-PULL !  
SENSATIONNEL !

- Alternatif 125-145-220 volts.
- ECH42 - EAF42 - 2 ECL80 6X4+œil.
- 4 gammes d'ondes.
- Haut-parleur 21 cm A.P.
- Contre-réaction variable.
- Ébénisterie noyer ou palissandre, encadrement sur toute la face avant. (Couleur verte ou beige au choix.)

COMPLET et INDIVISIBLE  
NET..... 15.600



Le prix « NET » s'entend PORT et EMBALLAGE compris pour TOUTE LA MÉTROPOLE. Toutes taxes incluses.  
Montant de votre mandat formule noire. (Aucun supplément à payer.)

NOUVELLE DOCUMENTATION SPÉCIALE RADIO. Véritable recueil de schémas avec Plans de Câblage, présentations, conseils techniques, etc., etc... Contre 200 Frs pour participation aux frais.

Documentation générale « TÉLÉVISION » et « RADIO ». Appareils de mesures  
Contre 5 timbres pour participation aux frais.

**RADIO-TOUCOUR**

54, rue Marcadet  
PARIS-XVIII

AGENT GÉNÉRAL S.M.C.

Téléphone : MON 37-56.

# Comme en Amérique!

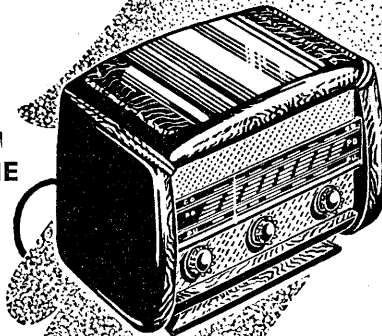
POUR LA 1<sup>re</sup> FOIS EN FRANCE L'E. P. S. DONNE A SES ÉLÈVES

## 1° DES COURS EN 50 LEÇONS

pour apprendre par correspondance  
MONTAGE, CONSTRUCTION  
et DÉPANNAGE  
DE TOUS LES  
POSTES DE T.S.F.

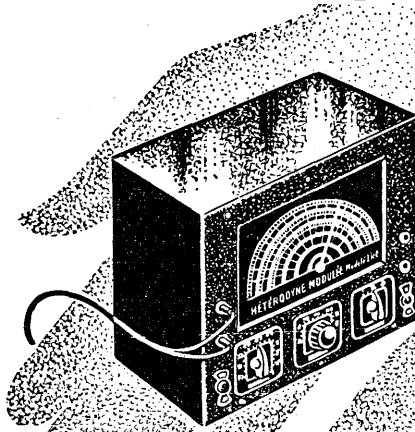
2°

UN RÉCEPTEUR  
ULTRA-MODERNE  
COMPLET



3°

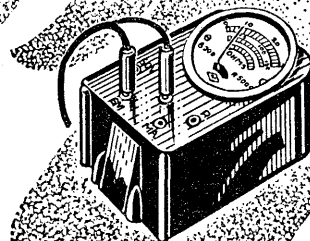
UNE VÉRITABLE  
HÉTÉRODYNE  
MODULÉE



4°

TOUT  
L'OUTILLAGE  
NÉCESSAIRE

avec les schémas de  
tous les postes construits en France.



5°

UN APPAREIL DE MESURES

6°

50 QUESTIONNAIRES auxquels vous répondrez  
facilement afin d'obtenir le diplôme de MONTEUR-DÉPANNAGE  
RADIO-TECHNICIEN, délivré conformément à la loi.

PRÉPARATIONS RADIO : Monteur-Dépanneur, Chef Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur  
et Ingénieur Radio-Électricien, Opérateur Radio-Télégraphiste.  
AUTRES PRÉPARATIONS : Automobile, Aviation, Dessin Industriel, Comptabilité.

QUELLE QUE SOIT VOTRE RÉSIDENCE : France, Colonies, Étranger, demandez  
aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite accompagnée d'un ÉCHANTILLON DE MATÉRIEL qui vous permettra de connaître les  
résistances américaines utilisées dans tous les postes modernes.

# ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VII<sup>e</sup>

NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES

# Groupez tous vos Achats!

L'INCOMPARABLE  
SÉRIE DES CHASSIS

## SLAM

*Vous permettra de satisfaire  
toutes les demandes de votre Clientèle*

### SLAM 46-I

4 gammes : PO - GO - OC - BE  
8 lampes : 6BA6, 6BE6, 6BA9,  
6AQ5, 6AF7, 6X4.  
Haut-parleur de 17 cm à excitation.  
— 15.500 —  
(Non câblé : 14.200)

### SLAM 48-G

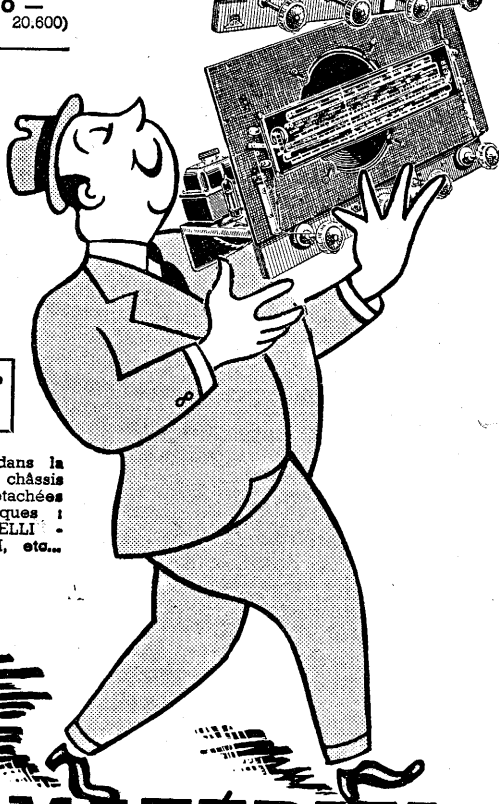
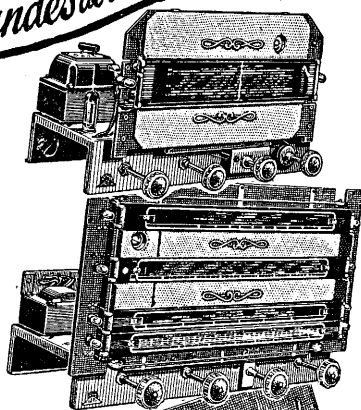
4 gammes : PO - GO - OC - BE  
8 lampes Push-Pull (6BE6, 6BA9,  
2 6AV6, 2 6AQ5, 6AF7, 5Y3GB).  
HP 21 cm. Grand cadran, 4 glaces.  
— 22.100 —  
(Non câblé : 20.600)

### SLAM 46-F

4 gammes : PO -  
GO - OC - BE.  
8 lampes : 6BA6 -  
6BE6 - 6AT6 - 6AQ5  
6AF7 - 6X4.  
Haut-parleur 20 cm  
à excitation.  
— 16.500 —  
(Non câblé : 15.200)

Remise habituelle  
à Messieurs  
les Revendeurs.

Ne sont utilisées dans la  
construction de ces châssis  
que des pièces détachées  
de premières marques :  
ALVAR - VEDOVELLI -  
REGUL - RADIOHM, etc...



# LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE  
PARIS-2° RIC. 62-60



PUB BONNANCE

## QUELQUES PRIX !!!

FRANCS

(Entre 10.000 autres)

50

CONDENSTAEURS CHIMIQUES 32 mfd 150 V, carton.  
CONDENSATEURS CHIMIQUES 32 mfd 150 V, alu.  
ARRÊTS DE P.U. avec coupure secteur.  
CONDENSATEURS MICA THT, 100-150-200 cm 2 à 4 kV, TE.  
BAKÉLITE 500 x 50 x 2 mm.

100

CONDENSATEURS MICA THT, 10K-25K-30K-55K, 2 à 4 kV, TE.  
CHASSIS DIVERS P.M.  
SACHET 50 RELAIS 2 COSSÉS.  
SACHET 10 COSSÉS A FOURCHE avec isolant.  
5 CAPAS. céramique diverses.  
5 RÉSISTANCES THERMIQUES IK, 5 watts.  
SACHET 25 CAPAS. MICA 2 à 100 pF.  
CONDENSATEURS AJUSTABLES à air 50 pF sur stéatite.  
CV A AIR isolement ébonite.

150

CHASSIS DIVERS M.M.  
SACHET 25 CAPAS. MICA 101 à 500 pF.  
RHEOSTAT BOBINE 20 ohms.

200

ÉCOUTEURS 500 ohms avec cordon.  
CHASSIS DIVERS G.M.

250

ANTENNES TÉLESCOPIQUES 0 m 23/0 m 72.  
BLOCS 3 GAMMES SUPER, 472 Kc.  
ENSEMBLES CV, 2x460 et cadran Pygmée sans glace.  
CV, OC sur stéatite.  
SACHET 50 RÉSISTANCES DIVERSES.  
SACHET 25 CAPAS. MICA 501 à 5.000 pF.  
MICRO CHARBON, type Western.

300

MÉCANISMES DE CADRANS démult. gyroskopiques.  
25 MEMBRANES 17 CM pour HP.  
MICROPHONES MINIATURES diam. 28 mm.  
ENTRÉES D'ANTENNES SUR STÉATITE.

375

LAMPES  
1L4 - 1S5 - 1T4 - 3A4 - 3Q4 - 6AQ5 - 6AV6 - 6B8 (6H8) - 6BA6 -  
6BE6 - 6C5 - 6F6 - 6J3 - 6J7 - 6L7 - 6M6 - 6M7 - 42 - EAF42 - EBF2 -  
ECF1 - ECH42 - EF9 - EF42 - EL3 - EM4 - EM34 - UAF42 - UBC41  
- UCH42.

(CES PRIX s'entendent par ARTICLE et NON par GROUPE.)  
ENVOIS PROVINCE ● MINIMUM 500 frs ● Frais d'ENVOI en SUS.

### RADIO M J

19, rue Claude-Bernard, PARIS-V°.

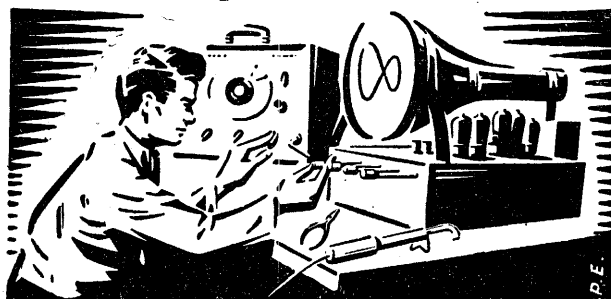
C.C.P. Paris 1532-67.  
Tél. : GOB 47-69.

### RADIO PRIM

5, rue de l'Aqueduc, PARIS-X°.

(Métro : Gare du Nord.)  
Tél. NORD 05-15.

(OUVERTS TOUS LES JOURS de 9h. à 12 h. et de 14 h. à 19 heures.)



COURS DU JOUR  
COURS DU SOIR  
(EXTERNAT INTERNAT)  
COURS SPÉCIAUX  
PAR CORRESPONDANCE  
AVEC TRAVAUX PRATIQUES

chez soi  
Guide des carrières gratuit N° P. R. 34

ÉCOLE CENTRALE DE TSF  
ET D'ÉLECTRONIQUE

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2° - CEN 78-87



# UNE NOUVELLE MAISON... DONT ON PARLERA

## EN STOCK

### TOUS LES CABLES

50 Types de POTENTIOMÈTRES graphite, 30 Types de POTENTIOMÈTRES bobinés, CADRANS, CV, TRANSFOS, APPAREILS DE MESURES, GÉNÉRATRICES, COMMUTATRICES, MOTEURS, CHASSIS, RÉSTANCES, etc., etc. Avant tout achat, une visite s'impose.

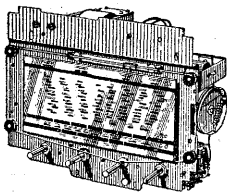
**CONDENSATEUR VARIABLE** (made in U.S.A.) 2x360+1x500 pF. Monté sur stéatite..... **400**

**CONDENSATEUR 0,1 MFD**, 2.500 V travail, haute tension, tube alu étanche, sortie haut isolement..... **380**

**ENSEMBLE POSTE AUTO** blindé, comprenant 1 coffret tôle givré noir, découpe HP, cadran gradué de 0 à 100 + 1 graduation en Kc de 200 à 550, 1 châssis tôle compartimenté avec 7 supports octal, 1 cadran type miniature avec CV - 3x460 pF, 1 tôle rack de fixation. Dimensions : 310x180x185 mm. Prix..... **1.875**

**CHASSIS CABLE** complet avec CV, transfo 110-240 V, bobinage 3 gammes OC - PO - GO, cadran pupitre, 5 lampes : ECH3, ECFL, EBL1, 1833, EM4. Prix de l'ensemble (châssis, jeu de 5 lampes, HP 17 cm AP). Prix..... **9.300**

### CHASSIS PILES ET SECTEUR



Alimentation piles 90 V et 1 V, 5 Secteur 110 V continu et alt. Transfo HP incorporé. 5 lampes : 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3. 3 gammes : OC - PO - GO.

1 commutateur, piles, secteur. Dimensions : 200x170x75 mm. Prix de l'ensemble (châssis, jeu de 5 lampes, HP Audax AP). Prix..... **10.900**

## ACCUMULATEURS

1° **SUBMINIATURE RAF** (made in England). Bac matière plastique. 2 V 7 A.H. Impeccable. Super-léger. Réversible. Dimensions 95x80x30 mm. Prix..... **1.200**

2° **AVIATION U.S.A.** (marque « ELECTRICAL STORAGE BATTERY Co »), 24 V-85 A.H. Absolument réversible, étanche, blindé. Dimensions : 330x225x200 mm. Prix..... **9.000**

3° **AVIATION « DININ »** 24 V - 45 A.H., réversible, étanche. Dimensions : 400x210x170 mm..... **6.800**

4° **Le même, 12 V - 75 A.H.** Dimensions : 400x210x170 mm..... **5.000**

## VIBREURS

### D'IMPORTATION

**OAK 2 V**, synchrone, 7 broches..... **1.250**

**OAK 6 V**, asynchrone, 4 broches..... **1.200**

**MALLORY 6 V**, asynchrone, 4 broches..... **975**

**PHILCO 6 V**, asynchrone, 4 broches..... **1.275**

**OAK 12 V**, asynchrone, 4 broches..... **1.400**

**MALLORY 12 V**, asynchrone, 4 broches. Prix..... **1.400**

**SIEMENS 2 V**, synchrone, 9 broches. **900**



## CONDENSATEURS DE FILTRAGE

Radio-Condensers **ATLANTA**. Super-qualité, modèle réduit. (CHOICE CONDENSERS, SMALL MODEL, VERY HIGH QUALITY).



### Série tube alu.

MFDS 8 550 VDC...	130
MFDS 12 550 VDC...	155
MFDS 16 550 VDC...	180
MFDS 32 550 VDC...	295
MFDS 2x 8 550 VDC...	185
MFDS 2x 12 550 VDC...	240
MFDS 2x 16 550 VDC...	295
MFDS 2x 32 550 VDC...	530
MFDS 50 165 VDC...	140
MFDS 2x 50 165 VDC...	235

### Série tube cartouche.

MFDS 8 550 VDC...	125
MFDS 12 550 VDC...	148
MFDS 16 550 VDC...	190
MFDS 32 550 VDC...	290
MFDS 2x 8 550 VDC...	180
MFDS 2x 12 550 VDC...	225
MFDS 2x 16 550 VDC...	280
MFDS 50 165 VDC...	130
MFDS 2x 50 165 VDC...	210



### Série polarisation.

MFDS 10 50-60 VDC...	40
MFDS 25 50-60 VDC...	45
MFDS 50 50-60 VDC...	60
MFDS 100 25-30 VDC...	60
MFDS 200 25-30 VDC...	165
MFDS 500 25-30 VDC...	190

## CONDENSATEURS DIVERS

Importation U.S.A., Angleterre et autres pays. Haute qualité.

100 à 1.000 pF.	10	15.000 à 30.000	18
1.500 à 5.000 pF.	12	50.000 à 100.000	20
6.000 à 10.000 pF.	15	200.000 à 500.000	35

**CONDENSATEURS MICA** toutes valeurs. Prix variant de..... **15 à 60**

**AMPLIFICATEUR DE MICROPHONE** dynamique ou à charbon, par commutation, 2 lampes. Fonctionne sur pile 2 V et 120 V. Prix..... **1.200**

**AMPLIFICATEUR ÉLECTRIQUE** muni d'un pavillon acoustique, pour camions, permettant de prévenir le chauffeur d'un signal sonore à l'arrière. Prix..... **900**

## MICROS SWITCH

**Type 1** : (made in U.S.A.) 2 positions, stable. Rappel avant et arrière pour toutes commandes. Dimensions : 50x15x20 mm. Prix..... **525**

**Type 2** : (made in U.S.A.) pour toute commande automatique. Dimensions : 50x30x18 mm. Prix..... **475**

## COMMUTATEURS

**TYPE 1** Grande puissance (made in Allemagne) de 200 à 400 V, alternatif, 10 Amp., 4 circuits, commuté, 2 positions arrêt-marche, avec bouton index..... **800**

**TYPE 2** Gde puiss. (made in Allemagne) 200-400 V, alternatif, 3 positions, 3 circuits, 10 Amp., spécial pour appareils de chauffage. Index et cadran indicateur.... **850**

**TYPE 3** Cde puiss. « SAFI », 220-380 V, alternatif, 15 Amp., 2 positions alternées. 1 circuit avec index..... **750**

**ALIMENTATION U.S.A. 12 V**, continu. Sortie n° 1 : 110 à 240 V, alternatif, 50 périodes ; Sortie n° 2 redressée et filtrée. 2x70 V, 30 MA ; Sortie n° 3 : 35 à 40 V, alternatif, 50 périodes ; Sortie n° 4 : 12 V, redressée et filtrée, 2 à 400 MA. Équipé de 2 vibreurs Mallory, 6 volts.. **6.000**

**RELAIS DE DÉMARRAGE** (made in England). Fonctionne de 6 à 14 V., absolument réglable. Puissance de coupure 40 A. protégé par un boîtier bakélite. Prix..... **590**

**RELAIS 6 VOLTS** (made in England). Puissance de coupure 10 A. Protégé par un boîtier matière moulée..... **690**

**REDRESSEUR 1/2 Pont « L.M.T. »**, 110 V, 30 millis..... **600**

**BOITE DE COMMUTATION** (made in England) en boîtier bakélite, fixation par vis comportant 4 tumblers. Inverseurs en ligne. Relais de connexion. Dimensions : 110x70x28 mm..... **470**

**TRANSFO PUSH-PULL** Driver pour amplis BF. Sorties perles de verre. Boîtier blindé. Rapport 1/1,2..... **990**

## APPAREILLAGE

Ampoules, cadrans 6 V..... **35**  
Pincres Crocodile..... **15**  
Vis de 3 mm. Les 100..... **105**  
Écrous 3 mm. Les 100..... **105**

Boutons 20 types différents. Prix variant de..... **15 à 50**

Fiche Banane..... **15**

Douille de fiche Banane..... **15**

Support Cacahuète ordinaire..... **24**

Support Cacahuète stéatite..... **90**

Support Cacahuète moulé..... **30**

Support Cacahuète stéatite avec blindage..... **130**

Support octal bakélite..... **13**

Support octal moulé..... **40**

Support octal stéatite..... **200**

Support Transcontinental..... **30**

Support Transcontinental Trolitul..... **95**

Support 807 stéatite..... **270**

Support 4-6 et 7 broches..... **30**

Support Rimlock Bak. HF..... **35**

Support Rimlock stéatite..... **140**

Support Noval Bak. HF..... **35**

Support Noval moulé..... **40**

Relais 2-3-4-5 cosses..... **6 à 15**

Prolongateur d'axe..... **25**

**SERRURE DE VERROUILLAGE** électrique (made in England), type automatique, avec relais de commande 12 V, incorporé. Peut être combiné pour alarme, anti-vol et tout matériel de sécurité. Le tout blindé. Dimensions : 80x70x15 mm. Prix.. **500**

**KLAXON Standard** (made in England) 12 volts..... **1.300**

**TÉLÉPHONE DE CAMPAGNE U.S.A.** et Anglais, type portable. Type U.S.A..... **14.000**  
Type anglais..... **12.000**

**VOYANT LUMINEUX** (made in England) avec bouton-poussoir pour contrôle de circuits..... **145**

**FICHE COAXIALE** mâle et femelle (made in England), avec ressort de verrouillage..... Prix des 2. **105**

**FICHE COAXIALE**, prolongateur forme T, permettant plusieurs branchements.... **125**

**CABLE COAXIAL** (made in England) 75 ohms, très haute qualité. Le mètre..... **120**  
Par 100 yards, soit 92 m..... **9.500**

**FICHES DE RACCORDEMENT** (made in England). Type 1 : 8 broches, avec guide central mâle et femelle. 20 Amp. L'ensemble..... **250**

Type 2 : Le même ensemble à 12 broches, 30 ampères..... **350**

## EN STOCK

TOUS TYPES DE LAMPES MATÉRIEL DE TRAFIC ÉMISSION - RÉCEPTION CHOIX CONSIDÉRABLE DE PIÈCES DÉTACHÉES MATÉRIEL EN PROVENANCE DE TOUS PAYS

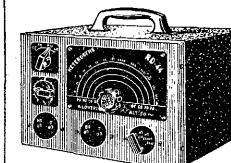
**GÉNÉRATEUR Basse Fréquence « FERISOL »**, Modèle C.2. Caractéristiques : gammes de fréquences de 0 à 20.000 Hz et 2 g. Sortie par transfo d'adaptation. Impédance 50 ohms, 600 ohms, 5.000 ohms. 1 sortie microvolt étalonée. Puissance de sortie 0,75 watt et 3 watts. Combinateur d'étalonnage. Indicateur de niveau, etc., etc. Modèle absolu professionnel et NEUF. Valeur 360.000. Prix..... **160.000**

**APPAREIL DE CONTRÔLE** de température Siemens permettant la mesure et le contrôle de fonctionnement des installations de régulation de température entre -60° et +160° centigrades 2 appareils de mesure. Contacteur de température de 20 en 20 degrés. Complet avec accessoires. Prix..... **15.000**

**MOTEUR ÉLECTRIQUE U.S.A.** (DIEHL-MFG Co) 110 V, alternatif, puissance 1/40°. Vitesse 3.450 t/m, 0,22 Amp. Prix. **4.800**

## HÉTÉRODYNE R.D. 44

Haute précision. 110-220 V. 2 lampes + 1 valve. 4 gammes. Coffret métallique givré. 1 gamme O.C. de 15 à 60 m. 1 gamme P.O. de 165 à 600 m. 1 gamme MO de 500 à 750 m. 1 gamme GO de 1.075 à 3.000 m. Sortie modulée ou non. Atténuateur poussé. Sortie basse fréquence 1.000 périodes. Cadran étalonné avec précision. Dim. : 224x149x130. Prix..... **10.500**



## BOBINAGES

**BLOC PRETTY « Supersonic »** 3 gammes. Prix..... **970**

**BLOC PRETTY « Supersonic »** 4 gammes dont 1 gamme OC étalée..... **1.310**

**BLOC COLONIAL « Supersonic »**, 6 gammes (5 OC et 1 PO)..... **3.250**

**MF « Supersonic »**, 455 kc. Le jeu. **830**

**BLOC AD-47**, PO-GO amplification directe. Prix..... **615**

**BLOC DC-53**, 3 gammes..... **555**

**BLOC DC-52**, PO-GO..... **410**

**BOBINE C-52**, PO-GO. Pour galène. **130**

**AJUSTABLE** stéatite à vis réglable, 25-40-50 cm..... **45**

**TUMBLER** (made in England), commutation 6 Amp., avec targette de verrouillage incorporée. Entièrement blindé. Type à encastrer..... **180**

**TUMBLER** (made in England). Puissance 15 Amp. Modèle à encastrer..... **175**

**TABLE DE DESSIN PORTATIVE** (Made in England.) avec règle graduée circconférentielle de 0 à 360°. Graduation horizontale 0 à 150 degrés. Muni d'un parallélogramme articulé et amovible. Sacoche porte-crayon. Dimensions 430x430 mm. Prix..... **1.450**

**NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI** Un article non conforme ou défectueux est ÉCHANGÉ IMMÉDIATEMENT

A 50 MÈTRES DE LA PLACE DE LA RÉPUBLIQUE

**RADIO**



**DEPÔT**

Expéditions rapides contre mandat ou contre remboursement (C. C. P. PARIS 9663.60)

REMISE AUX PROFESSIONNELS

44, BOULEVARD DU TEMPLE - PARIS (XI<sup>e</sup>) Métro : RÉPUBLIQUE Téléphone : ROquette 84-06

**ABONNEMENTS :**

Un an..... 580 fr.

Six mois..... 300 fr.

Étranger, 1 an 740 fr.

C. C. Postal : 289-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

**radio plans**

la revue du véritable amateur sans-filiste

LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

**DIRECTION-  
ADMINISTRATION  
ABONNEMENTS**

43, r. de Dunkerque,

PARIS-X<sup>e</sup>. Tél : TRU 09-92**COURRIER DE RADIO PLANS**

Nous répondons par la voie du journal et dans le numéro du mois suivant à toutes les questions nous parvenant avant le 5 de chaque mois et dans les dix jours aux questions posées par lettre par les lecteurs et les abonnés de RADIO-PLANS, aux conditions suivantes :

1<sup>o</sup> Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

2<sup>o</sup> Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.

3<sup>o</sup> S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● *M. P...., Suzy-en-Brie.*

Les transistors actuellement fabriqués ne sont pas rigoureusement standards et chaque appareil est accompagné d'une fiche individuelle, c'est pourquoi notre collaborateur n'a pas indiqué certaines valeurs sur le récepteur en question.

Le potentiomètre R1 doit avoir la valeur égale à l'impédance germanium-pointe émettrice indiquée sur la fiche de caractéristiques.

Le transformateur HF d'entrée doit être composé de deux selfs classiques d'accord PO, le couplage entre les deux selfs devant être déterminé aux essais suivant la condition de réception. La prise sur le secondaire peut être faite à 1/3 de la masse.

La liaison entre les différents étages BF doit être obligatoirement faite avec des transformateurs. En effet, une liaison à résistance capacité créerait une chute de tension suffisante pour que la tension sur les points acceptrices ne soit plus suffisante. Ces transformateurs doivent être choisis d'excellente qualité.

● *M. L...., Paris-Plage.*

La lampe IC7 est une lampe batterie de marque Sylvania, dont voici les caractéristiques :

Chauffage : 2 V, 0,12 A.

Haute tension : 135 V.

Courant plaque : 1,3 mA.

Tension grille 3 et 5 : 67 V 5.

Tension grille g1 : - 3 V.

Courant grille g2 : 3,1 mA.

● *M. D...., Saint-Brieuc.*

Il est possible sur le baffle « Fleweling » d'ajouter deux petits haut-parleurs supplémentaires, notamment pour la bonne reproduction des notes aiguës, mais il est entendu que ces deux haut-parleurs doivent être situés en dehors de la caisse que nous avons décrite. Rien n'empêche d'ailleurs, comme vous désirez le faire pour le dessous du meuble, de prendre des planches plus grandes sur lesquelles on peut fixer ces petits haut-parleurs. Seules les dimensions intérieures de la caisse devront être rigoureusement respectées.

Pour adapter vos trois haut-parleurs sur le récepteur du numéro 60, il suffit de brancher en série les trois bobines mobiles des haut-parleurs, le transformateur de sortie devant être calculé pour donner au primaire l'impédance voulue pour un push-pull EL41, l'impédance secondaire étant égale à la somme des impédances des trois bobines mobiles.

● *M. J. V...., Hagetmau.*

Dans le cas d'une lampe à néon, le phénomène est différent. En effet, une telle lampe ne s'allume que pour une tension donnée et devient alors conductrice tandis qu'elle ne l'est pas avant. Donc, le condensateur se charge à travers la résistance jusqu'à ce que la tension d'amorçage de la lampe au néon ne soit pas atteinte. Lorsque la charge est égale à cette tension, la lampe s'amorce et le condensateur se décharge, à travers la tension tombe, la lampe se désamorce et le condensateur se charge à nouveau et ainsi de suite.

Nous pensons que le relais utilisé peut permettre la rupture de votre agrandisseur. Néanmoins, vous pouvez demander aux Établissements Cirque Radio un relais permettant cette rupture.

Pour obtenir des temps de 1/2 et 1/2 de seconde, il suffit de remplacer le condensateur de 1 mF par un de 0,5 mF. Si vous désirez obtenir des temps de 1 en 1 seconde et des temps de 1/2 en 1/2 seconde, vous pouvez prévoir un condensateur qui mette en service soit un condensateur de 1 mF, soit un de 0,5 mF.

● *M. C. B...., Etampes.*

Les enroulements du récepteur monolampe du n° 47 de S. D. seront faits en fil de cuivre de 10/10. Ils seront bobinés sur air et placés dans le prolonge-

ment de l'autre dans l'ordre : SP et S'. Le diamètre des spires sera de 15 mm et l'espace entre les bobinages de 5 mm.

La réception se fera dans la bande de 1 à 2 mètres de longueur d'ondes.

● *M. H. J...., Courbouzon, par Lons-le-Saulnier.*

Le tube HL 410 est un tube Gecovalve dont voici les caractéristiques :

Chauffage : 4 V 0,1 A.

Tension plaque : 150 V.

Courant plaque : 1,5 V.

Tension grille : 6 V.

C'est un tube ancien qui correspond à la lampe A 425 ou B 438 Philips. Il peut servir en détectrice et en basse fréquence.

● *M. F. E...., Casablanca.*

Nous vous communiquons ci-dessous les caractéristiques des bobinages utilisés sur le monolampe de notre numéro 64 :

Diamètre du mandrin : 15 mm.

Enroulement antenne : 50 tours de fil émaillé 20/100 bobiné à spires jointives.

Bobinage L1 : 150 tours de même fil bobiné à spires jointives à 5 mm du premier enroulement.

● *M. M...., Apt. (Vaucluse).*

Pour régler le bloc DX 811, il vous faut, comme pour n'importe quel bloc, utiliser un générateur HF. Pour les autres réglages, il faut un bon contrôleur universel.

La méthode d'alignement est la même que pour tous les blocs.

Les points d'alignements sont indiqués sur le cadran du C. V. et vous pourrez ainsi les déterminer facilement.

La notice ci-jointe vous donne l'emplacement des trimmers et des noyaux des différentes gammes sur le bloc.

● *M. M. O...., Les Hogues.*

Le contrôleur universel que vous possédez étant un appareil du commerce, il ne nous est pas possible de vous en communiquer le schéma. D'ailleurs, nous ne conseillons nullement à un amateur la réparation d'un contrôleur car celui-ci nécessite une précision qu'il n'est pas possible d'obtenir avec des moyens rudimentaires.

Nous pensons donc que vous auriez tout intérêt à faire réparer cet appareil par les Établissements Chauvin & Arnoux eux-mêmes.

Ce contrôleur universel doit posséder à son sommet deux boutons poussoirs. Lorsque le rouge est enfoncé, vous êtes en position pour les mesures en courant alternatif. Au contraire, lorsque c'est le noir qui est enfoncé, l'appareil est utilisable pour les mesures en courant continu.

A la base, vous avez différents trous dont un est marqué « + O » ; la rangée inférieure correspond à l'utilisation en milliampères-mètres et ampères-mètres et la rangée supérieure à l'utilisation en voltmètres. Vous placez pour faire une mesure le cordon positif dans la douille marquée « + O » et le cordon négatif dans une des douilles correspondant à la sensibilité que vous désirez aussi bien en voltmètre qu'en milliampère-mètre.

Pour les mesures en alternatif, vous faites la lecture sur la graduation rouge et pour les mesures en continu sur la graduation noire.

● *M. B. C...., Nanterre.*

Le fait que vous nous signalez dans votre lettre semble absolument anormal. En effet, puisque vous recevez bien les GO l'ensemble du poste ne peut être incriminé et seul le bloc pourrait être en cause. Or, vous dites que le changement de cet organe n'a apporté aucune amélioration ! Nous vous conseillons donc de revoir les réglages du bloc et l'installation de votre antenne.

● *M. G. F...., Paris.*

Vous pouvez parfaitement utiliser un haut-parleur à excitations 3.000 ohms sur le petit changeur de fréquence 4 lampes Rimlock du numéro 59.

Il vous suffira de brancher l'excitation entre la cathode de la UY41 (cosse 7) et la masse. Le transformateur du haut-parleur se branchera comme sur la réalisation.

**BON RÉPONSE DE Radio-Plans**

PUBLICITÉ :

J. BONNANGE

62, rue Violet

- Paris (XV<sup>e</sup>) -

Tél. VAUGIRARD 15-60

Le précédent n° a été tiré 36.772 exemplaires  
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)  
P. A. C. 7-655. H. N° 13.290 — 2-53.

**SOMMAIRE DU N° 66 D'AVRIL**

Récepteur 4 lampes miniatures.....	13
Changeur de fréquence 4 lampes Rimlock.....	21
Un auto-polarisateur.....	31
Flash électronique simple pour amateur.....	31
Bobinages pour changement de fré- quence.....	33
Robot pour votre appareil de T.S.F.	35
Téléviseur avec tubes rectangulaires de 54 cm.....	39
La résistance des instruments de mesures.....	42
Comment étalonner une hétérodyne	43

● *M. N. D...., Saint-Louis.*

Pour supprimer le sifflement sur les stations, nous vous conseillons de vérifier vos points de masse, un d'eux peut être mauvais et créer une instabilité.

Il est aussi possible que cela soit dû à un défaut des transfos MF ou du bloc d'accord. Faites vérifier ces organes par le constructeur. Essayez une autre changeur de fréquence.

Il est en effet difficile avec ce cadran de repérer les points d'alignement. Mais cela n'a pas une grande importance. Vous faites l'alignement sur un point à l'extrémité du cadran de manière à ce que les principales stations soient en place correctement.

D'autre part, le bloc est prévu pour couvrir cette gamme et il faudrait le changer ainsi que le CV pour pouvoir obtenir les stations que vous nous signalez.

● *M. J. L...., Cherbourg.*

Pour pouvoir utiliser une haute tension assez faible (10 à 20 volts), il faut nécessairement utiliser des lampes bi-grille qui ne se trouvent que dans les anciennes séries; par conséquent, ce sont des lampes assez volumineuses. Pour obtenir une réception en haut-parleur, il faudrait, au minimum, trois de ces lampes, ce qui vous donnerait un poste ayant un encombrement assez grand pour ne plus être classé dans la catégorie « récepteur miniature ».

D'autre part, les bi-grilles sont des lampes ayant un fonctionnement assez faible en OC. En conséquence, nous ne vous conseillons guère un tel montage qui ne pourra vous donner les résultats que vous pourriez espérer.

Néanmoins, si vous persistez dans votre idée, notre service de plans spéciaux pourra vous établir le plan d'un récepteur contre la somme de 300 francs.

Nous pensons toutefois que vous auriez intérêt à utiliser des lampes miniature avec une haute tension de 67 volts.

**Avis aux amateurs**

Le Concours du Meilleur Enregistrement sonore, qui est annuel depuis 1950, date de sa fondation en France, n'a pas cessé de prendre de l'extension.

Devenu international l'an dernier, sous l'égide de la France et de la Suisse, cette année il associe quatre pays : la France, la Suisse, la Belgique et l'Allemagne.

Son siège, pour 1953, a été fixé à Paris, où le Jury international se réunira en mai prochain.

Pour la France, il est placé sous le patronage de la Radiodiffusion-Télévision Française, de la Direction générale de la Jeunesse et des Sports (Ministère de l'Éducation nationale), de la Fédération nationale des Syndicats des Industries radio électriques et électroniques et de l'Association des Amateurs de l'Enregistrement sonore.

La compétition est dotée de très nombreux prix en espèces et en nature, offerts soit par des organismes publics, soit par l'industrie privée, principalement l'industrie radio électrique, dont la valeur globale — alors que la liste n'en est pas encore close — dépasse déjà UN MILLION de francs français.

Pour obtenir cette liste et le règlement détaillé du concours, écrire (en joignant un timbre pour la réponse) à l'adresse suivante : Concours international du Meilleur Enregistrement sonore, Radiodiffusion-Télévision Française, 107, rue de Grenelle, Paris-7<sup>e</sup>.

C'est à cette même adresse que les concurrents devront envoyer leurs enregistrements avant le 1<sup>er</sup> mai 1953.

# LA LIBRAIRIE PARISIENNE



43, rue de Dunkerque, PARIS-X<sup>e</sup>

possède l'assortiment le plus complet de France en ouvrages sur la radio. En voici un aperçu.  
La LIBRAIRIE PARISIENNE informe son aimable clientèle que ses magasins sont ouverts le Samedi et fermés le Lundi.

## LA LIBRAIRIE PARISIENNE

est une librairie de détail

QUI NE VEND PAS AUX LIBRAIRES

Les prix sont susceptibles de variations

### MANUELS DE VULGARISATION ET D'INITIATION

- ADAM. Cours élémentaire de radio technique. 380  
249 pages, 220 gr. .... 650
- ADELIN. Manuel d'électricité du radio télégra-  
phiste. 429 pages, 379 figures, 470 gr. .... 650
- 15<sup>e</sup> édition. 429 pages, 379 figures, 470 gr. .... 650
- AISSBERG. La radio, mais c'est très simple. 15<sup>e</sup> édi-  
tion. Comment sont conçus et fonctionnement  
des récepteurs actuels de T.S.F. 152 pages,  
147 figures et dessins de H. Guilac. 240 gr.  
Prix..... 420
- BEAUSOLEIL. T.S.F., description et montage  
des postes récepteurs. 64 p., 167 fig. 50 gr. 100
- BOÉ Louis et LECHENNE Marcel. Radio-électricité,  
principe de base, cours professé aux élèves  
ingénieurs de l'École Centrale de T.S.F.  
100 gr. Prix..... 350
- BRUN J. Problèmes élémentaires d'électricité et  
de radio avec leurs solutions. Recueil de pro-  
blèmes d'examen. Relié 200 gr. .... 450
- Broché. 170 gr. .... 450
- CHRÉTIEN. La T.S.F. sans mathématiques. Ini-  
tiation aux phénomènes radio-électriques.  
230 gr. Prix..... 420
- CRESPIN. Memento Tungstram. Volumes I et II  
réunis..... Épuisé
- Volume III..... 540
- Volume IV. 400 gr. .... 790
- Volume V. 420 gr. .... 790
- DEGOIX. Cours élémentaire de T.S.F. I : Elec-  
tricité. 191 pages, 145 figures, 200 gr. .... 390
- FOURCAULT ET TABARD. Pour le sans-filiste.  
Tome I. Principes généraux. 190 gr. .... 380
- Tome II. Les montages. 190 gr. .... 380
- DENIS. Précis de T.S.F. à la portée de tous.  
224 pages, 502 figures 250 gr. .... 210
- La T.S.F. à la portée de tous :  
1. Le mystère des ondes. 240 p., 286 fig. 240 gr. 210
- Prix..... 210
2. Les meilleurs postes. 238 p., 189 fig. 240 gr. 210
- Prix..... 210
3. Récepteurs modernes. 224 p., 143 fig. 250 gr. 210
- Prix..... 210
- GINIAUX. Cours complet pour la formation des  
radios civils et militaires. 504 p., 328 fig. 560 gr. 1.080
- Prix..... 1.080
- Cours d'électricité générale (extrait du pré-  
cédent). 160 gr. .... 300
- GUTTON. Télégraphie et téléphonie sans fil.  
191 pages, 89 figures (CAC n° 6). 130 gr. 250
- HÉMARQUINQUER. La T.S.F. en trente leçons.  
1. Electrotechnique et radiotechnique générales.  
199 pages, 98 figures. 310 gr. .... 480
2. Principes essentiels de la radiotechnique.  
202 pages, 102 figures. 320 gr. .... 480
3. Principes et fonctionnement des appareils  
radio-électriques. 336 p., 202 fig. 510 gr. 660
- Prix..... 660
- A chacun de ces trois tomes correspond un  
volume de Problèmes de radio-électricité, avec  
solutions :  
1. 112 pages, 43 figures. 180 gr. .... 360
2. 160 pages, 32 figures. 240 gr. .... 480
3. 112 pages, 26 figures. 170 gr. .... 360
- HÉMARQUINQUER. Ce qu'il faut savoir en radio.  
380 gr. Prix..... 450
- LAMBREY. Traité pratique de radio-électricité.  
Le poste récepteur moderne. 304 pages, 230 gr. 200
- Prix..... 200
- LAVIGNE. De l'électricité à la radio :  
1. L'électricité. 111 pages, 96 figures. 180 gr. 150
- Prix..... 150
2. La radio. 219 pages, 220 figures. 110 gr. 300
- Prix..... 300
- MOONS. La radio du débutant. 180 pages, 380  
196 figures. 250 gr. .... 100
- ROUTIN. Causeries sur l'électricité. Une pre-  
mière initiation pour les débutants. 140 gr. 100

### TRAITÉS PLUS AVANCÉS

- BERCHÉ. Pratique et théorie de la T.S.F.  
120 pages, 1.064 figures. Le complément de  
L. Boé est inclus dans cette nouvelle édi-  
tion, qui est complétée par un traité de télé-  
vision de F. JUSTER. 1.310 gr. .... 2.800

### CONSTRUCTION DE RADIO-RÉCEPTEURS

- BERTILLOT. Les superhétérodynes modernes.  
200 gr. .... 420
- BRANCARD. Les montages radio. 230 gr. .... 680
- CLAIR. La pratique radio-électrique :  
1. La conception, 96 pages, 97 figures. 140 gr. .... 180
2. La réalisation, 99 pages, 115 figures. 120 gr. .... 180
- DOURIAU. Apprenez la radio en réalisant des  
récepteurs. 96 pages, 112 figures. 160 gr. 350
- GAUDILLAT. Schémas de radio-récepteurs.  
— Fascicule I. Lampes série octale. 80 gr. 180
- Fascicule II. Lampes série transcontinen-  
tale. 80 gr. .... 180
- Fascicule III. Lampes série Rimlock. 80 gr. 180
- J. LAFAYE. Manuel de construction radio. Étude  
de la construction d'un châssis et du choix  
des pièces détachées. 96 p., format 16x24.  
120 gr. Prix..... 180
- MOUSSERON. Pour le monteur radio-électricien.  
130 gr. Prix..... 380
- Jean des ONDES. Je construis mon poste, du poste  
à galène au poste à 4 lampes. 160 gr. .... 250

### POSTES A GALÈNE

- BOURBIN. Quinze postes à galène à construire  
soi-même. 50 gr. .... 45
- GINIAUX. Les postes à galène. Le premier pas du  
sans-filiste, récepteurs à cristaux modernes.  
Étude et réalisation. 100 gr. .... 270
- MOUSSERON. Les postes à galène modernes.  
70 gr. Prix..... 150

### MONTAGES SPÉCIAUX

- AISSBERG. La modulation de fréquence et ses appli-  
cations. 144 pages, 85 figures. 130 gr. 180
- ASCHEN. La réception panoramique. 89 pages,  
nombreuses figures. 90 gr. .... 180
- Les récepteurs professionnels. 100 gr. .... 200
- BESSON. La modulation de fréquence. 230 gr. 540

### LAMPES

- ADAM. La lampe de radio. Nouvelle édition  
comprenant les nouvelles lampes. 561 pages.  
770 gr. Prix..... 1.000
- AISSBERG, GAUDILLAT, DE SCHEPPER. Radio-tubes.  
Une documentation unique donnant instalan-  
tément et sans aucun renvoi toutes les  
lampes usuelles, 144 p., format 12x22.  
210 gr. Prix..... 500
- ASCHEN. L'emploi des tubes électroniques.  
1. Généralités, circuits, tubes, procédés de  
modulation. 120 pages. 130 gr. .... 360
2. Circuits H.F., filtres et circuits accordés.  
168 pages. 170 gr. .... 420
3. Circuits B.F., pièces détachées B.F., haut-  
parleurs, réalisations d'amplificateurs.  
180 gr. Prix..... 540
- CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES LAMPES RADIO  
1. Lampes européennes, série standard. Épuisé
2. Lampes américaines, série octale. Épuisé
3. Lampes européennes, série Rimlock. 80 gr. 180
4. Lampes américaines, série miniature. 80 gr. 180
5. Tubes cathodiques. 80 gr. .... 180
6. Tubes noval, série télévision. 80 gr. 180
- CHRÉTIEN. Théorie et pratique des lampes de  
T.S.F.  
— Tome I. Étude des lampes et de leurs élec-  
trodes. 240 gr. .... 420
- Tome II. Utilisation des lampes. 240 gr. 450
- Tome III. Utilisation des lampes en base  
fréquence et circuits réactifs. 240 gr. .... 540
- FINK. Théorie et application des tubes électro-  
niques. 292 pages. 450 gr. .... 1.580
- GAUDILLAT. Lexique officiel des lampes radio.  
64 pages. 100 gr. .... 300
- JAMAIN. Toutes les lampes. Tableau format  
65x50 cm. 50 gr. .... 100

Boé. Dipôles et quadripôles. Étude des circuits  
électriques et radioélectriques s'adressant tout  
particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingé-  
nieurs. 230 gr. .... 1.300

BOUASSE. Ondes hertziennes. 347 p., 184 fig.  
Relié. 800 gr. .... 1.250

CHRÉTIEN. Théorie et pratique de la radio-élec-  
tricité.

— Tome I. Les bases de la radio-électricité.  
364 pages. 390 gr. .... 570

— Tome II. Théorie de la radio-électricité.  
408 pages. 450 gr. .... 660

— Tome III. Pratique de la radio-électricité.  
500 pages. 490 gr. .... 740

— Tome IV. Compléments modernes. 208 pages.  
200 gr. Prix..... 440

Le même ouvrage en un seul volume relié  
de 1.478 pages. 1.350 gr. .... 2.500

DIVOIRE. Précis de radio-électricité. 222 pages,  
171 figures. 320 gr. .... 850

DURWANG. Technique de la radio. 190 pages,  
141 figures. 360 gr. .... 480

ÉVERITT. Cours fondamental de radio-électricité  
pratique. 620 gr. .... 1.080

FORTRAT. Leçons de radio-électricité. 448 p.  
570 gr. Prix..... 1.200

LAMBREY. Radiotechnique générale. 2 vol.,  
607 pages. 424 figures. 780 gr. .... 1.600

MESNY. Radio-électricité générale.

1. Étude des circuits et de la propagation.  
530 gr. Prix..... 1.200

2. Fonctionnement des lampes, émission et  
réception. Épuisé

MOONS. La radio de l'amateur. 311 p., 177 fig.  
320 gr. Prix..... 470

PALMANS. Piézo-électricité. Théorie et pratique.  
161 pages, 160 figures. 300 gr. .... 390

PLANES-PY. Études radiotechniques. 2 tomes de  
5 fascicules chacun, très nombreuses figures.  
Chaque tome. 500 gr. .... 1.100

VEAUX. Cours moyen de radio-électricité générale,  
à l'usage des candidats aux certificats des 1<sup>re</sup> et  
2<sup>e</sup> classes d'opérateurs radio, à bord des stations  
mobiles et des cadres moyens des services radio-  
électriques. Un volume 16,5x25, de 364 p.  
avec 421 figures. 480 gr. .... 1.390

— Recueil de problèmes de T.S.F. avec solutions.  
165 pages et figures. 240 gr. .... 900

WIESEMANN. Traité de radio pratique. 529 p.,  
356 figures. 630 gr. .... 580

### CAHIERS DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO

ASCHEN. Les cahiers de l'agent technique radio.  
1. Schémas et calculs de radio-récepteurs. 80 gr. 195

2. Schémas et calculs des appareils de mesure  
modernes. 80 gr. .... 195

3. Non paru.

4. Théorie et pratique de l'émission. Schémas  
et calculs des émetteurs. 80 gr. .... 195

5. Théorie et pratique de l'émission (antennes).  
80 gr. Prix..... 195

6. Théorie et pratique de l'émission. Réglage  
et manipulation des émetteurs. 80 gr. 195

7. Le calcul des imaginaires et ses applica-  
tions à l'électricité et à la radio. 80 gr. 195

Il ne sera répondu  
à aucune correspondance  
non accompagnée d'une enveloppe  
timbrée pour la réponse.

### CONDITIONS D'ENVOI

Pour le calcul des frais d'envoi, veuillez vous reporter aux indications suivantes  
FRANCE ET UNION FRANÇAISE : de 0 à 100 gr. 40 fr.; de 100 à 300 gr. 55 fr.; de 300 à 500 gr. 70 fr.; de 500 à 1.000 gr. 95 fr.; de 1.000 à 1.500 gr. 125 fr.; de 1.500 à 2.000 gr. 145 fr.  
ÉTRANGER : jusqu'à 300 gr. 62 fr.; par 50 gr. et fraction de 50 gr. 6 fr. Recommandation obligatoire en plus : 45 fr. par envoi.  
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Paiement à la commande, par mandat, chèque ou chèque postal (Paris-4-949-29). Les paiements en timbres ne sont pas acceptés.  
En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie, ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquez, si possible, quelques titres de remplacement.  
Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire.  
Visitez notre librairie (ouverte de 9 heures à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30), tous les jours sauf le lundi; vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris dans tous les domaines.



## LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 2.
- 1 ferrocadre avec son dispositif de commande.
- 1 bloc accord oscillateur 3 gammes + BE spécial pour cadre incorporé.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 condensateur variable  $2 \times 490$  pF.
- 1 grand cadran pour CV avec baffle pour HP.
- 1 transformateur d'alimentation  $2 \times 300$  V 65 mA.
- 2 condensateurs électrochimiques 32  $\mu$ F.
- 1 self de filtrage 500  $\Omega$ .
- 1 haut-parleur aimant permanent. 21 cm Impédance 7.000  $\Omega$
- 1 potentiomètre 0,5 M $\Omega$  avec interrupteur.
- 1 jeu de lampes comprenant : ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ40, 6AF7.
- 5 supports de lampe Rimlock.
- 1 support octal.
- 1 plaquette antenne.
- 1 plaquette pick-up.
- 1 plaquette HPS.
- 1 relais 7 cosses isolées.
- 2 relais 6 cosses isolées.
- 1 relais 4 cosses isolées.

- 3 relais 1 cosse isolée.
- 1 relais 1 cosse isolée.
- 4 boutons.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- 1 fusible pour transformateur.
- 1 cordon secteur.

Vis, écrous, cosses, rondelles.

Fil de masse, fil de câblage, fil blindé, 1 et 2 conducteurs.

Fil souple, tresse métallique, souplisso, soudure.

<p>Résistances :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 2 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>5 1 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>2 0,5 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>1 0,3 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>2 0,25 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>2 0,2 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>3 0,1 M<math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>1 50.000 <math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>1 30.000 <math>\Omega</math> 1/4 W.</li> <li>2 30.000 <math>\Omega</math> 1/2 W.</li> <li>1 25.000 <math>\Omega</math> 1/2 W.</li> <li>1 5.000 <math>\Omega</math> 1/4 W.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 100 <math>\Omega</math> 1/2 W.</li> <li>1 30 <math>\Omega</math> 1/2 W.</li> </ul> <p>Condensateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 25 <math>\mu</math>F 50 V.</li> <li>1 0,25 <math>\mu</math>F 1.500 V.</li> <li>5 0,1 <math>\mu</math>F 1.500 V.</li> <li>3 50.000 cm 1.500 V.</li> <li>2 5.000 cm 1.500 V.</li> <li>1 2.500 cm 1.500 V.</li> <li>1 1.000 cm 1.500 V.</li> <li>4 400 cm mica.</li> <li>3 150 cm mica.</li> <li>3 50 cm mica.</li> </ul>
---	--

cosse CV1 du bloc de bobinages. La cosse *b* du même relais est réunie à la cosse Ant de ce bloc. La cosse 6 du support de la ECH42 est connectée à la cosse *g* du relais B. Entre la cosse *g* et la cosse *h* de ce relais, on soude un condensateur au mica de 400 cm. Entre les cosses *g* et *i* du même relais, on soude une résistance de 1 M $\Omega$  1/4 W. Entre les cosse *i* et *j*, on soude une résistance de 0,5 M $\Omega$  1/4 W et entre la cosse *j* et la masse, un condensateur de 0,1  $\mu$ F. La cosse *i* du relais est reliée à la cosse M du premier transformateur MF. La cosse *i* du relais est reliée à la cosse M. Entre cette cosse M et la masse, on soude un condensateur de 0,1 MF.

Entre la cosse 4 du support de ECH 42 et la masse, on soude une résistance de 30.000  $\Omega$  1/4 W. Cette cosse 4 est reliée à la cosse *e* du relais B par un condensateur au mica de 50 cm. Cette cosse *e* est connectée à la cosse Gr osc du bloc de bobinages. Entre la cosse 3 du support de ECH42 et la ligne haute tension, on soude une résistance de 25.000  $\Omega$  1/2 W. Cette cosse 3 est réunie à la cosse *f* du relais B par un condensateur de 400 cm au mica. Cette cosse *f* est connectée à la cosse Pl osc du bloc de bobinages. Entre la cosse 5 du support de la ECH42 et la ligne haute tension, on soude une résistance de 30.000  $\Omega$  1/2 W. Entre cette même cosse et la masse, on soude une autre résistance de 30.000  $\Omega$  1/2 W et un condensateur de 0,1  $\mu$ F.

Nous allons maintenant connecter le cadre. On utilisera pour cela des fils souples qui seront d'une longueur suffisante pour permettre une rotation de 180° du cadre. Ces fils ne seront pas torsadés ensemble afin de ne pas introduire de capacités parasites qui risqueraient de rendre impossible l'alignement. Ces fils, au nombre de 3, passent par le trou T4, sur lequel on mettra un passe-fil en caoutchouc. Un de ces fils relie la cosse masse du cadre à la ligne de masse, le second relie la cosse PO du cadre à la cosse cadre PO du bloc de bobinages et le troisième la cosse GO du cadre à la cosse cadre GO du bloc.

La cosse 2 du support de la ECH42 est connectée par un fil court à la cosse Pl du premier transformateur MF. La cosse HT de ce transformateur est réunie à la ligne haute tension. Par un petit morceau de fil blindé, on réunit la cosse G du trans-

formateur MF à la cosse 6 du support de la EF41. La cosse 5 du support de EF41 est reliée à la ligne haute tension par une résistance de 100.000  $\Omega$  1/4 W. Entre cette cosse 5 et la masse, on soude un condensateur de 0,1  $\mu$ F. La cosse 2 de ce support est reliée à la cosse Pl du second transformateur MF. La cosse HT de cet organe est réunie à la ligne HT. La cosse G de ce transformateur MF est connectée à la cosse 6 du support de EBC41. La cosse M de ce transformateur MF est reliée à une des ferrures de la plaquette PU. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse. Entre ces deux ferrures, on soude un condensateur de 150 cm au mica. Entre la cosse M et la masse, on soude une résistance de 300.000  $\Omega$  1/4 W. Entre cette cosse M et la cosse *k* du relais C, on soude une résistance de 50.000  $\Omega$  1/4 W. Toujours entre la cosse M et la cosse *l* du relais C, on soude une résistance de 2 M $\Omega$  1/4 W. Entre la cosse *k* du relais et la masse, on soude un condensateur au mica de 150 cm. Entre la cosse *l* du relais et la masse, on dispose un condensateur de 0,1  $\mu$ F. Cette cosse *l* est réunie par une connexion à la cosse 2 du relais I. Entre la cosse du curseur du potentiomètre et la cosse isolée du relais F, on place un condensateur de 50.000 cm.

La cosse 5 du support de EBC41 est reliée à la cosse *n* du relais C. Entre cette cosse *n* et la cosse 6 du support de EBC41, on soude un condensateur au mica de 50 cm, les cosses *n* et *m* du relais C doivent être réunies par une résistance de 0,5 M $\Omega$  1/4 W. Entre les cosses *n* et *p* du relais, on soude une résistance de 1 M $\Omega$  1/4 W. Une résistance de même valeur et même wattage est placée entre les cosses *p* et *e* du relais. Cette cosse *o* est connectée à la cosse 3 du support de EBC41.

Entre les cosses *p* et *q* du relais C, on

soude une résistance de 100  $\Omega$  1/2 W. Entre la cosse *p* et la masse, on soude une résistance de 30  $\Omega$  1/2 W. Sur la cosse *p*, on soude le pôle négatif d'un condensateur de 25  $\mu$ F 50 V. Le pôle positif de ce condensateur est soudé à la masse. On prend un autre condensateur de 25  $\mu$ F 50 V et on soude son pôle négatif sur la cosse *q* du relais C et le pôle positif à la masse. La cosse *q* du relais est connectée à la cosse du point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation.

Entre la cosse 2 du support de EBC41 et la cosse *t* du relais E, on soude une résistance de 100.000  $\Omega$  1/4 W. Une résistance de même valeur et même wattage est placée entre la cosse *t* et la ligne HT. Entre cette cosse *t* et la masse, on dispose un condensateur de 0,25  $\mu$ F. La cosse 2 du support de EBC41 est reliée à la masse par un condensateur au mica de 400 cm. Entre la cosse 2 du support de EBC41 et la cosse 6 du support de EL41, on soude un condensateur au mica de 150 cm. La cosse 2 du support de EBC41 doit encore être reliée à la cosse *u* du relais E. Enfin, entre cette cosse 2 et la cosse *w* du relais, on met une résistance de 250.000  $\Omega$  1/4 W. Entre les cosses *u* et *y* du relais E, on soude un condensateur de 50.000 cm. Entre les cosses *x* et *y* de ce relais, on soude une résistance de 200.000  $\Omega$  1/4 W. Une résistance de même valeur et de même wattage est placée entre la cosse *y* du relais et la cosse 6 du support de la EL41. Cette cosse 6 est réunie à la cosse *q* du relais C par une résistance de 250.000  $\Omega$  1/4 W. Revenons au relais E pour placer entre les cosses *v* et *x* un condensateur de 5.000 cm et entre la cosse *v* et la masse une résistance de 5.000  $\Omega$  1/4 W. Et enfin, entre la cosse *w* et la cosse 2 du support de EL41, un condensateur de 1.000 cm. La cosse 2 du support de EL41 est réunie à une des ferrures de la plaquette HPS par un condensateur de 50.000 cm. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse. Entre la cosse 2 du support de EL41 et la masse, on soude un condensateur de 2.500 cm. Par deux fils qui passent par le trou T7, on relie les cosses de la self de filtrage, l'une à la cosse *r* et l'autre à la cosse *s* du relais D. La cosse *r* de ce relais est reliée à la cosse 7 du support de la GZ40 et la cosse *s* à la cosse 3 du relais F.

Le fil positif du condensateur de filtrage, dont nous avons isolé le boîtier, est soudé sur la cosse 7 du support de GZ40. La cosse du boîtier (pôle négatif) est reliée à la cosse du point milieu de l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation. Le pôle positif de l'autre condensateur de filtrage est soudé sur la cosse 3 du relais I. Le pôle négatif de ce condensateur est soudé à la masse.

La cosse *l* du support de GZ40 est connectée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. La cosse 8 de ce support est

*Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient complet en pièces détachées à moins de 20.000 francs.*

*Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous les renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe tiubrée.*

## POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

Demandez, sans engagement pour vous, un **DEVIS GRATUIT** des pièces détachées  
AU GRAND SPÉCIALISTE

**COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2<sup>e</sup>**



reliée à l'autre cosse de l'enroulement chauffage valve. La cosse 2 de ce support est réunie à une des cosses extrême de l'enroulement HT du transformateur et la cosse 6 à l'autre cosse extrême de l'enroulement HT du transformateur. La cosse isolée du relais H est réunie à la cosse 4 du relais I.

On passe le cordon secteur par le trou sur lequel on place auparavant un passe-fil en caoutchouc. On noue ce cordon à l'intérieur du châssis et on soude un des brins sur la cosse libre du transformateur d'alimentation et l'autre brin sur la seconde cosse de l'enroulement secteur.

On peut maintenant mettre en place le cadran du condensateur variable. Ce cadran se fixe sur le dessus du châssis par deux équerres et sur la face avant par deux pattes situées de part et d'autre de l'axe de commande. La poulie du démultipli-

icateur est engagée sur l'axe des lames mobiles du condensateur variable. On rentre à fond ces lames mobiles dans les lames fixes, on amène l'aiguille du cadran à l'extrémité des échelles de la glace, du côté des longueurs d'ondes les plus grandes et on serre la vis pointeau. Sur le baffle du cadran, on monte le haut-parleur.

A l'aide d'un cordon à 2 conducteurs, on relie les cosses modulation du transformateur d'adaptation du HP, l'une à la cosse 2 du support de EL41 et l'autre à la ligne haute tension. Pour cela, le cordon passe par le trou T7.

Le support de l'indicateur d'accord est du type octal. On prend donc un tel support, on relie ensemble les cosses 1, 7 et 8. Entre les cosses 3 et 5, on soude une résistance de  $1M\Omega$  1/4 W. Entre les cosses 5 et 6, on met une résistance de même valeur. On place ensuite le support sur l'indicateur et on fixe ce dernier sur le cadran par la pince prévue à cet effet. La cosse 2 du support d'indicateur est reliée à la cosse 4 du relais F. La cosse 4 du support est connectée à la cosse 2 du relais, la cosse 5 du support à la cosse 3 du relais et la cosse 1 du support à la masse.

Le cadran est éclairé par deux ampoules situées de part et d'autre de la glace. Pour chaque support, une des cosses est reliée à la masse, l'autre cosse est, pour l'un, connectée à la cosse isolée du relais G et, pour l'autre, à la cosse isolée du relais H.

Ces dernières connexions posées, le câblage est terminé. Il faut encore mettre la transmission souple de commande du cadre qui, en raison de sa longueur, devra être recouverte d'un souplisso pour éviter les risques de court-circuit. Nous vous conseillons, avant de procéder aux essais, d'effectuer une vérification attentive, de manière à déceler les erreurs toujours possibles et à éviter ainsi des accidents pouvant détériorer certains organes et en particulier les lampes.

#### Mise aux point.

Après s'être assuré du fonctionnement correct de l'appareil par l'écoute de quelques stations dans les différentes gammes, on passe à l'alignement des bobinages. Tout d'abord on accorde les transformateurs MF sur 455 Kc. En réalité, il s'agit plutôt d'une retouche, car ces organes ont déjà été réglés par leur constructeur, mais il faut compenser le désaccord apporté par le câblage.

Pour la partie accord et oscillateur, les points d'alignement sont ceux habituellement utilisés, à savoir :

- 1.400 Kc et 574 Kc pour la gamme PO.
- 160 Kc pour la gamme GO.
- 6,5 Mc pour la gamme OC.

Sur ce montage, qui reçoit les principaux émetteurs sur cadre, c'est le réglage de l'accord PO et GO qui demande le plus d'attention. Par conséquent, on ne cherchera pas immédiatement à cadrer exactement les stations avec leur repère sur la glace du cadran, on s'attachera plutôt à obtenir le maximum d'audition sur PO d'abord, par la manœuvre du trimmer du condensateur oscillateur et du noyau du bobinage oscillateur. Puis, on en fera autant pour la gamme GO par le réglage du noyau du bobinage oscillateur GO. Si un décalage des stations est constaté vers le bas de la gamme, il peut être réduit en supprimant le trimmer d'accord du CV, surtout dans le bas de la gamme PO. Si, au contraire, le décalage a lieu vers le haut de la gamme, on cherchera à le supprimer en serrant le trimmer du condensateur d'accord. Il faudra, bien entendu,

dans les deux cas, retoucher les oscillateurs en conséquence. Ceux qui possèdent un condensateur variable de 460 ou 490 pF pourront le brancher momentanément à la place du condensateur d'accord du châssis ; la liaison devra être faite par une connexion aussi courte que possible. Par la manœuvre séparée de ce condensateur, ils pourront obtenir l'accord exact et juger ainsi de la perte occasionnée par le mauvais alignement et faire les rectifications qui s'imposeront.

Le réglage des OC et de la bande BE se fait simultanément et ne souffre aucune difficulté.

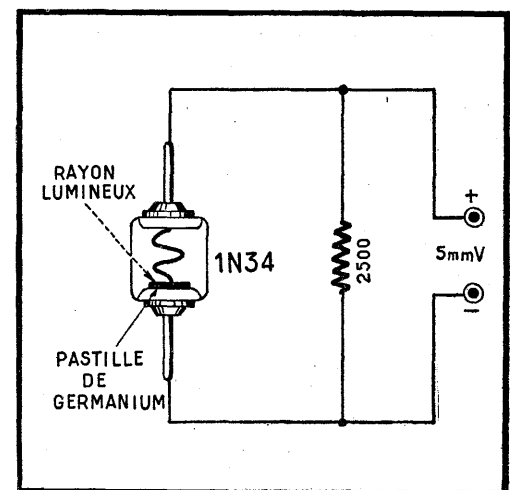
A. BARAT.

## UNE DIODE AU GERMANIUM peut servir de CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE

La diode au germanium 1N34A en ampoule de verre peut servir de cellule photoélectrique lorsque l'on projette sur la face du cristal un rayon lumineux. En raison de la faible intensité que l'on peut recueillir dans ces conditions, il est nécessaire, pour actionner la cellule, de recourir à une source de lumière artificielle intense, ou à la lumière solaire directe.

Le fonctionnement de la diode en cellule est illustré par la figure ci-après, sur laquelle nous voyons qu'une résistance de charge de l'ordre de 2.500  $\Omega$  est nécessaire. Le dispositif de signalisation externe doit avoir une résistance élevée, plusieurs fois celle de la résistance de charge.

Avec ce montage il est possible d'obtenir une tension d'environ 5 mmV en courant continu aux bornes de la résistance de charge, mais pour cela il faut que la diode reçoive la lumière d'une lampe à incandescence de 200 W placée à proximité. Cette

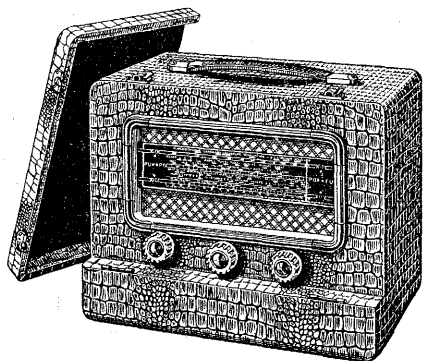


tension, qui varie suivant les cristaux, est cependant généralement suffisante pour alimenter la grille de commande de la première lampe d'un amplificateur.

Par rapport aux cellules photoélectriques normales, la sensibilité d'une diode au germanium est plus faible; malgré cela elle offre de l'intérêt en raison de son petit volume et, d'autre part, il peut être utile, en cas de besoin urgent d'une cellule, de savoir qu'une diode au germanium peut en tenir lieu dans les applications courantes comme le comptage de personnes ou d'objets, ou la signalisation à distance.

M.A.D.

### RECEPTEUR PORTATIF PILES - SECTEUR LE RB - 53 P



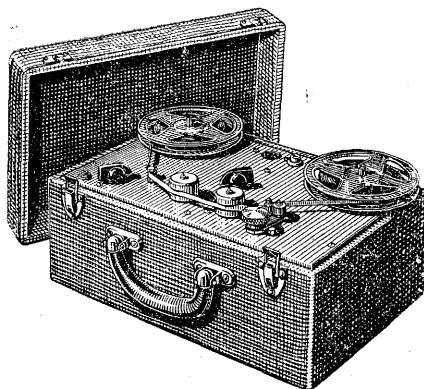
#### ENSEMBLE PILE - SECTEUR

Dimensions : Long. 290. Larg. 135. Haut. 230. 5 lampes. 3 gammes OC-PO-GO. Complet en pièces détachées avec coffret et piles..... 13.950

#### ENSEMBLE CONSTRUCTEUR

Valise gainée avec boucle cadre incorporé. Châssis cadran. CV. Décors. Boutons..... 4.730

### MAGNÉTOPHONE " LICENCE WATTSON "



LIVRÉ EN ÉTAT DE MARCHÉ complet, avec valise gainée, micro et bande magnétique double piste de 180 m... 37.000

NOUS CONSULTER

**Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision**  
(Tous modèles spéciaux sur demande)

EN STOCK : Tourne-disques et châssis câblés, fils-lampes - condensateurs. Résistances, etc...

TOUTES FOURNITURES RADIO

Catalogue spécial contre 15 francs en timbres.

EXPÉDITION : France - Union Française - Étranger - Paiement : Chèque Vt postal à la com. Contre remb.

## RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS (3<sup>e</sup>)

C.C.P. PARIS 1875-41. Tél. ARC 10-74.  
Métro : TEMPLE et RÉPUBLIQUE.

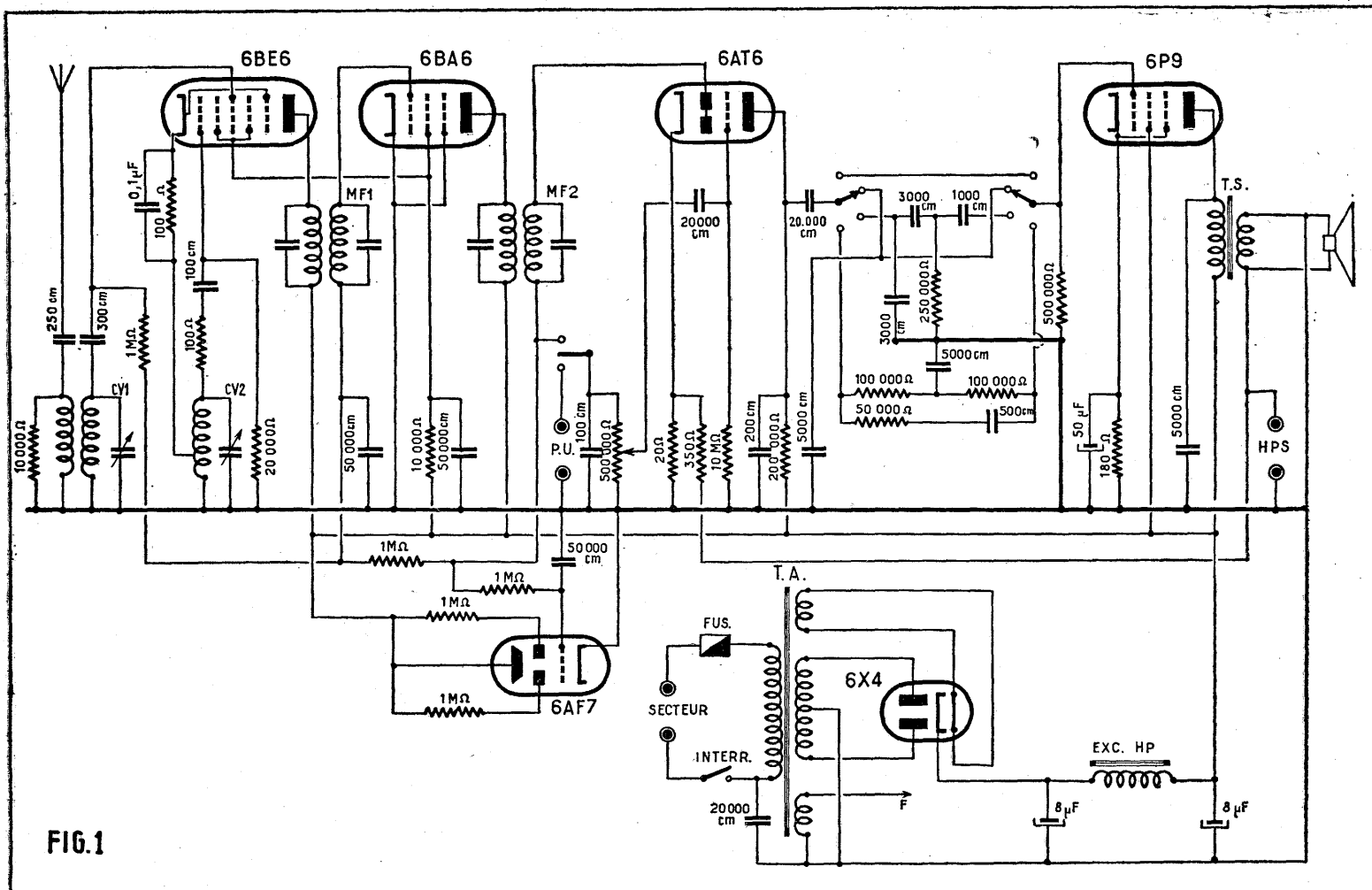


FIG. 1

# LE VAMPYR VI 53

## RÉCEPTEUR 4 LAMPES MINIATURES *plus la valve et l'indicateur d'accord*

4 gammes d'ondes, 4 positions de tonalité

Grâce à la possibilité d'employer une platine et un bloc de tonalité précablé, ce récepteur peut être réalisé dans un temps record.

L'intérêt de ce montage réside dans le fait qu'il peut être monté de deux façons. Tout d'abord, comme pour n'importe quel montage, il peut être réalisé entièrement en partant des pièces détachées énumérées dans la liste du matériel, que nous donnons en fin d'article. Cette méthode sera celle des amateurs peu pressés et qui ont le désir de tout exécuter eux-mêmes, depuis A jusqu'à Z. On peut également acquérir le bloc de tonalité et une platine précablée et alors, le montage se résume à la pose de quelques connexions. Ceux qui, pour une raison quelconque, ont un besoin immédiat de l'appareil, choisiront cette solution. En quoi consiste la platine précablée ? On peut dire sans exagération qu'elle constitue le cerveau du récepteur. En effet, elle comporte les étages : changeur de fréquence, amplificateur MF, détecteur et préamplificateur BF, amplificateur BF de puissance, les condensateurs de filtrage et le support de la valve. Il suffit donc de raccorder cette platine au bloc d'accord, au potentiomètre de puissance, au bloc de tonalité, au

transformateur d'alimentation, au haut-parleur et à l'indicateur d'accord.

Cette conception nouvelle présente un intérêt certain, aussi bien pour l'amateur que pour le professionnel. Le premier est libéré du souci de réaliser la partie la plus délicate du montage et met ainsi de son côté toutes les chances de succès ; surtout si on songe que les transformateurs MF sont réglés avec précisions et ne nécessitent aucune retouche. Quant au professionnel, il gagnera ainsi un temps appréciable, ce qui lui permettra la vente d'un plus grand nombre de récepteurs.

Outre les avantages que nous venons de signaler, nous devons dire qu'il s'agit d'un poste parfaitement étudié pour un rendement maximum, tant au point de vue musicalité qu'au point de vue sensibilité et sélectivité. Il possède la plupart des perfectionnements qui caractérisent les récepteurs de qualité actuels. En plus des trois gammes d'ondes normales, il permet la réception d'une bande d'ondes courtes étalée, située dans la gamme des 49 m. Son dispositif antifading est très efficace. L'indicateur d'accord permet un réglage exact sur les stations. Son contrôle de tonalité à 4 positions, qui a déjà été adopté sur plusieurs de nos réalisations, est d'une utilisation

simple pour l'utilisateur et son action est très nette.

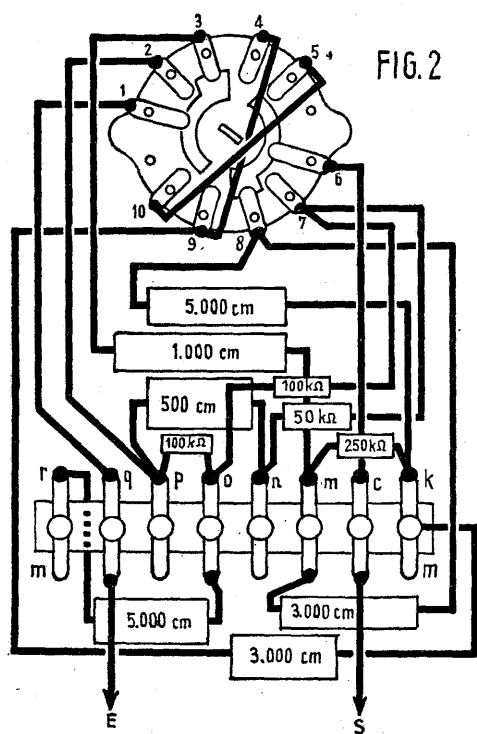
La présentation non plus n'a pas été négligée. Elle a, à notre avis, une importance égale aux qualités purement radio-électriques, car un poste récepteur doit être décoratif et ne pas rompre l'harmonie de l'ameublement qui l'entoure par des formes baroques et inesthétiques. Il doit être d'un réglage facile et, pour cette raison, posséder un cadran d'une grande lisibilité. Nous avons donc adopté un cadran en longueur qui a cette qualité.

Nous allons maintenant examiner sa constitution sur le schéma de la figure 1. Ensuite, nous passerons aux explications du montage. Cette partie pratique sera divisée en trois : câblage du bloc de contrôle de tonalité ; câblage de la platine ; équipement du châssis et raccordement avec la platine. Ceux qui utiliseront un bloc de tonalité et une platine précablée n'auront à s'occuper que de ce dernier paragraphe, cela va sans dire.

### Le schéma.

Les quatre lampes principales de ce montage sont : une 6BE6, une 6BA6, une 6AT6 et une 6P9. La 6BE6, qui est une heptode, est utilisée pour le changement de fréquence. Le signal reçu par l'antenne et sélectionné par le circuit d'accord, comprenant un bobinage antenne et un bobinage accordé par le condensateur CV1, est transmis à la troisième grille de cette lampe par un condensateur de 250 cm. Cette grille est aussi soumise à l'action de l'antifading par l'intermédiaire d'une résistance de 1MΩ. La partie oscillatrice de cette lampe, qui est constituée par la cathode et la première grille, est prévue pour fonctionner en ECO. C'est donc le système oscillateur que nous avons adopté.

Pour cela, le circuit oscillateur ne comporte pour chaque gamme qu'un seul enroulement avec une prise intermédiaire. Cet enroulement est accordé par le condensateur variable CV2; il est relié à la grille oscillatrice par un condensateur de 100 cm



en série, avec une résistance de 100  $\Omega$ . Le rôle de cette résistance est d'éviter les blocages en OC. La résistance de fuite de grille fait 20.000  $\Omega$ . La prise de bobinage est reliée à la cathode comme il se doit, mais il faut prévoir la polarisation de la partie modulatrice de la 6BE6 et, pour cela, une résistance de 100  $\Omega$ , shuntée par un condensateur de 0,1  $\mu$ F, a été insérée dans le circuit cathode.

L'écran de la 6BE6 est alimenté en même temps que celui de la lampe MF par une résistance de 10.000  $\Omega$  découplée par un condensateur de 50.000 cm.

La liaison avec la lampe MF se fait par un transformateur accordé sur 455 Kc. Cette lampe est la 6BA6, sa cathode est reliée directement à la masse, la polarisation étant assurée par le circuit antifading. La liaison entre cette lampe et l'étage détecteur est assurée par un second transformateur MF accordé sur 455 Kc. Pour la détection, on utilise les deux diodes de la 6AT6. La tension BF apparaît aux bornes de l'ensemble formé par le potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  et le condensateur de 100 cm. La tension antifading est prise au sommet de cet ensemble. On a donc affaire à un antifading non retardé. La tension BF est transmise à la grille de commande de la partie triode de la 6AT6 par un condensateur de 20.000 cm et une résistance de fuite de 10 M $\Omega$ . Cette valeur élevée assure une polarisation correcte de cette grille. La cathode de cette lampe n'est pas reliée directement à la masse, mais par l'intermédiaire d'une résistance de 20  $\Omega$ . Cette cathode est aussi reliée à la bobine mobile du haut-parleur par une résistance de 350  $\Omega$ , l'autre côté de cette bobine mobile étant à la masse. On réalise ainsi un circuit de contre-réaction qui réduit notablement le taux de distorsion de l'amplificateur BF tout entier.

Dans la plaque de la 6AT6, qui est découplée au point de vue HF par un condensateur 200 cm, se trouve la résistance de charge de 200.000  $\Omega$ .

En liaison avec la grille de commande

de la lampe finale, qui est la 6P9, nous voyons le dispositif de contrôle de tonalité. Il est constitué par un commutateur à deux sections, 4 positions. Ce commutateur met en service, à volonté, 4 systèmes différents de liaison. Voyons successivement ces 4 positions :

1<sup>o</sup> Une position normale où aucun élément n'entre en jeu.

2<sup>o</sup> Une position musicale, qui met en service un filtre ayant pour effet de favoriser la transmission des fréquences graves et aiguës par rapport au médium.

3<sup>o</sup> Une position parole qui, par l'utilisation d'un filtre inverse du précédent, favorise le médium par rapport aux fréquences graves et aiguës.

4<sup>o</sup> Une position grave où un condensateur de 5.000 cm en dérivation réduit les fréquences aiguës et du médium.

La lampe 6P9 est polarisée par une résistance de cathode de 180  $\mu$ F découplée par un condensateur de 50  $\mu$ F. Le circuit plaque de cette lampe comprend le haut-parleur et son transformateur d'adaptation de 7.000  $\Omega$  d'impédance, le haut-parleur fait 17 cm de diamètre de membrane.

Un condensateur de 5.000 cm est placé entre la plaque de cette lampe et la masse pour éviter les accrochages dus aux résidus de HF. La prise de haut-parleur supplémentaire est faite aux bornes du secondaire du transformateur du HP du poste.

L'alimentation comprend un transformateur 65 mA, une valve 6  $\times$  4 et une cellule de filtrage, composée de la bobine d'excitation du haut-parleur et de deux condensateurs électrochimiques de 8  $\mu$ F.

L'indicateur d'accord est un 6AF7; il est commandé par la tension antifading.

#### Câblage du bloc de contrôle de tonalité.

Ce câblage est indiqué par la figure 2. Le commutateur est du type à deux sections, 4 positions. Avec du fil de câblage, on réunit ensemble les paillettes 4 et 9 et les paillettes 5 et 10. On prend ensuite une barrette à 8 cosses. Entre les cosse *k* et *m*, on soude une résistance de 250.000  $\Omega$  1/4 W et, entre les cosses *n* et *p*, un condensateur de 500 cm. Cela fait, on fixe la barrette derrière le commutateur, à environ 1,5 cm, par deux fils nus de forte section, de manière à donner une rigidité suffisante. Un de ces fils est soudé entre la cosse *l* de la barrette et la paillette 6 du commutateur et l'autre entre la cosse *q* de la barrette et la cosse 1 du commutateur.

Entre la paillette 7 du commutateur et la cosse *n* de la barrette, on soude une résistance de 50.000  $\Omega$  1/4 W et entre cette paillette 7 et la cosse *o*, une résistance de 100.000  $\Omega$  1/4. Entre la paillette 8 du commutateur et la cosse *k* de la barrette, on dispose un condensateur de 5.000 cm. Un condensateur de 3.000 cm doit être placé entre la paillette 8 et la cosse *m* de la barrette. Entre la paillette 9 du commutateur et la cosse *k* de la barrette, on soude un condensateur de 3.000 cm. La paillette 2 du commutateur est reliée à la cosse *p* de la barrette entre les cosses *o* et *p* de cette barrette on soude une résistance de 100.000  $\Omega$  1/4 W. Entre la paillette 3 et la cosse *m* de la barrette, on soude un condensateur de 1.000 cm. Entre la cosse *o* et la cosse *p* de la barrette, on soude un condensateur de 3.000 cm.

Tous les condensateurs et résistances doivent être massés autour de la barrette de manière à former un tout compact. On veillera cependant à ce qu'il n'y ait pas de court circuit et, pour cela, on pourra recouvrir de souplisso les fils de liaison un peu longs.

#### LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 2.
- 1 condensateur variable 2  $\times$  490 pF.
- 1 cadran de CV avec baffle.
- 1 transformateur d'alimentation 65 mA
- 1 bloc de bobinages 4 gammes + BE.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 haut-parleur 17 cm excitation 1.800  $\Omega$ , impédance 7.000  $\Omega$ .
- 1 potentiomètre 0,5 M $\Omega$  avec interrupteur.
- 1 commutateur deux sections, 4 positions.
- 2 condensateurs électrochimiques 8  $\mu$ F, 500 V.
- 2 supports pour condensateurs électrochimiques.
- 1 platine en tôle cadmiée.
- 5 supports de lampes miniatures.
- 1 support de lampe octal.
- 1 jeu de lampes 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6P9, 6X4, 6AF7.
- 2 ampoules cadran 6,3 0,1A
- 1 plaquette AT.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette HPS.
- 1 barrette 8 cosses.
- 2 relais 4 cosses isolées.
- 2 relais 1 cosse isolée.
- 4 boutons.
- 1 fusible pour transformateur.
- 1 passe-fil en caoutchouc.
- 1 cordon secteur avec sa fiche.
- Vis, écrous, rondelles.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, fil souple, cordon 4 conducteurs, cordon 3 conducteurs, soudure.

#### Résistances :

- Sur la platine :
- 1 10 M $\Omega$  miniature.
- 3 1 M $\Omega$  miniature.
- 1 0,5 M $\Omega$  miniature.
- 1 0,2 M $\Omega$  miniature.
- 1 20.000  $\Omega$  miniature.
- 1 10.000  $\Omega$  W.
- 1 350  $\Omega$  miniature.
- 1 180  $\Omega$  miniature.
- 1 20  $\Omega$  miniature.

#### Sur le commutateur :

- 2 0,1 M $\Omega$  miniature.
- 1 0,25 M $\Omega$  miniature.
- 1 50.000  $\Omega$  miniature.

#### Sur le châssis :

- 2 1 M $\Omega$  1/4 W.
- 2 100  $\Omega$  miniature.

#### Condensateurs :

##### Sur la platine :

- 1 50  $\mu$ F 50 V.
- 3 50.000 cm.
- 2 20.000 cm.
- 1 5.000 cm.
- 1 300 cm.
- 1 200 cm.
- 2 100 cm.

##### Sur le commutateur :

- 2 5.000 cm.
- 2 3.000 cm.
- 1 1.000 cm.
- 1 500 cm.

##### Sur le châssis

- 1 0,1  $\mu$ F.
- 1 20.000 cm.

En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de **RADIO-PLANS**



Sous la platine, on soude les relais A à 4 cosses isolées, B à une cosse isolée, C à 4 cosses isolées et D à une cosse isolée.

Voyons maintenant le câblage. Le blindage central du support de la 6BE6 et la cosse 3 sont reliées à la masse, le fil de liaison étant soudé directement sur la platine. Pour le support de la 6BA6, on réunit de la même façon à la masse le blindage

central et les cosses 2, 3 et 7. Pour les supports de 6AT6 et de 6P9, c'est uniquement la cosse 3 qui est mise à la masse.

La cosse 4 du support de la 6BE6 est reliée par du fil de câblage à la cosse 4 du support de 6BA6, laquelle est reliée à la cosse de même chiffre du support de 6AT6, laquelle, enfin, est connectée à la cosse 4 du support de la 6P9. La cosse 1 du support

de 6BE6 est réunie à la cosse b du relais A par un condensateur au mica de 100 cm. Entre cette cosse 1 et la masse, on soude une résistance miniature de 20.000  $\Omega$ . La cosse 2 du support est connectée à la cosse a du relais A. Entre la cosse 7 de ce support et la cosse c du relais A, on soude un condensateur au mica de 300 cm. Entre cette cosse 7 et la cosse M du premier

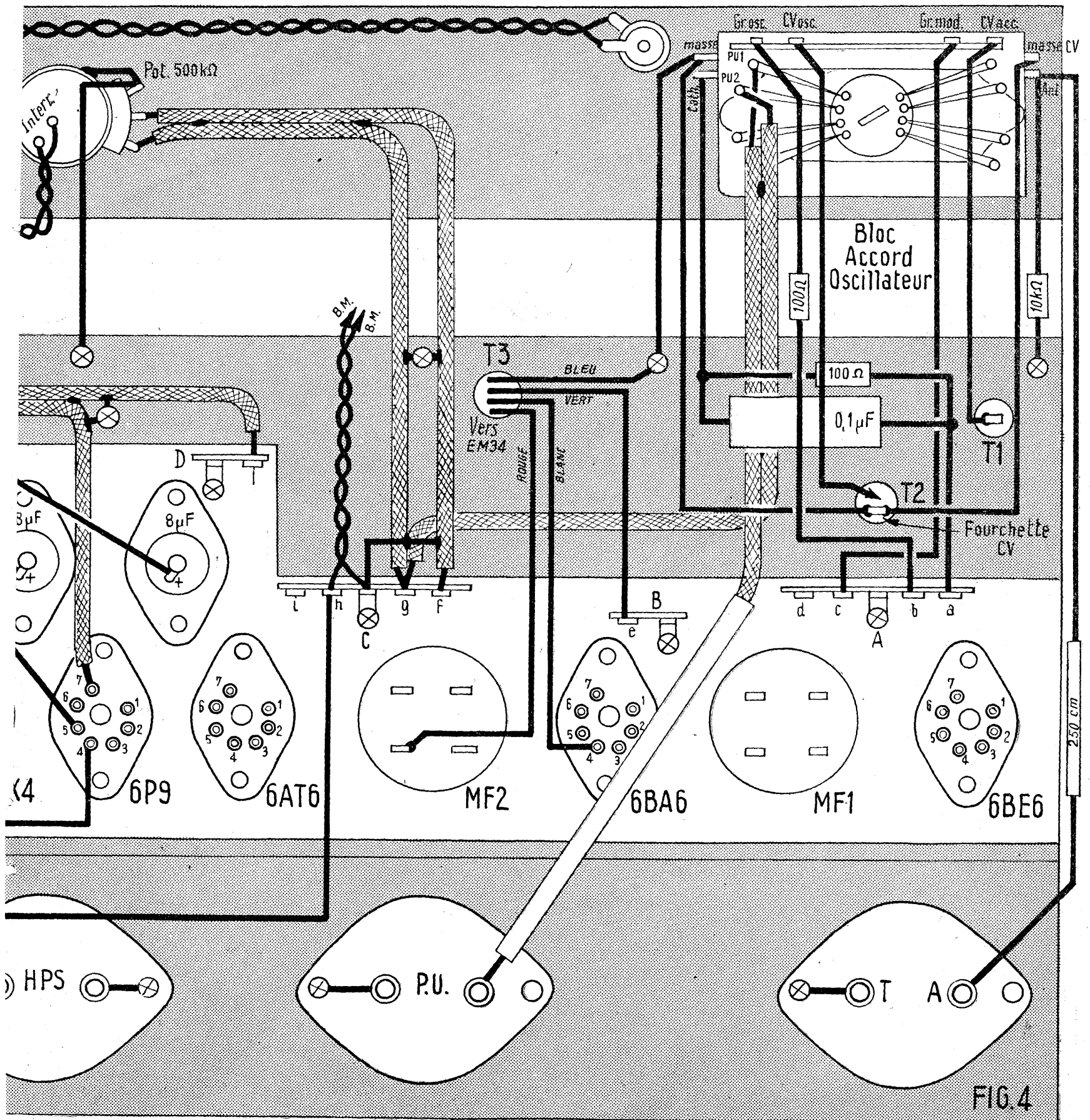


FIG. 4

transformateur MF, on soude une résistance miniature de  $1M\Omega$ . La cosse M est reliée à la cosse d du relais A par une résistance miniature de  $1M\Omega$ . La cosse 6 du support de 6BE6 est connectée à la cosse 6 du support de 6BA6. Entre la cosse 6 du support de 6BE6 et la masse, on dispose un condensateur de 50.000 cm. La cosse 6 du support de 6BA6 est reliée à la cosse HT du second transformateur MF par une résistance de  $10.000\ \Omega$  1 W. Revenons au support de 6BE6 pour relier sa cosse 5 à la cosse P du premier transformateur MF. La cosse HT de ce transformateur est connectée à la cosse HT du second transformateur MF. Entre la cosse M du premier transformateur et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. La cosse G du premier transformateur MF est reliée à la cosse 1 du support de 6BA6.

La cosse 5 du support de 6BA6 est connectée à la cosse P du second transformateur MF. La cosse G de cet organe est réunie aux cosse 5 et 6 du support de 6AT6. La cosse M de ce transformateur est reliée à la cosse g du relais C, laquelle est connectée à la cosse d du relais A. Entre la cosse M du second transformateur MF et la cosse e du relais B, on soude une résistance de  $1M\Omega$  miniature et, entre cette cosse M et la masse, un condensateur au mica de 100 cm. Entre la cosse e du relais B et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. Entre la cosse f du relais C et la cosse 1 du support de 6AT6, on soude un condensateur de 20.000 cm. La cosse 1 du support de 6AT6 est relié à la masse par une résistance de  $10M\Omega$ . Entre la cosse 2 du support de 6AT6 et la masse, on soude une résistance de  $20\ \Omega$ , miniature. Cette cosse 2 est réunie à la cosse h du relais C par une résistance de  $350\ \Omega$ .

Entre la cosse 7 du support de la 6AT6 et la cosse i du relais D, on soude un condensateur de 20.000 cm et, entre cette cosse 7 et la masse, un condensateur de 200 cm.

Le blindage central du support de 6AT6 est relié au blindage central du support de 6P9 et à la cosse HT du second transformateur MF. Les blindages de ces supports sont ainsi utilisés comme relais pour la ligne HT. Entre le blindage central du support de 6P9 et la cosse 7 du support de 6AT6, on soude une résistance de 200.000  $\Omega$ .

Sur la cosse 2 du support de 6P9, on soude une résistance de  $180\ \Omega$  et le pôle positif d'un condensateur de  $50\ \mu F$  50 V. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Entre la cosse 7 du support de 6P9 et la

masse, on soude une résistance de  $0,5M\Omega$  miniature et entre la cosse 5 de ce support et la masse, un condensateur de 5.000 cm. La cosse centrale d'un des supports de condensateur électrochimique est connectée au blindage central du support de 6P9 et la cosse de l'autre support de condensateur électrochimique à la cosse 7 du support de 6X4.

Notre platine est maintenant câblée; il faut y souder les fils de liaison qui serviront à la raccorder au reste du montage. Sur la cosse b du relais A, on soude un fil souple de 20 cm environ de longueur. Sur la cosse c du même relais, on soude un fil souple de même longueur. On prend un cordon à 4 conducteurs de 30 cm de longueur. On soude le fil blanc sur la cosse de fixation du relais B, le fil vert sur la cosse e de ce relais, le fil bleu sur la cosse 4 du support de 6BA6 et le fil rouge sur la cosse HT du second transformateur MF. Sur la cosse f du relais C, on soude un morceau de fil blindé de 25 cm environ. Sur la cosse g de ce relais, on soude deux mor-

#### Équipement du châssis et raccordement avec la platine.

Une autre particularité de ce poste est que le châssis, qui fait corps avec le cadran, ne comporte pas de face avant. Cette dernière est constituée par le baffle du haut-parleur.

Sur la face arrière du châssis, on fixe les plaquettes A-T, PU et HPS. Sur le dessus de ce châssis, on monte le transformateur d'alimentation et le condensateur variable.

Sur le baffle du cadran, on monte le haut-parleur à l'aide de 4 boulons. A la partie inférieure de ce baffle, on fixe le bloc de tonalité, le potentiomètre interrupteur de  $0,5M\Omega$  et le bloc de bobinages.

On raccorde ensuite le cadran au châssis par les deux équerres prévues à cet effet. On serre l'axe du condensateur variable sur le tambour du démultiplicateur, de manière que l'aiguille soit au bout des graduations côté des fréquences les plus basses lorsque les lames du condensateur sont complètement rentrées.

Pour terminer cet équipement, on monte la platine câblée sur l'évidement du châssis, qui a été prévu pour cela. La fixation s'opère par 6 boulons.

Voyons le câblage. La ferrure Terre de la plaquette A-T est mise à la masse. La ferrure Ant de cette plaquette est reliée à la cosse Ant du bloc de bobinages par un condensateur au mica de 250 cm. Entre la cosse Ant du bloc et la masse, on soude une résistance de  $10.000\ \Omega$ . La fourchette du condensateur variable est reliée à la cosse masse CV du bloc de bobinages

ceux de fil blindé de même longueur. Les gaines de blindages de ces trois fils sont soudées ensemble et mises à la masse sur la cosse de fixation du relais C. On prend ensuite un cordon à deux conducteurs. Le fil bleu de ce cordon est soudé sur la cosse de fixation du relais C et le fil blanc sur la cosse h de ce relais. Sur cette cosse h, on soude aussi un fil.

On doit également souder un fil blindé sur la cosse i du relais D, puis un autre sur la cosse 7 du support de la 6P9. Les gaines de ces deux fils sont soudées sur la platine. On prend un cordon à 3 conducteurs. Le fil rouge est soudé sur la cosse du support de condensateur électrochimique qui a été reliée au blindage central du support de 6P9. Le fil bleu est soudé sur la cosse de l'autre support de condensateur électrochimique et le fil blanc sur la cosse 5 du support de 6P9. Pour terminer, on soude un fil sur la cosse 1 du support de 6X4, un autre sur la cosse 3, un autre sur la cosse 4 un autre sur la cosse 6 et un sur la cosse 4 support de GP9.

par un fil qui passe par le trou T2. La cosse masse de ce condensateur, qui se trouve sur le palier de l'axe, à l'arrière, est connectée à la cosse masse du bloc de bobinages. La connexion passe aussi par le trou T2. La cosse masse du bloc de bobinages est reliée au châssis. Le fil de la cosse c du relais A est coupée à la longueur voulue et soudé sur la cosse Gr mod du bloc de bobinages. Le fil de la cosse b est aussi coupé; à son extrémité, on soude une résistance de  $100\ \Omega$  et l'autre fil de cette résistance est soudé sur la cosse Gr osc du bloc. La cosse de la cage CV1 du condensateur variable est reliée à la cosse CV acc du bloc par un fil qui passe par le trou T1. La cosse de la cage CV2 du condensateur variable est reliée à la cosse CV osc du bloc par un fil qui traverse le châssis par le trou T2.

Entre la cosse a du relais A et la cosse cathode du bloc de bobinages, on soude une résistance de  $100\ \Omega$  miniature et un condensateur de  $0,1\ \mu F$  en parallèle.

Une des ferrures de la plaquette PU est mise à la masse. On relie l'autre ferrure de cette plaquette à la cosse PU1 du bloc de bobinages. Sur la cosse PU2 du bloc de bobinages, on soude un des fils blindés de la cosse g du relais C. Les gaines de ces deux fils blindés sont reliées à la masse. L'autre fil blindé de la cosse g du relais C est soudée sur une des cosse extrêmes du potentiomètre de puissance. L'autre cosse extrême de ce potentiomètre est soudée à la masse sur le boîtier et reliée au châssis. Sur la cosse du curseur du potentiomètre, on soude le fil blindé de la cosse f du relais C.

Le fil que l'on a soudé sur la cosse de fixation du relais C est soudé à son autre extrémité sur une des cosse de la bobine mobile du haut-parleur. Le fil de la cosse h de ce relais est soudé sur l'autre cosse de la bobine mobile du haut-parleur. L'autre fil, que nous avons soudé sur la cosse h, est soudé à son autre extrémité sur une des ferrures de la plaquette HPS. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse.

Sur les supports de condensateurs électrochimiques et sur la cosse 7 du support de 6P9, nous avons soudé un cordon à 3 conducteurs que nous avons repéré par des couleurs. Ce cordon sert au raccordement du haut-parleur. Il nous faut maintenant souder le fil rouge sur une cosse excitation et sur une cosse modulation du transformateur de haut-parleur. Le fil bleu est soudé sur la seconde cosse excitation et le fil blanc sur la seconde cosse modulation.

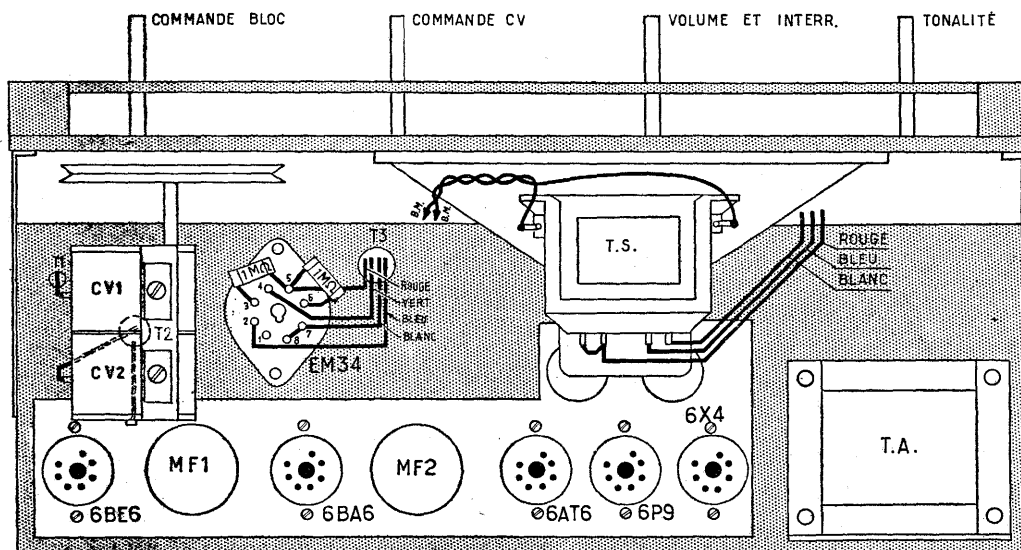


FIG. 5

# FLASH ÉLECTRONIQUE

Un flash électronique simple à la portée de l'amateur est devenu possible grâce à une lampe à éclat de conception nouvelle qui conduit à un montage beaucoup plus facile que ceux pour les lampes TE200 et 100 précédemment décrits en ces colonnes.

Cette lampe, dite TE50, comporte un système spécial d'amorçage qui permet de la faire fonctionner dans les meilleures conditions. L'impulsion de tension nécessaire à l'amorçage de la décharge se trouve en effet appliquée entre la cathode et l'anode. Cette impulsion de tension est produite à la fermeture du contact de synchronisation S (schéma 1) par la décharge d'un condensateur auxiliaire C1 de faible capacité, dans l'enroulement primaire d'une bobine d'induction B dont l'enroulement secondaire est inséré en série dans le circuit de la lampe à éclats.

**SIMPLE**  
pour  
**amateurs**

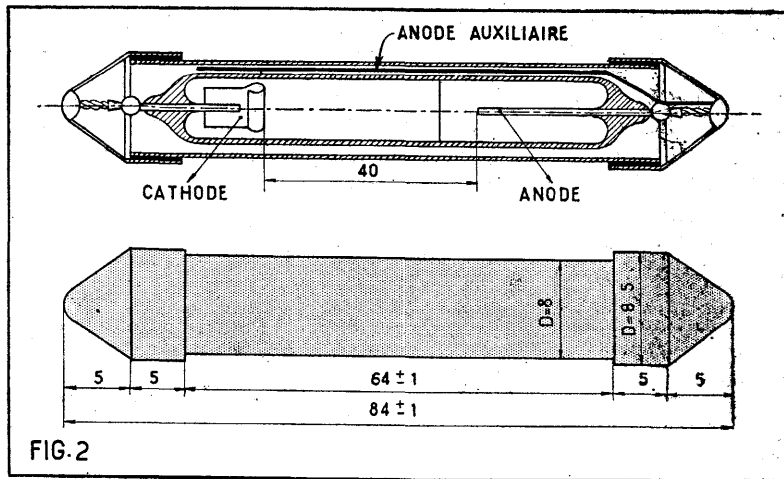


FIG. 2

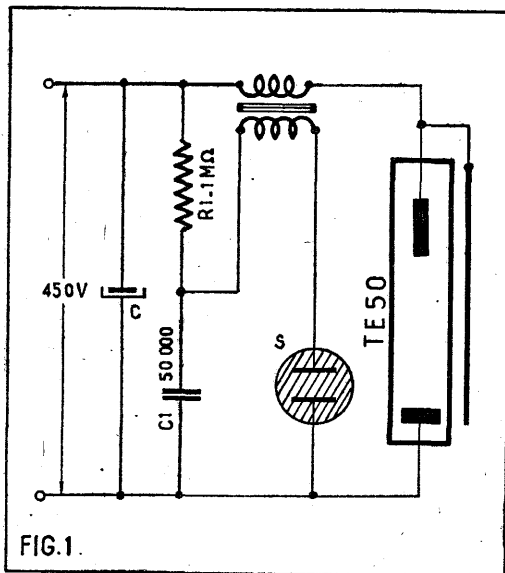


FIG. 1

La lampe TE50 donne une vitesse d'éclairs relativement lente et qui ne se prêterait pas à des performances telles que de fixer un projectile dans sa trajectoire, mais qui convient parfaitement pour les grandes vitesses courantes : enfants jouant, coureur ou piéton en mouvement, etc.

Les caractéristiques de cette lampe diffèrent assez sensiblement de celles des lampes TE100, 200, 400, 1000. Elle se présente sous la forme d'un simple tube rectiligne terminé à ses extrémités par des culots coniques reliés l'un à l'anode, l'autre à la cathode. L'anode est formée par une petite tige métallique et la cathode par un petit cylindre métallique dont l'axe est perpendiculaire à celui du tube.

Les caractéristiques de cette lampe ne permettent en fait que l'utilisation de

condensateurs électrochimiques ; il est par ailleurs expressément recommandé de ne pas inverser les polarités, ce qui réduirait le nombre d'éclats, normalement très grand, que la lampe peut fournir.

Les lampes à éclats se caractérisent on le sait par quelques grandeurs fondamentales pour le montage comme pour l'utilisation et qui sont les suivantes :

**La tension d'utilisation :** La tension nominale d'utilisation est de 450 V, les tensions minimum et maximum d'utilisation sont respectivement de 350 et 550 V.

**La tension minimum d'amorçage :** La tension minimum sous laquelle la lampe s'amorce est de l'ordre de 250 V ; l'amorçage ne nécessite qu'une impulsion de tension entre électrodes de l'ordre de 1.000 V.

**L'énergie maximum de décharge :** L'énergie maximum de décharge est de 100 joules. L'énergie maximum admise par seconde dans la lampe est par ailleurs égale au quotient de l'énergie maximum de décharge par la période de répétition des décharges.

**La puissance maximum de fonctionnement :** Elle est ici de 5 à 10 W.

**La quantité de flux lumineux :** La quantité de flux lumineux est de 2.000 lumens-seconde pour une énergie de décharge de 50 joules et de 1.000 lumens-seconde pour une énergie de décharge de 100 joules.

**La courbe de flux lumineux, flux lumineux maximum et durée utile d'un éclair :** La tension d'utilisation étant de 450 V et l'énergie de décharge de 50 joules, la courbe du flux lumineux en fonction du temps est donnée, à titre d'exemple, sur la figure 3 ci-dessous ; cette courbe dépend de la grandeur de la self insérée dans le circuit de décharge. De cette courbe, on déduit :

a) Flux lumineux maximum : 3,5 mégalumens.

b) Durée utile d'éclair : 580  $\mu$ secondes en considérant la durée utile d'un éclair comme le quotient de la quantité totale de flux lumineux émis par le flux lumineux maximum. Pour l'énergie de décharge de 100 joules, le flux lumineux maximum est de 4 mégalumens et la durée utile de 1.000  $\mu$ secondes.

**Le nombre utile d'éclats :** La tension d'utilisation étant de 450 V, l'énergie de décharge de 100 joules et la puissance de fonctionnement de 5 W, le nombre minimum d'éclats que la lampe peut fournir est de 10.000.

C'est dire qu'une telle lampe, correctement utilisée, est pratiquement inusable et fournira, sauf casse accidentelle, un très grand usage.

**Montage :** Le montage des lampes TE50 est évidemment simple, mais la technique aujourd'hui très évoluée des fabricants incite à renvoyer vers eux tout intéressé qui évitera ainsi les mises au point par lesquelles lesdits constructeurs ont déjà dû passer eux-mêmes. Quelques indications

sur les caractéristiques du circuit de commande des décharges ne sont pas toutefois inutiles.

La capacité du condensateur auxiliaire C1 est de 0,05  $\mu$ F ; la résistance de charge R1 de ce condensateur est de 1 M $\Omega$  (1/4 W).

La bobine d'induction B est constituée, à titre d'exemple, par un noyau de tôles à très faibles pertes ayant environ 1 cm<sup>2</sup> de section et 6 cm de longueur, un enroulement primaire de 8 spires de méplat 5  $\times$  0,5 mm et un enroulement secondaire de 100 spires en fil émaillé 12/10 mm bobiné sur 3 couches, avec isolement convenable entre les bobinages et le noyau.

Bien entendu, la puissance et la durée d'éclair d'une lampe TE 50 ne sauraient convenir à tous les problèmes. Il est bien évident, mais nous devons ici le préciser pour éviter toute surprise, que des vitesses d'éclairs de 1/1.000 environ permettent de fixer parfaitement une scène sportive, une danseuse évoluant, un enfant dans le cours de ses jeux ; par contre, cette vitesse est insuffisante pour analyser les gouttes d'un jet d'eau, fixer la position nette d'une pièce métallique en vibration rapide ou un projectile dans sa trajectoire. C'est alors le 1/10.000, voire le 1/100.000 ou même le millionième ou le milliardième de seconde qui conviennent alors. Chacune de ces vitesses entre dans des gammes particulières qui correspondent à d'autres dispositifs. De même la portée ou la luminosité peuvent paraître insuffisants. Pour prendre à la lampe à éclats des vues d'ensemble en couleur ou des espaces dépassant une portée utile de 10 mètres, c'est à des lampes plus puissantes : TE400 pour le reportage courant en couleur ou TF1.000

## Un AUTO-POLARISATEUR simple

Une polarisation automatique peut être obtenue en insérant dans le circuit de cathode d'une lampe une batterie d'accumulateurs A.

Cette batterie est chargée par le courant de cathode. On peut utiliser à cette fin des accumulateurs type pour lampes de poche.

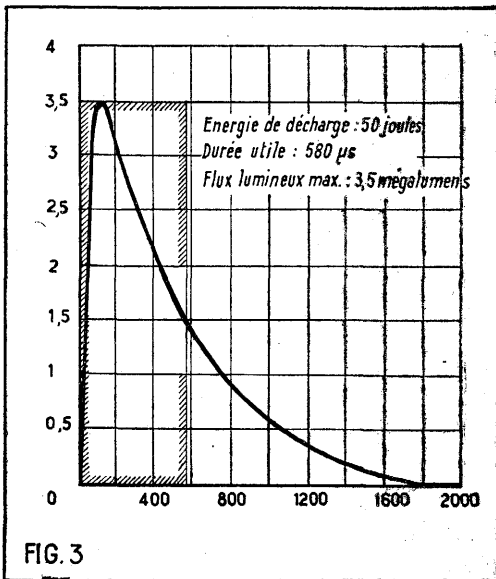
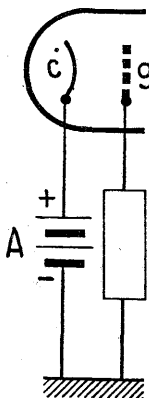



FIG. 3

## LA MINE D'OR



**BLOCS BOBINAGES Gdes MARQUES**

Blocs..... 495  
Jeu MF..... 375  
Bloc avec BE+MF 1.200

**CADRES**

Luxe gd mod. 950  
A lampe..... 2.490

**TOURNE-DISQUES**

1 vitesse..... 4.800  
3 vitesses..... 12.900

### GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

**CADEAU** HP 12-17-21 cm ex. compl. ou transfo 65 millis ou jeu de bobinages

**2.500 francs** Soit : 1° 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3, ou : 2° ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883, ou : 3° ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41, ou : 4° UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

**LAMPES GARANTIES 6 MOIS**

**VALVES :** 5Y3, GZ41, UY41, AZ1... 350  
5Y3GB, 1883, 80..... 400

**AMÉRICAINES :** 6E8, 78, 6A8, 6A7, 6AF7, 500  
6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V6, 25L6, 6K7, 42, 43...

**EUROPÉENNES RIMLOCKS**

ECH3, EBF2, EBL1, ECF1, EL3, EM4, CBL6... 500  
ECH42, EAF42, EF41, EF42, EBC41, EL41, UCH42, UF41, UBC41, UAF41, UL41..... 450

**POSTES COMPLETS** PIGMET T.C. 5 lampes 10.200  
JUNIOR Alter 8 lampes 13.800

**ÉTAT DE MARCHÉ** VEDETTE gd luxe Alter 6 lampes..... 14.500  
COMBINÉ r. phono. 23.500

Tous ces postes sont en montage RIMLOCKS  
CADRAN miroir en longueur avec BE  
MATÉRIEL DE HAUTE QUALITÉ  
CES ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE VENDUS EN PIÈCES DÉTACHÉES

**HP. 12, 17, 21 cm. TRANSFOS CUIVRE GARANTIE 1 AN** EXCIT AVEC TRANSFOS... 795

65 millis 2x350-6,3 V, 5 V 650  
75 millis 2x350-6,3 V, 5 V 750  
100 millis 2x350-6,3 V, 5 V 850  
120 millis 2x350-6,3 V, 5 V 990

PAR 10 PIÈCES REMISE SUPPLÉMENTAIRE de 5%.

**MOTEURS DE PICK-UP.** Alternatif 50 per. Régulateur de vitesse avec bras magnétique.  
GRANDE MARQUE..... 4.500

**TOURNE-DISQUES** grandes marques 3 vitesses.  
Prix..... 11.800

## FORMIDABLE

### 3.500 francs

1 ébénis. Pygmet moderne. Dim. : 340x165x210+1 châssis + 1 cadran + 1 CV miroir + 1 bloc + MF + dos + 3 boutons. Cadeau par deux ensembles 1 HP 12 cm gr. marque.

**RÉGLETTES FLUORESCENTES "RÉVOLUTION"**

Avec tube de 0,60 m..... 1.995  
Se pose comme une ampoule ORDINAIRE  
La réglette comporte une douille balonnette.

**RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD**

Tous HP et TRANSFOS, TRANSFOS SUR SCHÉMA.  
DÉLAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS.

Nombreuses affaires Une visite s'impose

**RENOV 14, rue CHAMPIONNET**  
**RADIO PARIS-18e.**

Métro : Simplon. Expéditions Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.

pour les grandes portées que l'on fera appel. Par contre pour les portraits, détails, premiers plans, petites scènes... la lampe décrite est parfaite.

Sur le plan de la prise de vue, on peut se baser en effet sur les valeurs ci-après considérées en nombre-guide :

	Films couleur	Films panchro courants	Films panchro rapides
	21 à 23° Sch. ou 10 ASA	26 à 28° Sch. 20 à 40 ASA	30 à 35° Sch. 80 à 150° ASA
Pour fonctionnement à 50 joules....	3 à 6	16 à 20	32 à 40
» » 75 joules....	4 à 8	20 à 32	40 à 64
» » 100 joules....	5 à 10	32 à 40	64 à 80

Ces valeurs (nous rappelons que le nombre guide est le produit de la distance en mètres du sujet à la lampe) fixent en même temps la portée de la lampe en fonction de l'ouverture possible de l'appareil et de l'émulsion utilisée.

La pratique de l'Open-Flash est intéressante, mais la synchronisation ne présente pas de difficultés particulières.

La lampe TE50, mettant le flash électronique à la portée de toute une catégorie nouvelle d'utilisateurs, contribuera à ré-

pandre dans le public l'intérêt de ces prises de vues en toutes circonstances, vivantes, agréables à réaliser comme à contempler.

M. DÉRIBÉRE.

## LE VAMPIR VI 53

(Suite de la page 30).

Le fil blindé de la cosse *i* du relais D de la platine est soudé à son autre extrémité sur la cosse *q* du bloc de contrôle de tonalité. Le fil blindé que nous avons soudé sur la cosse 7 du support de 6P9 est soudé sur la cosse *l* de ce bloc de contrôle. Les gaines de ces deux fils et les cosse *k* et *r* du bloc de contrôle de tonalité sont reliées à la masse sur le châssis.

Raccordez la valve 6X4 au transformateur d'alimentation par les fils que nous avons déjà soudés sur le support. Le fil de la cosse 1 est soudé sur une des cosse de l'enroulement HT, le fil de la cosse 6 est soudé sur l'autre cosse extrême de cet enroulement. Le fil de la cosse 3 est soudé sur une des cosse de l'enroulement chauffage valve et le fil de la cosse 4 sur la seconde cosse de ce secondaire.

Le fil de la cosse 4 du support de 6P9 est soudé sur une des cosse de l'enroulement chauffage lampe du transformateur. L'autre cosse de cet enroulement est connectée à la cosse du point milieu de l'enroulement HT, laquelle est mise à la masse sur le châssis.

A l'aide d'une torsade de fil souple, on relie les cosse d'un des supports de lampe cadran, l'une à la masse et l'autre à la cosse de l'enroulement chauffage lampe du transformateur que nous venons de connecter à la cosse 4 du support de 6P9. Les deux cosse de ce support d'ampoule sont reliées par une autres torsade aux deux cosse du second support d'ampoule cadran.

On passe le cordon secteur par le trou T4. Un des brins de ce cordon est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation et l'autre sur la cosse libre. Cette cosse libre et l'autre cosse secteur sont réunies aux cosse de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade de fil souple. Entre la cosse libre et la masse, on soude un condensateur de 20.000 cm.

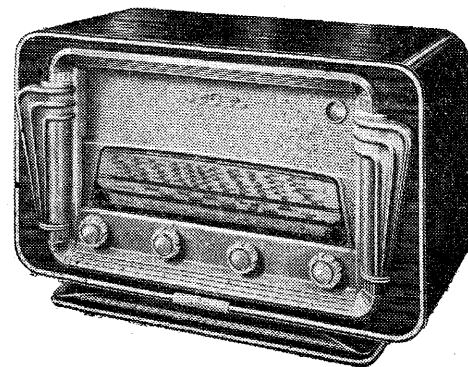
Il ne reste plus maintenant à brancher qu'un cordon à 4 conducteurs. Il sert au raccordement de l'indicateur d'accord. On prend un support de lampe octal. Entre les cosse 3 et 5, on soude une résistance de 1 MΩ. Entre les cosse 5 et 6, une résistance de même valeur. On passe le cordon par le trou T3. Le fil blanc de ce cordon est soudé sur les cosse 7 et 8 du support cotal. Le fil bleu sur la cosse 2, le fil vert

sur la cosse 4 et le fil rouge sur la cosse 5.

Après cela, notre récepteur est terminé. Il faut opérer une vérification attentive du câblage, puis placer les condensateurs de filtrages et les lampes sur leur support et on peut effectuer les essais.

### Essais et mise au point.

Les essais consistent à mettre le poste sous tension et, l'ayant muni d'une antenne, à chercher à recevoir les stations. Il est possible, toutefois, qu'un accrochage, se traduisant par des sifflements, se manifeste, preuve que le circuit de contre-réaction est mal branché. Pour supprimer ce phénomène, il suffira d'inverser l'un pour l'autre les deux fils que nous avons soudés sur les cosse de la bobine mobile du haut-parleur.



La mise au point est très simple. Pour ceux qui auront acquis la platine précablée, il n'y aura pas lieu de revoir l'accord des transformateurs MF; les autres devront faire cet accord sur 455 Kc.

Ensuite, on aligne les circuits accord et oscillateur du bloc de bobinages sur les points d'alignements habituels, à savoir : Les trimmers du condensateur variable en PO sur 1.400 Kc.

Les noyaux PO du bloc sur 574 Kc.  
Les noyaux GO du bloc sur 160 Kc.  
Pour la gamme OC, le réglage se fait en position BE sur 6,1 Mc.

A. BARAT.



# BOBINAGES POUR DOUBLE CHANGEMENT DE FREQUENCE

Nous avons donné dans notre précédent numéro le schéma d'un récepteur à double changement de fréquence. Malheureusement, si les performances d'un tel récepteur sont remarquables, il n'est guère possible de trouver, dans le commerce, des bobinages spéciaux nécessaires à sa construction : oscillateurs et transformateurs MF sur 3 MHz (ou autre fréquence du même ordre).

Cependant, la réalisation de ces différentes pièces reste, à notre avis, à la portée d'un amateur, patient, habile de ses mains et astucieux, par définition.

Nous allons donc donner quelques indications générales, facilement adaptables aux désirs et possibilités de chacun.

Disons, avant tout, qu'un récepteur à double changement de fréquence n'a sa raison d'être que si l'on cherche à s'assurer une écoute confortable des émissions O. C. lointaines et relativement faibles. Ce serait donc, par exemple, le récepteur d'un amateur-émetteur.

Partant de là, il ne peut pas y avoir question d'une seule gamme O. C., ce qui enlèverait tout intérêt de cet appareil, mais de plusieurs bandes étalées, couvrant les plages de fréquences que l'on désire plus spécialement explorer. Pour déterminer les gammes couvertes, ainsi que les caractéristiques du bobinage d'entrée L1 et celles de l'oscillateur L2, il nous faut commencer par choisir un CV double (CV1-CV2), que nous prendrons de faible capacité, spécialement prévu pour O. C. De telles pièces se trouvent facilement dans le commerce, soit de fabrication française, soit de provenance « surplus ». Nous supposons, pour ce qui va suivre, avoir sous la main un condensateur O. C. Aréna, à deux éléments, dont chacun possède les caractéristiques suivantes :

Capacité variable utile..... 29,5 pF  
 Capacité résiduelle..... 4 pF

De plus, nous admettons que la capacité parasite totale qui se trouvera en parallèle sur la bobine, et qui comprend aussi bien la résiduelle du CV que la capacité du câblage, celle du commutateur et celle du trimmer éventuel, s'élèvera à 35 pF.

Ces chiffres nous permettent de calculer ce que l'on appelle le coefficient de recouvrement d'un tel circuit, coefficient qui est égal à la racine carrée du rapport

$$\frac{\text{cap. variable utile} + \text{cap. parasite totale}}{\text{cap. parasite totale}}$$

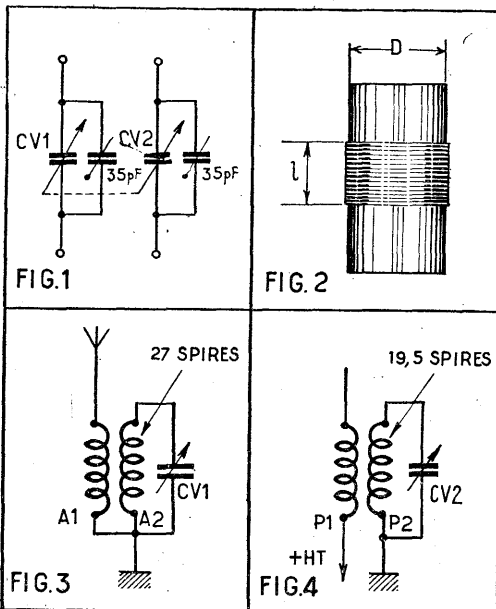
Dans notre cas cela donne

$$\frac{29,5 + 35}{35} = 1,7,$$

dont la racine carrée est, très sensiblement, 1,3.

Cela veut dire, tout simplement, que si nous « débutons » une gamme à 6,8 MHz, par exemple (44,1 m), nous pourrions aller à  $6,8 \times 1,3 = 8,84$  MHz environ, soit (34 m, très sensiblement).

Si nous estimons qu'un tel recouvrement est encore trop large, autrement dit si nous voulons étaler encore plus la gamme choisie, nous pouvons, en conservant le même CV, augmenter artificiellement la capacité parasite, en munissant chaque élément du CV d'un condensateur parallèle fixe, de valeur convenable et de très bonne qualité (céramique, par exemple, ou à air). Par exemple, si nous montons en parallèle sur chaque CV un condensateur de 35 pF, le rapport des capacités indiquées plus haut sera de  $99,5/70 = 1,42$  et le coefficient de recouvrement de 1,19 seulement.



Pour déterminer les bobines, nous avons, à notre disposition, deux formules, dont la première, donnant le coefficient de self-induction L s'écrit

$$L = \frac{25.300}{f^2 \cdot C} \quad (1)$$

où L est donné en microhenrys, f (la fréquence) en mégahertz et C (la capacité) en picofarads.

La deuxième formule, donnant le nombre de spires n, s'écrit

$$n^2 = \frac{1.000 L}{DK} \quad (2)$$

et nous préciserons plus loin la signification des grandeurs D et K.

La formule (1) doit être utilisée de la façon suivante. Nous nous donnons la fréquence supérieure f de la gamme que nous désirons couvrir et la valeur C de la capacité qui se trouve en parallèle, c'est-à-dire de la capacité parasite totale. Cela nous donnera la self du bobinage accordé par CV1 du circuit d'entrée L1.

Ensuite, nous refaisons le même calcul pour le circuit accordé de l'oscillateur L2, mais en remplaçant f par sa valeur (f + MF), MF étant la fréquence d'accord des transformateurs MF1 et MF2.

Voici un exemple d'application. Soit 7,6 MHz la fréquence la plus élevée de la gamme que nous voulons couvrir, et C = 70 pF. Nous avons, pour L1,

$$L = \frac{25.300}{58^2 \times 70} = \frac{25.300}{4.060} = 6,23 \text{ mH.}$$

Pour l'oscillateur L2, la fréquence n'est plus de 7,6 MHz, mais de  $7,6 + 3 = 10,6$  MHz, en supposant que MF1 et MF2 sont accordés sur 3 MHz. Donc, pour L2, nous avons

$$L = \frac{25.300}{112^2 \times 70} = \frac{25.300}{7.850} = 3,2 \text{ mH.}$$

Ces deux valeurs étant déterminées, nous allons trouver le nombre de spires par la formule (2) dans laquelle D est le diamètre extérieur du tube sur lequel on réalise le bobinage (en centimètres) et K un coefficient que l'on trouvera d'après le tableau ci-dessous.

## MATELAM

La Station Service de l'Amateur

vous propose :

### FIL DE CUIVRE POUR BOBINAGES de transformateurs ou de moteurs

Nous disposons de fil de cuivre électrolytique pur, isolé sous durémail synthétique de très haute qualité et susceptible de remplacer tous les fils isolés sous émail ordinaire et sous deux couches coton.

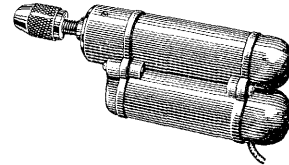
De 10/100° à 30/100°, ce fil est livré sur bobine carton suivant les quantités minimum ci-dessous.

De 40/100° à 30/10°, il est livré en couronnes par quantités minima indiquées ci-dessous.

Diamètre	Longueur de fil en m.	Poids de fil en gr.	Prix franco fr.
10/100°	1.000	70	295
12/100°	1.000	100	345
15/100°	1.000	150	500
20/100°	500	140	4 15
25/100°	500	225	525
30/100°	200	125	315
40/100°	100	110	225
50/100°	100	175	305
60/100°	100	280	420
70/100°	100	340	535
80/100°	100	445	655
90/100°	100	566	775
10/10°	100	700	895
12/10°	50	500	645
15/10°	50	785	895
18/10°	50	1.130	1 195
20/10°	20	560	590
30/10°	10	630	510

### UNE PETITE PERCEUSE ÉLECTRIQUE

Cette petite perceuse répond enfin aux vœux des amateurs désirant un outil léger, robuste et de prix accessible.



#### CARACTÉRISTIQUES

Arbre porte-mandrin en acier dur.  
 Engrenages réducteurs en acier chromé-nickel traité.  
 Carcasse en aluminium coulé.  
 Vitesse : 750 tours-minute.  
 Puissance absorbée : 150 W.  
 Induit équilibré sur roulements à billes S.K.F.  
 Antiparasite incorporé.  
 Capacité du perçage : 6 mm dans l'acier.  
 Prix : 9.500 francs pris à nos magasins ; 9.645 francs franco recommandé.  
 (Spécifier à la commande la tension de votre secteur : 110 ou 220 volts.)

#### UN CHOIX ÉNORME DE MOTEURS ÉLECTRIQUES

- Moteurs de puissance asynchrones, monophasés et triphasés.
- Moteurs universels.
- Moteurs asynchrones à pôles fendus.
- Moteurs spéciaux pour tourne-disques et magnétophones.
- Moteurs pour modèles réduits.

#### OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

Toutes perceuses électriques, scies à découper électromagnétiques, groupes électro-pompes à usage domestique, etc.

#### APPAREILS MÉNAGERS

Moulins à café rotatifs, aspirateurs, ventilateurs, radiateurs, etc.

**ATTENTION :** Notre choix de moteurs est constitué par une sélection des meilleures marques françaises. Nos moteurs sont donc strictement neufs sortant d'usine et vendus sous la garantie de leur constructeur. Ils sont tous bobinés en cuivre et, sauf les petits, montés sur roulements à billes.

#### LECTEURS DE RADIO-PLANS

**IMPORTANT :** Si vous désirez acquérir un moteur électrique, quels que soient sa puissance, sa vitesse ou son type, écrivez-nous en joignant un timbre de 15 francs pour la réponse. Si vous ignorez le type exact de moteur qu'il vous faut, indiquez-nous le travail que vous lui demanderez (type de la machine entraînée et nombre d'heures de fonctionnement journalier) ainsi que les caractéristiques de votre secteur (recopiez tout ce qui est inscrit sur votre compteur électrique). Nous vous indiquerons alors, sans aucun engagement de votre part— le ou les types de moteurs qui vous conviennent, leurs caractéristiques et leur prix, ainsi que le prix des accessoires éventuels (poulies, glissières, rhéostats...) qui seraient indispensables. Nous vous ferons connaître les frais d'emballage et de port et vous pourrez ainsi, en toute connaissance de cause, nous passer vos ordres.

Règlement à la commande par mandat ou versement à notre compte chèque postal n° 9375-33 Paris.

Aucun envoi n'est fait contre remboursement.  
**MATELAM** 43, rue de Dunkerque, PARIS-X°.

TABLEAU DONNANT LA VALEUR DU COEFFICIENT K

D/l	K
0,50	4,1
0,55	4,43
0,60	4,74
0,65	5,05
0,70	5,35
0,75	5,65
0,80	5,92
0,85	6,18
0,90	6,46
0,95	6,71
1,10	6,95
1,20	7,42
1,30	7,88
	8,27

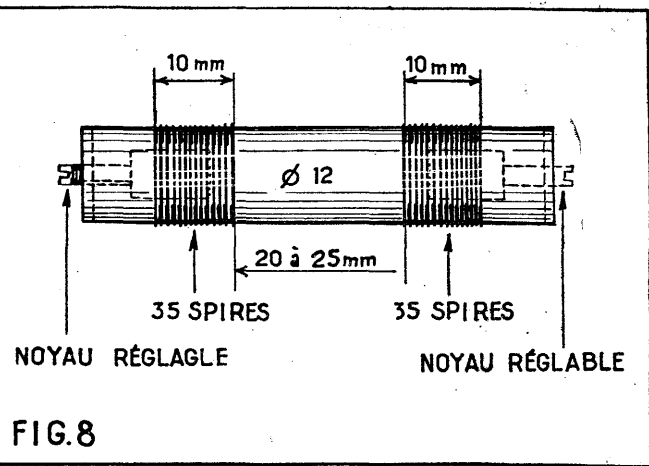
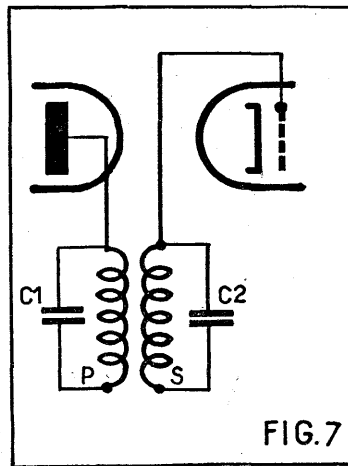
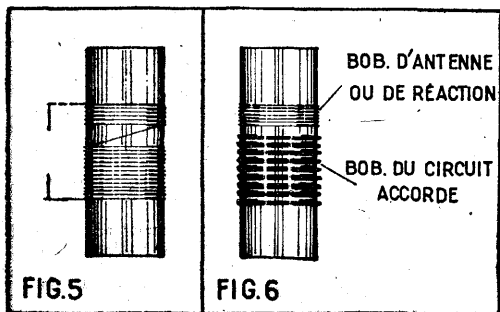
D/l	K
1,40	8,65
1,50	9,05
1,60	9,40
1,70	9,72
1,80	10,05
1,90	10,37
2	10,63
2,20	11,18
2,40	11,67
2,60	12,11
2,80	12,55
3	12,95
3,20	13,30
3,40	13,62

Comme on le voit, pour déterminer K, on doit faire le rapport D/l, l étant la longueur de l'enroulement (fig. 2), c'est-à-dire la place occupée par les spires, qu'elles soient jointives ou espacées. Donc, il convient de se donner d'avance la longueur l, quitte à refaire le calcul si elle s'avère insuffisante pour loger toutes les spires nécessaires. Disons qu'il est recommandé, dans tous les cas, de se rapprocher de la forme carrée du bobinage, c'est-à-dire d'avoir K voisin de 1.

Une autre question importante pour le calcul du nombre de spires est la nature du support et la présence, éventuelle, d'un noyau magnétique de réglage. Si le bobinage est réalisé simplement sur un tube en carton bakélisé ou en matière isolante quelconque, nous prendrons, pour calculer n, la valeur de L tirée de la formule (1), sans aucune correction. Par contre, si nous avons un noyau magnétique, nous diviserons cette valeur L par 1,2, ce qui tiendra approximativement compte de la perméabilité du noyau placé dans sa position moyenne.

Donc, pour en revenir à notre exemple ci-dessus, nous allons supposer que le bobinage se fait sur un tube en carton bakélisé de 12 mm de diamètre et que nous posons l = 12 mm, ce qui nous donne K = D/l = 1 et K = 6,95.

De cette façon, pour le circuit accordé du bobinage L<sub>1</sub> (fig. 3), le nombre de spires sera  $n_2 = \frac{1.000 \times 6,23}{1,2 \times 6,95} = \frac{6.230}{8,35} = 750$  environ ce qui nous donne : n = 27 spires environ. Pour les loger sur 12 mm, il faudra employer du fil émaillé de 40/100 environ. Si l'on



tient à employer du fil plus gros, il faut augmenter l et refaire le calcul.

Pour le circuit accordé de l'oscillateur L<sub>2</sub> (fig. 4), un calcul identique nous donne

$$n_2 = \frac{3.200}{8,35} = 384 \text{ environ,}$$

soit n = 19,5 spires.

A noter que si le nombre de spires trouvé et le diamètre du fil employé ne permettent pas de remplir entièrement la longueur choisie, rien ne nous empêche d'écartier les quelques dernières spires de façon que le bobinage occupe exactement l'espace prédéterminé (fig. 5).

Reste à voir la façon de réaliser d'une part le circuit d'antenne A<sub>1</sub> (fig. 3) et le circuit de réaction P<sub>1</sub> (fig. 4) d'autre part. Dans les deux cas, le bobinage se fera en fil plus fin que celui du circuit accordé, par exemple en 25/100 et on enroulera les spires du côté « grille » du circuit accordé, à 2-3 mm de distance (fig. 6).

Il n'existe pas de recette simple permettant de déterminer le nombre de spires soit du circuit d'antenne, soit de réaction de l'oscillateur, mais nous indiquerons une règle purement empirique qui en donne l'ordre de grandeur.

Pour le circuit L<sub>1</sub> :

Fréquences inférieures à 6 MHz : A<sub>1</sub> comporte nettement moins de spires que le circuit accordé, d'autant moins que la fréquence est plus basse. En gros, pour 6 MHz, A<sub>1</sub> aura la moitié de spires de A<sub>2</sub> et pour 2 MHz le quart. Fréquences de 6 à 8 MHz : A<sub>1</sub> aura entre la moitié et les trois quarts de spires de A<sub>2</sub>, toujours d'autant moins que la fréquence est plus basse.

Fréquences de 8 à 21 MHz : A<sub>1</sub> aura sensiblement le même nombre de spires que A<sub>2</sub>, avec 2-3 spires en moins pour les fréquences basses.

Pour le circuit L<sub>2</sub> :

Pour les fréquences basses (inférieures à 8 MHz) la bobine P<sub>1</sub> aura, à peu près, entre les 2/3 et les 3/4 de spires de la bobine P<sub>2</sub>.

Pour les fréquences plus élevées (jusqu'à 21 MHz), les deux bobines auront le même nombre de spires, à peu près.

Lors de la mise au point du récepteur, il est recommandé d'ajuster ces bobines, en mesurant le courant d'oscillation pour P<sub>1</sub>, par exemple. Pour A<sub>1</sub>, où on aura soin de prévoir un condensateur série dans l'antenne (25 à 50 pF), on recherchera, par retouches successives, une sensibilité aussi uniforme que possible le long de chaque bande.

Passons maintenant à l'oscillateur fixe, constitué par le tube V5 et le bobinage L<sub>3</sub>, et qui doit fonctionner sur une fréquence supérieure de 455 kHz à celle sur laquelle sont accordés MF1 et MF2.

La self du circuit accordé dépend de la valeur du condensateur fixe C14 que nous prendrons de 50 à 100 pF (mica ou céramique). Par ailleurs, elle se calcule exactement comme pour les bobinages.

Par exemple, si la première MF est de 3 MHz, l'oscillateur L<sub>3</sub> devra fonctionner sur 3,455 MHz et la self de son bobinage de grille sera, avec C14 = 100 pF :

$$L = \frac{25.300}{11,9 \times 100} = 21 \text{ mH}$$

Cela nous permet de calculer, comme plus haut, le nombre de spires. Le bobinage de plaque de cet oscillateur aura, environ, la moitié de spires.

Enfin, il reste la question des transformateurs MF sur 3 MHz (MF1 et MF2) dont la figure 7 montre le schéma et la figure 8 un exemple de réalisation. Les condensateurs fixes d'accord, tels que C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub> de la figure 7, seront de 200 pF (céramique ou mica). Partant de là, et en admettant que la fréquence de travail soit de 3 MHz, nous calculons la self de chaque enroulement

$$L = \frac{25.300}{9 \times 200} = 14 \text{ mH}$$

Pour le calcul du nombre de spires, il faudra tenir compte de la présence, obligatoire, d'un noyau magnétique réglable, et diviser par 1,2, comme nous l'avons indiqué plus haut, la valeur de la self trouvée, ce qui nous fait 14/1,2 = 11,7 mH. En admettant, pour chaque bobine, une longueur de 10 mm, le nombre de spires sera, puisque D/l = 1,2 et K = 7,88

$$n_2 = \frac{1.000 \times 11,7}{1,2 \times 7,88} = \frac{11.700}{9,35} = 1.250,$$

d'où n = 35 spires. On les fera en fil émaillé de 25/100.

La finition de chaque transformateur MF se fera suivant l'ingéniosité de chacun et le bobinage terminé, avec ses condensateurs fixes, sera enfermé dans un blindage dont le diamètre sera au moins le double de celui du tube.

De plus, si l'on peut, on doit s'efforcer de rendre coulissant l'un des enroulements, afin de pouvoir ajuster le couplage au moment de la mise au point.

O. SÉRONI.

POURQUOI ACHETER UN FER A SOUDER?

Il vous sera possible de le fabriquer vous-même en lisant notre brochure :

**LES FERS A SOUDER**

à l'électricité, au gaz, etc... 10 modèles différents faciles à construire, réunis par J. RAPHE.

**PRIX : 40 francs**

COLLECTION : les sélections de Système D

Ajouter la somme de 10 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-X<sup>e</sup>, par versement à notre compte chèque postal PARIS 259-10 en utilisant la partie "Correspondance" de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement, (les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés). Ou demandez-la à votre librairie qui vous la procurera. (EXCLUSIVITÉ HACHETTE).

# UN ROBOT

pour votre appareil de T.S.F.

Voici un petit appareil qui, branché sur votre T.S.F., lui permettra de se mettre en marche et de s'arrêter à des heures déterminées par vous à l'avance. L'ensemble comprend également un dispositif commandant le changement de longueurs d'onde du poste radio.

Les applications de ce robot sont multiples :

a) On peut, dans le programme d'une journée, faire le choix de plusieurs émissions intéressantes sans être obligé de guetter l'heure, et on ne risque pas de manquer l'émission.

b) Le robot peut être réglé sur les émissions que vous avez l'habitude d'écouter chaque jour.

c) Il peut mettre la radio en marche à l'heure de votre réveil.

d) On peut brancher dessus d'autres appareils, tels qu'une casserole électrique, par exemple.

Il se compose de trois parties distinctes :

## Le système de contacts (fig. 1).

C'est un ensemble de cinq cercles concentriques en fil de laiton de 2 mm de diamètre. Le diamètre intérieur du premier cercle est de 235 mm, celui du 2<sup>e</sup> de 245 mm etc. Les cinq cercles sont fixés chacun par l'intermédiaire de deux petits supports sur un panneau en contreplaqué de 5 mm. Ces supports sont constitués par des vis à métaux de 2 mm de diamètre dont la tête a été supprimée et qu'on a soudées à l'étain aux extrémités d'un même diamètre sur chaque cercle. Deux écrous sont vissés sur chaque support, un de chaque côté du panneau en contreplaqué, de telle façon que le cercle se trouve à environ 5 mm de celui-ci. Un support de chaque cercle servira également à faire les connexions électriques. Au centre du panneau et concentriquement aux cercles est percé un trou de 10 mm de diamètre pour le passage de l'axe du réveil. Un cercle en bristol, de 230 mm de diamètre sera collé sur le panneau, également au centre des cercles. Ce disque servira de cadran et sera divisé en 12 parties égales correspondant aux heures, chaque division étant ensuite divisée à son tour en 60 parties correspondant aux minutes. La division se fera aisément, les

le système de contacts avec le mouvement d'horlogerie qui est un réveil en état de marche, le relais contacteur et le changeur de longueurs d'ondes.

diamètres de 230 mm correspondant à une circonférence de 720 mm, soit 60 mm par division d'une heure et 1 mm par division d'une minute. Il suffira d'utiliser un réglé en acier souple, disposé suivant la courbure du cadran, pour tracer ces divisions sans risque d'erreur.

Le panneau en contreplaqué sera fixé à l'intérieur d'un coffret en bois de 10 mm d'épaisseur, un peu en retrait du bord. Une petite porte en contreplaqué montée sur deux charnières et munie d'un système de fermeture sera fixée sur le bord du coffret de façon à protéger l'ensemble des chocs toujours possibles. L'intérieur du coffret comportera une planchette intermédiaire en bois de 10 mm d'épaisseur dont l'emplacement sera calculé de façon que l'axe de l'aiguille des heures du réveil coïncide avec l'axe du trou percé au centre du panneau. L'espace situé au-dessous de la planchette sera utilisé pour placer le relais contacteur. Le fond du coffret, en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur, sera percé d'un trou de 50 mm de diamètre permettant le remontage du réveil.

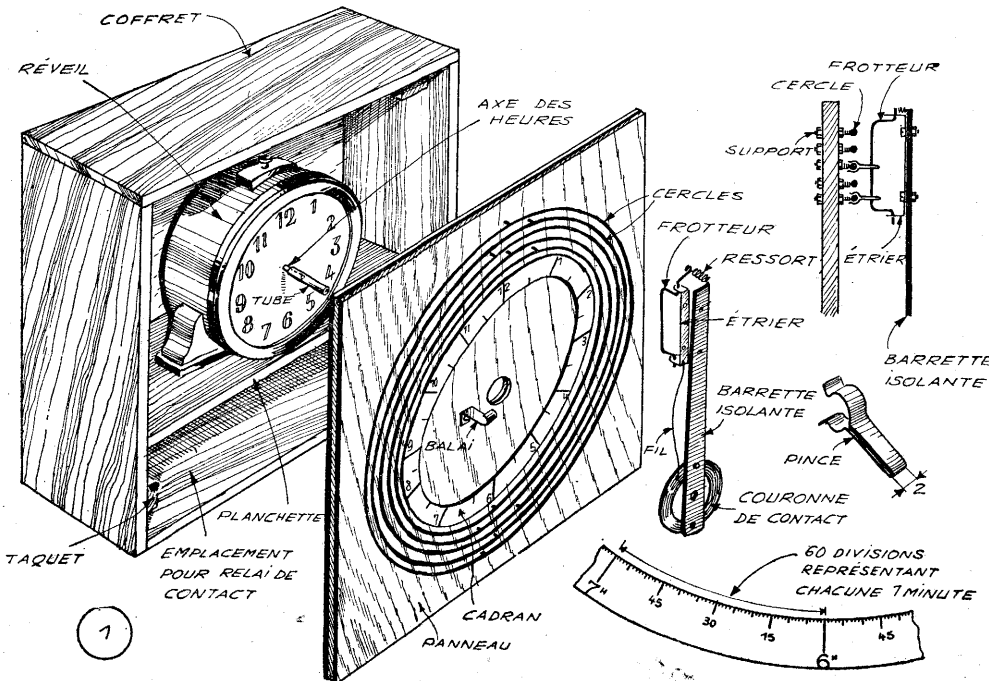
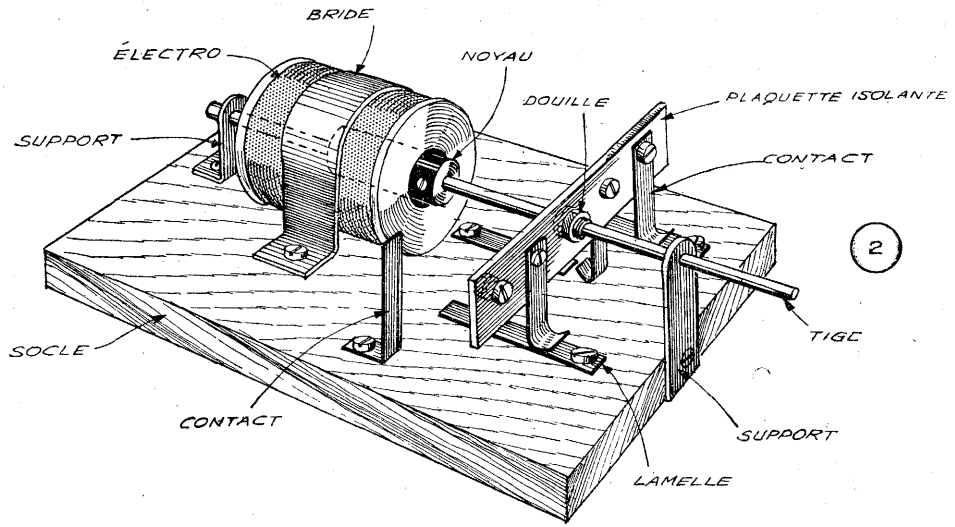
Le système de contact proprement dit est constitué par une barrette en matière

isolante sur laquelle sera rivée une couronne de contact découpée dans du cuivre de 1 mm d'épaisseur. Cette couronne doit être en contact avec un balai en cuivre fixé par un petit boulon de 2 mm sur le panneau. Correspondant au centre de la couronne, un trou sera percé dans la barrette isolante. Dans ce trou sera collé un petit tube en laiton dont le diamètre intérieur correspondra au diamètre de l'axe des heures du réveil. On pourra ainsi l'engager légèrement à force. La longueur du tube sera prévue de telle façon que le frotteur fixé à l'autre extrémité de la barrette isolante se déplace à environ 2 mm des cercles de contact.

Le frotteur sera constitué par un fil de laiton poli comme indiqué sur la figure 1. Il sera articulé sur la barrette par l'intermédiaire d'un étrier en tôle de laiton de 1 mm d'épaisseur. L'étrier sera fixé par deux petits boulons et sera relié électriquement à la couronne par un fil soudé. Un petit ressort de très faible puissance sera fixé d'une part à la barrette et d'autre part au frotteur. Il devra maintenir celui-ci dans une position perpendiculaire par rapport au panneau, et céder très facilement lorsque le frotteur viendra toucher les pinces de contact. Celles-ci seront prises dans du laiton de 0 mm 5 d'épaisseur, et auront la forme indiquée sur la figure 1. Elles seront placées à cheval sur les cercles et en face de l'heure désirée pour le contact. Il faudra en prévoir trois par émission que l'on voudra écouter.

## Le relais contacteur (fig. 2).

Il se compose principalement de deux électro-aimants accouplés. Ces électros pourront provenir d'une solénoïde et devront être prévus pour fonctionner directement sur le secteur. Ils seront fixés par une bride en tôle de 1 mm d'épaisseur sur une planchette formant socle. En arrière des électros et sur le bord opposé du socle seront fixés par vis à bois deux supports percés chacun d'un trou de 4 mm 5 de diamètre. Le noyau plongeur sera un cylindre en fer doux percé suivant son axe d'un trou de 4 mm 5, dans lequel passera une tige de laiton de 4 mm de diamètre. Le blocage du noyau sur la tige se fera par une vis pointeau. La tige portera, en outre, une douille creuse fileté extérieurement et qui sera soudée à l'étain. Une plaquette isolante sera ensuite enfilée sur la douille, puis bloquée à l'aide de l'écrou. La plaquette sera munie de 3 contacts en forme de J disposés comme l'indique la figure 2. Un quatrième contact sera formé par un boulon. Sur le socle seront fixées en regard des contacts, des lamelles de laiton. Toutes les pièces pourront être prises dans des lamelles provenant de piles de lampes de poche usagées. On notera que les contacts ne touchent plus les lamelles pendant les derniers millimètres de la



**AVANT D'ACHETER**

DEMANDEZ  
**L'ENVOI GRATUIT**  
DE NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL

LES PLUS BEAUX ENSEMBLES • LES MOINS CHERS •  
• LA MEILLEURE QUALITÉ •

**PLUS DE VINGT ENSEMBLES**  
DU PLUS PETIT au PLUS LUXUEUX - AMPLIFICATEURS  
PILES - PILES-SECTEUR - TÉLÉVISION

Les schémas, plans de câblage, liste des prix des pièces détachées, gravures des ébénisteries sont joints à chaque envoi.

**CIBOT-RADIO** 1, Rue de Reuilly, PARIS-XII<sup>o</sup>

EXPÉDITIONS IMMÉDIATES FRANCE et UNION FRANÇAISE.

A DÉCOUPER

**BON GRATUIT 4-53**

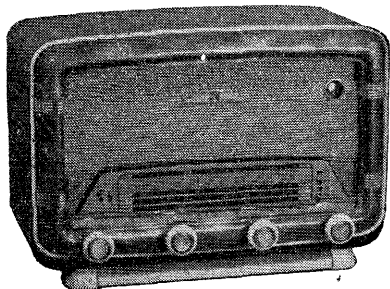
ENVOYEZ-MOI D'URGENCE  
VOTRE CATALOGUE COMPLET

Nom : .....

Adresse : .....

**CIBOT-RADIO** 1, Rue de Reuilly  
PARIS-XII<sup>o</sup>

VOICI LES ENSEMBLES  
**RADIO J.S.**  
FRANCIS



Récepteur 6 lampes miniatures. Alternatif 4 gammes dont 1 BE HP 17 cm contre-réaction. Face métal vert ou beige. TOUTES LES PIÈCES, LAMPES COMPRISSES..... 14.500

**CAROLINE**

Récepteur 9 lampes - 2 HP 24 et 12 cm push-pull HF accordée. TOUTES LES PIÈCES LAMPES COMPRISSES..... 37.500

**NEW-LUX**

Le cadre antiparasites amplificateur. Destiné aux récepteurs alternatifs, il permet un accord sur la gamme OC 17 à 50 m. PO 187 à 582 m. GO 1.000 à 2.000 m. Présentation très luxueuse en trois teintes : bordeaux, vert et gold. L'ensemble, en pièces détachées..... 2.500  
Se fait aussi avec alimentation directe sur secteur 120-220 V avec un supplément.

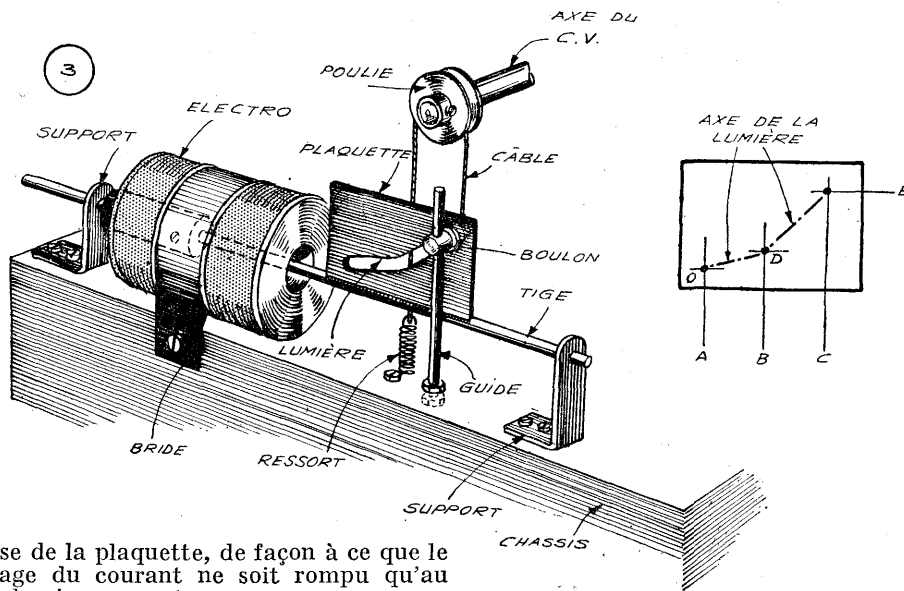
TOURNE-DISQUES 78 TOURS..... 5.600  
TOURNE-DISQUES 3 VITESSES présenté en mallette gainée..... 13.500  
ELECTROPHONE « MICROSILLON » alt. 110 à 240 V véritable transformateur HP 19 cm. Prix..... 28.000

Nos conditions de paiement s'entendent : taxe de transaction en sus, port dû, contre remboursement. Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.

Documentation de tous nos ensembles sur demande.

**RADIO J.S.**

107 et 109, rue des Haies, PARIS-20<sup>e</sup>  
Tél. VOL 03-15 - Métro : Maraichers  
Expédition Métropole et Union Française  
PUBL. RAPPY



course de la plaquette, de façon à ce que le passage du courant ne soit rompu qu'au tout dernier moment.

**Changement de longueurs d'ondes (fig. 3).**

Il se compose, lui aussi, de trois électros fixés par une bride sur le châssis du poste-radio. Les trois bobinages seront faits sur une même bobine et seront simplement séparés les uns des autres par des pans en carton. Ils devront pouvoir fonctionner directement sur le secteur. Le noyau plongeur, la tige en laiton et les deux supports seront identiques à ceux du relais contacteur. Sur la tige de guidage sera soudée une plaquette en tôle de 1 mm 5 d'épaisseur, comportant une lumière. Nous reviendrons tout à l'heure sur le tracé de cette lumière. Sur le châssis du poste sera fixée par deux écrous, une tige de 4 mm de diamètre dont l'extrémité aura été filetée. Sur cette tige coulissera un boulon dont la tête est percée à 4 mm 5. Ce boulon est du modèle utilisé pour la fixation des garde-boue de bicyclette. La partie filetée passera dans la lumière de la plaquette avec interposition de deux rondelles de part et d'autre, le tout étant fixé par l'écrou qui sera ensuite maté. Le boulon devra pouvoir se déplacer librement dans la lumière. A son extrémité, munie de l'écrou, sera attaché un petit câble qui passera sur une poulie montée sur l'axe du condensateur variable, puis sera attaché à un ressort de rappel solidaire du châssis. Le volant, ainsi que le système de commande d'ondes que celles prévues par le système décrit. Voici comment vous pourrez procéder pour le traçage de la lumière de la plaquette. La plaquette sera divisée par trois axes verticaux A, B, et C déterminés par les trois positions du noyau plongeur. Sur l'axe A prenez, en bas de la plaquette, un point d'origine O, que vous amèneriez à l'aplomb du guide et du boulon. Descendez le boulon, en tendant le câble et le ressort, au niveau de O et, en le maintenant à cette position, faites patiner la poulie sous le câble jusqu'à atteindre la première longueur d'onde choisie. Reculez ensuite l'axe B en face du boulon en déplaçant la plaquette vers la gauche et, en relâchant doucement le boulon, atteignez la seconde longueur d'onde. La position du boulon sur l'axe B détermine ainsi un point D. Procédez ensuite de même pour la troisième longueur d'onde et l'axe C, vous obtenez ainsi un troisième point E. Il suffit ensuite de relier entre eux ces trois points et vous obtenez l'axe de la lumière.

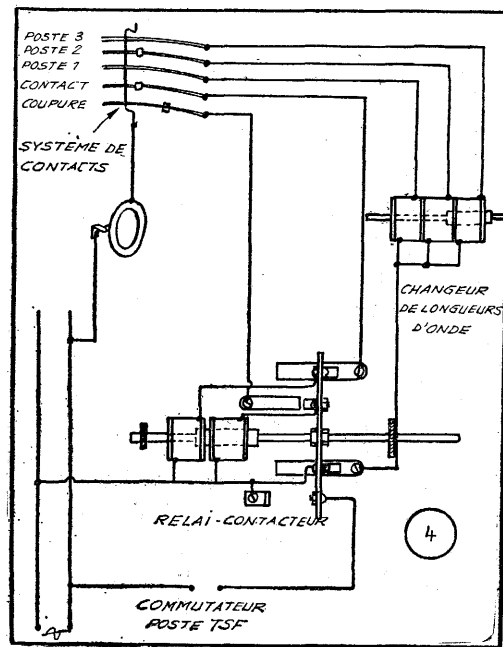
**Fonctionnement du robot.**

Les trois appareils distincts formant le robot seront connectés ensemble suivant le

schéma de la figure 4. Le choix des émissions à écouter étant fait, poser une pince à l'heure de début de chaque émission sur le cercle marqué « contact » (le deuxième, à partir du centre). A chacune de ces pinces de contact devra correspondre une seconde pince placée exactement au même niveau horaire, sur un des trois derniers cercles (marqués « poste 1, 2 ou 3 ») suivant le poste désiré. Enfin, une troisième pince par émission sera posée sur le cercle marqué « coupure » à l'heure marquant la fin de l'émission. A noter que, lorsqu'on place les pinces, c'est le côté gauche de la pince entrant le premier en contact avec le frotteur qui devra être placé au niveau de l'heure choisie.

Dès lors, le fonctionnement est très facile à comprendre : lorsque le frotteur, animé à la vitesse de 1 tour pour 12 heures, atteint l'heure de début d'une émission, il entre en contact avec deux pinces : une de contact, qui fait fonctionner l'électro du relais contacteur, mettant ainsi le poste en route, et une faisant fonctionner le changeur d'onde suivant le cercle sur lequel elle se trouve. Lorsque le frotteur atteint l'heure de la fin de l'émission, il rencontre la pince placée sur le cercle marqué « coupure », ce qui fait fonctionner l'électro correspondant du relais contacteur et le poste s'arrête.

A. VALENCE.



# UNE VISITE AU SALON DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

L'exposition de la pièce détachée fait le « point » des progrès accomplis dans le courant de l'année du côté du matériel radio.

Elle préfigure la *qualité* des appareils fabriqués qui seront livrés aux usagers au cours de la saison qui suit et aussi la *valeur* des pièces destinées aux amateurs.

## Les blocs d'accord.

L'emploi des bobinages à noyaux de fer ultra divisé est un fait acquis, nous n'en parlerons pas autrement. Remarqué des blocs *très comprimés*, ce qui est avantageux surtout pour l'établissement des postes portatifs.

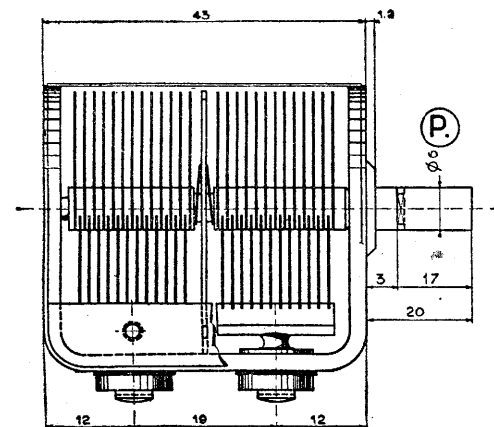
## Commutateurs.

Modèles à galettes maintenant classiques. Vu un modèle monté sur plexiglass et un autre modèle comptant trente contacts. On voit toutes les combinaisons de circuits rendues ainsi possibles.

Citons une réalisation originale : combinaison d'un cadre et d'une antenne, rotation du cadre commandée par flexible. On passe « sur antenne » en bout de course.

## Condensateurs.

Ici encore un effort dans le sens de la « miniaturisation ». La figure ci-dessous



montre l'exemple d'un condensateur à deux « cages » de *très faible encombrement*.

## Cadres.

Modèles anti-parasites, type monospire plus lampe amplificatrice avec sortie apériodique. A relier aux bornes antenne et terre du récepteur. Pas très nouveau, mais efficace.

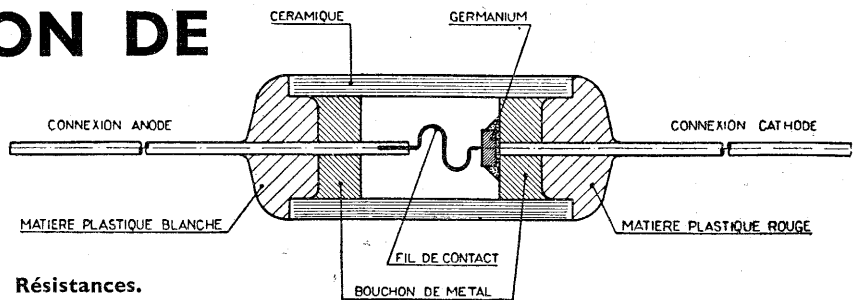
## Lampes.

Quatre catégories à distinguer : Normales, Rimlocks, miniatures et subminiatures. Nous ne pouvons mieux faire ici que de renvoyer aux catalogues.

## Emplois des cristaux.

La guerre a imposé l'emploi d'un matériel peu encombrant, elle est à l'origine des lampes miniature et subminiature.

Dans le même sens et pour d'autres raisons (temps de transit) on a dû revenir pour les radars à la *détection par cristal*. C'est le cas des diodes au germanium. La figure jointe montre la disposition d'un tel détecteur.



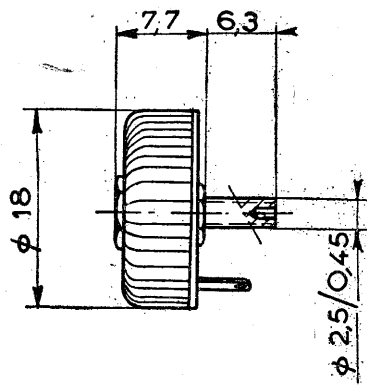
## Résistances.

Toutes les résistances habituelles, homogènes et à couche, bobinées sur porcelaine avec collier jouant le rôle de *cursor*.

*Nouveautés* : Pour les résistances dissipant plus de 10 watts, contact fait par un grain d'argent. Avons vu également des résistances bobinées faites en *fil ondulé*, ce qui donne une meilleure dissipation de la chaleur.

A signaler les résistances *antiparasites* à placer en série avec les bougies dans les moteurs à explosion.

A citer encore les *résistances miniature*.



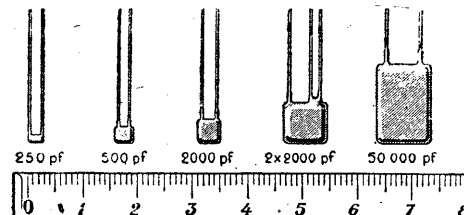
*Potentiomètres* : Miniaturisation encore. La figure jointe montre un *potentiomètre* de faible encombrement.

## Progrès dans les condensateurs.

Nous citerons pour ne pas nous étendre trop : condensateurs au papier sous tube aluminium, condensateurs imprégnés *huile* sous tube céramique, à diélectrique mica argenté (S. S. M.) et aussi à *papier métallisé*. Reminiaturisation, si l'on peut dire, avec les condensateurs électrochimiques à *très faible encombrement*. Un progrès mécanique : condensateurs qui se *vissent* sur un support en remplacement de l'ancien système à écrou.

A citer d'une façon analogue, les condensateurs *enrobés*. La figure ci-contre donne une idée de l'*encombrement* par rapport à une échelle centimétrique.

En somme, comme pour les lampes, on trouve des condensateurs *normaux*, *miniature* et *subminiature*. Ces derniers trouvent



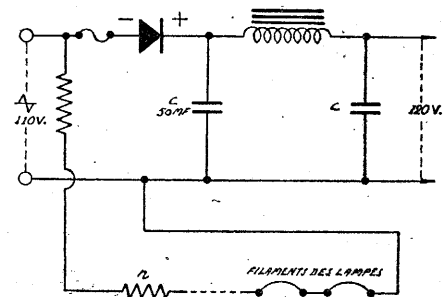
leur emploi en télévision. Ils permettent de faire des connexions courtes et, par suite, d'écarter les *risques d'accrochage*.

*Les condensateurs régulateurs* : On montre que le coefficient K varie avec la tension V appliquée. On obtient ainsi des condensateurs *non linéaires*. Il y a brusquement changement de la capacité quand la tension appliquée dépasse une certaine valeur.

## L'alimentation.

Toute la gamme des transformateurs pour tous usages. Citons les auto-transformateurs, les survolteurs-dévolteurs et les alimentations *stabilisées*. Nous avons vu des transformateurs pour l'alimentation des tubes *Rimlock* et *miniature*.

*Les redresseurs secs* : Les redresseurs au sélénium sont de nouveau d'actualité. La figure ci-dessous montre l'alimentation



d'un récepteur « tous courants », équipée avec un redresseur au sélénium pour la tension plaque.

*Les vibreurs* : Permettent de transformer une tension *continue* BT en une tension *continue* HT. Différents modèles exposés.

*Convertisseurs rotatifs* : Fonctionnent sur accumulateurs. Ils permettent par exemple d'alimenter par batteries des récepteurs « tous courants ». Ils sont indispensables aux auditeurs isolés, pour le camping, à bord d'embarcations diverses. Nous avons vu des vibreurs *type amateur* et *type professionnel*.

## Des progrès dans les fiches et douilles.

Dans un système que nous avons vu, il est fait usage d'un ressort dont les spires sont des *ellipses* décalées les unes des autres d'un certain angle. On obtient ainsi un *ressort* qui permet des contacts sur toutes les génératrices de la fiche et de la douille.

Le diamètre de la fiche est un peu supérieur au petit diamètre de l'ellipse et le diamètre de la douille un peu inférieur au grand diamètre de l'ellipse. Dans ces conditions, le travail du ressort se fait toujours très au-dessous de sa limite d'élasticité.

## Les pick-ups.

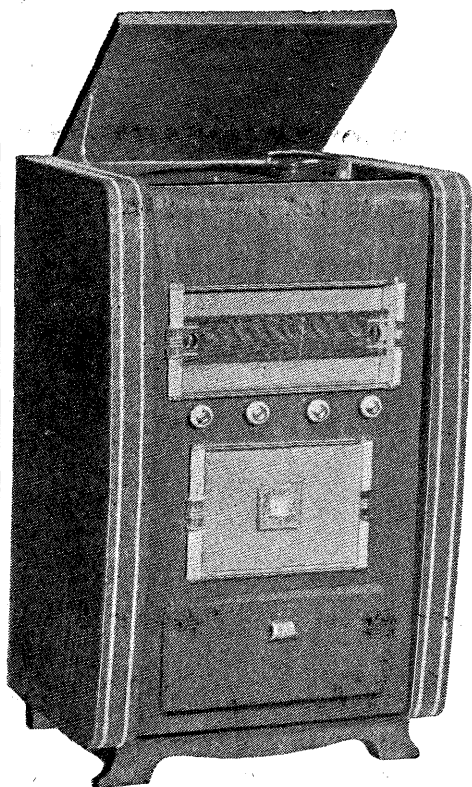
Les modèles classiques n'offrent lieu à aucun commentaire. A citer les PU piézo-électriques. Bras monté sur billes, tête légère : 10 gr. *Tourne-disques à trois vitesses* : 78 t/m pour les disques standard et 33, 1/3 et 45 pour les *microsilons*.

## Les amplificateurs.

Modèles classiques ne faisant l'objet d'aucune mention particulière. Bénéficient cependant de l'amélioration de la qualité du matériel. Dans la ligne des amplificateurs, il convient de citer les *interphones* et les amplificateurs qui peuvent être *associés* aux appareils téléphoniques ordinaires.

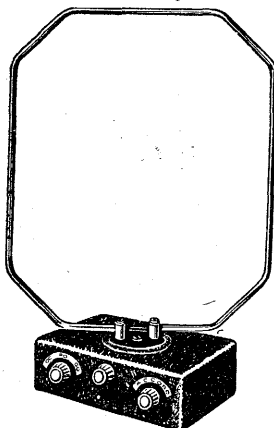
## MEUBLE RADIO-PHONO PRESTIGE

- CHASSIS 6 lampes RIMLOCK NOVAL, résistances - capacités - Chimiques - Self - Bobinage 4 gammes dont 1 BE - MF - Supports - Accessoires - Petit matér.
  - Jeu de lampes.
  - HP ticonal 21 cm, haute fidélité.
  - Platine MICROSILLON 3 V Pathé-Marconi.
  - Meuble avec découpages et décors.
- COMPLÉT, prêt à câbler..... 49.000  
Taxe 2,8 % comprise. — Port et emballage en sus.  
Chaque pièce peut être vendue séparément.  
Devis sur simple demande.



## CONSTELLATION

décrit dans « Radio-Constructeur » de mai 1952.  
Superhétérodyne portable piles et secteur 6 lampes. Coffret gainé avec poignée. Cadran lumineux sur secteur. Régénération des piles, position faible consommation. Grande sensibilité en tous lieux par l'adjonction d'une haute fréquence, cadre accordé PO et GO plus une gamme d'ondes courtes. Haut. 190, long. 280, larg. 160 mm. Poids (avec piles) : 3 kg 800. En pièces détachées. Sans lampes..... 14.700  
Avec lampes..... 19.500



## R. A. V. NOUVEAU CADRE A LAMPE A SPIRE UNIQUE

Décrit dans « Radio-Constructeur » numéro de fév. 1953.

Tous voltages alternatifs.  
ENSEMBLE  
PRÊT A CABLER  
Type P. Alimentation par poste 3.950  
Type A.I. Alimentation incorporée.  
Prix..... 4.950

Notice sur demande  
Conceptions mécanique et électrique inédites.

DOCUMENTATION de nos NOMBREUSES RÉALISATIONS sur demande

## RAYON TÉLÉVISION

— Dépositaire „MINIWATT-TRANSCO” —

## RADIO - VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI<sup>e</sup>  
Tél. : ROQ. 98-64 C.C.P. 5608-71 PARIS  
PUBL. ROPY

## La reproduction électro-acoustique.

L'étude du matériel pour les sourds a conduit à l'établissement de casques téléphoniques ultra-légers.

## Les haut-parleurs.

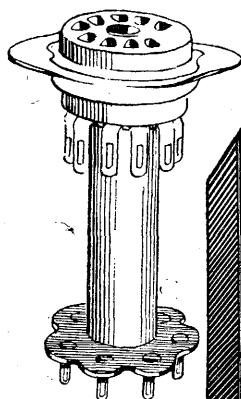
Modèles à excitation et à aimants permanents, classiques, nous n'insistons pas...

**Nouveautés :** Le modèle en conque de *Film et Radio*, le modèle de *dynamique* à culasse hémisphérique (Véga) offrant aux lignes de force magnétique un chemin naturel. Vu aussi des haut-parleurs *multi-cellulaires* permettant pratiquement la reproduction de toutes les fréquences. A citer, enfin, les haut-parleurs à *grosse puissance*. Tout ici est question d'échelle.

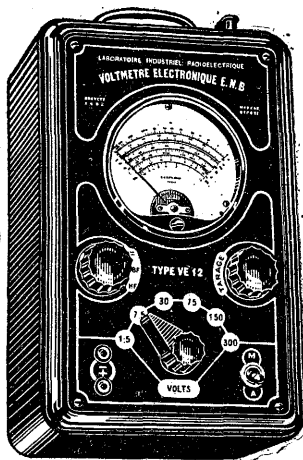
## Matériel divers.

Nous ne pouvons que citer : commutateurs à *boutons poussoirs*, hublots-voyants, outillage spécial et accessoires professionnels (Dyna). Soudure à *trois âmes* de la Compagnie Française de l'Étain.

*De l'outillage pour tubes miniature :* extraire ou mettre en place les tubes miniature dans les endroits inaccessibles, redresser les broches tordues, roder les supports de lampe avant la mise en place de celles-ci.



← Ci-contre : support de lampe.



Ci-contre : → voltmètre électronique.

**Les supports de lampe :** Modèles en bakélite HF pour tubes de télévision. Modèle surélevé permettant de grouper autour de lui les résistances et capacités (voir figure).

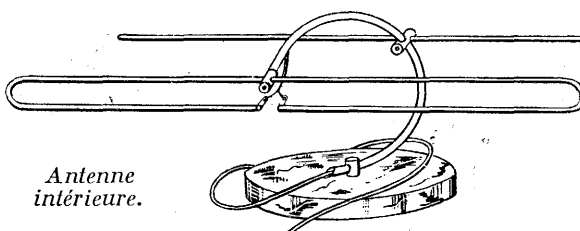
## Appareils de mesure.

Nous ne pouvons que citer : générateurs, ohmètres, mégohmètres, lampemètres, pentemètres et contrôleurs divers. A titre indicatif, nous donnons figure ci-dessous la vue d'un *voltmètre électronique* de très faible encombrement (Batlouini).

Vu au même stand, une boîte réunissant tous les *ponts de mesures* connus.

## L'oscillographe.

De nombreux oscillographes classiques. Exception à faire pour un *petit oscillo-*

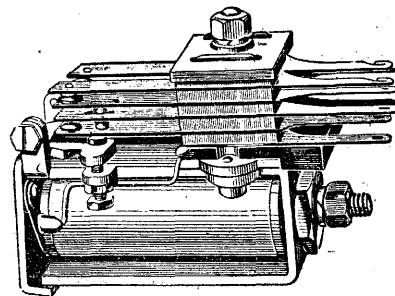


Antenne intérieure.

*graphe* destiné à la recherche des pannes de bougie dans les moteurs à explosion.

## Le matériel de signalisation.

Au premier rang viennent les *relais*, qui permettent de combiner les circuits d'une façon presque indéfinie. La figure jointe



montre un *relais mixte*, c'est-à-dire situé entre le *contacteur* et le *relais téléphonique*.

Les relais trouvent leur application en particulier dans la *télécommande*.

## La télévision.

Pour l'amateur, il est intéressant d'utiliser des *éléments préfabriqués*. Ceux-ci sont présentés par les établissements Video.

Comme en radio, tant vaut l'antenne, tant vaut le récepteur.

On est arrivé ainsi à des systèmes d'antennes assez compliqués.

La figure ci-dessous montre une antenne complexe destinée à être montée sur un toit.

Dans des conditions de réception favorables, il est possible d'utiliser une *antenne intérieure*. Nous avons vu un modèle (voir figure), qui doit donner toute satisfaction en ce sens.

## Les téléviseurs.

De nombreux modèles à vision directe, et en particulier à grand écran, sont exposés. D'une façon générale, ce qui caractérise les téléviseurs actuels est leur forme *ramassée*.

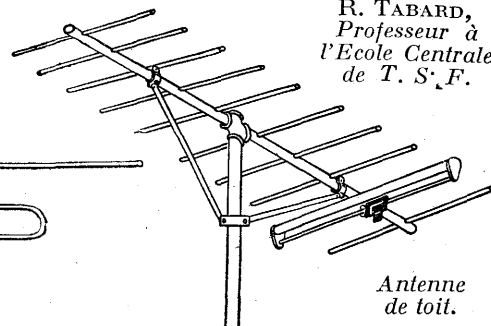
Les nouveautés du côté tubes sont les modèles à *fond plat* et les tubes à *écran verre* et à *cône métal*.

Ici se pose la question délicate de la soudure verre-métal. Voici comment elle a été résolue : La partie verre et cône métal, à base de chrome, est chauffée progressivement jusqu'à 1.200° C à l'aide d'un chalumeau oxyhydrique. Il se forme alors une couche d'oxyde fortement chargée en chrome.

Le verre fond en même temps et la soudure verre-métal s'effectue.

## La projection sur écran.

Une belle « réalisation » sur laquelle nous terminerons notre visite « à la pièce détachée ». Projection sur un *écran* de 1 m 50 sur 1 m 10, à l'aide d'un tube MW 6-4 à fond plat complété par un objectif.

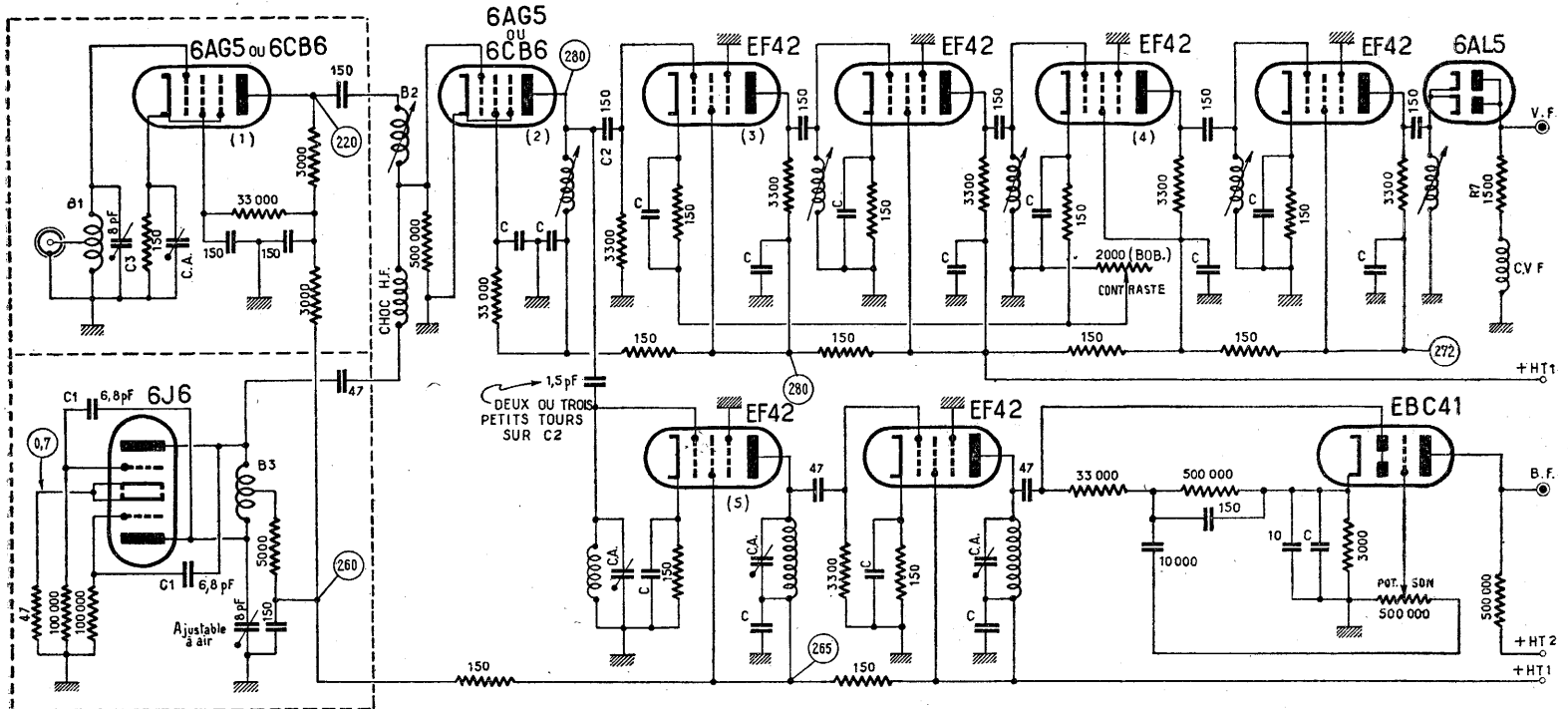


R. TABARD,  
Professeur à  
l'Ecole Centrale  
de T. S. F.

Antenne de toit.

# UN TÉLÉVISEUR avec tube rectangulaire de 54 cm

(Suite de la planche dépliant.)



Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la moyenne industrie de télévision, en France, ne fait pas toujours appel à de grands techniciens pour la construction des récepteurs; elle a, au contraire, à réadapter tout un personnel, plus ou moins spécialisé et provenant de la radio pure. La besogne leur est livrée toute découpée, tout comme à nous: ainsi, vous voilà tranquilisé sur les difficultés que pourrait offrir la réalisation de cet appareil réellement hors classe.

## La partie HF.

L'utilisation d'une partie HF entièrement réglée ne nous empêche pas de fournir quelques indications sur sa constitution et sur ses réglages.

Un mot auparavant sur l'antenne elle-même. Sa forme dépend essentiellement de l'endroit où ce récepteur est destiné à fonctionner.

Une fois pour toutes, on renoncera à toutes les acrobaties que nous avons rencontrées en travaillant sur le 441 lignes. La descente emploiera obligatoirement du câble coaxial et l'entrée au récepteur s'effectuera à travers une prise coaxiale spéciale.

Nous ne savons pas très bien si l'effet de fiches bananes à cet endroit serait vraiment désastreux, mais, puisque nous sommes partis pour exécuter un ensemble parfait, autant lui laisser toutes ses qualités aux diverses étapes de notre réalisation.

Le système de raccord conserve l'impédance propre de 75  $\Omega$  de l'antenne et de la descente, mais point n'est besoin d'un engin de haute qualité dont le prix serait vite abusif: un modèle à baïonnette est employé ici et donne largement satisfaction.

Le centre de cette prise est donc relié par un petit morceau de fil souple à une boucle, B1, servant de « bobinage d'accord »; forme et diamètre de cette boucle ne sont nullement déterminées au hasard et encore moins dans un souci de beauté. Le point d'application lui-même dépend de ces fameux 75  $\Omega$ , dont tout le monde parle si savamment, sans toujours savoir très bien ce qu'ils représentent. (Ne comptez d'ailleurs pas sur nous, pour vous le révéler ici.)

L'ajustable C3, enfin, permet d'obtenir une adaptation parfaite de tous les organes de cette partie.

Nous rencontrons alors un premier étage d'amplification, 6CB6 (1), faisant effectivement fonction d'étage haute fréquence. Cet étage ne se trouve pas toujours dans les schémas de téléviseurs que l'on peut rencontrer. Dans ce cas, nous le retrouvons à la sortie du préampli qui devient alors indispensable. Nous préférons cependant notre façon de faire, qui rend notre appareil pour ainsi dire universel, capable, en tout cas, de fonctionner correctement dans toutes les situations.

Dans cet étage, seul le condensateur ajustable CA nous semble intéressant. L'œil ne perçoit pas toujours les effets directs de son action, bien qu'elle soit réelle; nous introduisons ainsi une contre-réaction HF, qui rend souvent de grands services.

Le signal qu'ainsi nous cherchons à amplifier, nous voulons le rendre le plus vigoureux possible par un accord précis de B2. Ainsi il parvient au modulateur 6CB6 (2). Ici, s'effectue la transformation de l'onde et de la fréquence initiales; et, pour cela, une des électrodes, la grille de commande, reçoit également l'onde sinusoïdale que produit sur place notre 6J6, oscillatrice.

Cette lampe, spécialement créée pour la fonction qu'elle exerce ici, comporte deux triodes bien distinctes. L'astuce de notre montage consiste à y introduire un effet de compensation, en insérant le bobinage oscillateur, B3, non pas dans une seule de ces triodes, mais en quelque sorte à cheval sur les deux. Cela nous oblige par contre à contre-balancer certaines inégalités, d'où la présence de ces deux petites capacités C1 allant de la plaque de l'une à la grille de l'autre.

Certes, des montages bien plus simples existent, mais, pour notre part, nous attachons la plus grande importance à la stabilité. Il ne suffit pas de faire osciller à une fréquence déterminée, ici 200 Mc environ, encore faut-il que cette fréquence reste parfaitement stable, sans personne technique spécialisé. Par simple manœuvre de notre interrupteur, il doit être possible de retomber exactement sur cette même

fréquence. Voilà pourquoi il pourrait sembler que nous gâchions ici de la marchandise en employant pour cette fonction trois lampes, dont une réellement double, là où d'autres se contentent de deux.

Précaution supplémentaire: nous chauffons ces trois lampes à travers de petites selfs de choc HF. Il semble peut-être bizarre que ces petits tortillons (une cinquantaine de spires de fil émaillé) aient réellement un rôle à jouer. Mais, comparés aux autres bobinages de ce châssis, nous constatons effectivement que leurs dimensions sont en rapport.

## La MF-image.

Nous avons bien essayé d'introduire des éléments très originaux dans les étapes MF mais là, nous le confessons, nous n'avons pas réussi. Aussi nous sommes-nous contentés de prendre quatre EF42, de les charger classiquement de bobinages accordés dans les plaques et ce, jusqu'à l'arrivée à la détection.

Comme vous pouvez le voir, notre potentiomètre P1 règle le contraste de l'image en influant sur la sensibilité générale de notre amplificateur moyenne fréquence. La théorie enseigne que cet organe introduit souvent des modifications profondes dans les conditions de fonctionnement des lampes. Nous en avons fait notre profit ici, sans toutefois en compliquer l'application. Nous obtenons une variation très douce en faisant traverser ce potentiomètre par les deux courants cathodiques de la première (EF42-3) et de la troisième lampe (EF42-4). A remarquer qu'il ne faut pas employer ici de potentiomètre du modèle réduit, car tout de même le débit est assez important. Donc, un modèle bobiné supportant 3 W environ.

A toute cette partie la HT est appliquée en un seul point. De là la distribution, découplée à chaque lampe par une résistance de 150  $\Omega$  (par exemple R2) suit, deux chemins. Ces deux branches permettent alors de ne pas dépasser le type demi-watt. Bien entendu, chacune de ces résistances se double d'un condensateur de découplage désigné sur notre schéma par l'indicatif général de « C ».

C'est également là, de cette EF42 (3) que nous extrayons le son. Sur le premier condensateur de liaison C2, nous bobinons trois tours de fil émaillé, diamètre indifférent, mais fin de préférence. Ces trois tours donnent bien 1,5 pF, comme l'indique notre schéma; peu importe d'ailleurs, puisque cette séparation est très vigoureuse. A tel point même qu'elle nous dispense de prévoir des réjecteurs dans la chaîne-image. Il est vrai que, pour mieux y parvenir, nous doublons les bobinages de condensateurs ajustables AC — eux aussi — mais d'un autre côté les sacs rochages sont toujours à craindre. Heureusement, les grilles sont chargées par des résistances de valeur assez faible. Pour la haute fréquence, les résistances se trouvent en parallèle sur nos bobinages et les amortissent. Cette simple indication vous montre automatiquement, sur quoi il vous faudra agir si, par malchance, votre châssis était sujet aux accrochages : diminuer encore la valeur de ces résistances.

Finiissons-en tout de suite avec le son, si vous le voulez bien. Après détection, nous demandons à la triode de notre EBC41 et à la EL41-son de rendre notre signal assez puissant pour lui permettre d'actionner correctement la membrane de notre haut-parleur. Ce dernier est un modèle elliptique à aimant inversé qui peut, sans aucune crainte, se placer directement en dessous du tube cathodique. Spécifions bien que nous utilisons ici le modèle à membrane cartonné qui, pour notre usage, encaisse bien mieux ; le tout en association avec le transfo de modulation grand modèle. Ne pas omettre C4, en parallèle sur ce haut-parleur ; sans sa présence, accrochages et sifflements dus à des résidus HF seraient à craindre.

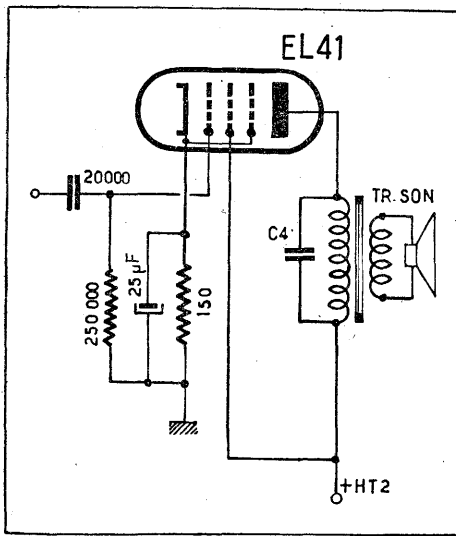
#### La vidéo.

Mais revenons à notre signal-image. Comme nous avons eu l'occasion de l'exposer, il y a quelque temps, le sens de la détection dépend avant tout du nombre d'étages qui la séparent du tube cathodique et de la façon dont celui-ci est modulé : par la cathode ou par le Wehnelt.

Ainsi, nous confions notre signal amplifié à la cathode (plus exactement aux deux cathodes de la 6AL5) et nous recueillons le résultat dans la plaque. Dans cette électrode de sortie nous insérons une résistance de faible valeur, mais doublée d'un bobinage de choc. Nous ne demandons pas plus d'amplification aux étages vidéo et ce n'est pas faute d'employer des lampes capables de nous donner beaucoup. Beaucoup de tension ou de puissance, peut-être, mais nous voulons, à travers la vidéo, maintenir à l'image toutes ses qualités initiales. Cette vidéo devra donc être capable de transmettre avec une égale bonne volonté tout ce registre de fréquences qui forme notre bande passante.

Nous commençons d'ailleurs très tôt, en supprimant la liaison capacitive entre la détection et la vidéo, qui, toutes deux, comptent une résistance commune, R7.

Le principe est le suivant : nous amplifions beaucoup, en employant des lampes à forte pente, puis nous introduisons dans ce montage une très forte contre-réaction qui aura pour effet de raboter la bande passante, de l'élargir donc, mais évidemment au détriment de la tension utilisable. Voici, par conséquent, comment il faut comprendre le montage de ces deux étages : la EF42 (5) est chargée dans sa plaque par deux résistances en série, R5 de 10K et R6 de 3K ; la EL41 (1), par contre, ne comporte que la seule R6, résistance commune aux deux étages, où se créera précisément, cette fameuse contre-réaction,



Un mot encore du potentiomètre. Comme vous pouvez le voir, il part bien de la platine HF, son curseur y revient bien. Tout cela est bien normal, tout comme l'emploi de fil blindé. Mais, si l'on veut éviter des crachements toujours désagréables, il faut placer ce fil blindé sous souplesse, tant à l'aller qu'au retour.

Si, enfin, vous entendez des ronflements (bien localisés dans cette partie, car ils peuvent aussi bien provenir d'ailleurs), alors essayez donc de déplacer le point de masse de ce potentiomètre ; évitez en particulier la proximité du transformateur ou d'un point que vous croyez pouvoir considérer comme retour du chauffage.

qui, tout à notre gré, détruira le bénéfice de ce fort gain.

Dans cette partie de notre montage ne subsiste plus aucun élément variable qui risquerait de demander un certain réglage.

#### Les balayages.

Les deux oscillateurs sont montés en « blockings » variantes d'oscillateurs basse fréquence, dont on déforme la sinusoïde pour en faire une dent de scie.

Le principe du fonctionnement est le même pour les deux balayages, la différence la plus notable provient des deux groupes de condensateurs C10-C11 et C12-C13 ; les premiers destinés à produire une fréquence bien plus élevée, sont de valeur plus faible.

La deuxième différence réside dans le système de contrôle des dimensions de l'image, car P2, tout comme P3, servent surtout à arriver avec précision à la fréquence requise. Tous deux sont au graphite.

Les signaux-image, nous les transmettons maintenant, à travers C15, vers la EL41 (2), qui doit les amplifier, mais nous dosons le degré d'amplification au moyen de notre potentiomètre P4 ; résultat pratique, nous variations ainsi la hauteur de notre image.

Contrairement à toute orthodoxie, l'extrémité de P4 ne retourne pas à la masse, mais va vers un enchevêtrement de résistances et de condensateurs. Sur notre figure, nous avons appelé cela : *contrôle de linéarité* et, effectivement, nous cherchons ainsi à soulager l'amateur. Car, il faut bien le reconnaître, c'est par les défauts de linéarité que se distingue surtout le téléviseur amateur de l'appareil professionnel.

Insérées entre la plaque et la grille, ces

C'est pourquoi l'élément préfabriqué arrête son travail à la sortie de la détection.

Le moment est venu d'appliquer cette nouvelle onde au tube cathodique, pour en tirer le bénéfice sous forme de modulations formant l'image.

Pour rester dans le rapport convenable, la tension du Wehnelt se situe aux environs de ce potentiel moyen ; pour bien demeurer dans la même plage, nous constituons un autre pont entre cette même haute tension et la masse. Les valeurs ohmiques employées n'entraînent qu'un débit relativement faible et autorisent un simple potentiomètre au graphite, pour le contrôle de la luminosité.

#### La synchro.

A la plaque EL41 (1) s'ouvre également le chemin de séparation entre ceux des signaux qui iront former l'image et ceux qui serviront uniquement à la synchroniser avec celle de l'émission. La lampe que nous chargeons de cette fonction — EF42 (6) — est montée, somme toute, avec les pièces habituelles, sans artifice excessif. Il est possible d'élaborer des montages plus compliqués, avec de nombreux étages. Malheureusement, le but à atteindre, (amplifier le top pour obtenir un enclenchement plus rigoureux), se heurte aux déformations que subissent ces signaux dans les divers étages. Et puisque notre montage s'avère efficace, pourquoi donc chercher plus loin ?

Là ne s'arrête pas le travail de notre séparatrice. Les signaux, ainsi arrachés à l'onde, il faut encore les répartir ; envoyer vers la base de temps-lignes, les signaux qui l'intéressent, et pourvoir la base de temps-image de ses signaux, plus lents.

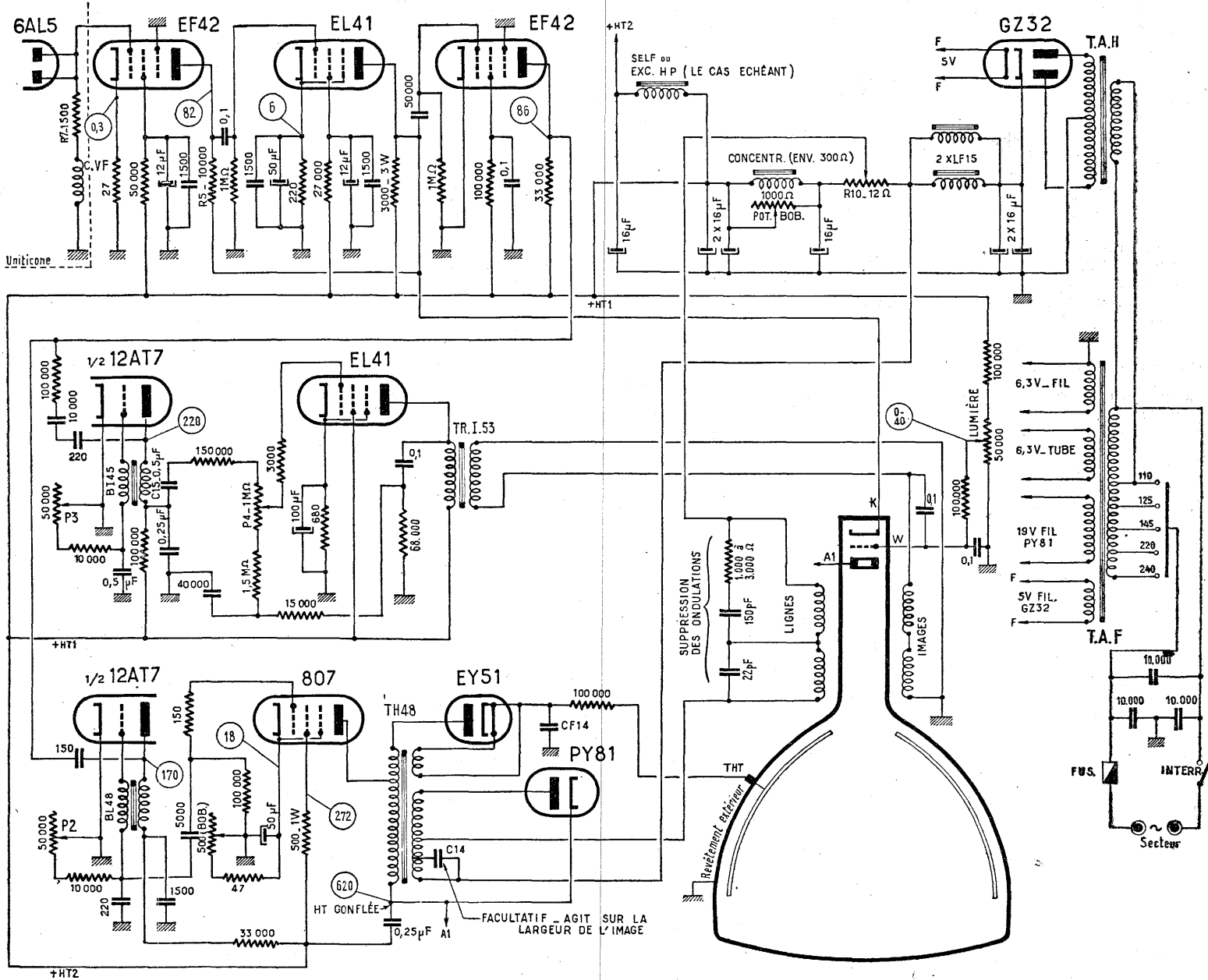
La simplicité des moyens utilisés risquent de plonger les théoriciens dans le scepticisme absolu. Et pourtant, le travail s'accomplit à la perfection, surtout parce-que nos signaux sont appliqués aux plaques des lampes de balayage. En réalité, il s'agit d'une seule lampe comportant deux éléments distincts, mais, bien entendu, il est possible de récupérer pour ce travail toute autre triode, sans absolument aucun changement.

pièces font fonction de contre-réaction et contre-réaction rendue variable même par le même potentiomètre P4, qui remplit ainsi deux rôles.

Seule une déviation en basse impédance autorise une telle solution et c'est bien notre cas ici. Cet avantage se paie par une certaine difficulté à cadrer l'image ; heureusement que la bobine de concentration rendue mobile vient ici à notre secours et fait tout rentrer dans l'ordre.

Tournons-nous maintenant vers la base de temps-lignes, qui de façon identique remplit sa mission de produire un maximum de milliwatts. Mais les tensions en jeu font intervenir de nouvelles notions. D'autant plus que nous atteignons maintenant le siège de la THT. Avec notre 50 cm (52, 54, suivant le constructeur... et son chef de publicité), il faut une très haute tension de 15.000 V, pulsés certes, donc peu dangereux, mais capables tout de même de nous donner de sérieux soucis. Aussi toute cette partie est-elle soigneusement imprégnée et soustraite à l'action de l'air et des amorçages. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, c'est du côté des bobines de déviation elles-mêmes que l'on rencontre le moins d'ennuis, lorsque l'ensemble est bien établi. En basse impédance, en effet, en très basse impédance surtout, on augmente volontairement l'intensité qui circule dans les bobines et, de ce fait, on diminue sérieusement les tensions qui pourraient exister à leurs bornes.





### La surtension.

La diode de surtension est un organe extrêmement important ici, comme dans tout téléviseur. Mais, pour éviter des ennuis, nous conseillons très fortement de ne faire appel pour cette fonction à une lampe autre que cette PY81. L'enroulement de chauffage, également sur notre transfo général, est bien prévu pour l'isolement et pour la question importante de sa capacité par rapport à la masse. Donc aucun souci pour le temps de retour.

Le fait même de récupérer les pointes de surtension pour les transformer en THT, prouve largement que notre montage est essentiellement pratique. Mais nous allons plus loin encore, en réutilisant les tensions sacrifiées induites dans cette diode de surtension. Cette tension existe réellement, elle est même capable de fournir un certain débit. Si certains l'emploient pour augmenter le rendement de la base de temps-image, nous nous bornons ici à l'appliquer à la seule 807. Nous alimentons ainsi notre lampe de sortie réellement sous près de 600 V, pour le plus grand bien de la déviation plus que suffisante alors.

Eh oui ! nous sommes revenus à cette fameuse 807, sans laquelle aucun balayage ne semblait possible en 441 lignes. Pourquoi a-t-elle été abandonnée ou décriée? Mys-

ère ! Du jour au lendemain, tout le monde a décrété qu'il n'y avait pas de 819 sans EL38, au moins.

### Le cadrage.

Si pour l'image le cadrage purement mécanique de la bobine de concentration suffit, il n'en est pas tout à fait de même pour la déviation-lignes. Ici, nous avons adjoint un système de cadrage électrique, malgré les complications que cela entraîne. En basse impédance, tout le débit du récepteur doit traverser la résistance de cadrage, ici R10.

La valeur ohmique ne dépasse guère une dizaine d'ohms, mais la puissance dissipée fait déconseiller l'emploi d'un potentiomètre ; d'autant plus que l'on n'y fait appel pratiquement qu'au moment de la mise au point.

### L'alimentation.

Nous avons déjà touché un mot de l'alimentation et nous avons nommé en particulier les deux transfos d'alimentation. La HT, redressée de façon classique rencontre plusieurs obstacles avant de venir alimenter les diverses parties de notre récepteur. Nous avons prévu le cas de l'emploi d'un HP à excitation, d'où la HT2 filtrée et rehautée.

Ne pas oublier le lytique de sortie dans ce cas-là. Mais si, par contre, vous suivez nos indications même pour le HP, alors utilisez tout bonnement la même HT pour tout le montage.

Dans cette branche se situe également la concentration, flanquée d'un potentiomètre supportant 25 W et pourvu surtout d'un contact parfait.

### Mise au point.

Tout au long de cette description, nous avons cherché à passer en revue la fonction précise de chaque partie de notre téléviseur. Ces indications vous serviront, lors de la mise sous tension. Après les vérifications d'usage (court-circuit sur la HT, débit du transfo, coupure du fusible), il est préférable d'attendre l'émission pour guetter l'effet de notre travail. Seule l'émission, en effet, fournit gracieusement toutes les formes et variantes d'ondes dont nous pouvons avoir besoin. Et en particulier le top de synchro rectangulaire qui actionnera notre base de temps. Car en absence d'émission, vous ne pourriez tirer que des conclusions hâtives quant au fonctionnement de l'ensemble. Il n'est même pas étonnant que vous ne voyiez apparaître aucune trace lumineuse.

Donc, dès que l'émission est captée par une antenne, une vraie, sans astuce, sans

# LA RÉSISTANCE DES INSTRUMENTS DE MESURE joue un rôle important dans leur utilisation

Les débutants n'attachent souvent pas assez d'importance à la résistance propre des instruments de mesure qu'ils utilisent et pourtant elle est d'une grande importance pour les contrôles qu'ils doivent effectuer.

La condition de la valeur la meilleure de la résistance d'un appareil de mesure est inverse suivant qu'il s'agit d'un ampèremètre ou d'un voltmètre. Examinons chacun de ces cas.

## Résistance d'un ampèremètre.

Chacun sait qu'un ampèremètre, milli-ampèremètre ou microampèremètre, se branche en série comme l'indique la figure 1. Sa résistance s'ajoute donc à celle du circuit dont on veut mesurer la charge et l'on conçoit qu'il faudrait qu'elle soit théoriquement nulle pour ne provoquer aucune erreur, c'est pourquoi ils doivent pratiquement avoir une résistance aussi faible que possible.

Notons que cette faible résistance indispensable a l'inconvénient de rendre les fausses manœuvres néfastes pour les ampèremètres. Si par erreur on branche ces derniers en parallèle avec la source, on provoque leur destruction, la source débitant en court-circuit sur leur enroulement qui, ainsi, est traversé par un courant bien supérieur à celui qu'il peut supporter.

## Un TÉLÉVISEUR avec tube rectangulaire de 54 cm (Suite)

contacts provisoires, etc., voyez si la EY51 de la THT s'illumine : cela est signe, en principe, de la présence de THT que d'ailleurs vous pouvez éprouver plus avant en approchant la pointe d'un tournevis de l'extrémité filtrée de la très haute tension.

Tournez-vous alors vers le piège à ions, qui doit être prévu rigoureusement pour le tube employé ; le piège est sensible au moindre déplacement d'avant en arrière ou en tournant autour de l'axe du tube. Vous arriverez facilement au maximum en agissant sur les potentiomètres prévus dans la base de temps lignes : chacun d'eux agit même sur l'intensité de la THT.

Pour tirer le maximum de votre récepteur, il ne reste plus alors qu'à actionner l'ajustable de l'oscillateur pour bien centrer la porteuse sur l'image, et à renforcer la puissance du son par manœuvre des ajustables CA de la chaîne MF-son.

Et voilà où réside l'avantage des éléments préfabriqués employés, car c'est là vraiment tout ce que vous aurez à régler.

Nous avons essayé de vous présenter ce qui se faisait de plus complet actuellement en matière de télévision et nous vous répétons que ce montage est absolument à la portée de tous les amateurs de radio. Mais il y a toujours des insatiables : à ceux-là, nous destinons une description prochaine d'un récepteur à projection sur grand écran.

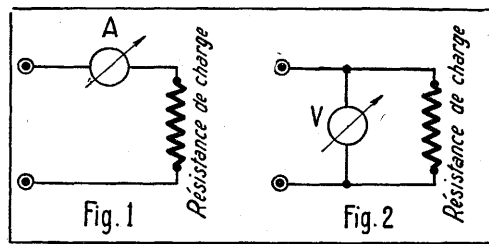
Aux autres, aux modestes, nous souhaitons très sincèrement bonne chance !

E. LAFFET.

Puisqu'il est impossible qu'un appareil de mesure ne possède pas une résistance propre, on peut facilement admettre que celle-ci ne doit pas varier avec la température, car l'étalonnage de l'appareil ne serait plus exact. Cette remarque est valable pour tous les instruments de mesure ou les résistances additionnelles insérées dans les circuits de mesure.

## Résistance d'un voltmètre.

A l'inverse de l'ampèremètre, le voltmètre se branche en parallèle (fig. 2) et c'est pourquoi, contrairement au premier, il doit présenter une très grande résistance au passage du circuit, afin de n'absorber qu'une puissance beaucoup plus faible que celle du circuit à mesurer et ne provoquer aucune chute de tension sensible. L'emploi des voltmètres à grande résistance est surtout indispensable pour les mesures radio-



électriques où les circuits à vérifier ont souvent une résistance élevée et n'absorbent qu'une puissance infime.

## Les shunts.

Pour accroître leur champ d'activité, la résistance résultante des instruments de mesure peut être modifiée par l'adjonction de résistances extérieures. Avec les ampèremètres on utilise des shunts, c'est-à-dire des résistances qui, mises en parallèle à leurs bornes, dérivent une partie plus ou moins importante du courant à mesurer et ne laissent circuler dans l'instrument qu'un courant correspondant à l'intensité pour laquelle son constructeur l'a prévu (fig. 3).

Les shunts sont une application de la loi des courants dérivés que nous rappelons : si l'on applique à deux résistances en parallèle  $r_1$  et  $r_2$  un courant  $I$ , celui-ci se divise dans chaque résistance en deux courants  $i_1$  et  $i_2$  dont la somme est égale à  $I$ , d'où :

$$r_1 \times i_1 = r_2 \times i_2$$

Si  $r_1$  représente la résistance d'un ampèremètre, le courant  $i_1$  qui le traverse peut donc être limité en réduisant la valeur de  $r_2$ . Celle-ci correspond au shunt,  $i_2$  étant le courant qui le traverse et  $I$  le courant à mesurer.

Nous en déduisons que le pouvoir multiplicateur ( $M$ ) d'un shunt est égal à :

$$\frac{r_1 + r_2}{r_2}$$

$$r_1 = \text{résistance de l'instrument,}$$

$$r_2 = \text{résistance du shunt.}$$

Pour un pouvoir multiplicateur déterminé, nous pouvons donc déterminer la valeur de la résistance du shunt  $r_2$  de la relation suivante :

$$r_2 = \frac{r_1}{M - 1}$$

Supposons, par exemple, que nous désirions avec un milliampèremètre 0 à 3 mA, mesurer des intensités allant jusqu'à 300 mA ceci correspond à un pouvoir multiplicateur de  $\frac{300}{3} = 100$ .

Si par exemple la résistance propre de l'instrument était de 50  $\Omega$ , celle du shunt serait de :

$$\frac{50}{100 - 1} = 0,505 \Omega.$$

et si nous voulions mesurer jusqu'à 600 mA le shunt devrait avoir une résistance de :

$$\frac{50}{200 - 1} = 0,251 \Omega.$$

## Résistance voltmétriques.

Les voltmètres à cadre utilisés pour les mesures radio-électriques sont des milli-ampèremètres auxquels sont adjoints des résistances dont les valeurs dépendent des tensions maxima à mesurer (fig. 4).

Le calcul de ces résistances est simple, c'est une application directe de la loi d'Ohm :

$$R = \frac{V}{I}$$

Dans le cas qui nous intéresse,  $V$  représente la tension correspondant à la déviation maximum désirée et  $I$  l'intensité qui traverse l'instrument. Nous en déduisons que la résistance  $R$  d'un voltmètre est d'autant plus élevée que l'est la tension maximum qu'il doit mesurer.

Il faut noter que la résistance  $R$  comprend la résistance propre de l'instrument  $R_p$  et la résistance voltmétrique  $R_v$  qui lui est adjointe. Nous pouvons donc écrire :

$$R_v = R - R_p = \frac{V}{I} - R_p.$$

Connaissant la résistance par volt de l'instrument, il suffit pour déterminer la valeur de la résistance additionnelle, de multiplier celle-ci par la tension  $V$  et de retrancher  $R_p$ , cependant pour les sensibilités élevées  $R_p$  est négligeable.

Le milliampèremètre dont nous avons parlé au début a une résistance par volt de :

$$\frac{1}{0,003} = 333 \Omega.$$

Pour le rendre apte à mesurer des tensions allant par exemple jusqu'à 100 V, il faudrait, en négligeant la résistance propre de l'instrument, lui adjoindre une résistance en série de :

$$333 \times 100 = 33.000 \Omega.$$

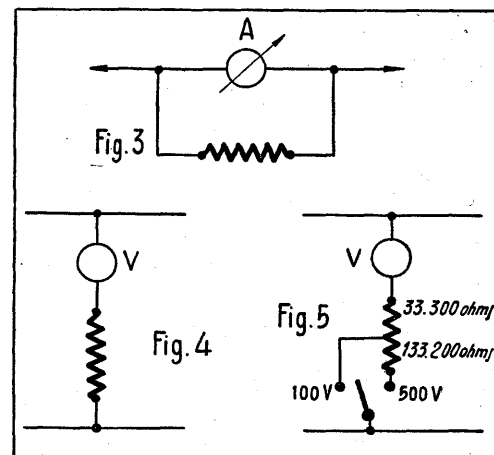
Si l'on voulait une autre sensibilité plus élevée, par exemple 500 V, il faudrait une résistance de :

$$333 \times 500 = 166.500 \Omega.$$

On peut utiliser la première résistance et n'ajouter, en série, qu'une deuxième de :  $166.500 - 33.300 = 133.200 \Omega$ , en réalisant le montage de la figure 5.

Les principes de calcul que nous venons d'indiquer pour les shunts et les résistances voltmétriques sont à la base de tous les contrôleurs. Ils peuvent donc servir à tous ceux qui désirent en construire un, ou tout au moins leur permettre d'accroître les possibilités d'un appareil de mesure existant.

M. A. D.



# Comment étalonner une hétérodyne

On réalise le montage de la figure 1, c'est-à-dire que le récepteur étant branché normalement sur le secteur mis en fonctionnement et muni d'une antenne, on couple l'hétérodyne avec son circuit d'entrée. Pour cela la fiche de la gaine de blindage de l'antenne fictive de l'hétérodyne (masse) est branchée sur la prise de terre et le conducteur de cette antenne fictive est reliée à quelques tours de fil (de câblage, par exemple) que l'on enroule autour de l'antenne du récepteur. De cette façon, le poste est susceptible de recevoir des émissions et le signal produit par l'hétérodyne.

Nous allons maintenant indiquer en détail la manière de procéder. Pour cela, nous allons prendre un exemple concret et supposer que l'hétérodyne à étalonner possède les gammes suivantes :

100 à 300 Kc soit en longueur d'ondes 3.000 à 1.000 mètres.

400 à 500 Kc, soit en longueur d'ondes, 750 à 600 mètres (gamme MF étalée).

500 à 1.500 Kc, soit en longueur d'ondes, 600 à 200 mètres.

4,5 à 14 Mc, soit en longueur d'ondes, 66 à 21 mètres.

10 à 30 Mc, soit en longueur d'ondes, 30 à 10 mètres.

Ce sont là les gammes que l'on rencontre couramment sur les hétérodynes d'atelier,

et précisément celles de l'appareil que nous avons décrit dans le numéro 48.

Avant de commencer le travail, nous nous munissons d'une feuille de papier et d'un crayon. Sur la feuille de papier, nous traçons deux colonnes : une, intitulée graduations, et l'autre, fréquences.

Nous vous recommandons de mettre l'hétérodyne sous tension un certain temps, avant de commencer votre travail, de manière à ce qu'elle soit bien stable.

Nous savons que pour chaque gamme, la fréquence la plus basse est obtenue lorsque les lames mobiles du condensateur variable sont engagées à fond dans les lames fixes. A mesure que, par rotation du bouton de commande, nous faisons sortir les lames mobiles, la fréquence augmente. Cela nous permettra de situer grossièrement le point du cadran qui correspondra à telle ou telle fréquence, la détermination exacte se faisant bien entendu par la mesure. Néanmoins, cette approximation nous sera très utile.

## Nous allons commencer par la gamme 100-300 Kc.

Nous accordons le poste sur l'émission Droitwich dont la fréquence est 200 Kc. L'hétérodyne étant commutée sur cette gamme, nous cherchons la position de son condensateur variable du côté de sa capacité maximum (lames presque complètement rentrées), qui donne un sifflement sur l'émission de Droitwich. Lorsque ce point est obtenu nous savons que l'hétérodyne est accordée sur 100 Kc et que son harmonique 2 (200 Kc) brouille l'émission de la station. Sur notre feuille de papier, nous inscrivons la graduation du cadran du CV de l'hétérodyne et la fréquence 100 Kc. C'est un premier point.

Nous tournons ensuite le condensateur variable de l'hétérodyne d'environ 2/3 de sa course et nous cherchons un autre point procurant un sifflement sur Droitwich. Ce point correspond à la fréquence 200 Kc. Il s'agit alors de la fondamentale du signal de l'hétérodyne. A noter que le sifflement doit être plus puissant que précédemment.

Comme nous allons souvent utiliser des harmoniques du signal pour notre étalonnage, signalons que plus nous emploierons une harmonique de rang élevé moins le sifflement sera fort, ce qui nous donnera un moyen de déterminer si nous nous trouvons bien sur l'harmonique désirée. Mais revenons à notre manipulation. Nous venons de trouver un second point. Nous notons sur notre feuille de papier la graduation du CV et la fréquence 200 Kc.

Nous accordons ensuite le récepteur sur radio Luxembourg (232 Kc). En cherchant après, la graduation correspond à 100 Kc, nous devons trouver une position du CV de l'hétérodyne qui donne un sifflement sur l'émission de radio Luxembourg. L'hétérodyne donne, à ce moment, une fréquence de 116 Kc et son harmonique 2 interfère avec l'émission. Nous notons donc la graduation et la fréquence : 116 Kc.

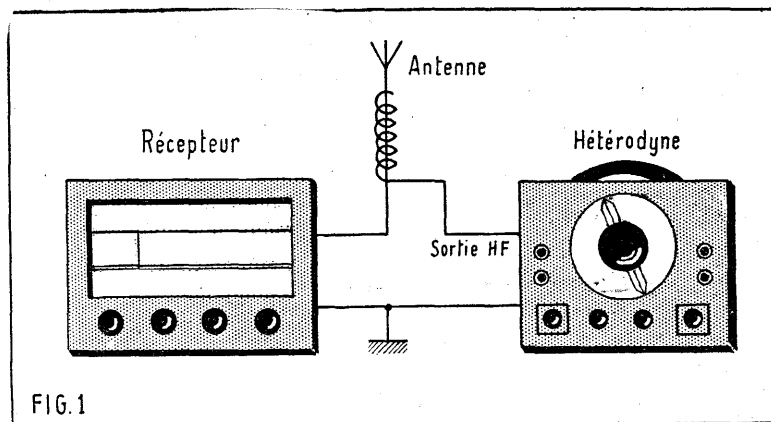
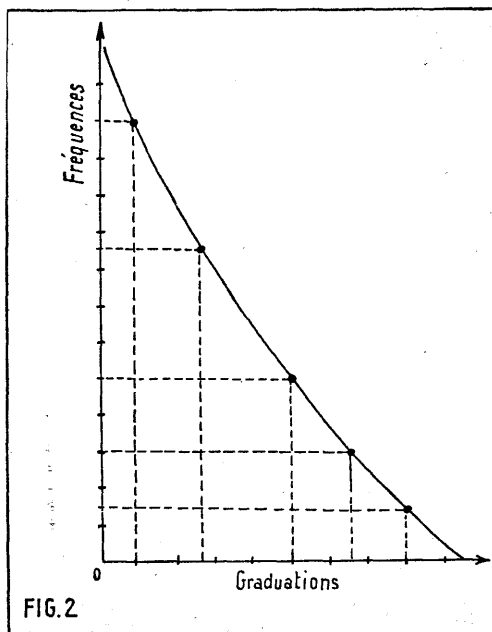
Après le point du cadran de l'hétérodyne correspondant à 200 Kc, nous devons trouver un point donnant un sifflement sur

Luxembourg : c'est le point de fréquence 232 Kc que nous notons soigneusement.

Nous accordons le récepteur sur Allouis 154 Kc. Nous cherchons sur l'hétérodyne le point correspondant à cette fréquence après le point 116 Kc. Encore un point à noter.

Avec le récepteur, nous cherchons à capter la station Varsovie (227 Kc). Avec l'hétérodyne, nous cherchons le point donnant un sifflement sur cette émission entre les points 200 et 232 Kc. Nous obtenons ainsi le point 227 Kc que nous notons sur notre tableau.

Nous plaçons ensuite le récepteur dans la position PO et nous identifions le poste Budapest I. Nous devons trouver sur l'hétérodyne un point au-delà de celui de 232 Kc qui donne un sifflement sur cette émission ;



c'est le point 269,5 Kc dont l'harmonique 2 provoque le sifflement.

Nous réglons le poste sur Francfort 593 Kc. Sur l'hétérodyne, nous trouvons le point 296,5 Kc dont l'harmonique 2 donne le sifflement sur la station. Encore un point à noter.

Entre 154 Kc et 200 Kc, nous n'avons aucun point, ce qui, à notre avis, est un espace trop grand qui risque de nous donner un manque de précision d'étalonnage. Nous allons essayer de remédier à cela. Nous cherchons avec le récepteur, l'émetteur Béromunster 529 Kc. Nous devons trouver avec le CV de l'hétérodyne, un point entre ceux de 154 et 200 Kc qui correspond à la fréquence 176,3 Kc et dont l'harmonique 3 interfère avec l'émission.

En résumé, nous avons trouvé les points : 100, 116, 154, 176,3, 200, 227, 232, 269,5, 296,5 Kc et les graduations du CV correspondantes. Nous prenons une feuille de papier millimétré. Nous traçons deux axes perpendiculaires. Sur l'axe horizontal, nous portons les graduations du CV de l'hétérodyne, et sur l'axe vertical les fréquences de la gamme de 3.000 à 1.000 Kc. Sur ce graphique, nous allons porter les points que nous avons trouvés. Nous pointerons la fréquence de 100 Kc sur l'axe vertical de notre graphique et, en partant de ce point, nous tracerons une horizontale. Sur l'axe horizontal, nous relevons la graduation du cadran qui correspond à cette fréquence et nous élevons en ce point une verticale. L'intersection de cette verticale et de l'horizontale donne un point. Nous agissons de la même façon pour toutes les valeurs que nous avons trouvées. Il suffit de joindre ces différents points par une courbe, aussi régulière que possible, pour obtenir la courbe d'étalonnage de la gamme 3.000 à 1.000 Kc. Grâce à cette courbe, on pourra trouver immédiatement à quelle fréquence correspond n'importe quelle graduation du cadran du CV de l'hétérodyne pour cette gamme.

La figure 2 montre comment on établit cette courbe. Nous pensons d'ailleurs que la plupart de nos lecteurs savent relever une courbe et les explications que nous venons de donner, sont certainement superflues pour beaucoup d'entre eux. Cependant, nous tenons à être aussi complets que possible, et c'est pour cela que nous n'avons pas hésité à fournir les renseignements qui paraîtront peut-être à certains fastidieux.

En écrivant aux annonceurs  
recommandez-vous de

**RADIO-PLANS**

Tout ce qui concerne

## L'ÉLECTRICITÉ

(Vente exclusive en gros)

Nouveau tarif en baisse n° 153  
et toute documentation  
franco sur demande à :

# STE SORADEL

96, r. de Lourmel - PARIS XV<sup>e</sup>  
Téléphone : VAU 83-91 et la suite  
Métro : Félix-Faure

Expéditions rapides  
FRANCE et UNION FRANÇAISE

# RADIO

à la  
portée de

# TOUS

En 9 mois, à raison d'une leçon par semaine, nous vous apprendrons à réparer et à construire des postes de T. S. F. modernes.

Cours par correspondance, très simple, pratique et absolument complet. Devoirs corrigés par professeurs-correcteurs compétents.

Demandez aujourd'hui même, sans engagement de votre part, et gratuitement en renvoyant cette annonce :

**LEÇON-TYPE ET  
DOCUMENTATION COMPLETE**

Nous joignons gracieusement schéma et plan de câblage d'un poste à une lampe.

## INSTITUT DE RADIOTECHNIQUE "AMAVOX"

DIRECTEUR GÉNÉRAL : FRENCKEN

Pour la France :

4 et 6, rue Halévy à Lille (Nord)

Pour la Belgique :

41, rue Royale-Sainte-Marie à Bruxelles

Filiales :

Luxembourg - Aix-la-Chapelle - Hamont

Nous continuons par la gamme 500 à 1.500 Kc.

Pour cette gamme qui correspond à la gamme PO des récepteurs, il n'y a aucune difficulté. En effet, les stations sont suffisamment nombreuses pour permettre un étalonnage direct sans le secours d'harmoniques. Nous allons donc donner un exemple, et donner une liste d'émetteurs pour lesquels il n'y aura qu'à renouveler les opérations indiquées dans l'exemple ci-après. Il va de soi que d'autres émetteurs pourront être choisis en cas de difficultés pour obtenir ceux que nous citons ; l'important c'est de pouvoir disposer de fréquences-étalons réparties aussi uniformément que possible le long de la gamme.

Nous accordons le récepteur sur la station radio Monte-Carlo 1.466 Kc. On cherche avec le CV de l'hétérodyne, côté capacité minimum, le point qui donne un sifflement d'interférence sur cet émetteur. On note la graduation et la fréquence 1.466 Kc.

On agira de même sur les émissions suivantes :

B.B.C. français.....	1.340 Kc.
B.B.C. Pr. varié.....	1.214 »
Paris-Inter.....	1.070 »
Hilversum II.....	1.007 »
Hambourg.....	971 »
Paris IV.....	944 »
Italie Nationale.....	899 »
Andorre.....	822 »
Suisse romande.....	764 »
Espagne National....	737 »
Parisien.....	674 »
B.B.C.....	647 »
Bruxelles I.....	620 »
Stuttgart.....	574 »
Suisse alémanique...	529 »

On tracera encore, sur une feuille de papier millimétré, la courbe de la gamme à l'aide de ces points comme nous l'avons indiqué pour la gamme précédente.

La seule difficulté réside dans l'identification des stations, mais c'est là uniquement affaire de patience.

La gamme 400 à 500 Kc.

Pour cette gamme, nous placerons le récepteur en position PO et nous ferons interférer l'harmonique 2 du signal de l'hétérodyne avec des stations du haut de cette gamme. L'interférence exacte étant indiquée par le sifflement caractéristique. Il y a, dans le cas des PO, un point délicat qui est le suivant : pour une certaine plage, le signal de l'hétérodyne va être très proche de la fréquence d'accord des transformateurs  $\mu F$  du récepteur (455 ou 472 Kc) et, pour cette plage, nous obtiendrons toute une série de sifflements qui ne correspondront à rien de précis. Il nous faudra alors laisser cette partie. Mais nous pourrions néanmoins obtenir cette partie de la courbe d'étalonnage par raccordement des deux portions extrêmes qui, elles, seront données exactement par nos mesures. Il ne faut pas oublier qu'une courbe de ce genre a une variation régulière. Enfin, le point 455 Kc ou 472 suivant le cas peut être déterminé exactement par comparaisons avec l'accord des transformateurs  $\mu F$  du poste. On peut donc être assuré, en fin de compte, d'obtenir la précision désirable.

Avec le poste, on cherchera la station Hilversum (1.007 Kc), bien que notre hétérodyne ne couvre que jusqu'à 500 Kc sur

cette gamme, il est possible qu'on réalise l'interférence désirée côté capacité minimum du condensateur. On obtient ainsi le point 503,5 Kc dont l'harmonique 2 donne le sifflement avec la station.

On fait la même opération avec l'émetteur Berlin Rias 989 Kc, qui donne le point de fréquence 494,5 Kc sur l'hétérodyne.

Hambourg 971 Kc donne le point 485,5 Kc. Bruxelles II 926 Kc donne le point 463 Kc. Paris IV 944 Kc fournit le point 472 Kc. Pour la raison que nous avons signalée, ce point ne pourra être obtenu que si le récepteur à une  $\mu F$  de 455 Kc. On passe ensuite plus loin sur Italie National 899 Kc et on trouve le point 449,5 Kc. Le récepteur étant accordé sur l'émission de Paris National 863 Kc, on détermine pour l'hétérodyne le point 431,5 Kc. Andorre 822 Kc nous permet de situer le point 411 Kc. Enfin l'émetteur de Munich 800 Kc nous donne le point 400 Kc.

Ces points doivent être suffisants pour obtenir une courbe correcte, néanmoins rien n'empêche nos lecteurs de chercher d'autres stations émettrices qui permettront d'en obtenir d'autres, ce qui ne fera qu'accroître la précision du tracé.

Gamme 4,5 à 14 Mc.

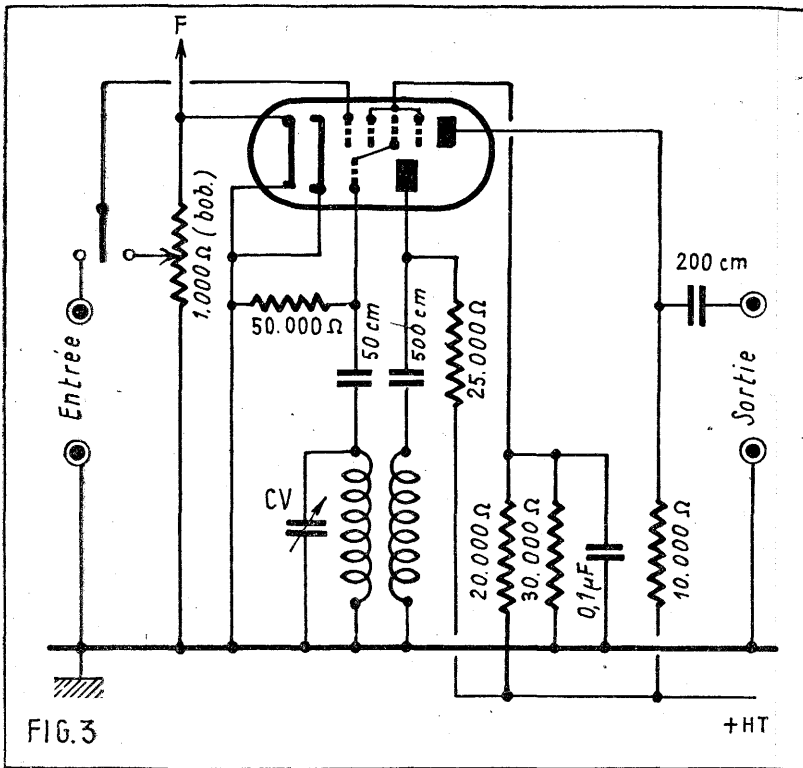
On tombe ici dans la gamme OC du récepteur et rien, à première vue, n'empêche d'utiliser la méthode directe que nous avons employé pour la gamme PO. Néanmoins, il ne faut pas oublier que sur cette gamme la recherche des stations est délicate. Aussi, allons-nous indiquer une méthode plus rapide et plus sûre. On pourra d'ailleurs l'associer à la méthode directe.

Nous avons maintenant des gammes de l'hétérodyne que nous pouvons utiliser puisqu'elles sont étalonnées et, entre autres, la gamme 500 à 1.500 Kc. Nous allons voir le parti que nous pouvons en tirer.

On commence par régler l'hétérodyne sur 1.500 Kc et on la couple très serrée avec le poste. Pour cela, on peut brancher directement l'antenne fictive entre des prises antenne et terre. On place le récepteur dans la position OC. Puis on cherche à recevoir le signal dans la bande des 50 mètres. Lorsqu'on a obtenu ce résultat, on sait que le récepteur est réglé sur 6.000 Kc qui est l'harmonique 4 du signal de l'hétérodyne. On commute alors l'hétérodyne en gamme 4,5-14 Mc et on cherche, capacité maximum

du CV, le point côté qui permet de recevoir le signal par le récepteur. On obtient ainsi le point 6.000 Kc. On règle à nouveau l'hétérodyne sur 1.500 Kc. Puis, avec le récepteur, on cherche dans la bande des 40 mètres, le réglage qui donne une audition du signal : on sait alors que le récepteur est réglé sur l'harmonique 5 du signal de l'hétérodyne, soit 7.500 Kc, on passe avec l'hétérodyne sur la gamme 4,5-14 Mc et, en tournant le CV dans le sens des capacités décroissantes, on cherche le point correspondant à cette fréquence de 7.500 Kc. Évidemment, on note toujours les fréquences et les graduations correspondantes du CV. On recommence la même opération pour les harmoniques 6, 7, 8 et 9 de 1.500 Kc, ce qui nous donne successivement les points 9.000, 10.500, 12.000 et 13.500 Kc.

On règle ensuite l'hétérodyne du 1.000 Kc. Le poste étant en OC, on cherche dans la bande des 40 mètres, le signal de l'hétérodyne. Quant on l'a obtenu, on sait que le poste est réglé sur 7.000 Kc (harmonique 7 du signal), on passe alors sur la gamme 4,5-14 Mc avec l'hétérodyne et on détermine

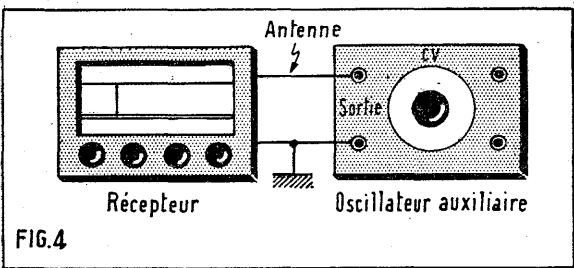


ce point comme précédemment. On recommence l'opération pour trouver sur le récepteur l'harmonique 8 de 1.000 Kc, ce qui donne la fréquence 8.000 Kc et on détermine sa correspondance sur le cadran du CV de l'hétérodyne.

Nous avons donc les points 6.000, 7.000, 7.500, 8.000, 9.000, 10.500, 12.000 et 13.500 Kc, ce qui permet de tracer la courbe de cette gamme.

**Gamme 10 à 30 Mc.**

Pour la partie de cette gamme, de 10 à 14 Mc, on peut opérer par comparaison sur le récepteur avec la gamme précédente puisque ces deux gammes se recouvrent. Mais après, nous nous heurtons à une difficulté. En

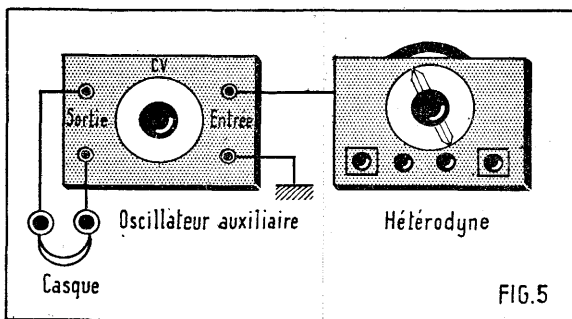


effet, notre récepteur ne couvre plus les fréquences élevées de cette gamme et nous ne pouvons plus utiliser les harmoniques, puisqu'un signal ne possède jamais d'harmonique de fréquence plus basse que la fondamentale.

Si nous voulons étalonner cette partie de notre générateur, il nous faut réaliser le montage de la figure 3. La lampe peut être une triode hexode quelconque 6E8, ECH42, etc... On voit que la section triode est montée en oscillatrice. Le CV sera un 490 ou un 460 pF. Le bobinage accordé sera constitué par 12 tours de fil émaillé 5/100, exécuté sur un tube de carton de 10 mm de diamètre, l'enroulement de couplage aura 10 spires de fil 30/100, exécuté en bout de l'enroulement en fil émaillé. Pour obtenir une oscillation, il faut noter que le branchement des deux bobines doit être inversé. Ainsi, la grille de la triode sera reliée à

par notre oscillateur auxiliaire, en branchant les bornes de sortie de ce dernier entre antenne et terre du récepteur, figure 4. On module le signal, par exemple, à l'aide de la tension de chauffage (6,3 V), en branchant la grille 2 de l'hexode sur une des broches filament (celle qui n'est pas à la masse). On cherche à recevoir ce signal sur le poste, ce qui indique que l'oscillateur auxiliaire est accordé sur 5 Mc. On remplace alors le récepteur par un casque et on branche l'antenne fictive de l'hétérodyne sur la grille 2 de l'hexode de l'oscillateur auxiliaire après avoir, bien entendu, supprimé la modulation à 50 périodes, figure 5. L'hétérodyne étant réglée sur 10 Mc, on doit obtenir un sifflement dans le casque. C'est le signal de l'hétérodyne qui interfère avec l'harmonique 2 du générateur auxiliaire. En tournant le CV dans le sens des capacités décroissantes, on doit obtenir des sifflements qui, successivement, indiquent les fréquences 15 Mc (interférence avec l'harmonique 3 du générateur), 20 Mc (harmonique 4), 25 Mc (harmonique 5) et 30 Mc (harmonique 6).

A l'aide du récepteur, et suivant la méthode précédemment expliquée, on règle le générateur auxiliaire sur



6.000 Kc. On peut, avec ce signal, déterminer les points, 12 18 24 Mc. On règle encore le générateur auxiliaire sur 7.000 Kc, et on peut ainsi trouver les points de l'hétérodyne correspondant à 14, 21 et 28 Mc.

Tous ces points associés à ceux trouvés pour le bas de la gamme, par comparaison

l'extrémité du bobinage d'accord côté enroulement d'entretien et la plaque, à l'extrémité de l'enroulement d'entretien côté enroulement accordé. L'alimentation se fera d'une façon quelconque. Le plus simple, à notre avis, est de prendre la tension plaque et la tension de chauffage du récepteur s'il s'agit d'un appareil alternatif.

Le montage est très simple et, de ce fait, ne nécessite aucun autre commentaire.

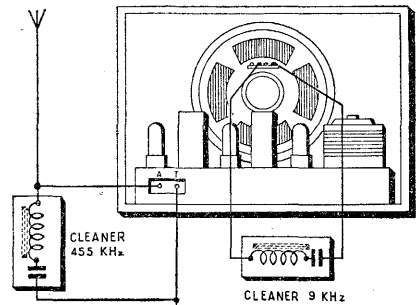
La façon de l'utiliser l'est tout autant. Avec l'hétérodyne, on accorde le récepteur sur 5 Mc. On remplace l'hétérodyne

avec la gamme précédente, permettent de tracer la courbe.

Voilà notre étalonnage terminé. Certains pourront penser que l'utilisation de courbes complique l'emploi de l'hétérodyne. Il leur sera possible de graduer le cadran du CV à l'aide des données de ces courbes, ce qui permettra une lecture directe des fréquences.

**UN REDRESSEUR DE COURANT**  
peut vous rendre bien des SERVICES  
Dans notre Sélection N° 25 :  
**REDRESSEURS DE COURANT**  
**DE TOUS SYSTEMES**  
vous trouverez les descriptions de 7 modèles faciles à réaliser ainsi que celle d'un **DISJONCTEUR** et de 2 modèles de **MINUTERIE**  
**PRIX 40 FRANCS**  
Ajoutez 10 francs pour envoi et adressez commande à **TOUT-Le Système D**, 43, rue de Dunkerque, Paris-X<sup>e</sup>, C. C. P. PARIS 259-10.

**PLUS DE SIFFLEMENTS**  
**DES AUDITIONS PURES**  
grâce aux filtres  
résonance-série  
**MAGIC CLEANER**



Branchement aisé sur tous les postes

- **FILTRE A, 455 KHz**, éliminant les signaux parasites sur la moyenne fréquence. Prix : 140 frs
- **FILTRE B, 9 KHz**, éliminant les sifflements d'interférence entre deux émetteurs voisins en longueur d'onde. Prix : 315 frs
- **FILTRE C, 9 KHz**, amorti, éliminant le bruit d'aiguille à la reproduction phonographique. Prix : 340 frs

Pour envoi par la poste ajouter 30 frs.

Depuis l'entrée en vigueur du Plan de Stockholm, les sifflements d'interférence gênent la réception de nombreux émetteurs. L'emploi des filtres **MAGIC CLEANER** permet d'éliminer ou d'atténuer toutes les perturbations.

**MAGIC - RADIO**

5, rue Mazet, — PARIS-6<sup>e</sup>

(Entre les rues Dauphine et St-André-des-Arts.)  
Tél. DANton 88-50. Métro. St-Michel et Odéon.  
Autobus : 63, 86, 75, 58, 96, 27, 24, 38, 21.  
C. Ch. Postaux : Paris 2243-38.

**BON** pour une notice gratuite sur le **MAGIC CLEANER**.

NOM .....  
ADRESSE .....

(A découper ou à copier et à adresser à **MAGIC-RADIO, 5, rue Mazet, Paris-6<sup>e</sup>**)

# TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

BOITES CACHETÉES  
PRIX D'USINE

BOITES CACHETÉES  
PRIX D'USINE



Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

## SÉRIE MINIATURE BATTERIE

1L4.....	810	—	550
1R5.....	870	—	550
1S5.....	810	—	550
1T4.....	810	—	550
3A4.....	870	—	550
3Q4.....	870	—	630
3S4.....	870	—	630

## SÉRIE OCTALE ET A BROCHES

2A3.....	2.130	—	950
2A5.....	1.275	—	950
2A6.....	1.275	—	950
2A7.....	1.275	—	—
2B7.....	1.510	—	950
2Y3.....	—	—	750
5T4.....	—	—	950
5U4.....	1.390	—	850
5X4.....	1.510	—	950
5Y3.....	580	460	370
5Y3GB.....	640	510	420
5Z3.....	1.390	—	850
5Z4.....	640	—	500
6A7.....	1.160	870	715
6A8.....	1.160	870	475
6AF7.....	640	510	475
6B7.....	1.510	—	725
6B8.....	1.510	—	930
6C5.....	1.275	—	500
6C6.....	1.275	—	750
6D6.....	1.275	—	750
6E8.....	1.100	825	625
6F5.....	985	740	500
6F6.....	1.100	—	450
6F7.....	1.625	—	900
6G5.....	1.390	—	650
6H6.....	985	740	475
6H8.....	1.100	825	590
6J5.....	985	740	550
6J7.....	985	—	600
6K6.....	890	—	750
6K7.....	930	695	450
6K8.....	890	—	475
6L6.....	1.510	—	950
6L7.....	1.740	—	950
6M6.....	985	—	425
6M7.....	810	610	425
6N7.....	1.935	—	950
6Q7.....	930	695	540
6TH8.....	—	—	900
6V6.....	985	740	500
6X3.....	1.275	—	825
11K7.....	—	—	800
11X5.....	—	—	700
12M7.....	985	—	640
12Q7.....	1.100	—	675
19 (1J6).....	—	—	800
24.....	1.275	—	750
25A6.....	1.275	—	675
25L6.....	1.160	870	600
25Z5.....	1.275	960	775
25Z6.....	1.045	785	680
27.....	1.045	—	775
35.....	1.275	—	775
35L6.....	1.160	—	720
42.....	1.100	825	675
43.....	1.160	870	750
47.....	1.160	870	650
55.....	1.275	—	750
56.....	1.045	—	750
57.....	1.275	—	750
58.....	1.275	—	750
75.....	1.275	960	750
76.....	1.045	—	750
77.....	1.275	—	750
78.....	1.275	—	750
80.....	755	570	450

## SÉRIE MINIATURE SECTEUR

6BE6.....	755	—	380
6BA6.....	580	—	350
6AV6.....	640	—	380
6AQ5.....	640	—	380
6X4.....	465	—	300
6AU6.....	695	—	500
12BF6.....	810	—	590
12BA6.....	580	—	450
12AU6.....	695	—	500
12AV6.....	640	—	475
50B5.....	695	—	550
35W4.....	405	—	300

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

## SÉRIE TRANSCONT. ET EUROP.

A409/A410....	830	—	300
A414K.....	1.920	—	600
A415.....	830	—	400
A441.....	1.100	825	400
AD1.....	2.320	—	1.400
AF3/AF7....	1.275	1.055	800
AK2.....	1.510	1.140	1.000
AZ1.....	580	460	350
AL4.....	1.275	1.055	750
B424/B438..	830	—	350
B2042.....	2.070	—	900
B2043.....	2.070	—	900
B2052.....	2.070	—	900
CBL1.....	1.100	825	750
CBL6.....	1.160	870	750
CB1/CB2....	—	—	750
CF3.....	1.390	—	750
CF7.....	1.745	—	750
CL6.....	1.745	—	1.200
CY2.....	1.045	785	700
E415.....	—	—	550
E424.....	1.275	—	550
E443.....	1.160	—	750
E446/E447..	1.510	—	950
E455.....	1.510	—	950
EB4.....	985	—	600
EBC3.....	1.160	—	650
EBF1.....	—	—	700
EBF2.....	1.100	825	475
EBL1.....	1.100	—	650
EBL21.....	1.100	—	725
EGF1.....	1.160	870	600
ECH3.....	1.100	825	575
ECH33.....	1.275	—	900
EF5.....	1.160	—	700
EF6.....	1.045	785	675
EF9.....	810	—	400
EH2.....	1.680	—	900
EK2.....	1.270	—	900
EK3.....	2.160	—	1.250
EL2.....	1.275	—	650
EL3.....	985	740	490
EL5.....	1.680	—	950
EL38.....	1.625	—	1.185
EL39.....	2.300	—	1.099
EM34.....	755	—	680
EZ4.....	1.100	870	750
506.....	755	825	750
EM4.....	755	600	500
1882.....	580	—	370
1883.....	640	480	420
1561.....	1.045	—	650

## TYPES « RIMLOCK »

EA42.....	640	—	450
EBC41.....	640	—	450
ECH41.....	930	—	525
ECH42.....	755	—	525
EF41.....	580	—	400
EF42.....	870	—	600
EL41.....	640	—	450
GZ41.....	465	—	340
UAF41.....	640	—	450
UCH41.....	985	—	450
UAF42.....	640	—	425
UBC41.....	640	—	550
UCH42.....	810	—	550
UF41.....	580	—	400
UF42.....	985	—	480
UL41.....	695	—	500
UY41.....	495	—	290
UY42.....	580	—	360

## SÉRIE TÉLÉFUNKEN

EBC11.....	1.025	—	850
ECH11.....	1.630	—	1.090
EF11.....	1.365	—	1.150
EF12.....	1.365	—	1.150
EF13.....	1.365	—	1.150
EBF11.....	1.225	—	1.035
EL11.....	1.275	—	950
EL12.....	1.630	—	1.415
UBF11.....	1.365	—	1.150
AH1.....	—	—	950

Types	Prix taxés	Prix réclame
-------	------------	--------------

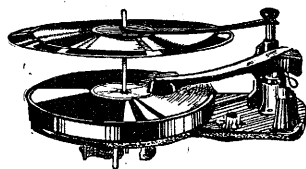
## SÉRIE LAMPES U.S.A.

1A5.....	1.275	750
1A6.....	—	750
1A7.....	—	750
1B5.....	—	750
1E4.....	—	750
1G4.....	—	750
1G6.....	2.130	650
1J5.....	—	850
1R4.....	950	650
1N5.....	1.740	750
1V.....	—	650
01A.....	—	750
2A6.....	—	750
2B6.....	—	950
3D6.....	810	550
5Z3.....	1.390	950
6A4.....	—	750
6A6.....	—	1.000
6AC5.....	—	850
6AC7.....	—	950
6AD6.....	—	850
6AE5.....	—	850
6AE6.....	—	850
6AK5.....	2.320	950
6C4.....	—	850
6D5.....	—	800
6D6.....	—	750
6D7.....	—	800
6E5.....	—	850
6E7.....	—	750
6L7.....	—	850
6N5.....	1.390	850
6P5.....	—	750
6R6.....	—	750
6SA7.....	1.390	950
6SF5.....	—	750
6SH7.....	1.160	850
6SK7.....	1.160	750
6SN7.....	1.160	950
6SQ7.....	1.160	850
6S7.....	—	750
6T5-6T7....	—	900
6W7.....	—	750
6Y6.....	—	750
6Z5.....	—	750
6Z7.....	—	700
7A7.....	—	850
7B8.....	—	850
7C5.....	—	850
7H7.....	—	750
7Y4.....	—	750
7Z4.....	—	650
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
22.....	—	700
25L6.....	—	850
25Y5.....	—	650
26.....	—	700
27.....	—	700
31-32-33....	—	750
34.....	—	700
34L6.....	—	850
35.....	1.275	950
25L6.....	1.160	850
35L6.....	1.160	850
35Z5.....	1.160	850
36.....	—	750
37.....	—	700
38.....	—	750
39-44.....	—	750
40.....	—	850
46.....	—	850
48.....	—	750
49.....	—	750
50.....	—	1.200
53.....	—	900
55.....	—	950
59.....	—	950
79.....	—	850
81.....	—	1.300
83.....	—	1.100
85-89.....	—	850
717A.....	—	1.450

# Changeurs - Tourne-Disques - Châssis câblés - Transformateurs

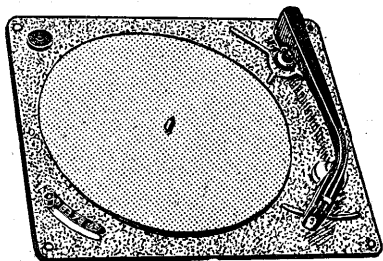
Les meilleurs prix -- La meilleure qualité

## UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE MULTI-SPEED PLESSEY CHANGEUR DE DISQUES 3 VITESSES



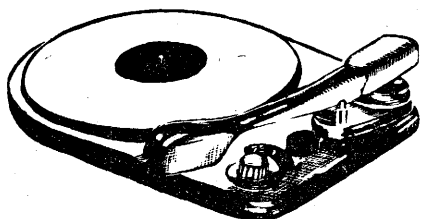
AUTOMATIQUE 33 1/3, 45 et 78 tours. MÉLANGE, REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MÊME TÊTE DE PICK-UP A DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 120 V, 50 périodes. Hauteur d'encombrement au-dessus de la platine : 12 cm. Hauteur d'encombrement au-dessous de la platine : 6 cm. Prix sensationnel..... **2.1500**

## ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



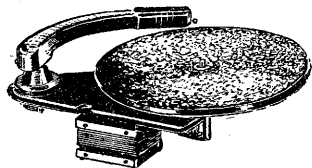
DE GRANDE CLASSE  
« PATHÉ-MARCONI » TROIS VITESSES  
33 - 45 - 78 tours, pouvant être utilisé sur secteur alternatif 130 à 250 volts. Un bras pick-up cristal à tête réversible. Moteur synchrone parfaitement suspendu. Cette platine comporte un système d'arrêt automatique. Dimensions : hauteur, 120 ; largeur, 380 ; profondeur, 305. Prix..... **16.500**

## ENSEMBLE TOURNE-DISQUES ATTENTION : NOUVEAU MODÈLE MILLS



3 VITESSES RÉGLABLES (33, 45, 78 tours). Plateau en matière moulée. Secteur alternatif, 110 et 220 V 50 p. Bras très léger avec cellule piézo réversible à saphirs incorporés. Arrêt automatique. Encombrement : 340 x 260 x 138. Prix..... **13.900**

## ENSEMBLE TOURNE-DISQUES

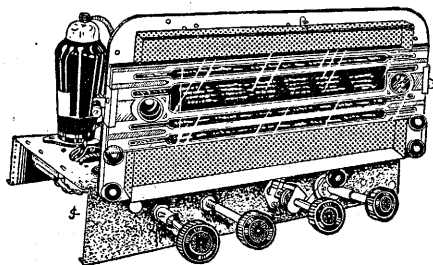


DE GRANDE CLASSE  
A UN PRIX A LA PORTÉE DE TOUS  
78 tours et vitesse réglable. Moteur silencieux. Plateau matière moulée. Bras léger nouvelle forme, serrage de l'aiguille par vis chromée. Un ensemble de qualité au prix de..... **5.500**

## AFFAIRE A SAISIR CHANGEUR DE DISQUES « LA VOIX DE SON MAÎTRE »

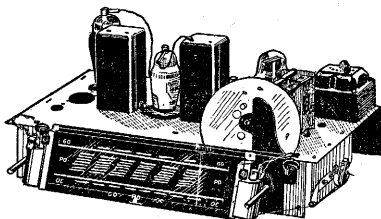
78 tours, change 10 disques de 25 et 30 cm. Valeur 22.900. (Saphirs 3000 auditions gratuits) Cédé à .. **11.900**

## CHÂSSIS « CONTINENT »



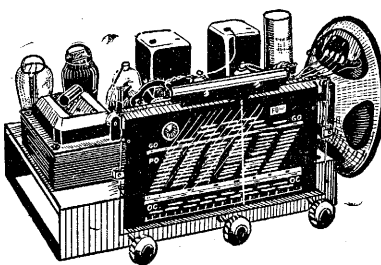
UN SUPERBE CHÂSSIS 5 LAMPES alternatif, monté avec du matériel de première qualité et assurant ainsi le maximum de rendement. Cet ensemble comporte les éléments suivants : Monté sur un châssis aux dimensions : 365 x 195 x 70 mm. Équipé avec ECH3 - ECF1 - EBL1 - 1883 - 6AF7, HP haute fidélité de 17 cm. Cadran JD nouveau modèle, dernière création. Bobinage. Condensateurs et câblage de grandes marques. En adjoignant une ébénisterie, vous réaliserez un poste de grande classe. Châssis monté et réglé avec lampes. Sacrifié..... **11.900**

## CHÂSSIS « ALTER IV »



CHÂSSIS MONTÉ EN ORDRE DE MARCHÉ, comportant quatre lampes type continentales, ECH3-ECF1-EBL1-1883. Livré avec HP de 17 cm grande marque. Cadran forme pupitre. Alimentation secteur alternatif 110 à 245 V. Pièces de première qualité. Rendement incroyable. Trois gammes d'ondes : PO, CO, OC. Un châssis de grande classe à un prix très intéressant..... **8.500**

## CHÂSSIS « AMERIC »



CHÂSSIS MONTÉ EN ORDRE DE MARCHÉ, comportant cinq lampes américaines 6E8 - 6K7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3 + un cil magique 6AF7. Avec haut-parleur 17 cm. Alimentation par transformateur 80 millis, secteur alternatif 110 à 250 V. Trois gammes d'ondes. Cadran nouveau plan. Prise pour pick-up. Rendement incomparable. Dimensions hors tout : 33 x 20 x 21 cm. Le châssis complet..... **9.500**

## 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 arrêteur fixant le bras après usage. Saphir réversible 78 et 33 tours. Un bras de qualité. Prix..... **3.800**

## LE NOUVEAU CONTRÔLEUR

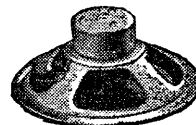
« PRATIC-METER »  
LE MEILLEUR  
LE MOINS CHER



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

## HAUT-PARLEUR

AIMANT PERMANENT  
AVEC TRANSFO

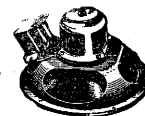


Ticonal 10 cm..... **1.900**  
12 cm..... **1.250**  
16 cm..... **1.450**  
19 cm..... **1.650**  
24 cm..... **1.850**

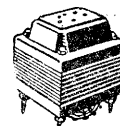
## UNE AFFAIRE HAUT-PARLEUR

Excitation 28 cm, impédance 6.000 ohms. Valeur : 3.500 fr.

Prix..... **2.500**



## TRANSFORMATEURS



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

65 millis, 2 x 300 V, 6V3..... **990**  
75 millis, 2 x 300 V, 6V3..... **1.100**  
100 millis, 6V3..... **2.200**  
130 millis, 6V3..... **2.700**

## 25 PÉRIODES

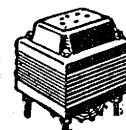
75 millis, 2 x 275 V, 6V3..... **2.200**  
75 millis, 2 x 350 V, 6V3..... **2.200**

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

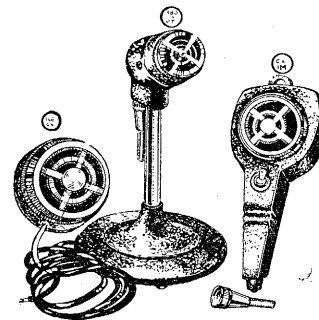
## TRANSFORMATEUR POUR AMPLI

avec primaire de 110 V à 240 V. Secondaire 2 x 6,3 V, 3 x 500 V et une prise de 750 V 200 millis.

UNE VÉRITABLE AFFAIRE  
Sacrifié à..... **2.200**



## MICROPHONES



Trois modèles de microphones piézo-cristal de haute qualité et de construction robuste à des prix modérés. Type 143. Modèle de poche avec cordon.... **2.350**  
Type 330. Modèle sur pied (de table)..... **5.650**  
Type IM. Modèle reporter avec interrupteur de mise en marche..... **4.300**

AJOUTER A LA COMMANDE :  
PORT + EMBALLAGE + TAXES 2,82 %

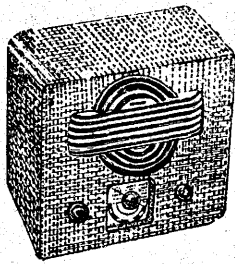
COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup>.

Métro : BOURSE

(Suite au verso.)

C. C. P. Paris 443-39

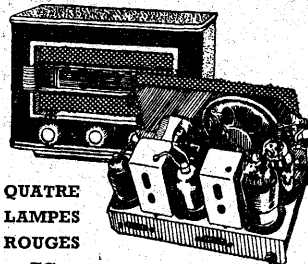
### RÉALISATION 272



#### DEUX LAMPES

Coffret gainé décor.....	1.050
Châssis.....	250
Lampes 6J7-25L6.....	1.200
CV plaquette et aiguille.....	590
Haut-parleur 12 cm A.P.....	1.250
Bloc DC53.....	600
Pièces complémentaires.....	2.095
<b>7.035</b>	
Taxes 2,82%, emb. et port métr ..	<b>850</b>
<b>7.885</b>	

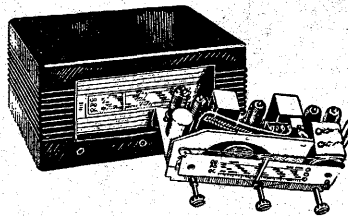
### RÉALISATION 282



#### QUATRE LAMPES ROUGES TC

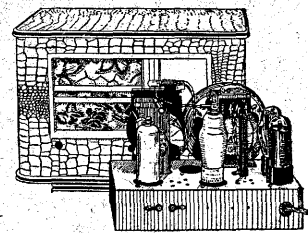
Ébénisterie, grille, châssis....	2.550
Ens. CV cadran.....	1.570
Jeu de lampes :	
ECH3-ECF1-CBL6-CY3.....	3.200
Jeu bobinage avec 2 MF.....	1.870
Haut-parleur 10 cm.....	1.700
Pièces complémentaires.....	1.521
<b>12.411</b>	
Taxes 2,82 %.....	350
Emb., port métropole....	500
<b>13.261</b>	

### RÉALISATION 172



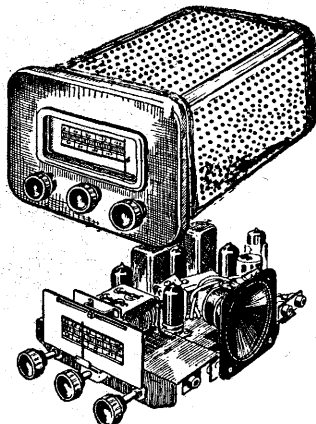
Ens. ébénist. châssis, CV, cadran et baffle. Prix.....	3.450
Jeu de lampes UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.....	2.325
Bloc et 2 MF P4.....	1.770
HP 10 cm avec transfo.....	1.900
Pièces détachées.....	1.945
<b>11.390</b>	
Taxes 2,82%, emb. et port métr.....	872
<b>12.262</b>	

### RÉALISATION 242



Ébénisterie gainée, châssis....	2.175
Haut-parleur 12 cm A.P.....	1.250
Jeu de lampes 6M7-6J7-25L6-25Z6.....	2.900
Potentiomètre 10.000 AI.....	135
Jeu condensateurs.....	270
Jeu résistances.....	120
Pièces complémentaires.....	1.416
<b>8.266</b>	
Taxes 2,82 %.....	242
Emb., port métropole....	525
<b>9.033</b>	

### RÉALISATION 192

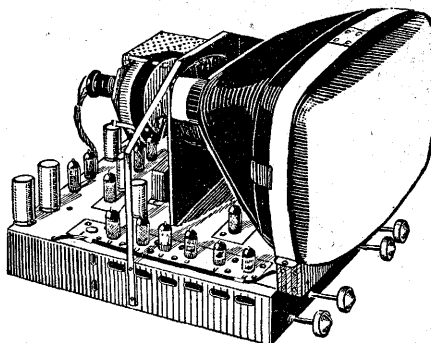


#### POSTE VOITURE ET SECTEUR

Coffret, châssis, cadran, CV.....	4.190
Jeu bobinage P8 avec 2 MF.....	2.700
Haut-parleur 8 cm avec transfo.....	1.900
Jeu de lampes : 2 UF42 - 1 UCH42 - 1 UAF42, 1 UL41.....	3.700
Pièces complémentaires.....	2.460
<b>14.950</b>	
Taxes 2,82 %.....	422
Emb. port métropole.....	700
<b>16.072</b>	

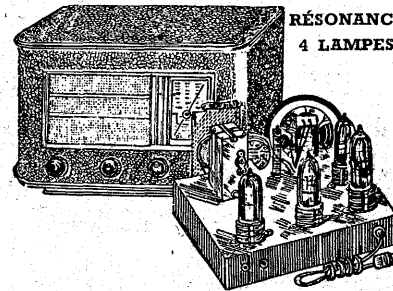
### LE V.N. 53

#### NOUVEAU TÉLÉVISEUR GRANDE DISTANCE 819 LIGNES



Facile à monter grâce à nos châssis préfabriqués et réglés. L'ensemble pièces détachées avec cinq châssis précâblés et réglés, sans lampes ni tube..... **45.240**  
Le jeu de lampes « TYPE NOVAL ». Tube de 36 cm, fond plat..... **24.000**  
Facilité d'adaptation de tubes de 43 et 50 cm sans modification. Grand choix de meubles et consoles pour téléviseurs.  
Devis, plans, documentation contre 100 fr. en timbres

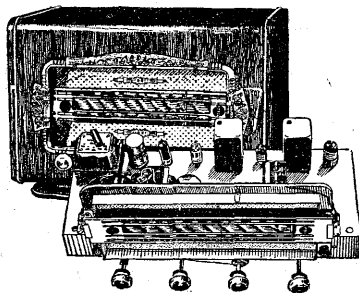
### RÉALISATION 191



#### RÉSONANCE 4 LAMPES

Ébénisterie gainée, cache.....	1.750
Châssis + 4 intermédiaires.....	300
Haut-parleur 12 cm avec transfo.....	1.250
Jeu lampes UF41 - UAF42 - UL41 - UY41.....	2.090
Pièces complémentaires.....	2.845
<b>8.235</b>	
Taxes 2,82 %, emb. port métropole.....	913
<b>9.148</b>	

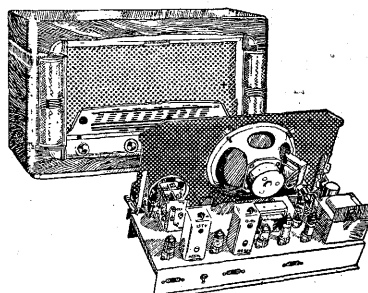
### RÉALISATION 241



Ébénisterie luxe, décor.....	3.975
Châssis, cadran, CV, JD.....	2.615
Jeu de bobinage avec MF.....	2.125
Haut-parleur 16 cm AP.....	1.450
Auto-transfo 60 mil.....	990
Jeu de lampes ECH42 - 6BA6 - 6AV6 - 6AQ5 - 6X4 - 6AF7.....	2.900
Self de filtrage 1.000 ohms.....	650
Pièces complémentaires.....	2.222
<b>16.927</b>	
Taxe 2,82 %.....	490
Emballage, port métropole.....	650
<b>18.067</b>	

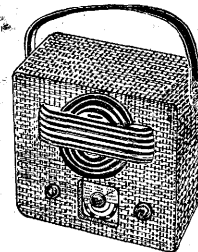
### RÉALISATION 271

#### UN POSTE DE GRANDE CLASSE



Ébénisterie découpée avec cache et grille.....	3.875
Châssis.....	750
Cadran et CV « STAR » D99.....	1.598
Jeu bobinage 3 gammes + BE et MF.....	2.165
Transfo avec fusible.....	2.200
Self filtrage 1.800 ohms.....	850
HP 21 cm AP avec transfo.....	1.650
Jeu lps ECH42, 2 EAF42, 2 EL41, GZ41, EM34.....	3.600
Pièces détachées diverses.....	3.062
<b>19.750</b>	
Taxe 2,82 % Emballage Port métropole.....	1.307
<b>21.057</b>	

### RÉALISATION 182



#### PILES - SECTEUR

Coffret avec décor.....	2.200
Châssis, CV, cadran.....	2.000
Bloc, MF, cadre.....	2.400
Jeu de lampes.....	3.200
HP 10 cm av. transfo.....	1.900
Jeu de piles.....	1.310
Jeu de condensat.....	665
Jeu de résistances.....	195
Pièces diverses.....	1.665
<b>15.535</b>	
Taxes, Emb., port.....	847
<b>16.382</b>	

## SUR SIMPLE DEMANDE

### PLANS - DEVIS - SCHEMAS

Nous sommes entièrement à votre disposition pour tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander. Notre nouveau service de réalisations sous la conduite d'ingénieurs spécialisés est à votre disposition. Tous les ensembles que nous présentons sont divisibles, avantage appréciable qui vous permet d'utiliser des pièces déjà en votre possession, d'où une économie certaine.