

120 NF.
120 FRANCS
ANCIENS

138 fr. marocains

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO
TÉLÉVISION**

**NOUVEAU
RECEPTEUR
UNIVERSEL
A TRANSISTORS**



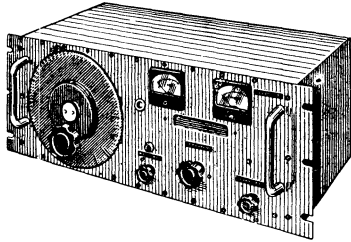
LIRE L'ARTICLE
DANS CE NUMÉRO

DANS CE NUMÉRO :

- Antennes TV de forme spéciale
- Récepteur de poche et d'appartement à 6 transistors
- Réalisation complète d'un tuner FM très sensible
- Récepteur portatif et auto à 6 transistors
- Amplificateur Hi-Fi à transistors
- Interphone à 5 transistors
- Le contrôle par radar de la vitesse des voitures
- Récepteur à 7 transistors avec étage HF accordé

TOUS LES MOIS VOUS TROUVÉREZ ICI DE VÉRITABLES AFFAIRES !

GENERATEUR HF



à niveau de sortie réglable par atténuateur à piston argenté.

- 1^o Générateur gamme couverte 20 à 40 Mc/s **250 NF**
- 2^o Générateur gamme couverte 40 à 70 Mc/s **250 NF**
- 3^o Générateur gamme couverte 150 à 200 Mc/s **350 NF**

Dimensions : Larg. 520. Haut. 220. Prof. 270 mm.

GENERATEUR FM

Fréquence de 85 à 105 Mc/s en 1 gamme.

Niveau HF de sortie réglable par atténuateur à piston argenté, contrôle par Voltmètre incorporé.

U MF maxi = 25 mV à 0 dB.

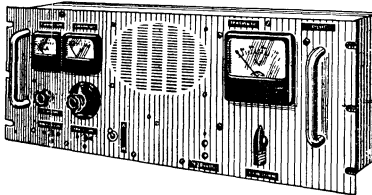
U MF = - 80 dB.

Contrôle par Voltmètre BF incorporé. - Atténuateur BF incorporé. - Alimentation secteur 110-115 V.

Dimensions : Larg. 520. Haut. 220. Prof. 270 mm.

Même présentation que le Générateur HF.
Prix **200 NF**

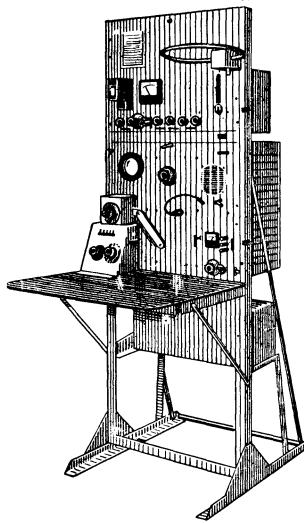
INDICATEUR de SORTIE FM et TV



Indicateur tension d'alimentation - Voltmètre de sortie Son et Vision.

Prix **250 NF**
Dimensions : Larg. 525. Haut. 215. Prof. 175 mm.

★ PROFESSIONNELS ET AMATEURS DE LA RADIO : ★ AUGMENTEZ VOS REVENUS AVEC CES APPAREILS ★

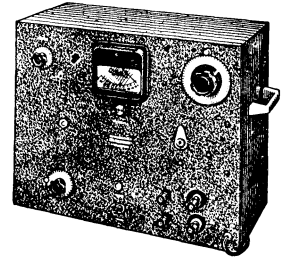


RACK DE CONTROLE DE RECEPTEUR RADIO :

- Oscilloscope HF et BF tube Ø 70 mm.
- Générateur HF - 12 positions pilotées par quartz avec rack de contrôle par HP et Oscilloscope.
- Réglage MF 455 Kc/s :
- Réglage PO : 456 Kc/s - 856 Kc/s - 1400 Kc/s.
- Réglage GO : 160 Kc/s - 200 Kc/s - 273 Kc/s.
- Réglage OC : 1,8 - 4 - 5,2 - 6,1 - 6,25 - 10 - 12,5 - 14 - 15 - 21 Mc/s.
- Modulation 450 c/s taux réglable.
- Antenne cadre incorporée permettant le réglage des cadres ferrite.
- Alimentation stabilisée avec disjoncteur.
- Prise d'adduction d'un générateur FM. L'ensemble en ordre de marche.

Prix **500 NF**

COMPARATEUR DE SURTENSION



Modèle 500 « AUDIOLA »

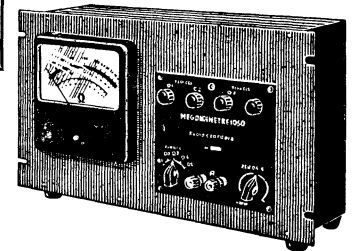
Fréquence : 100 KHZ - 240 KHZ - 480 KHZ - 1,1 MHz - 2,4 MHz - 4,8 MHz - 11 MHz - 24 MHz.

Coefficient de surtension maxima 110 - Lecture sur cadran 80 X 40 mm.

Alimentation secteur 110 V.
Dimensions : 410 X 330 X 190 mm.

Poids 12 kg 500 **500 NF**

MEGOhmmètre 1050 Radio-Contrôle - Lyon



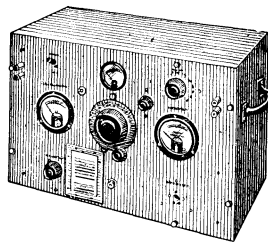
- 5 gammes :
- 1^{re} gamme : 0 à 500Ω
- 2^e gamme : 0 à 30 K X 100
- 3^e gamme : 0 à 30 K X 1000
- 4^e gamme : 0 à 30 K X 0,1 MΩ
- 5^e gamme : de 300 M à ∞

Remise à zéro et tarage pour chaque gamme - Alimentation secteur 110 à 250 V alternatif - Lecture sur cadran de 145 mm X 85 mm **400 NF**

Dimensions : 480x265x150 mm. - Poids : 9 kg.

QUANTITE IMPRESSIONNANTE à voir dans nos Magasins

GENERATEUR HF



« STANDARD Signal RCA »

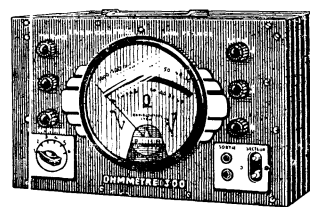
Gammes PO : de 1500 Kc/ à 455,5 Kc/.

CO : de 481 Kc/s à 133,9 Kc/s.

Modulation extérieure. - Atténuateur HF associé avec Voltmètre à lampe gradué en microvolt. - Alimentation régluée secteur 110 V - alt.

Dimensions : 380 X 320 X 250 mm.
Poids 20 kg **250 NF**

Ohmmètre 300 - Radio-Contrôle



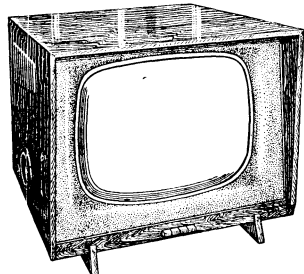
6 gammes :

- 1^{re} gamme : 0 - 500Ω - 2^e gamme : 0 - 10 000Ω - 3^e gamme : 0 - 100 KΩ - 4^e gamme : 0 - 1 MΩ - 5^e gamme : 0 - 10 MΩ - 6^e gamme : 0 - 100 MΩ.

Un targe par gamme - Sensibilité par contacteur - Lecture sur cadran de Ø = 130 mm.

Alimentation secteur 110 V à 250 V alt. Dimensions : 330 X 200 X 120 mm.
Poids : 5 kg **150 NF**

AFFAIRE SENSATIONNELLE



TELEVISEUR grande marque tout écran 43 cm - 18 lampes + tube 90° - grande sensibilité - muni de tous les derniers perfectionnements techniques, à rotacteur (à préciser le canal désiré) sélecteur 4 touches permettant le réglage de la tonalité - Parole et Musique et deux contrastes pré-réglés - Studio et Film (breveté) - Dimensions très réduites - Largeur 490 mm - Hauteur 415 mm - Profondeur 400 mm - Garanti 1 an - Prix LAG **799 NF**
Quantité limitée



MAGNÉTOPHONES PHILIPS

(Made in Hollande)

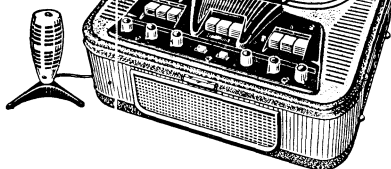
MODELE EL 3536

« Stéréo intégral »

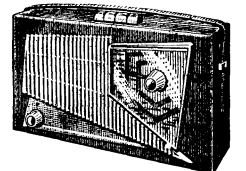
4 pistes - Enregistrement et lecture en monoral et stéréo - 3 vitesses : 19, 19,5, 4,75 cm/s - 2 amplis - 2 HP - Livré avec micro spécial stéréo - 2 bobines de Ø 180 mm - 540 m bande magnétique - Dispositif arrêt automatique - Compteur incorporé - Présentation luxueuse.
Prix **1.620 NF**

MODELE EL 3541

4 pistes, vitesse 9,5 cm/s - Prise stéréo - Dispositif de surimpression - Compteur incorporé - Fourni avec 2 bobines de Ø 150 mm - 360 m de bande magnétique et 1 micro à cristal - Record mondial de durée d'enregistrement. Présentation de grand standing. Prix **648 NF**
Toujours disponible : modèle EL3524 bi-ampli.



POSTE PORTATIF « REGGANE »



6 transistors + 2 germaniums - 3 gammes d'ondes PO-GO et OC de 19 à 50 mètres - Antenne ondes courtes spéciale - Véritable prise d'antenne voiture avec commutation - Grand cadre ferroxcube incorporé - Alimentation par 2 piles ordinaires de 4,5 V. - Musical et sélectif - Belle présentation cuir - Dimensions 250 X 150 X 90 mm. - Poids 1 kg 800. Prix .. **230 NF**
Ce poste va paraître en pièces détachées dans un mois.
Nous consulter.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE 1960 CONTRE 1 NF EN TIMBRE, MAIS UNE VISITE SUR PLACE S'IMPOSE !!!

26, r. d'Hauteville, PARIS-10^e. - TAI. 57-30

C.C.P. Paris 6741-70

★ Ouvert toute la semaine de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. 30, sauf le lundi matin.

LAG

PARKING ASSURÉ.

Métro : Bonne-Nouvelle près des gares du Nord, de l'Est et de Saint-Lazare.

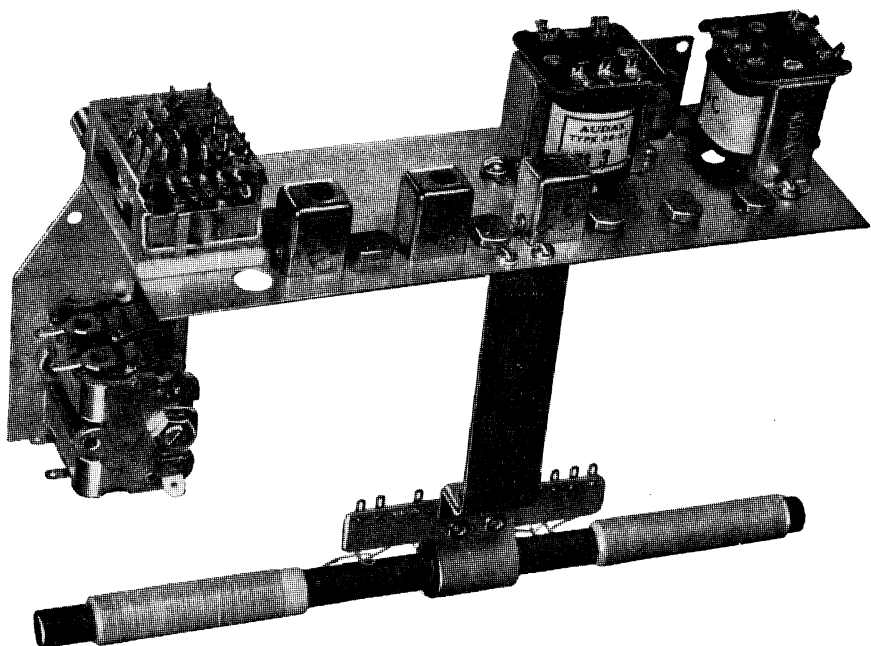
★ Expéditions : Mandat à la commande ou contre remboursement. Exportation : 50 pour cent à la commande.

★

RADIO COMMERCIAL

LAB. 14-13

27, rue de Rome - PARIS-8^e



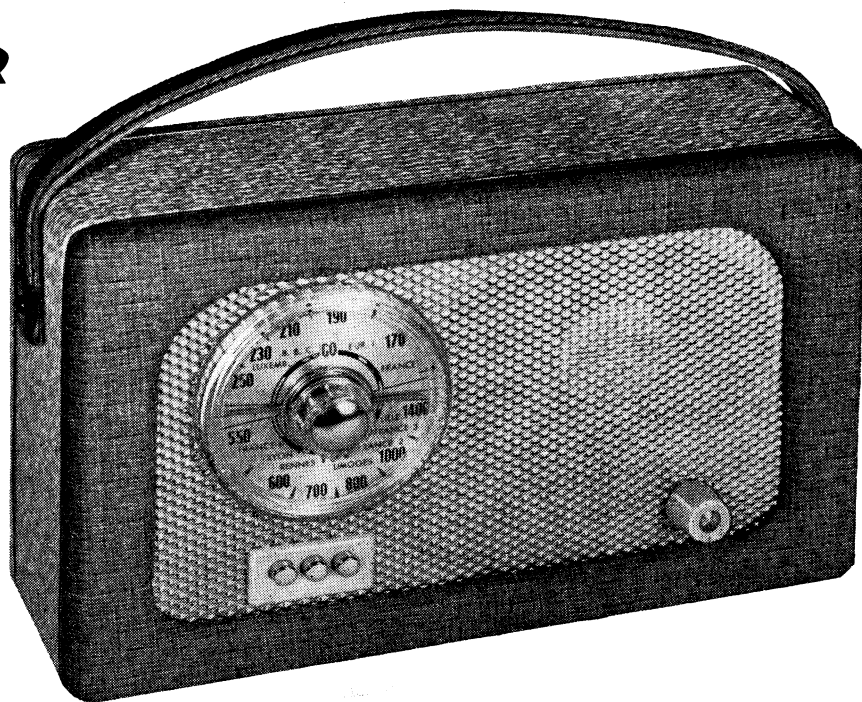
DEVIS

- ★ 1 CHASSIS - 1 BLOC 3 MF - 1 CADRE - 1 CV ET CADRAN - 1 HP 10 x 14 PV 9 - 2 TRANSFOS BF AUDAX - RESISTANCES CONDENSATEURS ET DIVERS.
PRIX EN PIECES DETACHEES .. NF 79,10
- ★ 1 EBENISTERIE AVEC GRILLE .. NF 21,70
- ★ 1 JEU DE 6 TRANSISTORS : 37 T1 - 2 x 36 T1 - 992 T1 - 2 x 941 T1 +
DIODE NF 56,20

PRIX DE L'ENSEMBLE A MONTER
COMPLET **157** NF

RÉALISEZ CE RÉCEPTEUR

6 TRANSISTORS + DIODE
PRISE POUR ANTENNE AUTO
H.P. ELLIPTIQUE DE 9.000 GAUSS
PUISSANCE 700 MILLIWATTS
GRANDE SENSIBILITÉ
(CADRE FERRITE DE 200 MM)
COFFRET DE DIFFÉRENTS COLORIS



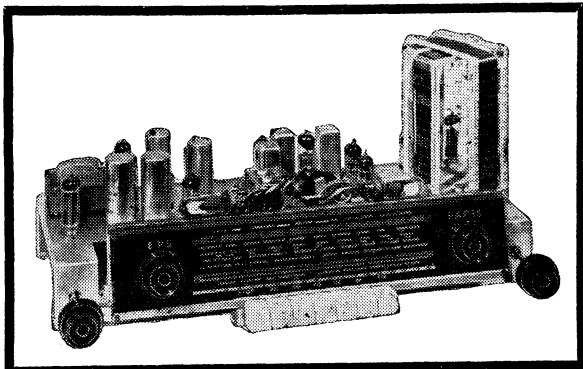
TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE
RADIO - TÉLÉVISION - TRANSISTOR
HAUTE FIDÉLITÉ



MAGASINS OUVERTS DE 9 à 19 HEURES - LUNDI DE 13 H. 30 A 19 HEURES

VOICI LE Récepteur Stéréophonique E.P.S.

que vous construisez en suivant la préparation accélérée à la carrière de **SOUS-INGENIEUR RADIO-ELECTRONICIEN**



Ce récepteur stéréophonique, équipé de 15 lampes NOVAL et de 6 haut-parleurs haute fidélité, est actuellement le récepteur le plus perfectionné et le plus complet au monde.

C'est une splendide réalisation qui peut être vue dès maintenant dans les Laboratoires de l'Ecole. Si vous en avez l'occasion n'hésitez pas à venir l'examiner, sans aucun engagement pour vous, VOUS EN SEREZ EMERVEILLE !...

On trouve, en effet, réunis sur le même châssis :

- A** 1 RECEPTEUR A MODULATION D'AMPLITUDE (A.M.) OC - PO - GO - BE, à cadre antiparasite incorporé.
- B** 1 RECEPTEUR A MODULATION DE FREQUENCE (F.M.) de grande sensibilité.
- C** 2 AMPLIFICATEURS B.F. de grande puissance.
- D** 1 ALIMENTATION GENERALE rendant possible le fonctionnement de l'ensemble sur tous les secteurs alternatifs 110 - 130 - 220 et 250 volts.

Les deux récepteurs, de même que les deux amplificateurs B.F., peuvent fonctionner ensemble ou séparément, ce qui permet l'audition des émissions modulées en amplitude ou en fréquence sur les deux amplis; on obtient ainsi, grâce aux 6 haut-parleurs haute fidélité, un puissant et incomparable relief sonore.

Pour l'écoute des émissions en stéréophonie, le récepteur stéréophonique EPS reçoit en même temps les émissions spéciales AM et FM, chaque bande étant amplifiée séparément à l'aide des deux amplis BF. Grâce à ce procédé, vous retrouverez chez vous l'atmosphère des grandes salles de concerts.

Avec le récepteur stéréophonique EPS, il est possible de recevoir une émission sur OC, PO ou GO dans une pièce et une émission FM dans une autre; ou une émission radio dans une, et une audition en pick-up dans une autre; ou deux auditions pick-up différentes.

CE RECEPTEUR ULTRA-MODERNE OFFRE DONC UNE SOUPLASSE INCONNUE JUSQU'A CE JOUR

Ajoutons que les 8 commandes du récepteur stéréophonique EPS sont groupées sur les 4 boutons doubles, d'où facilité de réglage, et que deux indicateurs d'accord permettant un réglage précis sur les émissions, complètent le « tableau de bord » de cet appareil extraordinaire.

DIPLOME DE FIN D'ETUDES

Demandez la documentation gratuite à la PREMIERE ECOLE DE FRANCE

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VII^e

BONNANGE

LAMPES GRANDES MARQUES

(PHILIPS, MAZDA, etc...) EN BOITES CACHETÉES D'ORIGINE

ABC1...	15.00	EBL21...	11.87	EL86...	6.33	UF89...	4.75	6L6...	13.45
ACH1...	19.50	EC86...	19.77	EL90...	4.35	UL41...	7.12	6M6...	11.08
AF3...	13.00	EC92...	5.54	EM4...	8.70	UL84...	6.33	6M7...	10.28
AF7...	10.50	ECC40...	11.08	EM34...	7.91	UM4...	7.91	6N7...	14.64
AL4...	13.50	ECC81...	7.12	EM80...	5.54	UY42...	4.75	6N8...	5.54
AZ1...	5.54	ECC82...	7.12	EM81...	5.54	UY85...	4.35	6P9...	5.14
AZ11...	8.00	ECC83...	7.91	EM84...	7.91	UY92...	4.35	6Q7...	8.70
AZ12...	12.00	ECC84...	7.12	EM85...	5.54	1A7...	11.50	6SQ7...	11.50
AZ41...	6.33	ECC85...	7.12	EY51...	7.91	1L4...	6.33	6U8...	7.12
CBL6...	14.64	ECC88...	14.64	EY81...	6.73	1R5...	5.94	6V4...	3.57
CL4...	16.50	ECC91...	11.08	EY82...	5.14	1S5...	5.54	6V6...	11.87
CY2...	8.70	ECF1...	11.87	EY86...	6.73	1T4...	5.54	6X2...	7.91
DAF91...	5.54	ECF80...	7.12	EY88...	7.91	2A3...	13.50	6X4...	3.57
DAF96...	5.54	ECF82...	7.12	EZ4...	8.70	3A4...	6.73	9BM5...	5.14
DCC30...	11.00	ECH3...	11.87	EZ40...	5.94	3A5...	11.00	9P9...	5.14
DF67...	9.68	ECH11...	17.50	EZ80...	3.57	3Q4...	5.94	9U8...	7.12
DF91...	5.54	ECH21...	13.45	EZ81...	4.35	3S4...	5.94	12A77...	7.12
DF92...	6.33	ECH42...	6.33	GZ32...	10.28	3V4...	7.91	12A06...	5.14
DF96...	5.54	ECH81...	5.54	GZ41...	3.96	5U4...	10.28	12A07...	7.12
DK91...	5.94	ECH83...	6.33	PABC80...	8.70	5Y3C...	5.94	12AV8...	4.35
DK92...	5.94	ECL11...	17.50	PCC84...	7.12	5Y3CB...	5.94	12AX7...	7.91
DK96...	5.94	ECL80...	5.94	PCC85...	7.12	SZ3...	10.28	12BA6...	3.66
DL67...	9.68	ECL82...	7.91	PCC88...	14.64	6A7...	11.87	12BE6...	5.54
DL92...	5.94	EF6...	9.49	PCF80...	7.12	6A8...	11.87	12N8...	5.54
DL93...	6.73	EF9...	10.28	PCF82...	7.12	6AK5...	11.08	24...	11.08
DL94...	7.91	EF11...	14.50	PCL82...	7.91	6AL5...	4.35	25A6...	14.64
DL95...	5.94	EF40...	8.70	PL36...	15.82	6AQ5...	4.35	25L8...	14.64
DL96...	5.94	EF41...	6.33	PL38...	25.71	6AU6...	5.14	25Z5...	10.28
DM70...	6.73	EF42...	7.91	PL81F...	11.08	6AV6...	4.35	25Z6...	8.70
DM71...	6.73	EF80-EF85...	5.14	PL82...	5.94	6BA6...	3.96	35...	11.08
DY8...	6.73	EF8...	7.91	PL83...	5.94	6BE6...	5.94	35W4...	4.75
E443...	13.50	EF89...	4.75	PY81...	6.73	6BM5...	5.14	35Z5...	9.49
EAS...	10.28	EF93...	3.96	PY82...	5.14	6BQ6...	15.82	42...	11.08
EABC80...	8.70	EF94...	5.14	PY88...	7.91	6BQ7...	7.12	43...	11.08
EAF2...	5.94	EF97...	5.14	UABC80...	8.70	6C5...	11.08	47...	11.08
EB4...	11.08	EF98...	5.14	UAF42...	5.94	6C6...	11.08	50B5...	7.52
EB41...	11.08	EK90...	5.54	UBC41...	4.75	6CB6...	7.12	50L6...	11.08
EB91...	4.35	EL3...	11.87	UBC81...	4.75	6CD6...	19.77	57...	11.08
EBCC...	10.28	EL11...	8.50	UBF80...	5.54	6D6...	11.08	58...	11.08
EBC1...	4.75	EL36...	15.82	UBF89...	5.54	6E8...	14.64	75...	11.08
EBC81...	4.75	EL38...	25.71	UBL21...	11.87	6F5...	10.28	77...	11.08
EBC91...	4.35	EL39...	25.71	UCH42...	6.33	6F6...	10.28	78...	11.08
EBF2...	11.08	EL41...	5.14	UCH81...	5.54	6H6...	13.45	80...	5.94
EBF11...	14.50	EL42...	7.12	UCL11...	17.50	6H8...	11.87	117Z3...	7.91
EBF60...	5.54	EL81F...	11.08	UCL82...	7.91	6J5...	10.28	506...	7.91
EBF63...	6.33	EL82...	5.94	UF41...	6.33	6J7...	11.08	807...	15.82
EBF69...	5.54	EL83...	5.94	UF42...	9.49	6J7...	10.28	1561...	7.91
EBL1...	13.45	EL84...	4.75	UF85...	5.14	6K7...	9.43	1883...	5.94

DIODES AU GERMANIUM ET TRANSISTORS

OA70...	1.79	OAB5...	1.98	OC44...	13.45	OC45...	11.08
OC70...	7.91	OC71...	8.70	OC72...	10.28		

Pour tous autres types, veuillez nous consulter (enveloppe timbrée)

GARANTIES 1 AN

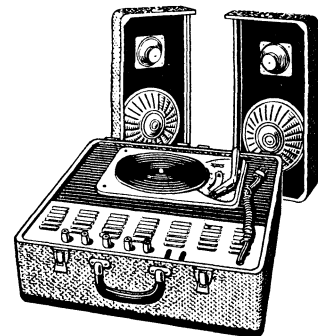
POUR LES AMATEURS DE HAUTE FIDÉLITÉ... **LE STEREO-PERFECT**
ENSEMBLE STÉRÉOPHONIQUE décrit dans « RADIO-PLANS » de MARS 1960.

VERSION « AMPLI »
Prix de l'ensemble complet en pièces détachées... **150.00**
Prix de l'amplificateur en ordre de marche... **180.00**

VERSION « ÉLECTROPHONE »
Prix de l'ensemble complet en pièces détachées y compris une platine stéréo RADIOHM 4 vitesses... **365.00**
Prix de l'électrophone en ordre de marche... **400.00**

Devis détaillé et schémas contre 2 timbres à 0.25

Cet appareil peut être livré avec platine au choix.



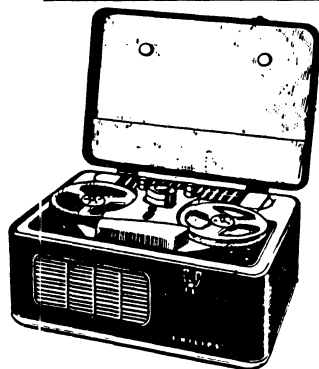
UNE AFFAIRE SENSATIONNELLE...

L'enregistrement de HAUTE QUALITÉ à la portée de tous avec le nouveau

MAGNÉTOPHONE PHILIPS EL 3518

Grande finesse de reproduction. Enregistrement double piste. Vitesse 9,5 cm. Mixage parole musique. Bouton marche-arrêt instantané. Réglage de tonalité continu. Microphone piézo à grande sensibilité. Prise pour H.P. extérieur. Compteurs adaptables. Possibilité d'enregistrement des conversations téléphoniques. Utilisation possible en électrophone avec tourne-disque.

Prix catalogue, complet avec micro et bande : **775.00**
PRIX PROFESSIONNEL NET 570.00



NORD RADIO

149, RUE LAFAYETTE - PARIS (10^e)
TRUDAINE 91-47 - C.C.P. PARIS 12977-29
Autobus et Métro : Gare du Nord

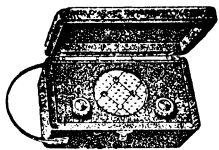
PUB. BONNANGE

Suite page ci-contre.

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT PENDANT 1 AN

Tous nos prix s'entendent taxes comprises mais port en sus. Par contre, vous bénéficierez du franco à partir de 75.00 NF. UNE GAMME COMPLÈTE DE MONTAGES QUI VOUS DONNERONT ENTIÈRE SATISFACTION (POUR CHACUN : DEVIS DÉTAILLÉS et SCHEMAS CONTRE 2 TIMBRES)

LE TRANSISTOR 2



(Décrit dans « Radio-Plans » octobre 1956.)

Dimensions : 190 x 110 x 95 mm
Magnifique petit récepteur de conception nouvelle, équipé d'une diode au germanium et de deux transistors.

Ensemble complet, en pièces détachées, avec coffret..... 65.00

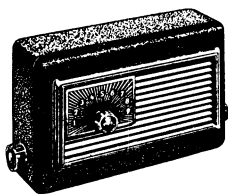
LE TRANSISTOR 3

(Décrit dans « Radio-Plans » de déc. 1957)

Dimensions : 230 x 130 x 75 mm
Petit récepteur à amplification directe de conception moderne et séduisante, équipé d'une diode au germanium et de 3 transistors dont 1 HF.

Ensemble complet, en pièces détachées, avec coffret..... 97.50

TRANSISTOR 3 REFLEX



(Décrit dans « Radio-Plans » juin 1958.)

Dimensions : 195 x 130 x 65 mm
Est un petit récepteur très facile à monter et dont les performances vous étonneront.

Ensemble complet, en pièces détachées, avec coffret 129.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 149.50

TRANSISTOR 4 REFLEX

(Décrit dans « Radio-Plans » déc. 1958)

Dimensions : 195 x 130 x 70 mm
Un petit montage à 4 transistors, particulièrement séduisant par sa simplicité de montage et son rendement.

Ensemble complet, en pièces détachées avec coffret. 159.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 199.50

LE TRANSISTOR 5

REFLEX P.P.

Mêmes présentation, dimensions et montage que ci-dessus, mais comporte un 5^e transistor pour l'étage push-pull.

Ensemble complet, en pièces détachées avec coffret. 194.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 234.50

LE TRANSISTOR 5

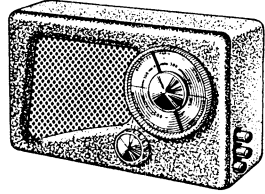
(Décrit dans « Radio-Plans », mai 1958)

Dimensions : 250 x 160 x 85 mm
Montage éprouvé, facile à construire et à mettre au point.

Ensemble complet, en pièces détachées avec coffret. 165.00

Le récepteur complet en ordre de marche..... 202.50

LE MINUS 6



RÉCEPTEUR MINIATURE

(Décrit dans « Radio-Plans » juillet 1959.)

Dimensions : 160 x 105 x 50 mm.
Comportant 6 transistors et 1 diode, 2 gammes PO et GO. Bloc à touches. Coffret 2 tons. Montage très facile à réaliser.

L'ensemble complet en pièces détachées avec coffret..... 169.95

Le récepteur complet en ordre de marche..... 199.95

LE TRANSISTOR 6

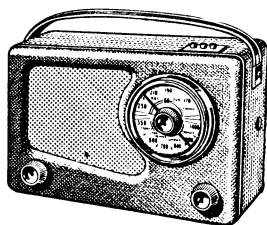
(Décrit dans « Radio-Plans » d'octobre 1958)

Dimensions : 260 x 155 x 85 mm
Récepteur push-pull procurant des auditions très puissantes, dénuées de souffle. Il est utilisable en « poste-auto ».

Ensemble complet, en pièces détachées avec coffret. 169.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 209.50

LE CHAMPION RÉCEPTEUR A 6 TRANSISTORS



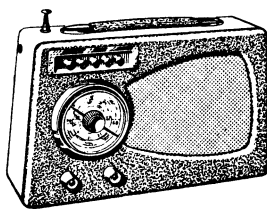
(Décrit dans « H.P. », 15 février 1960.)

Dimensions : 250 x 175 x 95 mm.
2 gammes d'ondes (PO et GO). Bloc 3 touches, bobinages d'accord séparés permettant un fonctionnement parfait en voiture. HP de 12 cm, haute impédance, sans transfo de sortie. Cadre ferroxcube 20 cm. Contrôle de tonalité.

L'ensemble complet en pièces détachées avec coffret..... 175.00

Le récepteur complet en ordre de marche..... 215.00

LE TRANSISTOR 7



(Décrit dans le « H.P. » du 15 juillet 1959)

Dimensions : 300 x 190 x 100 mm
Récepteur à 7 transistors, 3 gammes (PO-GO et BE), cadre ferroxcube. Bloc 5 touches avec bobinage d'accord séparé pour utilisation avec bobinage d'accord séparé pour utilisation comme poste-auto. HP de 17 cm. Contrôle de tonalité. Antenne télescopique.

Ensemble complet, en pièces détachées..... 237.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 277.50

LE TRANSISTOR 8

(Décrit dans « Radio-Plans » déc. 1959.)

Mêmes présentation et caractéristiques que le TRANSISTOR 7, mais avec un étage HF supplémentaire.

Ensemble complet en pièces détachées..... 247.50

Le récepteur complet en ordre de marche..... 289.50

HOUSES

Spéciales en matière plastique pour nos postes à transistors.
Minus. 9.50 Transistor 6 13.50
Transistor 7 et 8..... 14.50

LE KID

(Décrit dans « Radio-Plans » d'avril 1959)

Dimensions : 20 x 15 x 7 cm
Un petit récepteur tout particulièrement recommandé aux débutants. Détectrice à réaction équipée d'une lampe double et d'une valve permettant, avec une bonne antenne, de très bonnes réceptions.

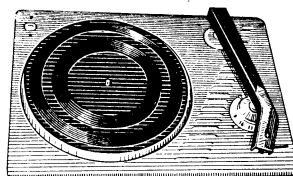
Ensemble complet, en pièces détachées..... 75.00

TOURNE-DISQUES 4 VITESSES et STÉRÉO aux meilleurs prix...

RADIOHM, 4 VITESSES, ancien modèle..... 68.50
RADIOHM, 4 VITESSES, nouveau modèle..... 68.50
PATHÉ MARCONI Changeur 45 tours. Type 319..... 130.00

MALLETE RADIOHM, 4 VITESSES..... 92.50
PLATINE RADIOHM STÉRÉO 4 vitesses..... 88.50
PLATINE PATHÉ MARCONI, 4 vitesses, fonctionnant sur piles 6 volts (type 619).. 95.00

DERNIERS MODÈLES



TYPE 520 1Z, 4 vitesses pour secteur 110 volts, avec cellule céramique stéréo et monaural..... 78.00

PATHÉ MARCONI

TYPE 530 1Z, mêmes caractéristiques que ci-contre mais fonctionnant sur secteurs 110 et 220 volts. 81.00

TYPE 320 1Z, 4 vitesses, changeur sur les 45 tours, 110 et 220 volts avec cellule céramique, stéréo et monaural..... 140.00

TYPE 999 Z. Modèle professionnel 4 vitesses 110 et 220 volts avec cellule stéréo et monaural..... 299.00

Toutes ces platines sont donc livrées avec cellule mixte stéréo et monaural. Supplément pour cellule 78 tours interchangeable..... 18.50

LE BAMBINO

(Décrit dans le « H.P. » 15 nov. 1958)

Dimensions : 245 x 195 x 115 mm
Petit récepteur tous courants à 3 lampes + valve, cadre Ferroxcube 3 gammes (PO-GO-BE). Réalisation d'une extrême facilité et d'ur, prix tout particulièrement économique.

Ensemble complet, en pièces détachées, avec coffret 115.00

Le récepteur complet en ordre de marche..... 135.00

LE CADET

(Décrit dans « Radio-Plans », mars 1959)

Dimensions : 350 x 240 x 170 mm
Changeur de fréquence 3 lampes + œil + valve, 4 gammes : PO, GO, OC et BE. En élégant coffret en matière moulée (vert ou marron : à spécifier à la commande).

Ensemble complet, en pièces détachées, avec coffret 155.00

Le récepteur complet en ordre de marche..... 175.00

LE CADET

en COMBINÉ RADIO-PHONO

Dimensions : 420 x 360 x 280 mm.

(Décrit dans « H.P. » 15 décembre 1959.)
L'ensemble complet en pièces détachées avec coffret et platine RADIOHM 4 vitesses..... 283.50

Le Radio-Phono complet en ordre de marche..... 313.50

LE JUNIOR 56

(Décrit dans « Radio-Plans » de mai 1956)

Dimensions : 300 x 230 x 170 mm
Changeur de fréquence 4 lampes, 3 gammes + BE. Cadre incorporé.

Ensemble complet, en pièces détachées..... 129.25

Le récepteur complet en ordre de marche..... 148.50

LE SENIOR 57

(Décrit dans le « H.P. » novembre 1956)

Dimensions : 470 x 325 x 240 mm
Ensemble complet en pièces détachées..... 184.25

Le récepteur complet en ordre de marche..... 206.25

LE RADIOPHONIA 5

(Décrit dans « Radio-Plans », nov. 1956)

Dimensions : 460 x 360 x 200 mm
Magnifique ensemble RADIO et TOURNE-DISQUES 4 vitesses, de conception ultra-moderne.

Ensemble complet, en pièces détachées..... 253.00

Le récepteur complet, en ordre de marche..... 286.00

LE SÉLECTION

(Décrit dans le « H.P. » du 15 janv. 1959)

Electrophone portatif à 3 lampes. Tonalité par sélecteur à touches. Mallette 2 tons. Décor luxe.

Ensemble complet, en pièces détachées..... 195.00

Le récepteur complet en ordre de marche..... 219.50

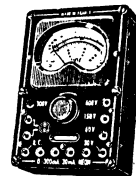
HÉTÉRODYNE MINIATURE

CENTRAD HETER-VOC

Alimentation tous courants 110-130, 220-240 sur demande. Coffret tôle givrée noir, entièrement isolé du réseau électrique. Prix..... 119.50
Adaptateur 220-240..... 4.90

CONTROLEUR CENTRAD VOC

16 sensibilités : Volts continus : 0-30-60-150-300-600. Volts alternatifs : 0-30-60-150-300-600. Millis : 0-30-300 milliampères. Résistances de 50 à 100.000 ohms. Condensateurs de 50.000 cm à 5 microfarads. Livré complet avec cordons et mode d'emploi. Prix..... 46.40
(Préciser à la commande : 110 ou 220 V.)



GÉNÉRATEUR H.F. CENTRAD 923



Ce générateur de service permet les applications suivantes :

EN RADIO : Alignement des récepteurs en HF et MF. Contrôle de sensibilité. Dépannage. Signal-tracing.

EN BASSE FRÉQUENCE : Vérification et dépannage des amplis. Mesure du gain. Equilibrage des chaînes stéréophoniques. Essais de la partie BF des récepteurs.

UTILISATION FM : Alignement des amplis en fréquence intermédiaire et des circuits d'entrée. Contrôle du dispositif démodulateur. Mise au point des récepteurs FM stéréo par modulation extérieure.

UTILISATION TÉLÉVISION : Contrôles efficaces de sensibilité. Contrôle et alignement des chaînes son et image. Réjecteurs. Dégrossissage des étages

d'entrée..... 477.40

Coffret de 5 sondes avec cordon coaxial. Prix..... 60.00

CONTROLEUR CENTRAD 715

10.000 ohms par volt continu ou alternatif. En carton d'origine avec cordons, pointes de touche. Prix..... 148.50
Supplément pour housse en plastique. Prix..... 11.70

LAMPOMETRE DE SERVICE

CENTRAD 751

Complet, avec mode d'emploi..... 395.30

TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT EN NOUVEAUX FRANCS (1 NF = 100 FRANCS)

NORD RADIO
149, RUE LAFAYETTE - PARIS (10^e)
TRUDAINE 91-47 - C.C.P. PARIS 12977-29
Autobus et Métro : Gare du Nord

Expéditions à lettre lue contre versement à la commande. — Contre remboursement pour la France seulement.

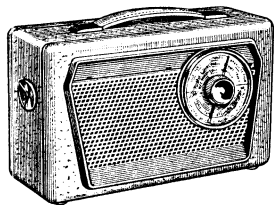
PUB. BONNANGE

DES PRIX SENSATIONNELS...

POSTE A 6 TRANSISTORS grande marque. Prise antenne voiture. 3 touches PO-CO et arrêt. Magnifique présentation en boîtier tout cuir. Affaire à saisir. Dim. : 200x120x175 mm. Prix. **188,00**

SENSATIONNEL
Poste à 6 transistors avec prise antenne-voiture. Complet en ordre de marche. A partir de **148,00**

« LE VALMY »



POSTE A 6 TRANSISTORS + 2 DIODES. 2 gammes d'ondes (PO et GO). Fonctionne avec 2 piles de 4,5 volts. Cadre ferrocube. Comporte une prise d'antenne réelle pour fonctionnement en voiture. Présentation magnifique en coffret gainé. Dimension 250 x 160 x 80 mm. Prix exceptionnel **178,00**

POSTE A 8 TRANSISTORS + 2 DIODES. Prise antenne voiture. Bloc 4 touches (3 gammes + arrêt). H.-P. 17 cm. **219,00**
Prise pr écouteur. Val. : 390,00.

TOURNE-DISQUES 4 VITESSES
16-33-45 et 78 tours. **68,00**
Exceptionnel

« MELODYNE » **70,00**

ENSEMBLE POUR ELECTROPHONE
Valise (dimensions : 270x120x260 mm). Tourne-disques, 4 vitesses. **106,00**
Châssis nu

ELECTROPHONE 4 VITESSES
avec Platine Pathé-Marconi. Complet en valise 2 tons. Dimensions : 300 x 160 mm, en position **148,00**
La valise seule **15,00**

ELECTROPHONE 4 VITESSES
avec platine Pathé-Marconi, complet en valise 2 tons, HP Audax T17 PV8. Alternatif 110 et 220 V. Dimensions : 370 x 330 x 160 mm, en position **172,50**
fermée. Prix

Electrophone, modèle haute fidélité avec platine Pathé-Marconi, 3 HP, tonalité pour les graves et les aigus. Présentation magnifique en coffret 2 tons. Alternatif 110 et 220 volts. Dimensions 400 x 330 x 180 mm. Except onnel **235,00**

Une affaire exceptionnelle quantité strictement limitée
ELECTROPHONE 4 VITESSES
avec platine Pathé-Marconi et changeur pour les disques 45 tours. H.-P. de 19 cm. Changeur de tonalité pour les graves et les aigus. Alternatif 110-220 volts. Dimensions : 470 x 330 x 190. Valise 2 tons couvercle dégonable. **238,00**
Prix exceptionnel

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR AUTOMATIQUE, GRANDE MARQUE

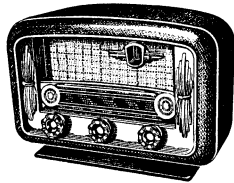
Vous qui n'avez pas un secteur stable... évitez les frais inutiles de lampes survoltées ou dévoltées. ADOPTEZ notre survolteur-dévolteur automatique 110-220 V, indispensable pour tout secteur perturbé, et tout particulièrement en banlieue. Prix **148,00**

AUTO-TRANSFOS
220-100 volts, 50 VA **9,90**
220-100 volts, 70 VA **14,50**
220-100 volts, 120 VA **21,50**
220-100 volts, 2 ampères **31,00**
220-100 volts, 300 VA **48,00**

CHARGEURS D'ACCUS
Chargeur mixte pour la charge des batteries de 6 volts (3 ampères) et de 12 volts (2 ampères) **49,50**
Avec ampèremètre de contrôle et chargeant aux régimes suivants : 6 volts (5 amp.) et 12 volts (3 amp.). **75,00**

« LE JOCKO » 5 lampes Rimlock 3 gammes : PO, GO, OC. Ebénisterie luxe. Dim. : 320 x 200 x 180 mm. **108,00**
Complet en pièces détachées. **118,00**
En ordre de marche

« LE RECOLLETS »
(Décrit dans Radio-Plans, février 60)



Récepteur alternatif 5 lampes, 3 gammes (PO-GO-OC), cadre incorporé. Dim. : 320 x 215 x 165. Complet en pièces détachées **118,00**
En ordre de marche **128,00**

« LE SAINT-MARTIN »
(Décrit dans Radio-Plans, mars 1959)

Récepteur 6 lampes à touches 4 gammes OC, PO, GO et BE + PU. Cadre incorporé. Dimensions : 360 x 240 x 190 mm. Complet, en pièces détachées **135,00**
En ordre de marche **145,00**

CONSOLE RADIO-PHONO



Châssis seul, 6 lampes, 4 gammes, sur secteur alt., avec cadre à air **135,00**
Tourne-disques 4 vitesses **68,00**
Cache et décor **12,00**
Console nue en chêne clair ou noyer, dim. 800 x 470 x 370 mm. **180,00**
Complet en ordre de marche **395,00**
Pour toute autre teinte : supplément **15,00**

TOUTES LES PIECES DETACHEES AUX MEILLEURES CONDITIONS CONSULTEZ-NOUS

TOUS NOS PRIX, EXPRIMES EN N.F. s'entendent taxes comprises mais avec port et emballage en sus

A proximité de la gare de l'Est

RMT

Expéditions contre mandat à la commande ou c. rembours. (sauf militaire.)

132, rue du Faubourg-Saint-Martin, PARIS (10°)
Téléphone : BOT. 83-30 C.C.P. Paris 787-89

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

la RADIO

LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée.

Montage d'un super hétérodyne complet en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de :

MONTEUR-DÉPANNÉUR-ALIGNÉUR
CHEF MONTEUR - DÉPANNÉUR ALIGNÉUR

AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION
SOUS-INGÉNIEUR - ÉMISSION ET RÉCEPTION

Présentation aux C.A.P. et B.P. de Radio-électricien - Service de placement.

DOCUMENTATION HP GRATUITE

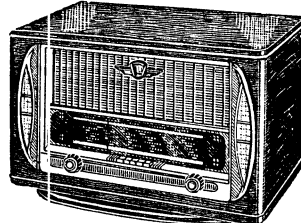


INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère à PARIS-IX^e - PROvence 47-01.

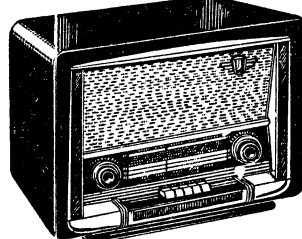
PUBL. BONNANGE

« LE SAINT-LAURENT »
Récepteur 6 lampes - 4 gammes



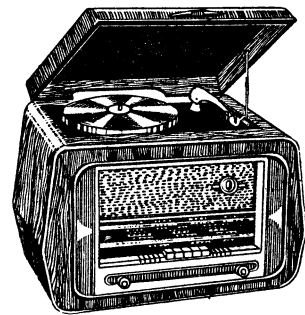
Alternatif avec cadre à air orientable. Bloc à touches. Dimensions : 440 x 230 x 285 mm. Complet, en pièces détachées **175,00**
En ordre de marche **185,00**

« LE MAGENTA »
Récepteur 7 lampes



4 gammes. Cadre à air. 2 H.-P. Haute fidélité. Présentation sobre et élégante. Dim. : 55 x 280 x 360 mm. Complet, en pièces détachées. **245,00**
En ordre de marche **260,00**

RADIO-PHONO ALTERNATIF
équipé d'un tourne-disques 4 vitesses



6 lampes, cadre incorporé, 4 gammes OC-PO-GO-BE + PU. Complet, en pièces détachées **305,00**
En ordre de marche **320,00**

RECEPTEUR AM-FM
Superbe réalisation importée directement d'Allemagne de l'Ouest. 6 gammes d'ondes. Clavier 7 touches. 3 HP. 7 lampes + sélénium. 3 watts. 110 à 240 volts. Dimensions : 49 x 38 x 25. A saisir **320,00**

NOS JEUX DE LAMPES

- 6A7 - 6D6 - 75 - 42 - 80
- 6A7 - 6D6 - 75 - 43 - 2525.
- 6A8 - 6K7 - 6Q7 - 6F6 - 5Y3.
- 6E8 - 6M7 - 6H8 - 6V6 - 5Y3GB.
- 6E8 - 6M7 - 6H8 - 25L6 - 25Z6.
- ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - 1883.
- ECH3 - EF9 - CBL6 - CY2.

LE JEU : 31,00

- ECH81 - EB80 - EBF80 - EL84 - EZ80.
- ECH81 - EF80 - ECL80 - EL84 - EZ80.

LE JEU : 26,50
A tout acheteur d'un jeu complet il est offert gratuitement **UN JEU DE MF**

PUB. J. BONNANGE



20 ANNEES DE TECHNIQUE ELECTRONIQUE A VOTRE SERVICE

**RECEPTEUR DE TRAFIC U.S.A.
TYPE R 50 M**

9 tubes, gamme de fréquence couverte 1,5 à 12 MC : HF 6SK7, mélangeuse 6SA7, oscillatrice 6J5, 1^o MF 6SK7 2^o MF - 6SK7, détectrice et préamplificatrice 6SQ7, BF 6K6, oscillatrice BFO 6J5, régulateur tension VR105, HP incorporé, alimentation au choix ou convertisseur depuis une batterie de 12 volts ou secteur 110 à 220 volts. Cadran démultiplicateur de haute précision à rattrapage de jeu gradué en fréquence. Présentation en rack standard de dimensions: 550x270x380 mm. Appareil neuf. **320,00**

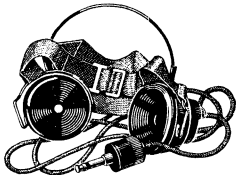
GRID-DIP USA, gamme de fréquence couverte 14,5 à 23,5 MC très facilement transformable, présentation sous forme d'un coffret craquelé de dimensions : large 16,5 - haut. 22 - prof. 26. Panneau avant comprenant un démultiplicateur micrométrique de haute précision, inverseur de gamme, interrupteur de mise en fonctionnement, jack pour contrôle auditif, contrôle de champ par microamp. 500 microamp. d'un type VT 172, alimentation par piles dans un boîtier réservé à cet effet (1,5 V - 45 V). Livré complet en état de fonctionnement avec piles. **150,00**

CONDENSATEUR ETALON type Général Radio de 47 à 295 pF et de 1300 à 1475 pF, cadran démultiplicateur de précision avec vernier. Appareil présenté en coffret métallique craquelé noir. **35,00**

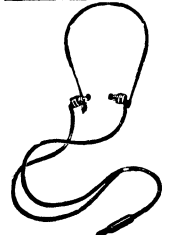
CAPSULE EMETTRICE-RECEPTRICE, type micro-écouteur, permet la liaison téléphonique entre 2 points sans aucune source de tension grâce à son principe de chambre de compression, électro-magnétique, sensibilité incroyable idéale pour surveillance permanente par son utilisation immédiate **23,00**. La paire .. **40,00**

AMPLIFICATEUR 16 W THOMSON, type rack 617 - 6J7 - 6N7 - sortie PP 6V6 - valve 5Y3. Transfo de sortie incorporé, sortie 4, 8 et 15 ohms, alimentation secteur altern. incorporé 110 à 220 V. **125,00**

CASQUE ELECTRO-DYNAMIQUE type canadien, impédance 2000 ohms. Sensibilité



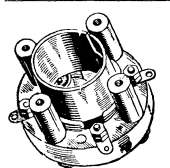
extrême, livré complet, strictement neuf avec cordon et fiches, jack. Prix **22,00**



CASQUE U.S.A. H.S. 30 extra léger, sensibilité exceptionnelle. Livré avec transform. de cordon. Prix **15,00**



Combiné téléphonique électromagnétique 2 aimants
Prix **6,00**
Les 2 .. **10,00**



SUPPORTS DE LAMPES
4 broches stéatite avec collerette pour tube genre 866 .. **4,50**
Support stéatite 813. Prix **5,00**
Support stéatite 829-832. Prix ... **5,00**
Support stéatite 813. ches avec collerette pour tube genre RL 12 - 211, etc. Prix **4,50**
Support stéatite pour tube type VT 255 (705 A) 4 broches **4,00**
Support stéatite pour lampe type gland 955. Prix **1,50**
Support stéatite 4 broches type 80. **2,00**
Support stéatite 7 broches améric. **2,00**

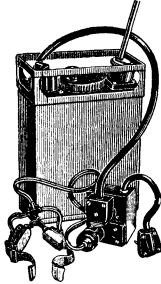
LES AFFAIRES DU MOIS

TOUT PARTICULIEREMENT SENSATIONNELLES

**RECEPTEUR DE TRAFIC
SARAM 3-10**

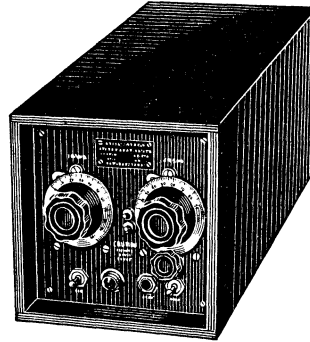
gammes couvertes 150 KC à 16 MC en 6 sous-gammes. Sélectivité variable, cadran démultiplicateur 2 vitesses, repère de la station par troussée. Livré avec bloc MF/BF séparé. Excellent état de câblage et mécanique, 8 tubes dont **50,00**
2 HF. Prix sans lampes **30,00**
1-6A8 - 2-6F7)

**EMETTEUR-RECEPTEUR
WALKY
TALKY**

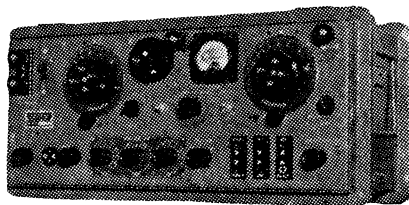


canadien type WS38. 7 à 9,2 MC, portée 10 à 25 kms, 5 tubes, alimentation par piles BT 3 volts, HT 100 à 150 volts, livré complet en emballage d'origine et comprenant ses accessoires : boîte de jonction, antenne, laryngophone, courroie de portage en bandoulière ou à dos d'homme. Poids : **50,00**
3 kilos. Matériel absolu. neuf. **50,00**
Le casque correspondant type électrodynamique haute fidélité. Prix **22,00**

**RECEPTEUR CONTROLE
VHF type BC 1066**



2 canaux HF séparés, accord variable de chacun des canaux, bande de fréquence comprise entre 100 et 200 MC, très facilement transformable. Appareil équipé de 2 tubes gland plus une pré-amplificatrice série batterie ou secteur au choix. Appareil comprenant entre autres 2 cadrans démultiplicateurs, prise de casque, interrupteur pour chacune des 2 bandes choisies, voyant lumineux de mise en fonctionnement. Dimensions : 180x180x330 mm. Complet en ordre de marche. **35,00**

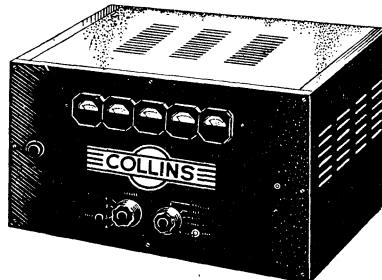


**EMETTEUR-RECEPTEUR
TYPE ZC1 MK2**

100 MA, prise d'antenne, prise micro, casque, haut-parleur, manipulateur, prise d'entrée 12 V, etc. Appareil neuf dont la partie émission a été volontairement détériorée par l'armée, mais facilement réparable. Complet avec son alimentation, sans tubes **30,00**
Le jeu de 11 tubes. **40,00**
Prix

**EMETTEUR COLLINS
Type 32 RA 125 W**

Fréquence de 1,5 à 15 MC, possibilités 21 et 28 MC. Télégraphie, téléphonie, gamme de fréquence assurée par commutateur de channel permettant 4 fréquences pré-réglées. Circuits oscillants amovibles, émetteur piloté 3 étages 6L6 écho, 6L6 doubleur, 3 tubes 807 en finale. Modulation par 4 tubes 6L6, 2 tubes 866 A plus une valve 80 en redressement. Panneau avant équipé de 5 appareils de mesure : 1 milli plaque doubleur, 1 milli plaques finales, 1 milli grilles finales, 1 voltmètre plaque de modulateur, 1 ampèremètre d'antenne. Cet appareil est présenté dans un coffret gris muni de toutes ses alimentations entre 115 volts 50 pps, poids 90 kilos. **Démonstration au gré du client sur les bandes amateur.** Livré complet avec tous ses accessoires, y compris le microphone, le manipulateur et un jeu de selfs.
1^{re} version appareil neuf : **1400,00** 2^e version. Appareil en très bon état de fonctionnement, mais défraîchi .. **1000,00**



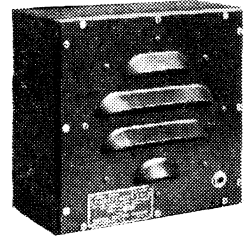
EMETTEUR VHF type BC 640 - 75 WATTS
gamme de fréquence couverte : 100 à 156 MC

Appareil présenté sous forme de rack standard comprenant 7 châssis rack présentés comme suit :

- 1 rack
- 1 rack oscillateur
- 1 rack modulateur
- 1 rack de contrôle
- 2 racks d'alimentation
- 1 rack de contrôle d'alimentation

Tension réglable par auto-transformateur à curseur type radiac. Poids total : 270 kg. Dim. : H 210 - P 60 - L 60 cm. Complet en très bon état de fonctionnement (description détaillée sur simple demande) **2000,00**

**HAUT-PARLEUR USA
POUR RECEPTEUR DE TRAFIC
TYPE LS 3**



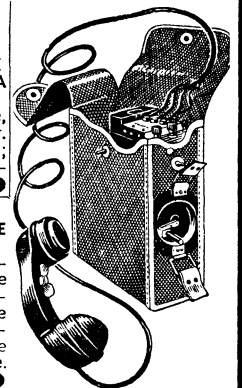
Aimant permanent 17 cm, coffret tôle laquée noire, insonorisation intérieure par feutre. Matériel neuf **45,00**
HAUT-PARLEUR aimant permanent 21 cm, grosse culasse, 3 W **12,50**
HAUT-PARLEUR USA Type LS7, en coffret type professionnel à volets, fixation par un écrou à oreille type serre-joint, boîtier métallique peinture craquelée de dimens. 120x120 mm, avec prise de jack type PL55 **30,00**
HAUT-PARLEUR aimant permanent, 10 cm, aimant blindé **8,75**

Magnifique RELAIS DOUBLE, très grande sensibilité à 2 cadres mobiles 2x1 contact travail, consommation en déviation totale 25 MA sous 1,5 V, intensité admissible par contact 500 MA. Appareil de haute précision type labo **15,00**

SERIE DE REDRESSEURS SELENIUM
Type n° 1 : 6 V : 1 Amp. **12,00**
Type n° 2 : 150 V, 100 MA .. **5,50**
Type n° 3 : 250 V, 50 MA .. **5,00**

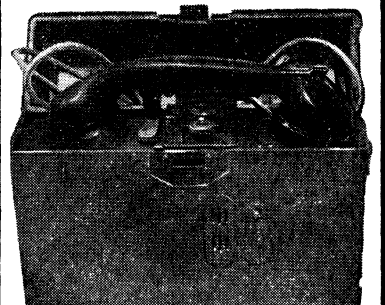
AMPLIFICATEUR 40 WATTS L.M.T., dim. 48x28x29, 8 tubes push-pull final 6L6, prise d'entrée micro et pick-up avec potentiomètre de dosage de puissance de chacune des entrées, sortie haut-parleur bobine mobile 4, 8, 16, 200 et 500 ohms, entrée secteur 110 à 240 volts, appareil complet en excellent état de fonctionnement et de présentation **295,00**

Pour fabrication d'émetteurs ou d'appareils de mesures :
CHASSIS RACK STANDARD USA avec panneau avant non percé, long. 48 x haut. 26,5 x prof. 43 ; poignées nickelées. Prix **8,50**



TELEPHONE DE CAMPAGNE E88 U.S.A.
Appel par magnéto, batterie locale ou centrale, état de neuf avec combiné, sacoche cuir ou toile. Prix NF **180**

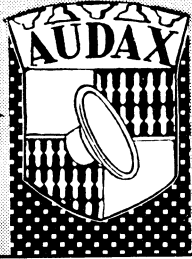
TELEPHONE DE CAMPAGNE SIEMENS



Appareil en matière moulée brune, complet en parfait état de marche avec combiné à pédale, sonnerie, magnéto, etc. **115**

TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT EN NF (1 NF = 100 FRANCS)

Nouveautés "Audax" 1960



HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE

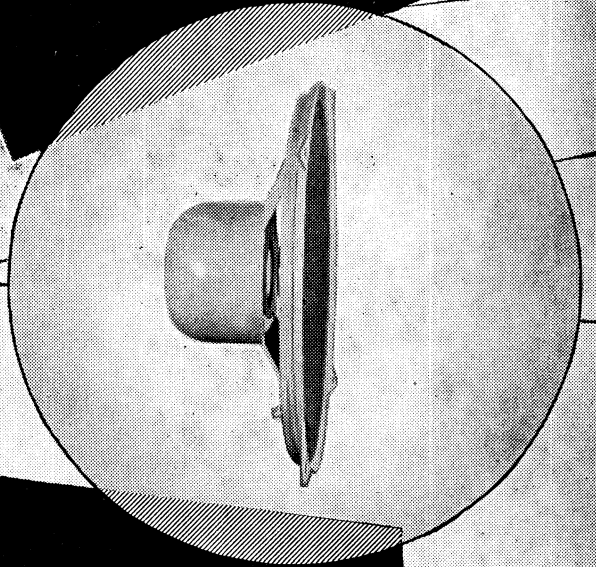
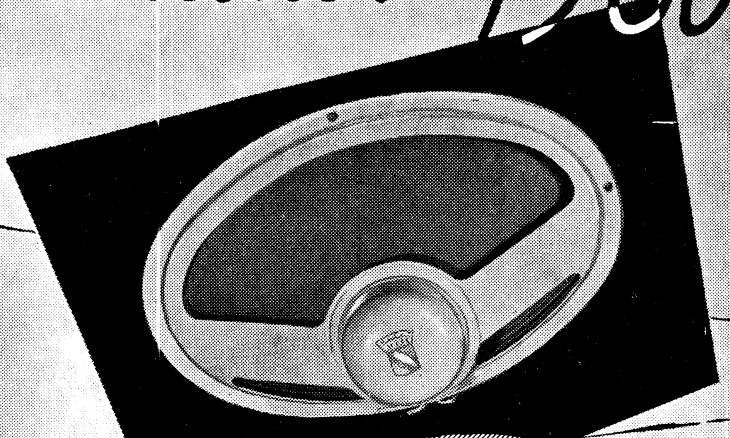
T 12-19 YB 9

Moteur excentré et muni d'un diaphragme assurant une orientation oblique des sons.

Cette réalisation permet d'assurer une projection sonore faciale lorsque les haut-parleurs sont disposés sur les côtés des Téléviseurs ou des Récepteurs.

Le profil particulier de ce Haut-Parleur a pour effet de dégager très largement l'emplacement réservé, dans les récepteurs, au circuit imprimé.

Applications : Téléviseurs et Récepteurs.



HAUT-PARLEURS

T4 PB 8, T 6 PB 8 et TA 7 A

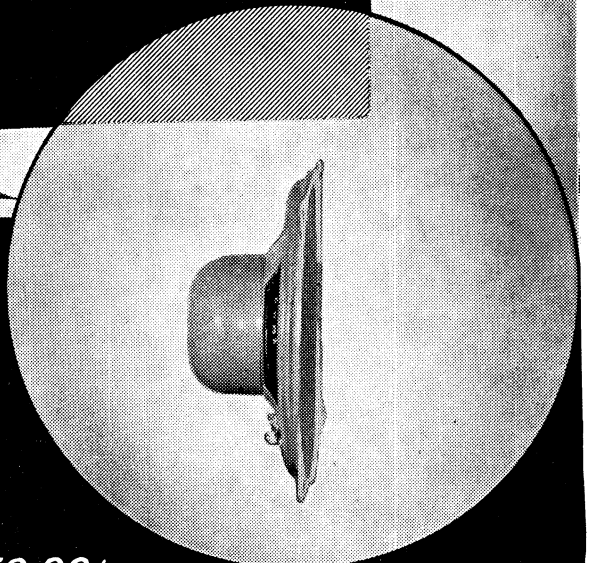
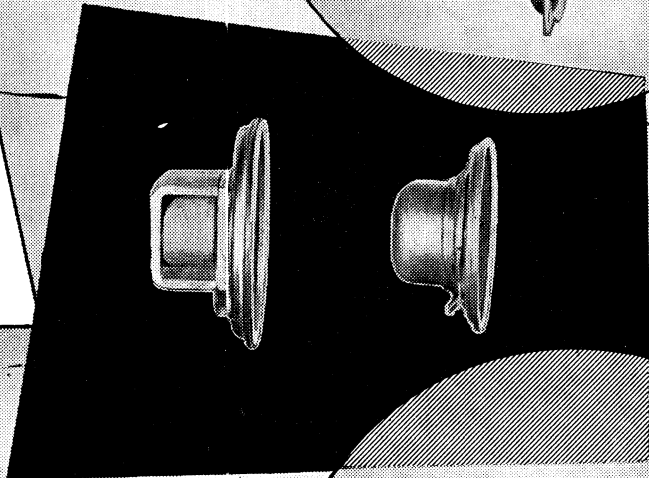
De très faible encombrement, destinés aux Micro-Récepteurs.

HAUT-PARLEURS

TA 9 A, TA 10 A, TA 12 A, T 10 PPB 7, T 12 PPB 7
Extra-plats pour récepteurs à transistors de très faible profondeur.

AUDAX

présente en outre, la gamme de Haut-Parleurs la plus complète d'Europe, répondant aux multiples exigences des nouvelles techniques.



HAUT-PARLEURS AUDAX

S.A. AU CAPITAL DE 4.500.000 N.F.

45, AV. PASTEUR · MONTREUIL (SEINE) AVR. 50 · 90 (7 LIGNES GROUPEES)

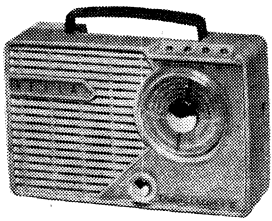
de la qualité...

Toutes nos marchandises sont neuves et garanties. A toute demande de renseignements, veuillez joindre un timbre

... et des prix

Cadeau 30^{ME} ANNIVERSAIRE Cadeau

A tout acheteur d'un poste Transistor, il sera offert gracieusement une housse pour ce poste.

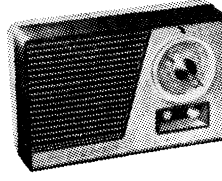


POSTE 6 TRANSISTORS + 1 DIODE

Présentation élégante dans une ébénisterie en matière moulée - Clavier à 4 touches - Prise antenne-voiture commutable (bobinages d'accord séparés) - Cadre Ferrite 200 mm. Dimensions : 210x135x65. Prix **NF 159,00**

LE PLUS PETIT POSTE FRANÇAIS A CLAVIER 6 TRANSISTORS + 1 DIODE

Ebénisterie en matière moulée. Clavier à 2 touches PO - CO. Prise pour écouteur avec coupure du HP. Dimensions : 120x140 x40 mm. Px formidable **NF 155**



POSTE 7 TRANSISTORS + 2 DIODES en ordre de marche

Poste d'une présentation luxueuse en ébénisterie bois gainée 2 tons, 3 gammes d'ondes CO-PO-OC commandées par clavier. Prise de pick-up. Haut-parleur 17 cm Antenne télescopique pour OC. Prise Antenne Auto avec circuit d'accord séparé. Dim. : 270x190x80 mm. PRIX **NF 269,00**

TOUS NOS POSTES SONT EN ORDRE DE MARCHÉ ET GARANTIS UN AN

POSTE 6 TRANSISTORS + 1 DIODE

Présentation impeccable en coffret bois gainé - Clavier à 4 touches - Prise antenne-voiture commutable (bobinages d'accord séparés) - Cadre Ferrite 200 mm. Dimensions : 240x165x80

Prix **NF 175,00**

ECOUTEUR POUR TRANSISTOR

Écouteur spécial pour poste à transistor avec son support s'adaptant dans l'oreille. Cet écouteur miniature est de même format que ceux des appareils de surdité. Spécifier la marque du Poste pour la prise et la valeur des écouteurs. Complet avec cordon et accessoires. Prix **NF 24,50**

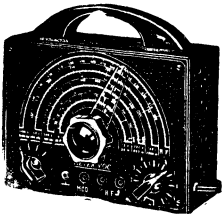
VALISE ELECTROPHONE TRANSISTORS

Amplificateur à 4 transistors - Push-Pull - Haut-Parleur 17 cm - Tonalité réglable - Alimentation par 6 piles de 1,5 V - Mallette de grand luxe. Dimensions : 120 x 360 x 280 mm. Prix **NF 269,00**

POSTE GERMANIUM en coffret gainé avec un condensateur variable

Prix **NF 15,00**

POSTE GERMANIUM de grand rendement en coffret gainé, comprenant 2 condensateurs variables et 2 selfs interchangeables PO - CO **NF 30,00**
Self supplémentaire : 4 Nouveaux Francs pièce.



HETERODYNE

Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V. Simple, sûre, pratique et particulièrement précise. Un appareil sérieux à la portée de tous. Prix **119,00**

Adaptateur pour 220/240 V **NF 4,90**

TRANSFOS D'ALIMENTATION « UNIVERSEL »

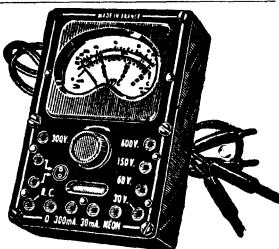
65 millis **NF 16,50**
75 millis **NF 19,50**
100 millis **NF 25,90**

Prise valve 5 ou 6 volts
Prise Haute Tension 310 ou 360 volts

Appareil indispensable aux radio-électriciens à 16 sensibilités

CONTROLEUR V.O.C.

Notice spéciale sur demande
Prix **46,00**



CONTROLEUR « CENTRAD 715 »

10 000 ohms par volt. 35 sensibilités, continu ou alternatif. Notice sur demande. PRIX **149,00**

ELECTROPHONE

Courant alternatif 110-220 Volts. 3 lampes, 4 vitesses, haut-parleur 17 cm. Couvercle détachable

Dimensions : 320x245x145

159,00

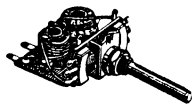


ANTENNE VOITURE AMOVIBLE

Antenne se fixant sur la gouttière du toit avec un simple tournevis. Sans perçage. Montage en 3 minutes. Antenne complète avec 2 m fil coaxial et ses 2 fiches. PRIX **NF 20,00**

BOBINAGES

T60 pour transistor **NF 2,25**
BLOC DC 52, Bi-lampes PO-CO **NF 5,50**
BLOC DC 53, Bi-lampes bat. ou sec. PO-CO-OC. **NF 6,70**



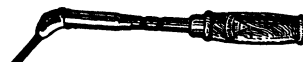
AD47 Bloc Amp-Dir. **NF 7,80**

Bloc Itax petit modèle 4 gammes dont 1 BE pour lampes 6BE6 et 12BE6 **NF 7,00**



FER A SOUDER « MICA FER »

TYPES PROFESSIONNELS
100 Watts 110 ou 220 Volts **NF 14,50**
Type stylo pour petites soudures 35 Watts 110 ou 220 Volts **NF 13,50**
Modèle Standard :
75 Watts 110 Volts **NF 12,20**
75 Watts 220 Volts **NF 13,50**



AUTO-TRANSFO 220/110

50 VA **NF 11,50**
70 VA **NF 13,00**
120 VA **NF 17,00**
330 VA reversible **NF 38,00**
350 VA **NF 55,00**

TOUT POUR LA GALENE

Bobinage G 52 **NF 2,00**
» MPC1 GO-PO **NF 4,00**
» MPC1 GO-PO-OC **NF 4,80**
» G 56 noyau plongeur **NF 4,50**
Condensateur variable g. mica 1 000 cm. **NF 1,90**
» 500 cm. **NF 1,80**
» 250 cm. **NF 1,80**
Détecteur sous verre **NF 1,65**
Détecteur bras et cuvette **NF 1,50**
Condensateurs de 50 à 5 000 cm **NF 0,25**
Condensateur ajustable 200 cm **NF 0,45**
Antenne Secteur **NF 1,50**
Casque **NF 14,00**
Écouteur **NF 5,50**
Galène **NF 0,40**
Germanium **NF 2,00**
Chercheur **NF 0,40**
Douille isolée **NF 0,25**
Douille non isolée **NF 0,22**
Fiche banane **NF 0,25**
Pince crocodile **NF 0,20**
Collier prise de terre **NF 0,60**

TOUS SPEAKERS « AVEC SUPER-MICRO »

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans ampli spécial par simple branchement sur la prise PU de votre poste. PRIX .. **22,00**



MOULIN A CAFE ELECTRIQUE

Moteur Universel antiparasité 100 watts. Corps en tôle laqué blanc. Couvercle en matière plastique transparent. Cet appareil peut également servir à tous broyages de produits secs. Garanti un an. Bien spécifier courant 110 ou 220 Volts. PRIX **NF 16,90**

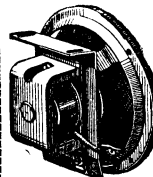
BATTEUR-MALAXEUR

Pour vos sauces, mousses, crèmes, purées, etc. Livré avec 3 jeux de fouets. Garanti un an, bien spéci. 110 ou 220 V. PRIX incroyable **NF 35,00**

HAUT-PARLEURS

Excitation « VEGA »

12 cm AT **NF 9,50**
16 » » **NF 14,50**
19 » » **NF 16,00**
24 » » **NF 20,00**



AIMANT PERMANENT

9 cm ST .. **NF 9,50** | 19 cm ST .. **NF 14,00**
10 » » .. **NF 10,00** | 21 » » .. **NF 15,90**
12 » » .. **NF 11,00** | 24 » » .. **NF 23,00**
17 » » .. **NF 13,50** | **NF 12,00**
12x19 inversé **NF 12,00**
12 cm. A.P. Véga, avec transfo 5 000 ohms **NF 12,00**
12 cm Philips ST **NF 12,50**
16 » » **NF 15,00**

UTILISEZ AVEC VOTRE POSTE UN DEUXIEME HP A AIMANT PERMANENT

En ébénisterie gainée et complet avec prise
12 cm **19,00** - 16 cm **22,00** - 21 cm **24,00**

TRANSFOS DE SORTIE

Petit modèle Modèle moyen
2 000 ohms .. **NF 2,50** | 5 000 ohms .. **NF 3,50**
3 000 » .. **NF 2,50** | 7 000 » .. **NF 3,50**
4 000 » .. **NF 2,50** | 11 000 » .. **NF 3,50**
Modèle Géant 10 000 ohms
2x3,5 « bobine mobile » **NF 7,00**

POTENTIOMETRES

Avec inter S/Inter
200 000 ohms **NF 1,20** | 50 000 **NF 0,90**
500 000 à prise 200 k } 100 000 **NF 0,90**
500 000 à prise 50 k } 250 000 **NF 1,20**
500 000 à prise 50 k } 500 000 **NF 1,20**
1 mégohm } 1 mégohm

POTENTIOMETRES DOUBLES 2 AXES

1 mégohm et 500 k **NF 3,00**
1 » et 2 mégohms

POTENTIOMETRES BOBINES S. I.

500 ohms **NF 2,00**
2 000 - 3 000 - 10 000 - 50 000 **NF 2,50**

CONDENSATEURS ALU 8 MF **NF 0,90**

BOUTON MOYEN

Noyer cerclé blanc **NF 0,40**

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT AU-DESSOUS DE DIX NOUVEAUX FRANCS
ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL, PORT EN SUS (C.C.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.

MORSE-RADIO

MARCHANDISES HORS COURS

Chauffe-Eau ELM av. mélangeur
Gaz ... NF 156,00 - Butane ... NF 179,90

Chauffe-Eau élect. ELTHERMO avec mélangeur 500 à 1 000 Watts 110 ou 220 volts.
5 litres ... NF 199,00
8 litres ... NF 209,85
15 litres ... NF 249,85

Postes portatifs transistors PO et GO :
Valeur : NF 385,00. Prix ... NF 229,00
Modèle à partir de ... NF 189,00

Moteurs courant lumière, 2 fils (110 et 220 V). Carcasse fonte. Roulements à billes SKF. Bobin. cuivre.
0,35 CV, 1 500 t/mn ... NF 85,90
0,50 CV, 1 500 t/mn ... NF 106,75
3/4 CV, 1 500 t/mn ... NF 129,90
1 CV, 1 500 t/mn ... NF 179,00

Moteurs triphasés 220 x 380, carcasse fonte, garantie 1 an.
0,75 CV, 1 500 à 3 000 t/mn ... NF 115,50
1 CV ... NF 129,80 - 2 CV ... NF 157,30
3 CV ... NF 196,90 - 5 CV ... NF 262,00

Nous expédions tous roulements à billes sous 48 heures.

Micromoteurs asynchrones 3, 5, ou 30 t/mn ... NF 44,00

Petits moteurs triphasés, 1/5 CV, 220 V.
Prix ... NF 49,00

Petit socle bâti universel pour arbre porte-scie, bâti à meuler ou polir, tête de perceuse. NF 59,85

100 réglettes Fluo, 1,20 m, 110 ou 220 complet avec transfo incorporé et starter sauf tube. NF 29,50
En 0,60 m ... NF 24,00

Moteurs machines à coudre, pose instantanée, 2 allures : broderie, travail normal. Complètes avec rhéostat à pédale, poulie, courroies, cordon éclairage, garantis 2 ans ... NF 82,00

Même ensemble sans éclairage, 1 vitesse. NF 59,00
Prix ... NF 42,50

Boîte de contrôle VOC voltmètre, ampèremètre, milli 16 contrôles 110 ou 220 ... NF 42,50

Transfos 110/220 réversibles :
1 A ... NF 17,60 - 2 A ... NF 27,30
3 A ... NF 44,00 - 5 A ... NF 69,00

Régulateur de tension automatique pour radio et téléviseur, 180 à 200 W. Valeur NF 180,00.
Vendu ... NF 125,00

6 téléviseurs 43 cm multicanaux ... NF 690,00

Réglettes Fluo 0,60 m en 110 V, avec réflecteur tôle type industriel, complet avec starter sauf tube.
Prix ... NF 19,85

Petits moteurs silencieux, 110/220 ... NF 35,00

Poulies de moteur, toutes dimensions.

Ensemble moteur tourne-disques-pick-up Pathé-Marcconi, 4 vitesses microsillon, garanti 1 an. 110/220 V. Neufs ... NF 79,90
Modèle 3 vitesses 220 V ... NF 49,00

Tourets 10 à 220 V, avec meule de 125x13x18 en 110 V ... NF 89,85

Coffret accessoires adaptables, poulie, porte-brosse. Prix ... NF 39,90

Perceuse portative 6 mm avec mandrin NF 72,00
En 13 mm ... NF 119,75

25 souffleries neuves équipées avec moteur 1/15 CV, 220 V, 2 800 t/mn ... NF 65,00

Polissoirs pour brosses ou disques adaptables, 0,5 à 1,5 CV. Touret électro-meule et brosse, 0,3 CV. Prix ... NF 172,00

10 compresseurs révisés sur socle avec moteur, courroie, condensateur, ventilation, 110/200 lumière, pour frigo ... NF 145,00

Groupe électro-pompe Windt neufs, 110 ou 220, courant lumière, turbine bronze, consommat. 400 W. Elévat. 22 m. Aspirat. 7 m. Garantis 1 an. La pièce ... NF 273,90

Thermo - plongeur élect., 110 ou 220 V, élément blindé de 7 mm, 200 W ... NF 13,80
500 W ... NF 19,95 - 1 000 W ... NF 23,75

Groupes élec. pompes immergés Jeumont, débit 4 m³, puits profond (38 m), 1 CV, triphasé, 200 x 380, réservoir crépine, contacteur de pression.

Réfrigérateur Frigélux, utilisés en démonstration.
Depuis ... NF 340,00

Réfrigérateurs absorption à partir de NF 190,00

AFFAIRES ABSOLUMENT SENSATIONNELLES: MORSE-RADIO

Réfrigérateurs 1960 dernier modèle, neufs avec groupe hermétique américain. Garantie 5 ans, contre-porte aménagée, 110 ou 220 volts :
120 litres. NF 699,00 - 145 litres. NF 885,00
185 litres NF 1.100,00 - 250 litres. NF 1.240,00

Machine à laver Hoover de démonstration avec essoreuse ... NF 340,00

Groupes compresseurs et gonfleurs 110 ou 220 V, neufs complets, pression 2 kg 800. NF 187,00
8 kg ... NF 338,50

Rasoirs Américains Neufs SUNBEAM 110/220. Prix ... NF 149,50

Auto-cuiseur S.E.B. en emballage d'origine avec notice.
S.E.B.4 ... NF 52,00
S.E.B.5,5 ... NF 63,50
S.E.B.8 ... NF 84,50

Machine à laver bloc Mors essor. centrif. Chauff. élect. ... NF 490,00
Vendus

50 rasoirs Philips. Valeur NF 90,00. pièce : NF 69,00, neufs. Gar. 1 an. Par 2 rasoirs, la pièce ... NF 65,00

50 rasoirs Thomson. Pièce ... NF 74,50

1 machine à laver de démonstration 6 kgs. Vestale **Conard**, valeur NF 1.585,00
Vendue ... NF 845,00

5 épilateurs Moulinex ...

Combinés Moulinex moulin batteur. Prix ... NF 25,90

Ventilateurs SIEMENS
1 vitesse ... NF 52,88
2 vitesses ... NF 143,00

Rasoirs SIEMENS sur accus incorporé. Prix ... NF 112,00

20 aérateurs de cuisine Radiola. Neufs ... NF 59,75

2 machines à laver Thermor, 6 kgs. Prix ... NF 690,00

Machine à laver bloc Diener 5 kgs, essor. pneumatique ... NF 590,00

1 machine à laver Scholtès de démonstration. Prix ... NF 690,00

Bendix de démonstration entièrement automatique 110 ou 220 V (garantie 1 an). NF 750,00

25 machines à laver 3 kgs. sans essorage. Prix ... NF 179,00

Postes secteur 5 et 6 lampes, démarqués, dernier modèle, toutes ondes, Valeur NF 350,00
Vendu pièce ... NF 239,00

200 fers à souder 110 ou 220 V. Prix ... NF 8,50

20 blocs moteurs neufs à essence **Somotherm**, 2 temps, 1 CV 1/2. Faible consommation. Garanti 1 an (la pièce) ... NF 229,00

25 postes radio portatifs sur piles et secteur, complets avec antenne ... NF 149,00

10 cuisinières, 3 feux, 1 four avec thermostat, gaz et butane, neuves ... NF 328,00

1 machine à laver Vedette, 6 kgs. grand modèle de démonstration. Valeur NF 2.350,00.
Prix ... NF 1.160,00

Essoreuse centrifuge de démonstration. Prix ... NF 250,00

Aspirateurs neufs, emballage d'usine, type balai, 110 x 220, av. tous les access. ... NF 181,50

3 aspirateurs Høover 110 V, type balai modèle de démonstration. Valeur NF 400,00.
Vendu ... NF 195,00

50 postes Auto-Radio Monarch, 6 ampes, modèle clavier, 6 et 12 V, complets. Neufs. Garantie 1 an ... NF 225,00
En 8 lampes ... NF 249,00

25 Unités hermétiques Tecumseh S.A. à compresseur (pour frigo de 110 à 200 l.), 110 ou 220 V. Prix ... NF 290,00

10 machines à laver Brandt ... NF 499,00

20 compresseurs nus, 3 kg de pression, état neuf. Prix ... NF 79,00

6 machines à laver, 4 kgs, 110 ou 220 V.

Accroche-fers à repasser VOLTREX, protection amiante mixte en repose-fer élect. Standard pour tous fers ... N.F. 3,95

50 batteurs Rotary neufs, emballés. Prix ... N.F. 34,95

10 électrophones Radiola neufs, complets, en valise avec haut-parleur, tourne-disques 4 vitesses, 110 et 220 V ... N.F. 179,95

50 moulins à café Rotary, 110 V, neufs emballés, avec garantie ... N.F. 17,50

Cafetière élect. neuve, emballée. N.F. 89,95

Presse-fruits électrique 110 ou 220 V N.F. 31,50

Grille-pain neuf ... N.F. 43,95

25 groupes électro-pompes, moteurs 0,5 CV courant lumière, 110 ou 220 V, livrés complets sous pression avec réservoir 50 l. Contacteur autom., mano de pression, crépine. Net ... N.F. 447,50
Garanti 1 an (pièces de rechange à volonté).

Pompe flottante 110/220, 1/2 CV, pour puits profond 25 m. Débit 3 000 litres/h. Neuve N.F. 455,00

Rasoirs Remington IV, emball. d'origine avec garantie, 110/220 ... N.F. 79,50

Moulin à café, 110 V, Peugeot ... N.F. 17,90

2 aspirateurs Paris-Rhône, type balai, neufs. Avec accessoires 110 V ... N.F. 169,50

Chargeurs d'accus auto, belle fabrication, 12 et 6 V. 110 et 220. Fort débit, cordon et fusibles. Complètes, garantis 1 an ... N.F. 86,75

Chargeur d'entretien, 110 et 220, 6 V ou 12. Garanti 2 ans ... N.F. 41,80

2 aspirateurs Tornado, pièce ... N.F. 158,00

Aspirateurs état neuf, utilisés en démonstration, complets avec accessoires.

Conord, Electro-Lux ... N.F. 148,00

Brosses d'aspirateur ... N.F. 3,75

200 flexibles d'aspirateur ... N.F. 8,50

Cireuses utilisées en démonstration, état neuf. Garanties 1 an. **Electro-Lux** ou **Conord**. N.F. 208,50

Machines à laver utilisées en démonstration, état neuf. Garanties 1 an.

Laden Monceau, 7 kgs ... N.F. 1.390,00

Laden Alma, 4,500 kgs ... N.F. 890,00

Machines à laver démarquées 5 kgs, chauff. gaz ou butane, essoreur et pompe 110 x 200 V. Prix ... N.F. 350,00

Mors n° 2, essor. centrif. ... N.F. 280,00

2 machines Brandt, essor. centr., pompe et minut. Valeur N.F. 810,00. Prix ... N.F. 590,00

Super Lavix ... N.F. 390,00

Sauter 110 V, chauffage gaz ... N.F. 590,00

5 Bendix entièrement automat. Val. N.F. 1.460,00.
La pièce ... N.F. 750,00

1 Machine à laver Mors n° 1 ... N.F. 190,00

Mors 2 x 3, avec chauffage gaz ou élect., essorage centrifuge et cuve de récupération. Valeur N.F. 1.240,00. Prix ... N.F. 690,00

Machine à laver Conard, essorage centrifuge. Chauffage gaz L2C, 3 kgs. Valeur N.F. 890,00.
Pour ... N.F. 550,00

2 machines à laver Conard, chauffage butane ou gaz, essor. centrifuge, 6 kgs ligne. Val. N.F. 1.350,00
La pièce ... N.F. 690,00

Même machine sans pompe ... N.F. 620,00

2 machines à laver Hoover. Garanties 1 an, 110 x 220, essoreuse chauffante ... N.F. 450,00

Ces marchandises sont rigoureusement garanties 1 an. Expédition province, chèque ou mandat à la commande. Port dû. Conditions et crédit sur demande et liste complète des machines à laver contre timbres 0,25 NF.

SOCIÉTÉ MORSE-RADIO

173, rue du Temple - PARIS (III^e)

Métro : République

C.C.P. 2215-43 - PARIS

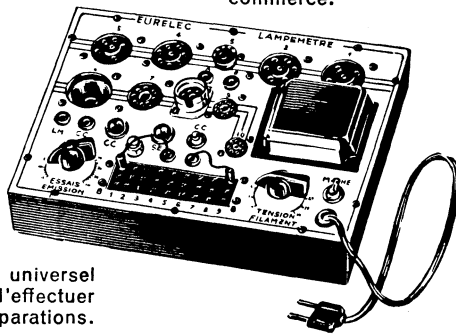
Tél. : ARC. 16-13

Vente, échange de moteurs d'occasion

Envoi gratuit tarifs de plus de 200 sortes de moteurs différents

Votre situation doit S'AMELIORER

Ce lampemètre est utilisable pour toutes les lampes du commerce.

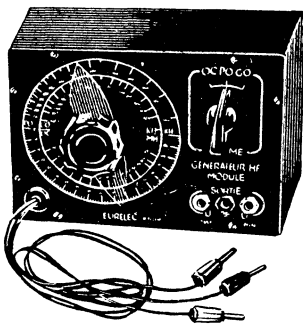


Ce contrôleur universel vous permet d'effectuer toutes vos réparations.



L'enseignement d'Eurelec allie la technique et la pratique. Voici quelques uns des appareils que vous construirez et qui resteront votre propriété.

Vous monterez ce générateur HF en utilisant la technique des circuits imprimés.



A L'AVANT-GARDE DU PROGRÈS

Vous connaissez la radio : sa technique vous passionne et l'électronique a besoin de techniciens. Pourquoi ne pas vous perfectionner méthodiquement ? EURELEC vous propose des cours par correspondance traitant des problèmes les plus récents où interviennent les circuits imprimés, les transistors, etc...

UN MATÉRIEL DE QUALITÉ

Vous recevrez avec l'enseignement toutes les pièces nécessaires à de nombreux montages de qualité : récepteurs de différents modèles, contrôleur universel, générateur, lampemètre, émetteur expérimental, etc... Vous posséderez ainsi des appareils de mesure de valeur et un récepteur de classe.

LES PLUS GRANDS AVANTAGES

Chaque groupe de leçons vous est envoyé contre de minimes versements de 1750 frs ou 17.50 NF. à la cadence qui vous convient. Vous n'avez ni engagements à prendre, ni traites à signer. Vous restez libre de vous arrêter quand il vous plaît. Dès votre inscription, vous profitez de tous les avantages réservés à nos correspondants : renseignements personnels, conseils, assistance technique, etc...

GRATUITEMENT :

Pour avoir de plus amples renseignements sur les offres exceptionnelles dont vous pourrez profiter, demandez notre brochure en couleurs, gratuitement et sans engagement ! Il vous suffit de découper ou de recopier le bon ci-contre et de l'envoyer sans retard à EURELEC.

BON

Veillez m'envoyer gratuitement votre brochure illustrée H.P. 983.

NOM _____

PROFESSION _____

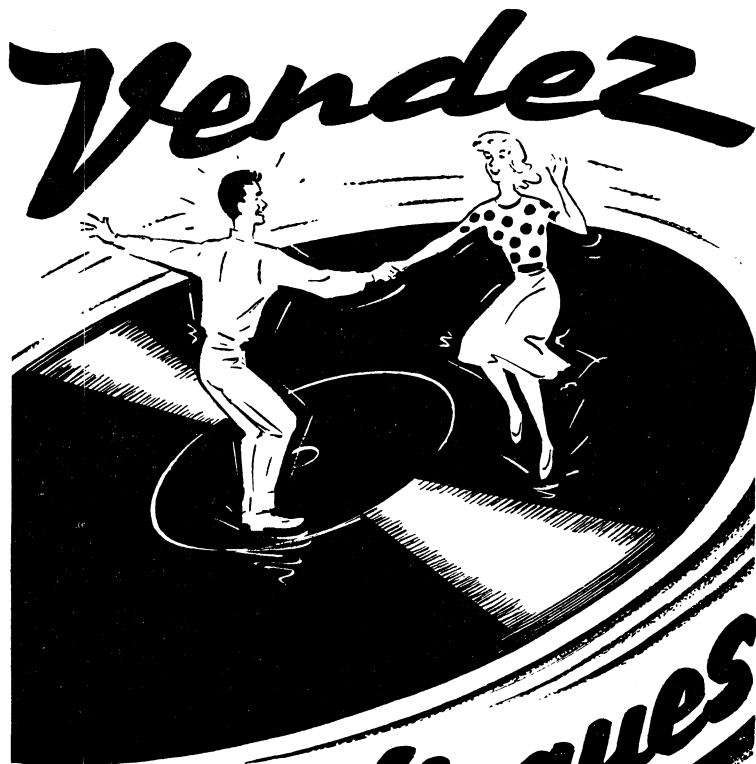
ADRESSE _____



EURELEC

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE

14, rue Anatole France - PUTEAUX - PARIS (Seine)



Vendez des disques

Mais achetez-les
chez le plus important
et le plus ancien
grossiste de la place
qui vous fournira

Toutes les marques

sans quantité mini-
mum imposée

au prix de gros!

Expédition rapide en Province
contre remboursement

Maison fondée en 1923

le Matériel SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS (2^e)
TÉL. : RICHELIEU 43.19. — C.G.P. PARIS 14346.35

● PLATINES TOURNE-DISQUES ●

LES PLUS GRANDES MARQUES à des PRIX IMBATTABLES
4 VITESSES
16-33-45 et 78 tours.
Pick-up réversible (2 saphirs). Arrêt automatique.
« TEPPAZ » .. 68,00 NF « RADIOHM » .. 68,50 NF
« PATHE-MARCONI » 75,00 NF
« PATHE-MARCONI » chang. à 45 t. (réf. 310) 139,00 NF
« PATHE-MARCONI » stéréo .. 95,00 NF
« RADIOHM » stéréo .. 88,50 NF



MALLETES TOURNE-DISQUES

Les Platines ci-dessus, en élégante mallette gainée 2 tons, équipée avec cordon et fiche pour branchement sur la PRISE PU de n'importe quel poste de Radio.
PRIX : avec la Platine de votre choix 99,00 NF
PRIX : avec CHANGEUR AUTOMATIQUE sur 45 tours 189,00 NF

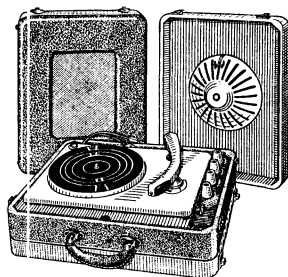
ELECTROPHONES

MONAURALS
Amplificateur, puissance 4 watts.
1 haut-parleur dans couvercle dégonflable.
Splendide mallette gainée 2 tons
EN ORDRE DE MARCHE
AVEC Platine « TEPPAZ » .. 169,00 NF
— Platine « RADIOHM » .. 175,00 NF
— Platine « PATHE-MARCONI » ..
Prix 195,00 NF

STEREOPHONIQUES
Pour disques « monaurals » ou « stéréophoniques », 2 haut-parleurs dans couvercle dégonflables. Puissance : 4 watts par canal. Contrôle séparé des « graves » et « aigus »
AVEC Platine « RADIOHM » stéréo.
Prix 329,00 NF
AVEC Platine « PATHE-MARCONI » stéréo.
Prix 395,00 NF
Modèle SUPER-LUXE 450,00 NF

● ELECTROPHONE STEREOPHONIQUE ●

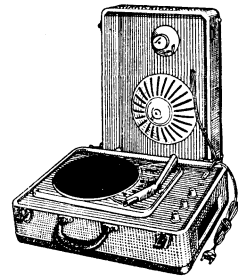
« LE BIARRITZ »
Décrit dans « RADIO-PLANS »
n° 148, février 1960.



Dimensions : 400x330x265 mm.
Permet l'écoute des enregistrements « monaurals » et « stéréophoniques », 2 haut-parleurs dans couvercles dégonflables formant baffles. Contrôle « graves » « aigus » par potentiomètre. Platine tourne-disques 4 vitesses « Pathé-Marconi » STEREO.
ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées NF 323,80
EN ORDRE DE MARCHE NF 364,80
(Port et emballage : 14,00 NF).

● ELECTROPHONE MONAURAL ●

« LE FANDANGO »
Décrit dans « LE HAUT-PARLEUR »
n° 1 024 du 15 février 1960.



Dimensions : 410x295x205 mm.
Electrophones avec platine tourne-disques 4 vitesses.
Puissance de sortie : 4 watts.
2 haut-parleurs : 1 F21-W10 pour les graves, 1 tweeter TW9 pour les aigus.
ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées NF 220,
EN ORDRE DE MARCHE NF 266,00
(Port et emballage : 14,00 NF).

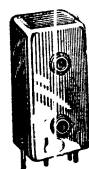
BLOCS BOBINAGES

Grandes marques
472 kilocycles.. NF 8,75
455 kilocycles.. NF 7,95
Avec gamme BE. NF 9,50
Avec cadre ferrocube.
Prix NF 13,50



JEUX DE M.F.

472 kilocycles NF 5,50
455 kilocycles NF 5,95



RECLAME

Le bloc + MF, complet :
NF 12,00

CADRES ANTIPARASITES

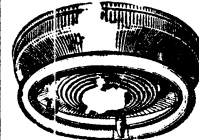
« METEORE »

D'une présentation élégante. Cadre à colonnes avec photo de luxe. Dimensions : 24 x 24 x 7 cm. Gravure interchangeable.
ORDINAIRE. NF 12,00
A LAMPE comportant amplificateur HF, lampe 6BA6.
Prix NF 32,50



● ECLAIRAGE PAR FLOUORESCENCE ● UN CHOIX IMPORTANT de REGLETTES et CIRCLINES

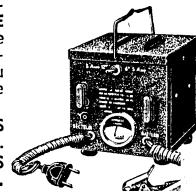
REGLETTES A TRANSFO INCORPORE
Livrées avec starter et tube.
37 cm. NF 21,00
60 cm. NF 23,00
120 cm. NF 32,50
CIRCLINE (gravure ci-dessus). NF 53,00
RECLAME. - REGLETTE 45 cm, complète en 110 ou 220 volts NF 21,00
Pour toute commande, bien préciser 110 ou 220 volts, S.V.P.)



VOTRE BATTERIE TOUJOURS EN FORME.

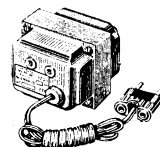
● CHARGEURS DE BATTERIES ●

N° 1. CHARGEUR MIXTE permettant de charger les batteries de 8 ou 12 V au régime de :
— 3 AMPERES sur batterie 6 V.
— 2 AMPERES sur batter. 12 V.
PRIX : avec pinces, NF 49,50
Dim. : 13 x 13 x 60
N° 2. Même modèle mais muni d'un péremètre de contrôle, charge au régime
— 5 ampères sur batterie de 6 volts
— 3 ampères sur batterie de 12 volt
PRIX : avec pinces NF 75,
— GARANTIE UN AN —



AUTO-TRANSFORMATEURS

110-220 V
Réversible
Sorties à bornes.
50 VA.. NF 9,
70 VA.. NF 14,
120 VA.. NF 21,
200 VA.. NF 31,
500 VA.. NF 48,



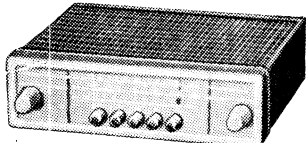
REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION A FER SATURE

Sécurité totale de tous vos appareils é! Recommandés pour Télévision.
180 VA NF 135,
250 VA NF 155,

LE PLUS IMPORTANT CHOIX DE
RECEPTEURS A TRANSISTORS
DANS
DES PRESENTATIONS EXCLUSIVES !...

EXTRAIT de nos
47 MONTAGES !...

● Version Auto-Radio ●



« LE TRANSCAR »

Décrit dans « Le Haut-Parleur »
n° 1 025 du 15 mars 1960

RECEPTEUR AUTO A TRANSISTORS
facilement transformable en

RECEPTEUR MIXTE « AUTO-PORTATIF »
— 7 transistors + diode.

- Utilisation des nouveaux transistors 26T1 « Thomson ». Fréquence de coupure : 25 Mcs.
- 3 gammes d'ondes (OC-PO-GO).
- Clavier 5 touches (dont 3 Ant. et 2 Cadre).
- Puissance de sortie : 1 W 5 sur 12 V.
- Haut-Parleur elliptique 12x19 « Musicalpha ». Haute Impédance.

● Version mixte Auto-Radio et portatif ●



● VERSION AUTO-RADIO ●

ABSOLUTEMENT COMPLET, en pièces détachées, pris en 1 seule fois NF 214,20

● VERSION AUTO/PORTATIF ●

COMPLET NF 244,70

« LE SUPER-TRANSISTORS 60AC »

- 6 transistors + diode.
- 3 gammes d'ondes (OC-PO-GO).
- Clavier 5 touches. Cadre ferrite 200 mm
- Haut-Parleur 165 mm.

Commutation directe ANTENNE/CADRE pour fonctionnement sur voiture. Coffret gainé 2 tons. Dim. 275x190x90 mm COMPLET, en pièces détachées, pris en 1 seule fois, avec piles NF 193,75
Supplément antenne télescopique NF 9,85

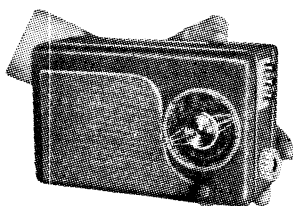
« L'AUTO-CAMPING 60 »

- Même présentation et caractéristiques que ci-dessus MAIS :
- 7 transistors ● Etage préamplificateur BF complémentaire ● PRISE P.U. COMPLET, en pièces détachées, avec pile pris en une seule fois NF 204,90

« L'AUTO-CAMPING 60 » peut être fourni en version RADIO-ELECTROPHONE

avec tourne-disques fonctionnant sur piles COMPLET, en pièces détachées, avec tourne-disques et antenne coffret NF 342,55

« SPORT et MUSIQUE TRANSISTORS »



6 transistors + diode au Germanium.
— 2 Etages MF — 2 Etages BF
Cadre Collecteur Ferrite 140 mm
2 gammes d'ondes (PO-GO)
Puissance de sortie : 230 mW
Sortie BF Haute Impédance
Haut-Parleur elliptique « Princes »
Coffret gainé, format miniature 18x11x6 cm
COMPLET, en pièces détachées, pris en une seule fois NF 154,25

● DISPOSITIF AUTO ●

Utilisation d'un Etage BF de grande puissance par transistor THP 51 et reproducteur grand diamètre.
Dispositif fourni en coffret séparé pour être placé sous le tableau de bord
COMPLET, en pièces détachées NF 97,05

NOTRE DERNIERE REALISATION !...

« LE WEEKENDER »

Décrit dans « Radio-Constructeur » de mai 1960

— 7 transistors + diode
Transistor oscillateur-mélangeur « Drift »
3 GAMMES D'ONDES (OC-PO-GO)
(Couvre la gamme OC de 18 à 50 mètres)
Haut-Parleur elliptique 12x19 « Musicalpha »
Cadre Collecteur 20 cm
Clavier 5 touches. Commutation Antenne Auto
Puissance de sortie 650 mW
Élégant coffret 2 tons. Dim. 280x235x95 mm
COMPLET, en pièces détachées, pris en une seule fois NF 215,25



T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

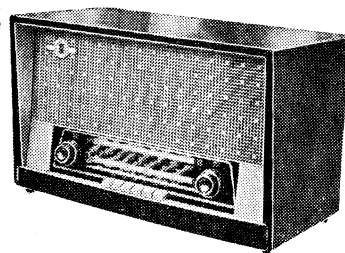
T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S

RECEPTEURS « SYMPHONIA » Haute-Fidélité

- « L'ACER 121 AM/FM BI-CANAL »
- Super hétérodyne 10 tubes. Série Noval.
- Permet la réception des émissions Modulées en Fréquence (FM) ou en amplitude (AM).
- Cadre antiparasites à air, orientable, incorporé.
- Contacteur Clavier 6 touches (OC-PO-GO-BE-FM-PU).
- Reproduction à très haute fidélité par l'utilisation de :
— 1 haut-parleur 16/24 « GEGO » HI-FI (graves).
- 2 Tweeters TW9 « Audax ».
- 1 Cellule électrostatique.



ABSOLUTEMENT COMPLET, en pièces détachées avec Ebénisterie 461,80

Autres montages de la Série « SYMPHONIA »

PRIX COMPLET, en pièces détachées AVEC Ebénisterie :

- ACER 106, 6 tubes. AM. 1 Haut-Parleur NF 283,35
- ACER 302, 7 tubes AM. 2 Haut-Parleurs NF 332,90
- ACER 108, 8 tubes AM. 1 Haut-Parleur NF 317,65
- ACER RP89, 9 tubes AM. 2 Haut-Parleurs NF 368,00
- ACER 121, 9 tubes AM/FM. 3 Haut-Parleurs NF 414,10
- ACER 122. 11 tubes AM/FM. 3 Haut-Parleurs NF 434,75

Tous les modèles ci-dessus peuvent être fournis avec SORTIE BI-CANAL
NOUS CONSULTER !...

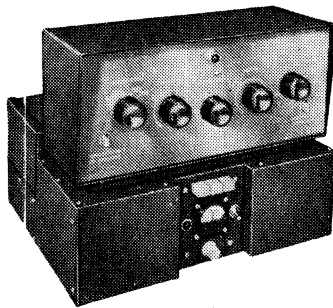
ENSEMBLE « MONAURAL » ou « STEREOPHONIQUE »

« GRAND AMATEUR LOYEZ »

— Version Monaurale —



— Version stéréophonique —



— Caractéristiques communes aux 2 montages.

— PREAMPLIFICATEUR.

Équipement : EF86, étage préampli à gain élevé. 12AX7 pour compensation du correcteur de registre

Niveaux d'entrée. MIC-MAGNET 3 mV sur 68 K. P.U. MAGNET 8 mV sur 68 K. PU PIEZO 100 mV sur 770 K. RADIO 100 mV sur 500 K.

Niveau d'entrée réglable

— Filtre de coupure à frond raide 50 dB/octave (coupure 5, 7 ou 10 K)

— Contrôle de registre ± 15 dB. Graves à 30 p/s Aiguës à 10 000 p/s

— Correction « FLETCHER »

— Bruit de fond moyen - 70 dB

— Connexion : par enfichage direct ou au moyen d'un câble

— AMPLIFICATEUR —

— Puissance de sortie : 7 Watts.

— Sensibilité d'entrée : 250 mV.

Sortie Push-Pull ultra linéaire

Équipement : étage déphaseur 12AU7. Attaque 12AX7

Sortie BF : 2xEL84. Redresseurs 2xEZ80

— Courbe de réponse à 5 Watts : ± 1 dB de 30 Hz à 20 Khz.

— Distorsion à 1 000 p/s : 0,1 % - à 50 p/s : 1 % - à 20 000 p/s < 0,1 %.

— Niveau de ronflement < 90 dB.

● VERSION MONAURALE ● Complet, en pièces détachées NF 563,55

— EQUIPEMENT STEREOPHONIQUE —

Oscillateur 1 000 p/s = 1 tube EF80

Voltmètre différentiel 1x12AU7

COMPLET, en pièces détachées NF 909,60

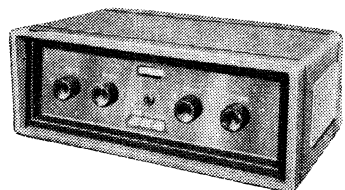
DANS UNE PRESENTATION SENSIBLEMENT IDENTIQUE :

- AMPLI « PRESENCE FAITHFUL »
- « Monaural » Haute-Fidélité, ultra-linéaire, préamplificateur pour lecteur magnétique.
- ABSOLUTEMENT COMPLET, en pièces détachées NF 363,39

● AMPLIFICATEUR « STEREO MATIC » ●

« Stéréophonique ». Puissance de sortie 5 Watts. Contrôle visuel de balance.

ABSOLUTEMENT COMPLET, en pièces détachées NF 217,00



Coffret forme visière
Dimensions : 465x280x230 mm

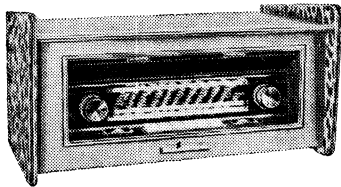
... ET 47 AUTRES MONTAGES. Radio, Télévision, Mesures, etc... etc... dans notre RECUEIL COMPLET D'ENSEMBLES prêts A CABLER (112 pages). Envoi contre 2,50 NF pour participation aux frais.

42 bis, rue de Chabrol - PARIS X°
Téléphone : PRO 28-31
Métro : Poissonnière - Gares de l'Est et du Nord

42 bis, rue de Chabrol - PARIS X°
C.C. Postal : 658-42 Paris
Expédition immédiate : Paris-Province.

LE PLUS VASTE CHOIX D'EUROPE AU PRIX DE FABRIQUE

EUROVOX
EN BOÎTE
MAGNETIC-FRANCE



PREMIER RECEPTEUR STEREPHONIQUE MONDIAL, COMPLET ET MONOPHONIQUE HAUTE FIDELITE
CARACTERISTIQUES COMMUNES

- STEREO AM + FM reçoit 2 stations simultanément.
- STEREO MULTIPLEX FM incorporé à l'origine.
- MONOPHONIE AM et FM haute fidélité.
- SELECTIVITE VARIABLE par clavier à touches.
- PREAMPLIFICATION HAUTE FREQUENCE.
- DEUX REGLAGES VISUELS par ruban magique.
- 5 GAMMES : BE - OC - PO - GO - FM par touches.
- CADRE BLINDE ORIENTABLE et antenne.

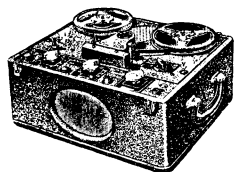
CARTON STANDARD KIT TUNER EUROVOX 61
NF 378,50

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ (châssis) NF 480,00

CARTON STANDARD KIT POSTE COMPLET
NF 488,00

Avec double sortie BF à grains orientés et réglage séparé GRAVES-AIGUES sur chaque canal. Puissance 10 WATTS. EN ORDRE DE MARCHÉ (sans HP) NF 620,00
COFFRET « PERSONNALISE » de conception nouvelle et révolutionnaire. Gainage grand luxe 2 tons « Haute Mode » suivant votre goût, 400 COMBINAISONS DE TEINTES. Prix NF 80,00
Petite enceinte assortie avec HP bicône Haute Fidélité. Prix NF 110,00

MAGNETOPHONE STANDARD 59
GARANTI 1 AN



- 3 MOTEURS ●
- 2 vitesses ● 2 pistes ●
- 2 têtes
- REBOBINAGE RAPIDE
- Réglage
- par « Ruban Magic »
- Petites et grandes bobines
- Platine mécanique seule.
- Prix NF 365,00
- Ampli NF 145,00
- Mallette .. NF 48,00

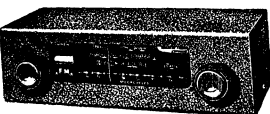
CARTON STANDARD KIT NF 538,00

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ : NF 650,00

NOUVEAU SUPER TUNER STEREPHONIQUE

Décrit dans « Radio-Constructeur » de février 1960.

ECOUTEZ LES EMISSIONS STEREO - MULTIPLEX le samedi matin sur PARIS FM 90,35 Mc/s



Adaptateur FM. 7 lampes
Gande sensibilité :
1 microvolt.
Sortie Hi-Fi
Basse impédance.

Cadran démultiplié - Réglage par « Ruban Magic » - Coffret blindé givré OR émail au four - 110-220 V. Permet la réception NORMALE ou en STEREPHONIE double canal - Standard français R.T.F. des émissions en stéréo sur FM. Livré avec tous les circuits sélecteurs et séparateurs incorporés, 2 sorties de modulation. Antenne comprise.

CARTON STANDARD KIT NF 228,00

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ - GARANTIE 1 AN. Prix NF 298,00

TOUT LE MATERIEL HAUTE FIDELITE ET STEREO

MAGNETIC-FRANCE

STEREO

NOUVEAU MAGNETOPHONE "STUDIO"
AUX POSSIBILITES ILLIMITEES

SUIVANT LE MONTAGE ADOPTE ET FACILEMENT MODIFIABLE

2 et 4 PISTES

- ★ 3 MOTEURS
- ★ 4 vitesses : 4,75 - 9,5 - 19 - 38 cm.
- ★ AMPLI HAUTE FIDELITE NORMES « N.A.R.T.B. ». Transfo de sortie 5 watts à grains orientés, réglage séparé des graves-aiguës.
- ★ REPONSE 50 à 16 000 Hz à 19 cm/sec.
- ★ PRE-AMPLI MICRO avec MIXAGE PU-RADIO.
- ★ CONTROLE VISUEL PAR RUBAN MAGIQUE EN VUMETRE.
- ★ SURIMPRESSIION - SORTIE CATHODIQUE HI-FI.
- ★ UN DEUXIEME AMPLI INCORPORE POUR CONTROLE SUR BANDE PENDANT L'ENREGISTREMENT AVEC ECOUTE SUR HP OU CASQUE - PERMET EGALEMENT ECHO, RE-RECORDING (Repiquage), MIXAGE - SUR-IMPRESSIION - ECOUTE D'UN 2^e CANAL - STEREO - ECOUTE D'UN SON TEOIN SUR UNE PISTE PENDANT L'ENREGISTREMENT OU L'ECOUTE SUR L'AUTRE PISTE, etc...
- ★ 3 A 5 TETES MONO OU STEREO 2 OU 4 PISTES sur bande NORMALE STANDARD 6,25.
- ★ JUSQU'A 16 H. D'ECOUTE SUR BOBINES DE 730 m. 1/4 de piste à la vitesse de 4,75 cm.
- ★ STEREO TOTALE 2 ou 4 PISTES : ENREGISTREMENT ET LECTURE AVEC UN AMPLI COMPLEMENTAIRE.

EN PIECES DETACHEES

CARTON STANDARD KIT L'AMPLI COMPLET.
Prix NF 178,00
Le jeu de 8 lampes.
Prix NF 73,10
HP spécial 13 x 19.
Prix NF 20,80

Platine mécanique : Matériel complet sauf 1 moteur central et têtes magnétiques NF 268,00
Moteur central permettant les vitesses 4,75 - 9,5 - 19 NF 85,00
Moteur central permettant les vitesses 4,75 - 9,5 - 19 - 38 NF 125,00
COMPTEUR NF 60,00

★ EQUIPEMENT DES TETES :
Normal 3 têtes MONO 2 pistes NF 81,00
Jeu de têtes stéréo 2 pistes NF 122,00
Jeu de têtes stéréo 4 pistes NF 150,00

TETES SEULES :
Effacement haute impédance NF 21,00
Enregistrement-lecture NF 30,00
Stéréo 2 pistes. Enregistrement-lecture NF 80,00
Stéréo 4 pistes. Enregistrement-lecture NF 120,00
Stéréo 4 pistes. Effacement NF 40,00
La mallette de luxe, gainage vulcano-plastique NF 82,00
Ampli complémentaire pour stéréo totale enregistrement-lecture 2 ou 4 pistes, en pièces détachées. NF 230,00

MAGNETOPHONE COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ

avec 3 TETES MONO, compteur micro et bande

NF 1300,00

STEREO TOTALE ENREGISTREMENT LECTURE 2 AMPLIS PUISSANCE 10 WATTS + AMPLI DE CONTROLE, 3 TETES STEREO 2 OU 4 PISTES
GARANTIE TOTALE 1 AN **NF 1800,00**

MAGNETIC-FRANCE

RADIO BOIS

175, r. du Temple, PARIS (3^e). 2^e cour à droite
Tél. : ARChives 10-74. - Métro : Temple ou République
C.C. Postal : 1875-41 PARIS
FERME DIMANCHE ET LUNDI

NOUVEAU SUPER SPOUTNIK

Décrit dans « Radio-Plans » de mars 1960.



- ENCORE AMELIORE ! NOUVEAUX BOBINAGES A RENDEMENT TOTAL NOUVEAUX TRANSISTORS PLUS PERFECTIONNES
- Musicalité et puissance d'un bon poste secteur.
 - Prise d'antenne auto. Rendement d'un véritable poste auto.
 - 3 gammes d'ondes avec OC.

● DEVIS DES PIECES DETACHEES ●

Platine PREFABRIQUEE avec résistance, condensateur, transfo MF, Driver NF 46,00
Jeu de 6 transistors choisis, de haut rendement + diode germanium NF 85,00
Bloc 3 gammes OC-PO-GO + cadre ferrite. NF 26,40
CV « ARENA » avec cadran gravé + bouton. Prix NF 15,20
HP de 17 cm à gros aimant, spécial pour transistors avec transfo de sortie NF 24,50
Pot. int. boutons fils, soudure décolletage, bouchon étrier et divers NF 12,50
Mallette grand luxe gainage tweed vulcano-plastique indestructible avec bâti général de montage NF 41,50
Pile 9 V transistors très longue durée, 500 heures NF 6,40

TOTAL NF 257,50

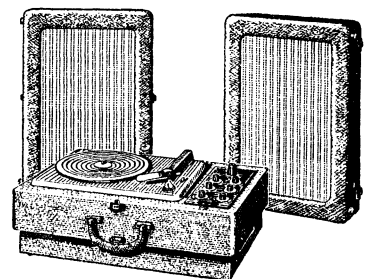
CARTON STANDARD KIT NF 240,00

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ : NF 295,00

STEREO SON

ELECTROPHONE STEREPHONIQUE
pour disques normaux et stéréo

GARANTIE : UN AN



Décrit dans « Radio-Plans » de juillet 1959.

- Puissance 6 watts - 2 haut-parleurs.
 - Réglage séparé GRAVES-AIGUES.
 - Inverseur - PU - STEREO - MONO - TUNER - MAGNETOPHONE.
 - Volume couplé.
 - Balance.
 - Mallette grand luxe en vulcano-plastique, 2 tons - 2 baffes amovibles.
- Avec la nouvelle platine semi-professionnelle PHILIPS-HOLLANDE. Poids et vitesse réglables, plateau lourd.

CARTON STANDARD KIT NF 414,00

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ : NF 498,00

CATALOGUE GENERAL

contre NF 1,75 pour participation aux frais,
EBENISTERIES - MEUBLES RADIO et TELE
Toutes les pièces détachées.
Radio - BF Magnétophones

DEMONSTRATION TOUS LES JOURS DANS NOTRE AUDITORIUM DE 10 à 12 h. 30 et de 14 à 19 h. 30, SAUF DIMANCHE ET LUNDI.

GALLUS-PUBLICITE

Alfar

48, rue LAFFITTE, 48
PARIS-IX°

PAR LA QUALITÉ DE SES RÉALISATIONS SEUL

Alfar

Alfar

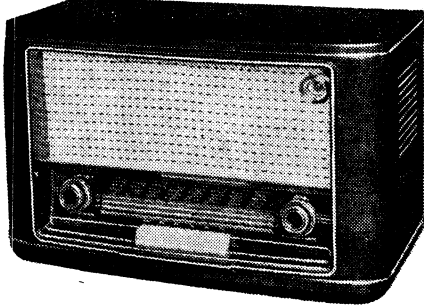
48, rue LAFFITTE, 48
PARIS-IX°

est en mesure de rivaliser avec les plus grandes marques mondiales

« LE F.M. BICANAL »

3 HAUT-PARLEURS 12 lampes 2 CANAUX

TRES APPRECIÉ EN FRANCE



B.F. TRES HAUTE FIDELITE - Puissance 17 Watts

H.F. ACCORDEE en AM et FM

— Canal graves : Push-Pull 2xEL84 avec correcteur de registre séparé.

— Canal aigus : EL84 avec correcteur de registre séparé.

ABSOLUMENT COMPLET,

en pièces détachées, sans Ebénisterie NF

L'EBENISTERIE ci-dessus complète.

Dimensions : 62x39x29 cm NF

416,10

78,30

● STEREPHONIE ●

« LE STEREO SPATIAL »

(Déc. ds le « HAUT-PARLEUR » n° 1 017 du 15-7-1959)



Dimensions : 46x32x23 cm

JUGEZ VOUS-MEME LES QUALITES DE CE MONTAGE !

★ Puissance totale : 9 watts.

★ Diaphonie : 50 db à 1 000 p/s.

★ Courbe de réponse : de 30 à 35 000 p/s ± 3 dB.

★ Gain : 30 dB.

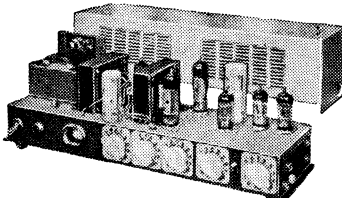
★ Lampes utilisées : 12A7 - 12AU7 - 2xEL84 - EM81 - EZ80.

★ EQUILIBRAGE par SYSTEME BREVETE.

COMPLET, en pièces détach. (sans tourne-disques). PRIS EN UNE SEULE FOIS. NF

250,00

● LE STEREO MONDIAL ●



Dimensions : 400x135x105 mm

● QUELQUES CARACTERISTIQUES :

★ Puissance totale : 10 watts.

★ Diaphonie : 50 db à 1 000 p/s.

★ Courbe de réponse de 30 à 50 000 p/s ± 3 dB.

★ Gain : PU = 40 dB. MICRO : 60 dB.

★ Lampes utilisées : 2x12AX7 - 12AU7 - 2xEL84 - EZ80 - EM81.

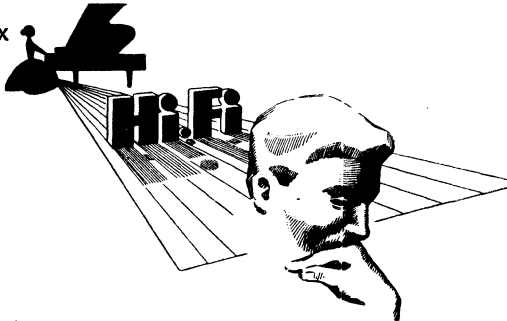
★ EQUILIBRAGE par Système Breveté.

COMPLET, en pièces détachées.

PRIS EN UNE SEULE FOIS NF

196,00

(Supplément pour TRANSFO ULTRA-LINEAIRE à prise d'ECRAN NF 54.40)



Le 1^{er} RECEPTEUR
réellement UNIVERSEL
à TRANSISTORS de PUISSANCE
(Puissance modulée 2 WATTS)
« LE SATELLITE »

(Déc. ds le « HAUT-PARLEUR » n° 1 020 du 15-9-1959)

SORTIE PUSH-PULL 2 WATTS

La puissance modulée et la musicalité du « SATELLITE » sont comparables à celles d'un POSTE SECTEUR.

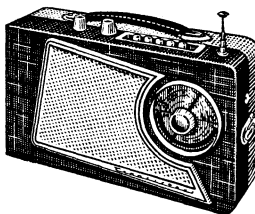
★ 7 TRANSISTORS « Thomson » (37T1-36T1-35T1-2x965T1-2x44T1) + diode.

★ CONTROLE de TONALITE « graves », « aigus » très efficace.

★ CLAVIER 5 TOUCHES 3 gammes d'ondes (OC-PO-CO) PRISE ANTENNE VOITURE

(Bobinage séparé pour antenne voiture, commuté par touche) PRISE P.U.

« SATELLITE I »



Coffret 2 tons 30x17x9 cm. HP elliptique 12x19. 10 000 gauss. Toutes les pièces détachées.

Prix NF 308,58

L'ENSEMBLE

pris en une seule fois

NF 240,00

FACULTATIF :

Ant. éléscopique.

Prix NF 9,85

3 piles 4,5 V.

Prix NF 2,85

« SATELLITE II »

Coffret 2 tons. Dimens. : 26x19x9 cm. HP elliptique 10x14 cm.

Toutes les pièces détach.

Prix NF 292,08

L'ENSEMBLE

pris en 1 seule fois

NF 225,00

« SATELLITE III »

Coffret matière plastique. Dim. : 25x15x13 cm. HP elliptique 10x14 cm.

Toutes les pièces détach.

Prix NF 277,08

L'ENSEMBLE

pris en 1 seule fois

NF 215,00

● LE MONACO 60 ●

Des performances exceptionnelles

Une présentation très élégante

6 transistors + diode

Bobinage séparé pour

ANTENNE AUTO

2 gammes d'ondes (PO-CO)

CLAVIER 3 TOUCHES

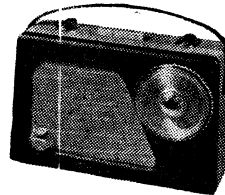
Sortie push-pull

Coffret 2 tons.

Dimens. : 20x14x7,5 cm

COMPLET, en pièces détachées, pris en une seule fois.

Prix .. NF 195,00



EXPEDITIONS IMMEDIATES

Paris-Province

Contre mandat à la commande ou contre remboursement

TELEPHONE : TRU 44-12 C. C. Postal 5775-73 PARIS

Tous nos prix s'entendent taxes 2,83 %,
port et emballage en plus
MAGASINS OUVERTS tous les ours de 9 heures
à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 heures

(Voir aussi notre montage « Lilliput », page 60.)

● LE ROYAL ●

UN MAGNETOPHONE

vous assurant les meilleures reproductions sonores aisément réalisable par l'amateur.

● 2 VITESSES : 9,5 et 19 cm.
● Rebobinage rapide dans les 2 sens.

Verrouillage automatique de l'effacement. Prise de modulation et prise PU.

— Bande passante 50 à 10 000 kc/s.

— Distorsion 1 % à 1 000 Hz.

— Relevé séparé des « graves » et des « aigus ».

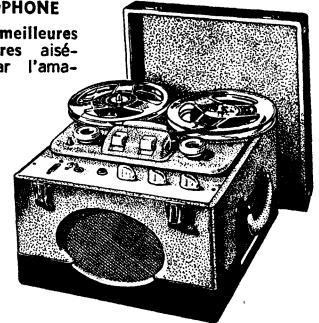
— Dynamique d'enregistrement : 50 dB.

— Dynamique d'effacement : 70 dB.

Présentation luxueuse mallette gainée, aisément transportable.

● LE CHASSIS ALIMENTATION et le CHASSIS AMPLIFICATEUR BF, complets, en pièces détachées avec lampes, HP et valise NF 171,02

● PLATINE pour Grandes Bobines avec compteur, comportant les tous derniers perfectionnements techniques. Partie HF avec lampes incorporée, câblée et réglée. Prix NF 441,00



ENFIN LA VRAIE HI-FI A LA PORTEE DE TOUS

Notre amplificateur STYLE MODERNE

« LE SURBOUM »

Ampli Hi-Fi utilisant les nouvelles lampes ECL82

8 watts

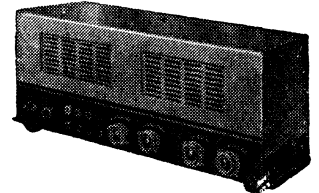
Bande passante 16 à 20 000 p/s.

Présentation jeune 2 tons.

COMPLET, en pièces détachées

avec lampes et coffret NF 152,30

(Préampli pour tête GE, supplément. NF 13,64)



« LE SENIORSON »

DOUBLE PUSH-PULL 14 WATTS

Réglage distinct

des

graves-aigus

Entrée pick-up

Entrée micro

mélangeables

TRANSFO

HI-FI

à enroulements

symétriques

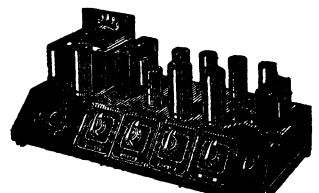
Lampes utilisées : 12A7 -

2x12AU7 -

2xEL84 - EZ80,

COMPLET, en pièces détachées avec capot

et lampes NF 183,80



Dim. : 36x18x15 cm

UN ELECTROPHONE DE CLASSE I...

« LE FIDELIO W 6 »

— Entrée micro.

— 2 canaux.

— 2 haut-parleurs.

Réglage séparé des « graves » et des « aigus » par

2 potentiomètres.

L'AMPLI COMPLET

prêt à câbler.

Pr. NF 61,74

Les lampes.

Pr. NF 17,68

La valise luxe.

Pr. NF 53,48

GRAVES

1 haut-parleur

21 cm.

Pr. NF 20,65

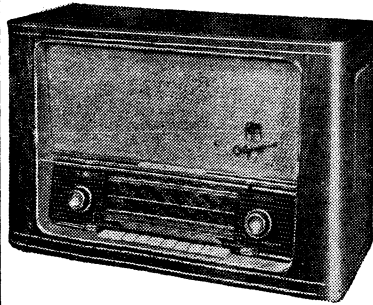
13,60



Dim. : 40x37x18 cm 1 HP piézo-électrique NF

Catalogue contre 2 NF pour participation aux frais

● IMPORTATION ALLEMANDE RECEPTEUR AM/FM « OLYMPIA 517 W »



9 lampes (ECC85 - ECH81 - 2 x EF89 - EABC80 - EC92 - EL84 - EM80 - EL80). 4 gammes d'ondes (OC - PO - GO - Gamme F.M.)

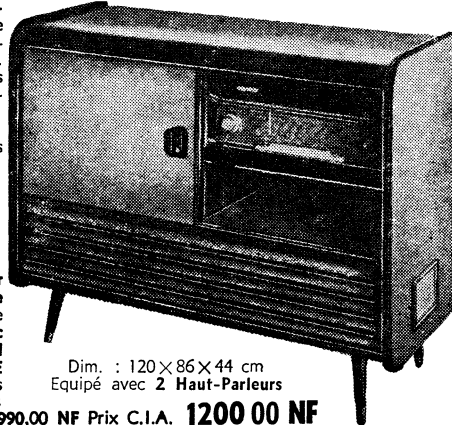
3 HAUT - PARLEURS (1 de 6 watts - 2 de 1,5 watt). Réglage de tonalité séparé des graves et des aigus. Puissance de son équilibrée. PRISES : Antenne - Terre - Dipôle - Pick-up - Magnétophone - Haut-Parleur supplémentaire.

Fonctionne sur secteur alternatif 110 - 127 - 220 et 240 volts. Puissance : 60 watts. Élégant coffret en bois précieux verni. Dimensions : 630 x 415 x 310 mm

● LE SOMMET DE LA TECHNIQUE ALLEMANDE ● **589 00 NF**
Valeur réelle : 137.000 Prix C.I.A.
Le même, en COMBINE-RADIO-PHONO, avec platine tourne-disques 4 vitesses. Prix C.I.A. **720 00 NF**

UN SPLENDE MEUBLE COMBINE « BLAUPUNKT » TYPE « ORIGINAL »

Splendide meuble moderne exécuté en Ebénisterie de luxe. Dessus et portes en polyester finement poli. Décorations et incrustations cuivre.



● PARTIE GAUCHE : Bar.

● PARTIE DROITE :

Récepteur d'une classe exceptionnelle 6 lampes avec MODULATION DE FREQUENCE
Tourne-disques 4 vitesses

Dim. : 120 x 86 x 44 cm
Équipé avec 2 Haut-Parleurs

Valeur réelle 1.990,00 NF Prix C.I.A. **1200 00 NF**
MEUBLE combiné, non équipé avec Bar. Prix C.I.A. **349 00 NF**
(Documentation sur demande)

ELECTROPHONE

Electrophone portatif de luxe
Amplificateur Puissance 4,5 watts
Haut-Parleur spécial HI-FI
incorporé dans couvercle
TOURNE-DISQUES 4 vitesses
« MELODYNE » Pathé-Marconi

Valeur réelle : 230,00. **149 50 NF**
Prix C.I.A.



MOULINS A CAFE ELECTRIQUES

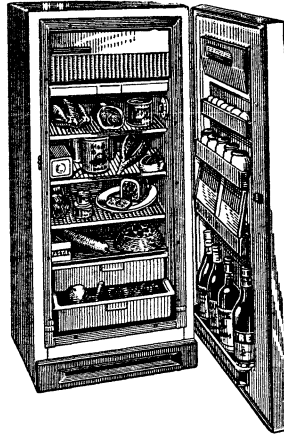
« JUNIOR ». Val. : 36,00
PRIX C.I.A. .. NF **15,50**
« CADET ». Valeur : 22,50
PRIX C.I.A. .. NF **13,75**
(Spéc. S.V.P. 110, ou 220 V)



● RASOIR ELECTRIQUE « DUO-VISSEUX » ●
● 112 lamelles réparties en 2 lignes de coupe.
● Tous secteurs alt. 110 x 220 V.
● 2 tons (ivoire et bleu).
● Présentation sous étui voyage.
Valeur réelle : 78,00. Prix C.I.A. **44 50 NF**
(Port et Emballage : 1,50 NF)

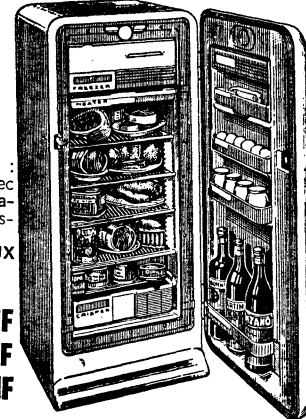
★ SACHEZ EN PROFITER...

● RÉFRIGÉRATEURS ●



« WILSON »
Modèles absolument splendides
GROUPE TECUMSEH U.S.A.
Carrosserie en tôle d'acier émaillé
Cuve émaillée vitrifiée à 900°
Thermostat de précision. Grand Freezer avec 2 bacs à glace. Porte conditionnée fonctionnelle.

Clayettes amovibles
Bacs légumes et fruits
Niveau de l'appareil réglable
★ T 200 (200 l.). Val. : 1.920,00. Prix C.I.A. **1100 00 NF**
★ T 150 (150 l.). Val. : 1.680,00. Prix C.I.A. **950 00 NF**
★ T 120 (120 l.). Val. : 1.350,00. Prix C.I.A. **850 00 NF**



REFRIGERATEURS

« Modèle 1960 »

marque UNIVERSELLEMENT CONNUE

Portes entièrement conditionnées avec :
Thermostat de régulation - Freezer avec 2 tiroirs - Bac Meater - Clayettes réglables - Eclairage automatique - Bac Crisper - Légumier, etc., etc...

ECONOMIQUES - SILENCIEUX - LUXUEUX
Équipé du fameux compresseur

« UNITE HERMETIQUE TECUMSEH »

★ 115 litres. Valeur : 1.130,00. Prix C.I.A. **830 00 NF**
145 litres. Valeur : 1.390,00. Prix C.I.A. **930 00 NF**
★ 185 litres. Valeur : 1.775,00. Prix C.I.A. **1050 00 NF**

— VALISE COMBINÉE ELECTROPHONE-RADIO A TRANSISTORS —

★ RADIO

7 transistors + 2 diodes
5 touches - 4 gammes d'ondes
Modèle « EUROPEEN », avec Gamme CO
Grand cadre Ferrite - HP 13 cm
CV multiplié. Lecture à mouvement rectiligne
Antenne télescopique incorporée
PRISE ANTENNE AUTO

★ TOURNE-DISQUES

Platine Pathé-Marconi 4 vitesses - Arrêt automatique - Haut-Parleur de 21 cm
Partie Radio à fonctionnement autonome
Valeur réelle : 565,00 NF

Prix C.I.A. **429 00 NF** Dim. : 47x27x20 cm. Poids 7,5 kg.



C.I.A. COMPTOIR INTERNATIONAL D'ACHATS C.I.A.

● DEPARTEMENT RADIO-TELEVISION ●

● DEPARTEMENT MENAGER ●

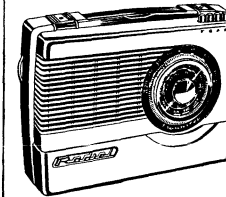
22, rue Godefroy-Cavaignac, 22 20, rue Godefroy-Cavaignac, 20

PARIS-XI^e - Métro : Voltaire

Téléphone : VOLtaire 45-51 Téléphone : ROquette 50-53
Expédition contre mandat à la commande ou contre remboursement
CONTRE REMBOURSEMENT : Joindre 20 % du montant de la commande
C.C. Postal 16879-76 PARIS et 14607-61 PARIS

● FRANCO DE PORT jusqu'à 20 KILOGS ●

LE DERNIER CRI en TRANSISTORS ! « LE 204 RADIEL »



5 transistors + diode au germanium
4 touches. Haut-Parleur 13 cm
11 000 gauss.
Commutation spéciale AUTO
Alimentation par 2 piles 4,5 V
(lampe de poche)
Coffret plastique gris ou beige - Car-
niture laiton doré - Cadran et poignée
grenat.
Dim. : 24 x 17 x 8 cm. Poids : 1,900 kg
Valeur réelle : 256,00
Prix C.I.A. **199 00 NF**

● RECEPTEUR PORTATIF A TRANSISTORS « MARTIAL »

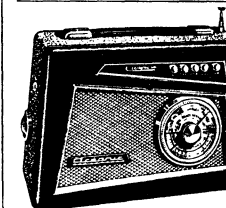
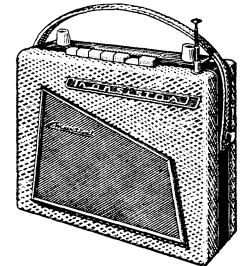
« MARTIAL »

Type Vacances

7 transistors + 2 diodes
3 gammes d'ondes (OC - PO - GO)
2 stations pré-réglées Europe N° 1
Radio-Luxembourg

Cadre antiparasite incorporé - Antenne télescopique. Prise pour antenne personnelle au casque.

● PRISE ANTENNE AUTO ●
Valeur réelle : 450,00. **299 00 NF**
PRIX C.I.A.



RECEPTEUR PORTATIF A TRANSISTORS
« OCEANIC » - Modèle « CROISIERE ».
Le récepteur vraiment UNIVERSEL pour
l'appartement, le camping, l'auto. DOU-
BLE PRISE (Antenne et Haut-Parleur).
6 transistors + 2 diodes - 3 gammes
d'ondes (OC - PO - GO). Antenne
télescopique et cadre incorporé. Haut-
Parleur ticonal - Prise voiture.
Dimensions : 270 x 190 x 195 mm.
Valeur réelle : 446,00.
PRIX C.I.A. **329 00 NF**

UNE OFFRE SENSATIONNELLE jusqu'à équipement du Stock : CUISINIERS « BRACHET-RICHARD » Modèles 1958-59 CUISINIERE A GAZ 4 FEUX

« GOELETTE 443 »

Feux très espacés
2 feux ordinaires
2 feux lents
1 grilloir par rayonnement
Grilles émaillées noires amovibles
Brûleurs puissants
Couvercle émaillé blanc 2 faces
Grande table de travail
Nettoyage très facile
Thermostat indéréglable à lecture
très commode

Dimensions du four :
Hauteur 0,26 m
Largeur 0,38 m
Profondeur 0,35 m

●
Email vitrifié blanc à 900°
Dimensions totales :
Hauteur 0,80 m
Largeur 0,52 m
Profondeur 0,52 m
Poids : 65 kilos
(Emballage compris)
Valeur réelle : 540,00

PRIX C.I.A. .. **349 00 NF**

Bien spécifier à la Commande
S.V.P. : GAZ : Ville, Butane
ou Propane

● MATERIEL RIGOREUSEMENT NEUF,
EN EMBALLAGE D'ORIGINE ●

GARANTI UN AN contre tout vice de construction

CIBOT

TÉLÉVISION

NOUVEAU !...

« TE 43 MD »

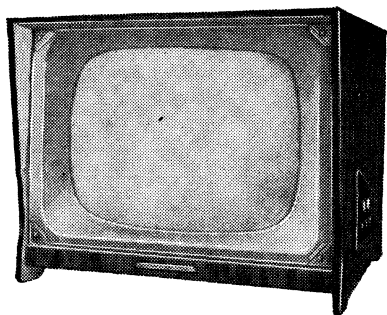
« La Télévision pour Tous »

Reste dans la Qualité traditionnelle « CIBOT-RADIO »

Téléviseur 18 lampes. Tube 43 cm 90° statique
Tous les filaments en parallèle

MULTICANAL. Rotacteur 12 POSITIONS

Réception dans un rayon de 100 kilomètres de l'Émetteur



Dimensions : 490 x 410 x 405 mm

Alimentation par transformateur de 110 à 245 volts
Appareil muni d'un **CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN**
et d'un **ANTIPARASITE IMAGE** très efficace
CONTROLE DE TONALITE et **CONTROLE VIDEO**
PAR TOUCHES

ROCTEUR « ALVAR » • DEVIATION « ARENA »

PRIX DE LANCEMENT

pour appareils complets

COMPLET, en pièces détachées
Avec tube cathodique et ébénisterie **729,00 NF**

EN ORDRE DE MARCHÉ **799,00 NF**

avec Ébénisterie

Garantie UN AN

● LE NEO-TELE 54-60 ●

TELEVISEUR
avec tube
43 ou 54 cm

Déviaton 90°

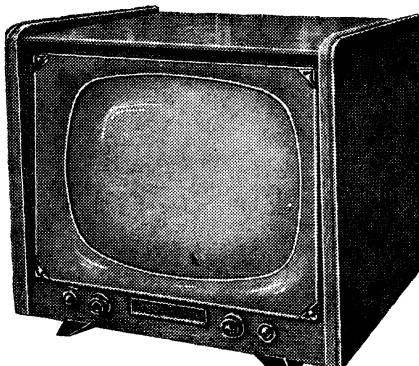
Concentration
électrostatique

Modèles pour
TRES LONGUES
DISTANCES

COMPARATEUR
de phase

★

ABSOLUMENT
complet en pièces
détachées avec pla-
tine « Super-Distance »
et tube
cathodique (SANS
Ébénisterie).



COFFRET LUXE N° 2, pour 54 cm
Dimensions : 67 x 59 x 51 cm

● ROTACTEUR et DEVIATION « CICOR » ●

★ LE NEO-TELE 54/60, tube 43 cm/90° NF **831,51**

★ LE NEO-TELE 54/60, tube 54 cm/90° NF **921,87**

● EBENISTERIES

Pour 43 cm { Standard ... NF **125,00**

{ Luxe n° 2... NF **157,00**

Pour 54 cm { N° 1 NF **175,00**

{ N° 2 NF **225,00**

Le TARIF 1960 A PARU

« Rien que du matériel de qualité »

« LE CR 607 VT »

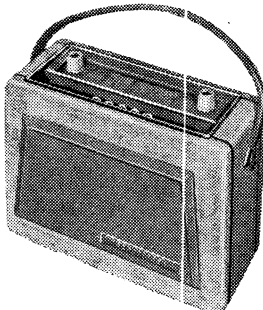
Décrit dans « RADIO-PLANS »

N° 150 d'avril 1960

7 TRANSISTORS « PHILIPS » + diode

Etage final PUSH-PULL

Haut-Parleur elliptique 12 x 9, 10 000 gauss



BLOC CLAVIER 5 touches - 3 gammes :
PO-CO-BE - Cadran à grande visibilité :
200 x 45 mm

TECHNIQUE ULTRA-MODERNE

COMPLET, en pièces détachées, avec coffret
et jeu de transistors d'origine « PHILIPS »

PRIX NF **237,89**

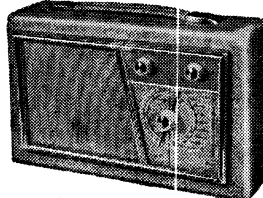
Housse pour le transport... NF 19,50

Berceau escamotable pour fixation
voiture NF 16,00

Amplificateur 2 watts avec H.P.
PRIX NF 130,80

« CR 759 VT »

7 transistors + diode - 2 gammes (PO-CO)



Cadre Ferroxcube 20 cm.

Alimentation par pile 9 volts

Haut-parleur spécial 13 cm. Push-pull

PRISE COAXIALE pour antenne auto avec

bobinage d'antenne séparé - 2 Blocs

Coffret Rexine lavable

Dimensions : 295 x 190 x 85 mm.

L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces

détachées, avec coffret ... NF **216,79**

Housse pour le transport ... NF 17,00

« LE CR 760 VT »

7 TRANSISTORS + diode - 3 gammes d'onde

(BE-PO-CO)

Haut-Parleur

17 cm

★

Contacteur

5 touches

★

Antenne

ou cadre

Dimens. :

29x19x9,5

cm

Cadre Ferroxcube de 20 cm

Prise antenne auto et antenne intérieure.

Coffret Rexine 2 tons

L'ENSEMBLE COMPLET en

pièces détachées

avec coffret NF **223,40**

En ordre de marche NF **285,00**

Housse plastique pour le trans-
port. Prix NF 17,00

UNE DOCUMENTATION
UNIQUE

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-12°

Tél. : DID. 66-90

Métro : Faïdherbe-Chaligny

EXPEDITIONS : C.C. Postal 6129-57 - PARIS

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 et de 14 à 19 heures

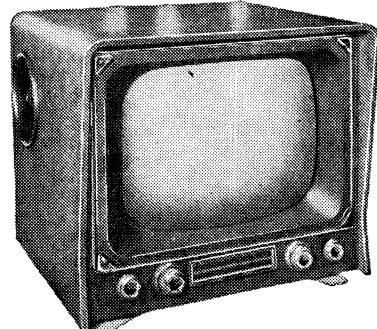
(sauf dimanches et fêtes)

CIBOT

RADIO

« LE NEO-TELE 16-60 »

Téléviseur à 17 lampes. Tube 43 cm, déviation 90°
et concentration électrostatique.
Commandes automatiques de contraste et de lumière.
Antifading Son.
Excellente réception dans un rayon de 100 kilomètres
de l'émetteur.



Coffret spécial « Néo-Télé 16-60 » N° 2
Dimensions : 530 x 500 x 400 mm

● ROTACTEUR et DEVIATION « CICOR » ●

★ LE CHASSIS bases de temps, complet, en pièces détachées
avec lampes (ECL80 - ECL82 - EL36 ou 6DQ6 - EY81 -
2 x EY82 - EY86) et H.-P. 17 cm NF **300,05**

★ LA PLATINE ROTACTEUR équipée d'une barrette canal
avec son jeu de 10 lampes (ECC84 - ECF80 - 4 x EY80 -
EB91 - EBF80 - EL84 - ECL82) NF **188,89**

★ LE NEO-TELE 16-60 absolument complet. En pièces dé-
tachées. AVEC tube cathodique 1^{er} choix (17 AVP4 ou
ou MW 43/30).
SANS ébénisterie NF **715,00**

LE CHASSIS, câblé réglé,

en ordre de marche

SANS lampes ni tube cathodique NF **541,17**

★ Barrette supplémentaire pour tout émetteur
819 lignes. Prix NF **7,16**

★ L'EBENISTERIE ci-dessus, complète, avec
décor et fond NF **125,00**

(Autres Modèles d'Ébénisterie. Voir Catalogue)

« L'AMPLIPHONE 57 HI-FI »

Mallette Electrophone avec
tourne-disques 4 vitesses (Du-
cretet ou Philips AG 2 009 ou
changeur Pathé-Marconi). Alter-
natif 110-220 V. Puissance
5 watts. 3 Haut-Parleurs dans
couvercle détachable.

Contrôle séparé
des graves
et des aigus
(ECC82-EL84-EZ80)

Prises : HPS micro
ou adaptateur FM

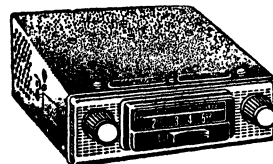


● PRISE STEREO ● Dim. n° 1 : 46 x 30 x 21 cm
Dim. n° 2 : 50 x 33 x 21 cm

L'AMPLIPHONE 57 Hi-Fi complet en pièces
détachées avec tourne-disques 4 vitesses. NF **278,92**

« Ampliphone 57 », complet avec changeur
Marconi à 45 tours. Référence 310 NF **311,02**

● AUTO-RADIO ●



● N° 424 ● 4 lampes
2 gammes (PO-CO). Alimen-
tation séparable 6 et
12 V. COMPLET, en or-
dre de marche avec an-
tenne de toit et Haut-
Parleur.
Prix NF **210,00**

(Demandez notices)

BON « HP 1026 »

Envoyez-moi d'urgence votre Catalogue N° 104.

NOM

ADRESSE

.....

CIBOT-RADIO, 1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-12°

(Joindre 2 NF pour frais S.V.P.)

RIVE DROITE...

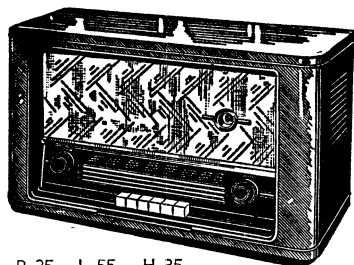
ASCRÉ

220, rue La Fayette, PARIS X^e BOT. 61-87
C.C.P. 2482-68 Paris Métro : Louis-Blanc, Jaurès

★ Fermé samedi après-midi et ouvert le lundi ★

MODULATION DE FRÉQUENCE

SENIOR FM PUSH-PULL



Réalisation dans le « H.-P. »
du 15-10-1959

Récepteur AM/FM à push-pull

L'ensemble complet en pièces détachées y compris ébénisterie et tube.

Prix 350,00

Le châssis câblé et réglé en ordre de marche 315,00

P 25 - L 55 - H 35

ADAPTATEUR FM

Réalisation du 15-1-59 dans
Le Haut-Parleur

Ensemble monté avec matériel OREGA à noyau plongeur. Permet de moderniser un appareil ou un meuble Radio sans difficultés. Dimensions : longueur 280 - largeur 65 - hauteur 90 mm. Montage simple avec les éléments suivants : ECC85, convertisseuse, EF85, MF, EF85, MF, EABC80. Discriminateur et préampli. L'ensemble complet avec les tubes 95,50
En ordre de marche 115,00



FLUORESCENCE

Réglettes laquées ivoire, avec tube à starter :

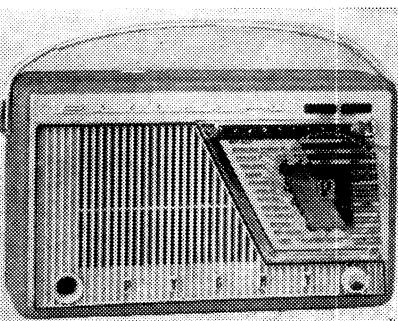
1 m 20 - 110 ou 220 V.....	29,50
0 m 60 - 110 V.....	19,50
0 m 60 - 220 V.....	26,50

SERIE INSTANTANÉE sans starter :

Réglettes 1 m 20 - 110 ou 220 V ..	34,50
Réglettes 0 m 60 - 110 V ..	23,20
Réglettes 0 m 60 - 220 V ..	32,00

Tube fluorescent 1 m 20.....	5,00
» 0 m 60.....	4,70
Starter	1,40
CIRCLINE vasque laquée blanc avec tube 32 W en 110 ou 220 V	49,50
avec tube 40 s en 110 ou 220 V	64,50

Récepteur extra-plat de dimensions réduites 175 x 110 x 36, sensibilité, musicalité et puissance exceptionnelles. 7 transistors. Utilisation en voiture par prise spéciale, en appartement avec adaptation instantanée de piles de grosse capacité. L'appareil livré avec sa housse. Prix 235,00



MAGNETOPHONE SERAVOX

Gamme importante à partir de 538,00
(Remise professionnels à déduire)
Documentation sur demande.

IMBATTABLE !

HAUT-PARLEURS

7 Transistors. Prise auto PO-CO . 195,00

GE-GO 28 cm super-soucoupe	92,00
GE-GO soucoupe Hi-Fi 24 cm exponentiel 42. 21 cm exponentiel	40,00
GE-GO super-soucoupe Hi-Fi à impédance constante : 24 cm. exp. ...	55,00
21 cm exponentiel	52,00
GE-GO Super-Bicône 31 cm. 20 Watts 35 à 15 000 périodes	230,00
AUDAX 21 PRA 12	35,00
24 PRA 12	38,00
AUDAX : 21 x 32 PA 15 800 Ω	62,50
Tweeter dynamique TW9 (spécial pour enceinte)	14,00
Cellule électrostatique 58 C	8,60

TOURNE-DISQUES

Le plus grand choix de 69 à 430 NF

RIVE GAUCHE...

ILLEL

38, rue de l'Église, PARIS XV^e VAU. 55-70
C.C.P. 2446-47 Paris Métro : Félix-Faure et Charles-Michel

★ Ouvert tous les jours de 9 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 ★
Expédition contre remboursement ou mandat à la commande
Union Française, détaxe exportation

SOPRADIO

55, RUE LOUIS BLANC, 55
PARIS - 10^e

C.C.P. 9648-20 PARIS - Nord 76-20

DISTRIBUTEUR OFFICIEL « PATHE MARCONI »
en PLATINES « MELODYNE »

GROSSISTE, Récepteurs TRANSISTORS marque « REELA »
(Sur demande : prix confidentiels pour Revendeurs)

NOUVEAUTÉS :

— Récepteur « Transistor 6 » Grande marque, clavier 4 touches, véritable commutation prise antenne auto	NF	159
— Récepteur « Escalé » mêmes caractéristiques, présenté en élégant boîtier gainé couleurs	NF	175
— Ecouteur complet 30 ohms pour récepteur de poche NF		18
— Auto-radio 3 gammes : PO-GO-OC, complet avec alimentation, H.-P., etc., 8 lampes	NF	275
Le 6 lampes	NF	255

et tous nos articles, neufs et garantis,
aux prix de l'occasion !

TRANSISTORS (tous de très grandes marques).

— POCKET, 6 tr., 12 x 8 x 4 cm, circuit imprimé, PO-GO, prise écouteur	NF	150
— JUMPING, 6 tr. + diode, PO-GO, clavier 3 touches, prise antenne auto	NF	160
— 7 TRANS. + 2 diodes, 3 gammes, antenne télesc. clavier, coffret gainé, position spéciale auto. Dim.: 270x190x80 mm. NF		250
— 7 TRANS. coffret cuir véritable, PO-GO, prise ant. auto NF		175
— MICROCAPTE, coffret luxe acoustique, 20x13x17, prises HPS et auto	NF	218
— SOLAUTO, type PP 429 Clarville, prés. luxe, tous usages, avec fixation spéciale sous tableau bord voiture	NF	299
— MARCONI, 3 tubes + 2 trans. PO-GO, cplet avec piles. NF		118
— Sacoche modèles divers, depuis	NF	7,50
— Antenne gouttière amovible	NF	20
» spéciale 2 CV Citroën	NF	23

TELEVISION.

— TEVOX 54 cm, multicanaux, tube 70%, palissandre	NF	755
— REVELATION : 18 lps altern. mult. le 54 avec 20 %	NF	980
— Le même en 43 cm, ébénisterie visière moderne	NF	720
— Ecrans couleurs ou fumés, 43 cm : NF 10. 54 cm	NF	12
— Régul. aut. tension 110/220 V. 180 V.A.	NF	115
250 V.A.	NF	135
— Table « SUPER » 0,70x0,53, très belles couleurs, 2 plat. NF		70
— Câble coaxial 75 ohms PDL, le mètre	NF	0,50

TOURNE-DISQUES.

— PHILIPS, 4 vitesses, type écusson 2070	NF	60
— Le même en mallette P.U. équipé	NF	70
— MELODYNE, type 519 équipée stéréo	NF	85
— MELODYNE, changeur 45 t., type 319, équipé stéréo ..	NF	146
— Et tous les derniers modèles : 530, 320, semi-professionnel 999, 619 en 6 volts, etc.		
— Cellule céramique stéréo-monau, adaptable « STC7 » ..	NF	25

ELECTROPHONES.

— Stéréo gde marque, 2 canaux de 3 W. 3 H.-P., mallette complète	NF	420
— SOPRADYNE, avec Pathé-Marconi, mallette fibrine, cplet. NF		143
— En présentation luxe, mallette bois gainé	NF	169

RADIO SECTEUR.

— AM/FM importation, 8 lampes, 3 HP, 6 gammes, ébénisterie moderne bois clair, 49x38x25, clavier 7 touches. NF		387
--	--	-----

REFRIGERATEURS.

— A absorption, 110 ou 220 V., 70 litres, mod. 1960	NF	420
— A compression, 110 litres, grande marque, mod. 1960 .	NF	690

DIVERS.

— Aspirateur traîneau type « 5.500 », cplet av. accessoires. NF		169
— Chargeurs accus mixte, 110/220 et 6/12 V, cplet avec fil, fiche, pinces croco, etc... Mod. A : 45. Mod. B	NF	58
— Mallette fibrine façon sellier très soignée, 37x28x13 ..	NF	12,50
— Mallette bois gainé luxe :		
37 x 30 x 16	NF	28
47 x 32 x 19	NF	40
50 x 36 x 28	NF	65
46 x 36 x 21 (stéréo)	NF	70
— Auto-transfo, type panier reversible 110/220 V :		
200 V.A.	NF	22
500 V.A.	NF	36
80 V.A.	NF	11
750 V.A.	NF	48
1 000 V.A.	NF	59
— Machine à laver complète, essoreuse rouleaux, 110/220 V, tous gaz	NF	480

Prix T.T.C. - Frais expédition 2,50 à 10,00 NF suivant poids. Paiement à la commande ou envoi contre remboursement

Ouvert tous les jours de 9 à 13 h. et de 14 à 19 h. 30 (sauf dimanche).
Métro : Louis-Blanc ou La Chapelle (près Gare du Nord). Stationnement facile

RAPY

Vous saurez **TOUT** sur la **STÉRÉOPHONIE** et la **HAUTE-FIDÉLITÉ**

SI VOUS LISEZ LE

NUMÉRO SPÉCIAL DU

HAUT-PARLEUR

CONSACRÉ AUX

NOUVEAUX APPAREILS DE REPRODUCTION SONORE



AVEC
CARACTÉRISTIQUES
ET PRIX
DES ÉLECTROPHONES
MAGNÉTOPHONES
CHAINES HI-FI, etc.

EXTRAIT DU SOMMAIRE

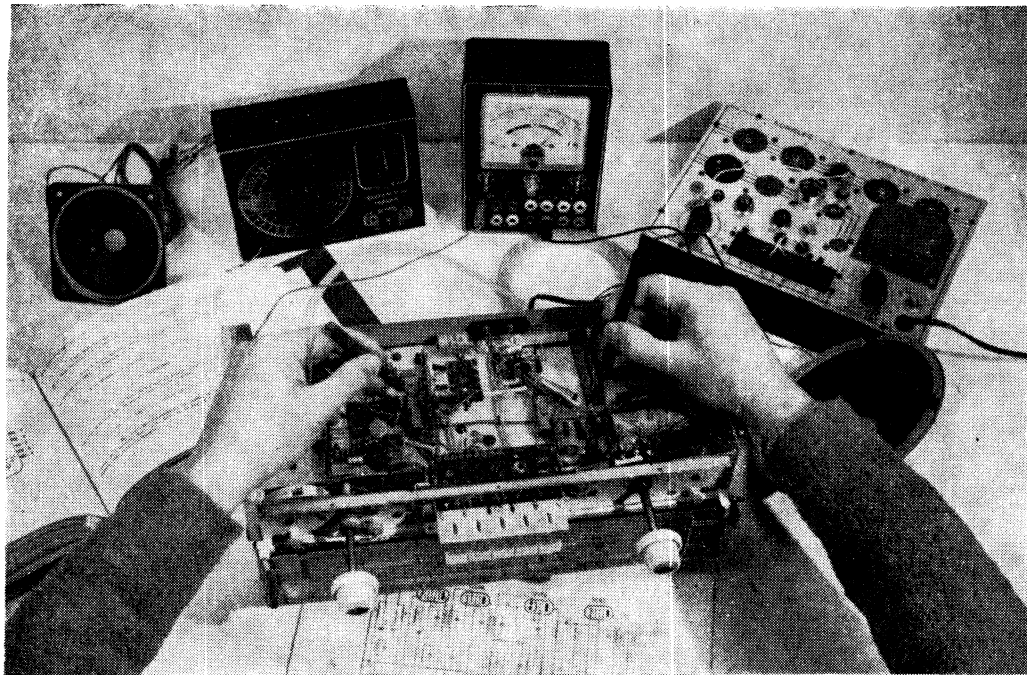
- * La haute-fidélité musicale en théorie et en réalité.
- * Un progrès de la stéréophonie: le 3^e canal sonore.
- * La pratique de l'installation stéréophonique.
- * Stéréophonie à transistors.
- * Electrophones portatifs à transistors.
- * La stéréophonie par disques.
- * Mise au point des amplificateurs. Monophoniques et stéréophoniques.
- * L'enregistrement stéréophonique à 4 pistes.
- * Nouveaux procédés de sonorisation magnétique des films d'amateurs.
- * Comment on étudie et vérifie les magnétophones.
etc... etc...

PLUS DE 400 PHOTOS ET SCHÉMAS

132 PAGES • 4 NF

CE NUMÉRO EST EN VENTE PARTOUT DEPUIS LE 1^{er} **AVRIL**

A DÉFAUT DEMANDEZ-LE AU "HAUT-PARLEUR"
25 RUE LOUIS-LE-GRAND, PARIS-2^e, EN JOIGNANT
UN CHÈQUE OU UN MANDAT DE 4 NF.



CARRIÈRES D'AVENIR A VOTRE PORTÉE!

SR

Vous le savez : en notre siècle de civilisation technique, celui qui veut « arriver » doit se spécialiser!

Mais, comme tous les domaines de l'industrie n'offrent pas les mêmes débouchés, il est sage de s'orienter vers celui dont les promesses sont le plus sûres : l'ÉLECTRONIQUE.

C'est en effet, l'ÉLECTRONIQUE qui peut le mieux vous permettre de satisfaire vos ambitions légitimes.

Science-clé du monde moderne, sans laquelle n'existeraient ni radio, ni télévision, ni satellites artificiels... son essor est si considérable qu'elle demande chaque jour davantage de techniciens qualifiés. Et cela d'autant plus qu'elle contribue à présent au développement des autres industries, et qu'au cours des prochaines années la plupart des usines devront avoir leurs spécialistes en électronique.

Des carrières de premier plan attendent ceux qui auront acquis une connaissance approfondie de la radio-électricité, base de l'électronique.

Pour vous permettre d'entreprendre cette étude, quelles que soient vos connaissances et votre situation actuelles, EURELEC a mis au point une forme nouvelle et passionnante de cours

par correspondance qui remporte un succès considérable : plus de 15.000 adhérents en un an!

Associant étroitement leçons théoriques et montages pratiques, EURELEC vous donnera un enseignement complet, et vous adressera plus de 600 pièces détachées, soigneusement contrôlées, avec lesquelles vous construirez notamment trois appareils de mesure et un récepteur de radio à modulation d'amplitude et modulation de fréquence, d'excellente qualité, qui vous passionneront et qui resteront votre propriété!

Grâce à notre enseignement personnalisé, vous apprendrez avec facilité, au rythme qui vous convient le mieux. De plus, notre formule révolutionnaire d'inscription sans engagement, avec paiements fractionnés contre remboursement (que vous êtes libre d'échelonner ou de suspendre à votre convenance) est pour vous une véritable « assurance-satisfaction ». Et chaque groupe de leçons, matériel compris, ne coûte que 17,50 NF (si vous habitez hors métropole : 15 NF)!

Demandez dès aujourd'hui l'envoi gratuit de notre brochure illustrée en couleurs, qui vous indiquera tous les avantages dont vous pouvez bénéficier en suivant ce Cours de Radio captivant.



EURELEC

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE
14, Rue Anatole-France - PUTEAUX - Paris (Seine)

BON

Veillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée. **HP 982**

NOM

ADRESSE

PROFESSION

(ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi)

Informations

LE FESTIVAL INTERNATIONAL DU SON HAUTE-FIDELITE STEREOPHONIE

Le Festival International du Son « Haute-Fidélité-Stérophonie » s'est tenu à Paris, au Palais d'Orsay, du 18 au 23 mars 1960. Le but de ce Festival était de faire connaître les possibilités de l'enregistrement sonore, d'en montrer les divers aspects, et par là de faire

ressortir les liens de plus en plus étroits qui se créent par le canal de la Haute Fidélité entre le compositeur, l'interprète, le technicien, et l'auditeur.

Dans cet esprit, les différentes manifestations ainsi que la confrontation internationale des meilleures réalisations de spécialistes français et étrangers, n'ont pu que faire apprécier aux visiteurs les résultats obtenus par la technique au service de la musique.

HOMMAGE A EDOUARD BRANLY

L'ASSOCIATION des Amis d'Edouard Branly a organisé, le 24 mars, une « Journée Branly », à l'occasion du 20^e anniversaire de la mort du pionnier de la T.S.F.

Il y aura 70 ans qu'Edouard Branly a découvert le principe de la T.S.F. par l'apport décisif du radio-conducteur, qu'on appelle couramment le cohéreur.

La majorité des savants et techniciens du monde entier s'accordent à attribuer à Edouard Branly le mérite d'avoir signalé en 1890 l'action à distance des ondes hertziennes sur les limailles métalliques et réalisé le cohéreur.

A l'occasion de la Journée Edouard Branly, l'Association a décidé la création d'une Fondation qui a pour but d'aider les jeunes étudiants par des bourses devant permettre aux bénéficiaires d'accomplir des stages de perfectionnement en France et à l'étranger.

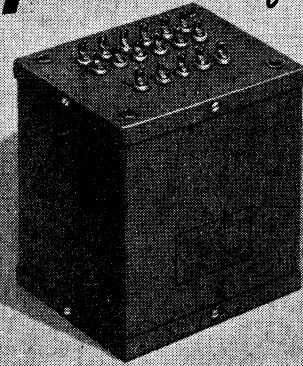
BAPTEME D'UNE BELLE PROMOTION A L'ECOLE CENTRALE DE T.S.F. ET D'ELECTRONIQUE

UNE fois de plus, l'annexe de la rue de Grenelle de l'École a vu le déroulement de la sympathique et traditionnelle cérémonie d'un baptême dont le parrain était M. René Sueur, ingénieur général, directeur technique du C.N.E.T. et la marraine, la souriante Marthe Mercadier.

C'est le 11 mars 1960 que 101 élèves du Cours Supérieur reçurent le « sacrement » d'une haute personnalité technique, ainsi que d'une malicieuse et pétillante artiste du théâtre, du cinéma et de la télévision.

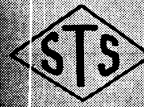
Des anciens parrains : MM. Maurice Ponte, directeur général de la C.S.F. ; Jean Peyron, directeur commercial à la Compagnie des Lampes Mazda ; C. Beurtheret, ingénieur en chef à la C.F.T.H. ; Marcel Boll, professeur et physicien ; Pierre Rivière, ingénieur en chef à la C.S.F. ; Alex Clément, directeur de la S.E.C.R.E. André de Gouvenain, ingénieur chef de service à la L.C.T., entourés des personnalités : MM. de Banes, du cabinet du Premier ministre ; Demonet, délégué général-adjoint de la F.N.I.E. ; Fagot, directeur technique de la C.S.F. ; Guye, directeur commercial aux Ets A.M.E. ; Mme Marti, du Comité des Œuvres Universitaires ; les chefs du personnel des grandes firmes électroniques, les directeurs et rédacteurs en chef des revues techniques, le bureau de

Transformateurs BF haute fidélité



- Type FH 15/20 W Noyau grains orientés
 - Type XH 8/10 W et 30/50 W Noyau en "C"
- Impédance second. : 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 Ohms

Documentation sur demande



Ets P. MILLERIOUX ET Cie
187-197, route de Noisy-le-Sec
ROMAINVILLE (Seine) tél. : Vilette 36-20 & 21

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur
J.-G. POINCIGNON

Rédacteur en chef :
Henri FIGHIERA

Direction-Rédaction :
PARIS

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

Abonnement 1 an
(12 numéros plus 2 numéros spéciaux) : 15 NF (1.500 fr.)

Abonnement étranger :
18,50 NF (1.850 fr.)



CE NUMÉRO
A ÉTÉ TIRÉ A
52703
EXEMPLAIRES

PUBLICITE

Pour la publicité et les petites annonces s'adresser à la SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITE 142, rue Monimartre, Paris (2^e) (Tél. : GUT. 17-28) C.C.P. Paris 3793-60

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

la société des ingénieurs anciens E.C.T.S.F.E., contribuèrent au succès de cette exceptionnelle fête de la technique électronique d'avenir, qui se termina par le traditionnel champagne dans les ateliers de l'école.

NOUVELLE APPELLATION POUR LE PROGRAMME SPECIAL A MODULATION DE FREQUENCE HAUTE-FIDELITE FRANCE IV

A l'occasion du Festival de la Stéréophonie et de la Haute-Fidélité, qui s'est tenu du 18 au 23 mars 1960 au Palais d'Orsay, la R.T.F. a présenté son programme spécial M.F. sous la nouvelle dénomination : Haute-Fidélité-France IV.

Ce programme est diffusé uniquement par des émetteurs à Modulation de Fréquence dont les auditeurs ont déjà pu apprécier l'exceptionnelle qualité.

La R.T.F. utilise également des émetteurs M.F. pour améliorer les conditions d'écoute des trois programmes transmis en modulation d'amplitude.

Les auditeurs des régions desservies par les émetteurs suivants peuvent en bénéficier :

France I : Paris, Lille, Metz et Mulhouse ; France II : Caen et Cannes (au printemps 60) ; France III : Paris, Bourges, Caen, Cannes (printemps 60), Dijon, Pic du Midi.

UN EXEMPLAIRE UNIQUE NON DEDOUANE VOLE AU SALON DE LA PIECE DETACHEE

Le premier modèle deux vitesses du nouveau magnétophone Carad imported en France a été volé au Salon de la Pièce Détachée au Stand Cabasse.

Ce magnétophone est facilement reconnaissable ; c'est le seul exem-

plaire existant en France de l'appareil. Il porte le n° 2937.

Cabasse, qui s'est réservé l'exclusivité de la vente de ce matériel pour la France, serait reconnaissant à quiconque pourrait lui fournir des renseignements sur cet appareil qui, n'étant pas dédouané, risque d'être sujet à un contrôle concernant l'acquiescement des droits de douane !

CABASSE : 62, avenue Parmentier, Paris (11^e) (VOL. 97-15).

ANTIPARASITAGE DES VOITURES AUTOMOBILES

La R.T.F. rappelle au public :

1^o Que les véhicules à deux roues (motocyclettes, scooters, vélomoteurs, cyclomoteurs) ne sont soumis à l'obligation d'antiparasitage qu'à partir du 1^{er} janvier 1961 pour les véhicules neufs, et du 1^{er} avril 1961 pour les véhicules en service.

2^o Qu'il n'a été jusqu'à présent délivré aucun agrément ni aucune autorisation d'emploi pour les dispositifs antiparasites destinés aux véhicules à deux roues.

3^o Que les dispositifs qui seraient vendus dès maintenant pour les véhicules à deux roues risquent de ne pas répondre aux conditions du cahier des charges établi par la R.T.F.

En ce qui concerne d'autre part l'antiparasitage des voitures automobiles, il est précisé que l'obligation d'antiparasitage ne concerne que le système d'allumage du moteur, et non les organes accessoires tels que dynamo, moteurs d'essuie-glace, etc., dont l'antiparasitage n'est utile que pour la réception de la radio à bord de la voiture et est évidemment laissé à la libre appréciation des intéressés.

ANTENNES TV DE FORME SPÉCIALE

ANTENNE SQUELETTE

A ELEMENTS PARASITES

Le radiateur squelette a été décrit dans un précédent numéro de notre revue. Tel quel, il donne de bons résultats au point de vue gain et directivité.

Certains fabricants et spécialistes des antennes ont eu l'idée d'adjoindre, à un radiateur squelette, des éléments parasites, en particulier un grand nombre de directeurs, afin d'augmenter encore le gain et la directivité.

La forme spéciale et les propriétés du radiateur squelette se prêtent très bien à la réalisation d'antennes à deux étages avec un seul radiateur.

Trois spécialistes ont étudié et réalisé des antennes de ce genre : un anglais, Radio Telephone Aerial System de Londres ; un italien, le Dr. Ing. Cerutti (Radio Industria TV déc. 1959), et un français, Syma de Paris.

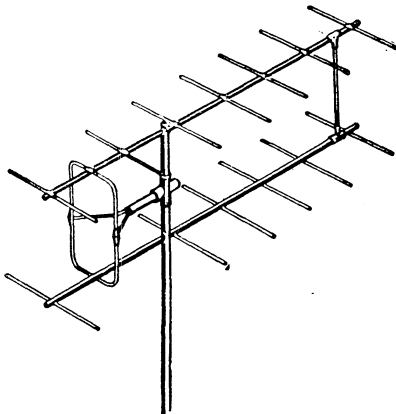


Fig. 1

ANTENNE DEUX FOIS HUIT ELEMENTS ANGLAISE

Cette antenne est représentée par la figure 1. Elle se compose d'un seul radiateur squelette disposé avec sa dimension la plus grande dans la direction verticale, ce qui correspond à la réception des émissions à polarisation horizontale. Cette plus grande dimension est justement égale à $2 \lambda/2$ environ. D'autre part, les deux points médians des côtés horizontaux du squelette sont à potentiel nul, ce qui permet de fixer sur eux les bras soutenant les éléments de chaque étage.

En plus de cet unique radiateur on a prévu derrière celui-ci, par rapport à la direction de l'émission à recevoir (en avant sur notre figure 1) un réflecteur composé de deux tubes, chacun dans le plan d'un étage, ou, si l'on préfère, deux réflecteurs composés d'un tube.

En avant du radiateur on a monté, dans le plan de chaque étage, six radiateurs par étage, soit 12 en tout, ce qui donne une antenne de 2×8 éléments si l'on compte le radiateur pour deux éléments.

Le gain de cette antenne est de 15 db.

Pour déterminer la directivité obtenue, examinons la figure 2.

Dans la direction privilégiée, celle des bras de l'antenne, et dans le sens convenable, correspondant aux directeurs du côté de l'émet-

teur, le maximum de gain est obtenu, ce gain étant de 15 db comme indiqué plus haut. Désignons-le en pourcentage, ce qui donne 100 pour cette direction.

Pour les directions $\pm 30^\circ$, la réception est nulle et pour $\pm 20^\circ$, la réception est de 50 %, soit, en décibels, de puissance, 3 décibels. Le gain dans les directions $\pm 20^\circ$ est donc réduit de deux fois ou, comme le gain dans la direction privilégiée 0° est de 15 db, il reste $15 - 3 = 12$ db pour la direction $\pm 20^\circ$.

A $\pm 30^\circ$, le gain est — infini décibels ou zéro puissance. Remarquer toutefois, sur le diagramme de la figure 2, les trois lobes, l'un dans le sens opposé à zéro degré, soit 180° où le gain est de 10 % et deux lobes dans les directions $\pm 90^\circ$ perpendiculaires à la direction 0° .

L'adaptation de cette antenne est apparentée au delta ou Y les deux conducteurs constituant une « fourche » pour le branchement aux points de liaison du radiateur.

Prévue pour la réception de la télévision en Angleterre, l'antenne « Radio-Téléphone » s'adapte aux récepteurs dont l'entrée est de 75Ω .

Les dimensions du radiateur sont sensiblement celles indiquées dans un précédent article.

Celles des réflecteurs sont $\lambda/2$ et celles des directeurs sont inférieures à cette valeur.

On trouvera, pour ce genre d'antenne, des dimensions exactes dans la description de l'antenne proposée par le Dr Cerutti donnée ci-après.

ANTENNE ITALIENNE

Cette antenne est représentée par la figure 3. On remarque l'analogie avec la précédente, mais elle présente aussi des différences importantes avec l'antenne anglaise :

a) Les éléments parasites, réflecteur et directeurs sont isolés du bras. Il en est de même du radiateur, fixé aux deux bras aux points neutres.

b) L'écartement entre les deux étages est inférieur à $\lambda/2$.

c) Le nombre des éléments de chaque étage est de 12, soit 1 réflecteur, 1 radiateur (pour les deux étages), 10 directeurs.

d) L'antenne est prévue pour une entrée de récepteur de 300Ω conformément à la technique italienne TV.

e) Le radiateur présente les deux points de branchement, comme le montre la figure 4 ou la variante de la figure 5.

DIMENSIONS NUMERIQUES

Nous donnons à la figure 4 les éléments de l'antenne italienne, sur laquelle, abstraction

faite des deux bras, on donne la nomenclature des éléments et diverses autres distances. Les indications que l'on trouvera ci-après sont approximatives.

On a calculé les dimensions pour 5 bandes UHF : 450 à 500 Mc/s, 475 à 525, 500 à 555, 525 à 590, 550 à 620, dont les fréquences médianes peuvent se déterminer en prenant la moyenne géométrique des fréquences limites ou plus simplement, les moyennes arithmétiques qui en diffèrent peu dans ces cas particuliers.

Les moyennes arithmétiques sont :

Bande 450 à 500, moyenne $f_1 = 475$ Mc/s.

Bande 475 à 525, moyenne $f_2 = 500$ Mc/s.

Bande 500 à 555, moyenne $f_3 = 527,5$ Mc/s.

Bande 525 à 590, moyenne $f_4 = 557,5$ Mc/s.

Bande 550 à 620, moyenne $f_5 = 585$ Mc/s, et les longueurs d'onde correspondantes, avec les demi-longueurs d'onde :

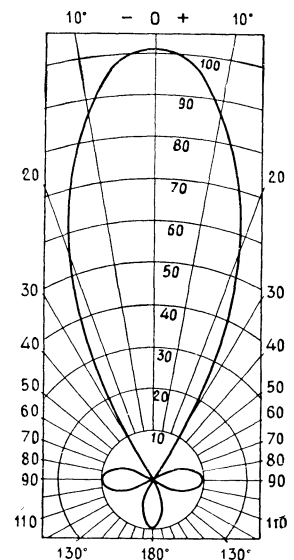


Fig. 2

$$\lambda_1 = 63 \text{ cm} - \lambda_1/2 = 31,5 \text{ cm}$$

$$\lambda_2 = 60 \text{ cm} - \lambda_2/2 = 30 \text{ cm}$$

$$\lambda_3 = 58 \text{ cm} - \lambda_3/2 = 29 \text{ cm}$$

$$\lambda_4 = 54 \text{ cm} - \lambda_4/2 = 27 \text{ cm}$$

$$\lambda_5 = 51,3 \text{ cm} - \lambda_5/2 = 25,65 \text{ cm}$$

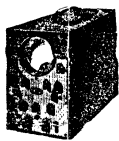
Les données seront utiles pour déterminer les dimensions en prenant λ comme unité afin de pouvoir calculer d'autres antennes.

Le tableau I donne les dimensions en millimètres du radiateur et du réflecteur.

TABLEAU I

Bande Mc/s	Radiateurs				Réflecteurs		
	H	L	D ₁	a	I ₃	D ₃	S ₃
450-500	290	120	12	25	340	6	190
475-525	275	110	12	25	325	6	180
500-555	260	100	12	25	310	6	170
525-590	245	95	12	25	295	6	160
550-620	230	90	12	25	280	6	150

MESURES ● **MESURES** ●
TOUTE UNE GAMME
D'APPAREILS DE HAUTES PERFORMANCES
en pièces détachées

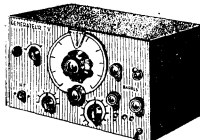


- **OSCILLOSCOPE LABO 99** ●
- Tube cathodique fort diamètre.
 - Alimentation T.H.T. (1 800 V) par EY86.
 - Ampli vertical à large bande (2 étages à contre-réaction) de l'ordre de 2 Mc/s largement suffisant même pour la T.V.
 - Relaxation par déphasage inter-électrodes (utilisation possible en Wobuloscope).
 - De 20 p/s à plus de 30 Kc/s.
 - Amplification et déphasage de la dent de scie.
 - Attaque symétrique des plaques de déviation.
 - Possibilité de mise hors service de la relaxation.
 - Effacement des traces de retour.

PRESENTATION PROFESSIONNELLE
en coffret givré gris
Panneau avant photographié. Dim. : 470x410x260 mm
ABSOLUMENT COMPLET,
en pièces détachées. **FORMULE NET .. 398,80**

● **MIRE ELECTRONIQUE NM 62** ●

Signal rigoureusement conforme au Standard Français en particulier blanching, tops de synchro, modulation. Nombre de bancs horizontales et verticales variables. Couvre tous les canaux jusqu'à 220 Mcs.

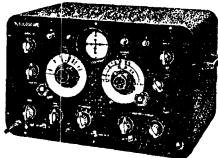


Oscillateur à quartz adaptable pour son et image.
COMPLET, en pièces détachées, (sans quartz). **FORMULE NET .. 399,00**

AUCUN RISQUE

Toutes les Sections HF - Oscillateurs, etc...
fournies obligatoirement
CABLEES et PREREGLEES
par les Laboratoires « AUDIOLA »

● **VOBULOSCOPE VB 66** ●



Un Laboratoire complet de Télévision et de FM. Réunit en 1 seul appareil :

- Un générateur VHF jusqu'à 230 Mcs.
- Un Wobbulateur de 5 à 100 Mcs (exploration 14 Mcs).
- Un oscilloscope à large bande.

Chaque fonction accessible séparément
COMPLET, en pièces détachées, en **FORMULE NET .. 879,00**

● **VALISE DEPANNAGE TELEVISION** ●

Tout ce qui est nécessaire au dépannage sérieux
Comprend :

- 1 Voltmètre électronique.
- Mire électronique.
- Compartiment pour outillage.
- Poigne cuir, face avant dégonflable.



COMPLET, en pièces détach.
FORMULE NET .. 599,00

Prix
Peut-être acquis en 2 étapes :
1^{re} Etape : Valise et mire électronique.
2^e Etape : Voltmètre.

● **GENERATEUR HS 70** ●



Un générateur HF et VHF vraiment complet

Monté jusqu'à 230 Mcs en 3 oscillateurs distincts.
Atténuateur progressif.
Modulation BF incorporée.
Cadran grande lisibilité démultiplié.
Partie HF câblée et réglée.

COMPLET, en pièces détachées. **FORMULE NET .. 366,00**

Variante : **GENERATEUR « HS 62 »**
Monté jusqu'à 50 Mcs seulement, avec MF étalée (400 à 500 Kcs).
COMPLET, en formule NET .. 312,00

Documentation « MESURES », contre 2 timbres.

NET Port et Emballage compris pour TOUTE LA METROPOLE
Toutes taxes comprises.
Montant de votre mandat à la commande, S.V.P.

RADIO-TOUCOUR

75, rue Vauvenargues - PARIS-XVIII^e

● Fournisseur des Ecoles Professionnelles ●
Tél. : MAR. 32-90 C.C. Postal 5956-66 PARIS

Ouvert tous les jours de 9 h. à 12 h. 30
et de 14 h. 30 à 19 h. 30 - Fermé le lundi

GALLUS-PUBLICITE

Les tableaux II et III donnent les dimensions des directeurs et des écartements en mm.

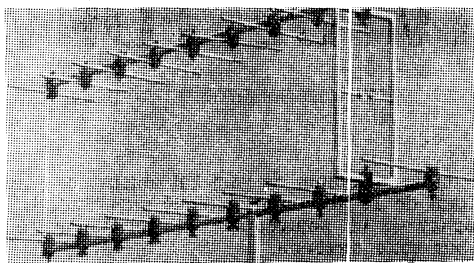


FIG. 3

DIMENSIONS EN FONCTION DE λ

Déterminons ces dimensions en fonction de la longueur d'onde λ. Pour cela utilisons les données numériques de l'un des canaux en les comparant avec λ médiane trouvée plus haut.

Prenons, par exemple, le canal 475 - 525 Mc/s dont la fréquence médiane est 500 Mc/s et la longueur d'onde correspondante λ = 60 cm = 600 mm et λ/2 = 300 mm.

Reportons-nous aux tableaux I, II et III :
On a, pour le réflecteur une longueur I₃ = 325 mm donc, si

$$I_3 = 325 \text{ mm}$$

$$\text{et } \lambda/2 = 300 \text{ mm}$$

on a, en divisant membre par membre :

$$\frac{I_3}{\lambda/2} = \frac{325}{300} = 1,08$$

$$\text{ou } I_3 = 1,08 \lambda/2.$$

De la même manière, on trouve les autres longueurs et on peut établir le tableau suivant :

TABLEAU IV

Longueur réflecteur I ₃	= 1,08 λ/2
Largeur radiateur L	= 0,366 λ/2
Hauteur radiateur H	= 0,915 λ/2
Longueur directeur 1, I ₄	= 0,88 λ/2
Longueur directeur 2, I ₅	= 0,875 λ/2
Longueur directeur 3, I ₆	= 0,85 λ/2
Longueur directeur 4, I ₇	= 0,83 λ/2
Longueur directeur 5, I ₈	= 0,815 λ/2
Longueur directeur 6, I ₉	= 0,8 λ/2
Longueur directeur 7, I ₁₀	= 0,8 λ/2
Longueur directeur 8, I ₁₁	= 0,8 λ/2
Longueur directeur 9, I ₁₂	= 0,8 λ/2
Longueur directeur 10, I ₁₃	= 0,8 λ/2
Ecartements 4 à 13 S ₄ à S ₁₃	= 0,532 λ/2
Ecartement S ₃	= 0,6 λ/2

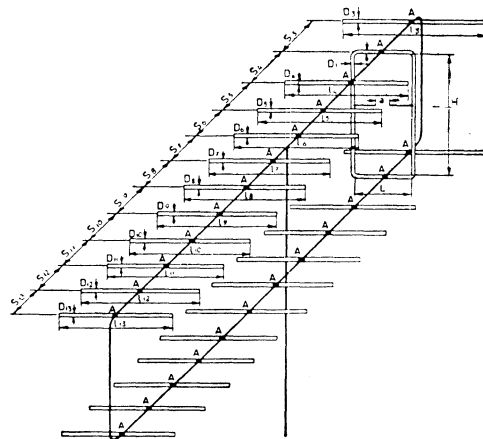


FIG. 4

quance médiane est de 500 Mc/s environ, ce qui donne une bande relative d'environ :

$$\text{bande relative} = \frac{B}{f} = \frac{50}{500} = 0,1$$

ce qui signifie que la bande absolue de ces antennes est environ 10 fois plus petite que la fréquence médiane.

Si l'on réalisait suivant le tableau IV une antenne pour un canal de la bande III, par exemple un canal dont la fréquence médiane serait de 200 Mc/s environ, la largeur de

TABLEAU II

Bande	Directeurs					
	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉
450-500	280	275	270	265	260	255
475-525	265	260	255	250	245	240
500-555	250	245	240	235	230	225
525-590	240	235	230	225	220	215
550-620	230	225	215	210	205	205

TABLEAU III

Bande	Directeurs				Ecartem. diamètres	
	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂	I ₁₃	D 4 à 13	S 4 à 13
450-500	250	245	245	245	6	170
475-525	235	235	235	235	6	160
500-555	225	225	225	225	6	150
525-590	215	215	215	215	6	140
550-620	205	205	205	205	6	130

bande serait 20 Mc/s, ce qui convient pour recevoir le standard français.

Dans le plus mauvais cas, avec $f = 150$ Mc/s, on aurait $B = 15$ Mc/s, ce qui est juste la limite admissible.

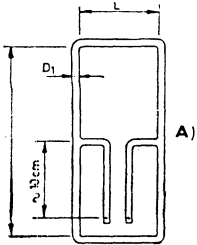


Fig. 5

ADAPTATION

Les antennes que nous venons de décrire sont établies pour 300 Ω .

Si l'on désire les adapter à 75 Ω , on utilisera un adaptateur $\lambda/4$ réalisé avec un coaxial ou un bifilaire de 150 Ω long de $k \lambda/4$ (voir nos précédents articles). Si l'on ne trouve pas de câble de 150 Ω , on montera deux câbles de 300 Ω en parallèle ou deux coaxiaux de 75 Ω en série suivant les indications données précédemment. Une variante du radiateur squelette est donnée à la figure 5. Elle ne diffère du radiateur de l'antenne que par l'allongement des tubes A_1 de liaison qui sont rencontrés vers le bas sur une longueur de 10 cm environ en UHF. En VHF bande III, on prendra une valeur égale à la largeur L du radiateur.

Pour la construction mécanique, on pourra s'inspirer de la disposition des éléments de la figure 3.

Tous les éléments étant isolés des bras, les pièces isolantes obligent à écarter les deux bras d'une valeur supérieure à la hauteur H du radiateur.

En tenant compte de ces isolants, on déterminera facilement l'écartement des bras, l'essentiel étant que la distance, face à face (et non d'axe en axe) des éléments homologues de chaque étage soit égale à H .

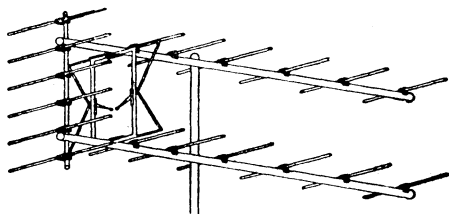


Fig. 6

ANTENNE UHF FRANÇAISE

Comme nous l'avons dit plus haut, une antenne du même genre a été réalisée en France par Syma. Son aspect est donné par la figure 6.

Cette antenne présente des particularités intéressantes : deux étages de 8 éléments, adaptation delta-thêta, impédance 75 Ω , démontable. Remarquer le réflecteur à six tubes inspiré de l'antenne « dièdre ».

Les directeurs et les réflecteurs ont un diamètre de 6 mm. La fixation est effectuée à l'aide de pièces spéciales permettant le démontage et le remontage rapides.

Nous donnons à la figure 7 la courbe de directivité de cette antenne qui montre que la puissance est diminuée de 50 % pour une déviation de $\pm 27^\circ$ environ.

INDICATIONS GÉNÉRALES SUR LE MONTAGE DES ANTENNES UHF

Les antennes prévues pour recevoir des signaux à fréquence élevée et réalisées suivant les dimensions proches de $\lambda/2$ (Yagi ou dérivées de celles-ci) sont forcément plus petites que les antennes prévues pour la bande III.

La puissance captée est plus faible, ce qui oblige à augmenter le gain en donnant à l'antenne une plus grande surface avec un grand nombre d'éléments parasites et avec des étages multiples, souvent 2, 4 et même 8.

D'autre part, en raison de la fréquence élevée (400 à 900 Mc/s) les pertes sont plus grandes et il est bon de les réduire autant que possible.

Un point important est le choix du câble bifilaire ou coaxial qui doit être du type UHF, celui adopté en VHF donnant lieu à trop de pertes.

Il existe des bifilaires blindés qui sont excellents en UHF. En tout cas, exiger les caractéristiques de pertes des câbles adoptés.

Ainsi, le câble bifilaire habituel présente des pertes de 12 db par 100 m à 200 Mc/s et 17 db à 400 Mc/s, tandis que des bifilaires spéciaux UHF ont des pertes de 10 à 12 db seulement à 400 Mc/s par 100 mètres.

Il y a intérêt à rechercher le meilleur com-

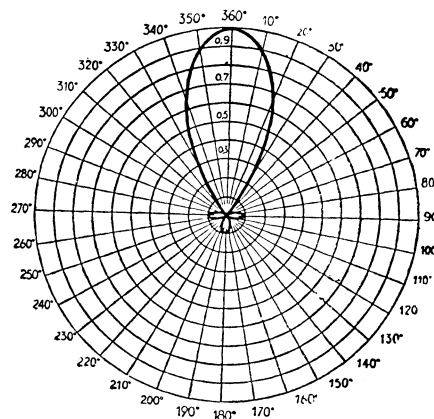


Fig. 7

promis entre la hauteur de l'antenne et la longueur du câble.

Plus l'antenne est haute plus grande est la puissance captée, mais les pertes dans le câble augmentent également.

Les contacts sont également à surveiller. Les soudures devront être excellentes et on les protégera contre les agents atmosphériques.

Remarquer également la tendance des antennes UHF à capter des ondes réfléchies. Comme la longueur d'onde est faible, les plus petits objets renvoient les signaux et créent des échos.

Les antennes à deux étages du type décrit sont à forte directivité et réduisent les échos. Elles donnent généralement satisfaction lorsque l'on choisit soigneusement leur emplacement.

F. JUSTER.

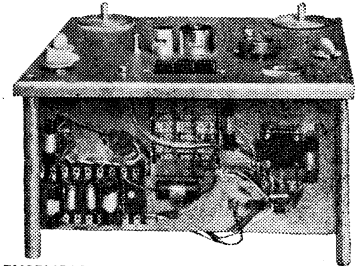
BIBLIOGRAPHIE

- 1° Documentation Radio Telephone Aerial System.
- 2° Radio Industria Televisione : La ricezione del secondo programma televisivo, par Dr. Ing. A. Cerutti (décembre 1959).
- 3° Doc. Syma, antenne delta-thêta.
- 4° Cours pratique de télévision de F. Juster, vol. III : TV à longue distance. Antennes, 2^e édition (VHF et UHF).

Les jeunes ont adopté nos MAGNÉTOPHONES AMÉLIORABLES

C'était évident ! car le grand intérêt de ces ensembles est qu'ils permettent d'améliorer une réalisation sans grand frais, car la partie déjà réalisée est commune à tous les ensembles. Cette formule d'appareils améliorables a permis à de nombreux amateurs de monter en plusieurs étapes des magnétophones de plus en plus complexes, et cela en conservant le câblage déjà réalisé.

Sur la platine tous les trous destinés aux transformations mécaniques éventuelles sont déjà percés. La transformation mécanique envisagée se réduit donc à un simple montage des pièces parfaitement usinées.



1° ENSEMBLE ROBINSON

Platine Junior A - 1 tête effacement à aimant - 1 tête Enregistrement/lecture type D - 1 moteur 110/220 volts - Rebobinage rapide avant seulement - pour grandes bobines \varnothing 180 mm. - 2 vitesses : 9,5 et 19 cm/s.

Amplificateur d'enregistrement - préamplificateur de lecture à commandes par clavier - lampes EF86 - 6AU6, effacement par aimant - prémagnétisation par courant HF 120 kHz (lampe 6AQ5).

L'alimentation est prélevée sur l'appareil de radio qui sert d'amplificateur de puissance à la lecture. Débit total 10 mA.

Prix de l'ensemble indivisible ... **219,00 NF**

Supplément pour transformation de l'ensemble ROBINSON en ensemble ROSNY (sans fourniture de l'œil cathodique) ... **60,00 NF**

2° ENSEMBLE ROSNY

Platine Junior D - tête effacement HF - 1 tête enregistrement/lecture type D - 1 moteur 110/220 volts - rebobinage rapide avant seulement - pour grandes bobines \varnothing 180 mm. - 2 vitesses 9,5 et 19 cm/s.

Amplificateur d'enregistrement/préamplificateur de lecture à commande par clavier - lampes EF86 - 6AU6 - 6AQ5 - EM81 - contrôle d'enregistrement par œil magique - effacement et prémagnétisation haute fréquence 120 kHz - l'alimentation est prélevée sur l'appareil de radio qui sert d'amplificateur de puissance à la lecture - débit 10 mA.

Prix de l'ensemble indivisible ... **269,00 NF**

Supplément pour transformation de l'ensemble ROSNY en ensemble NOAILLES, c'est-à-dire pour la transformation de la platine JUNIOR D en platine NEW ORLEANS 60 D - (échange du moteur et fourniture du dispositif de rebobinage dans les deux sens. Prix ... **85,00 NF**

3° ENSEMBLE NOAILLES

Platine NEW ORLEANS 60 D - 1 tête d'effacement HF - 1 tête d'enregistrement/lecture type D - 1 moteur 110 v. - rebobinage rapide dans les 2 sens - grandes bobines \varnothing 180 mm. - 2 vitesses 9,5 et 19 cm/s.

Amplificateur : amplificateur d'enregistrement - Préamplificateur de lecture à commande par clavier - Effacement et prémagnétisation HF (120 kHz) - L'alimentation est prélevée sur le poste de radio qui sert d'ampli de puissance à la lecture. Débit total 10 mA. Prix de l'ensemble indivisible ... **350,00 NF**

Supplément pour la transformation de l'amplificateur NOAILLES en amplificateur JUNIOR pour la réalisation d'un NEW ORLEANS comprenant 1 transfo d'alimentation 60 millis permettant l'alimentation du moteur en 220 volts - 1 redresseur - 1 self - 1 transformateur de sortie - 1 EL84 - 1 haut-parleur 12 cm - résistances et condensateurs ... **130,00 NF**

Notice HP4-MA contre env. timbrée

OLIVER

5, Avenue de la République - Paris (11^e)

Démonstrations tous les jours de 9 à 12 h.

et de 14 h. à 18 h. 30

LA MÉTHODE PROGRESSIVE

est la seule préparation
qui puisse vous assurer
un brillant succès parce
que notre enseignement
est le plus complet et le
plus moderne.

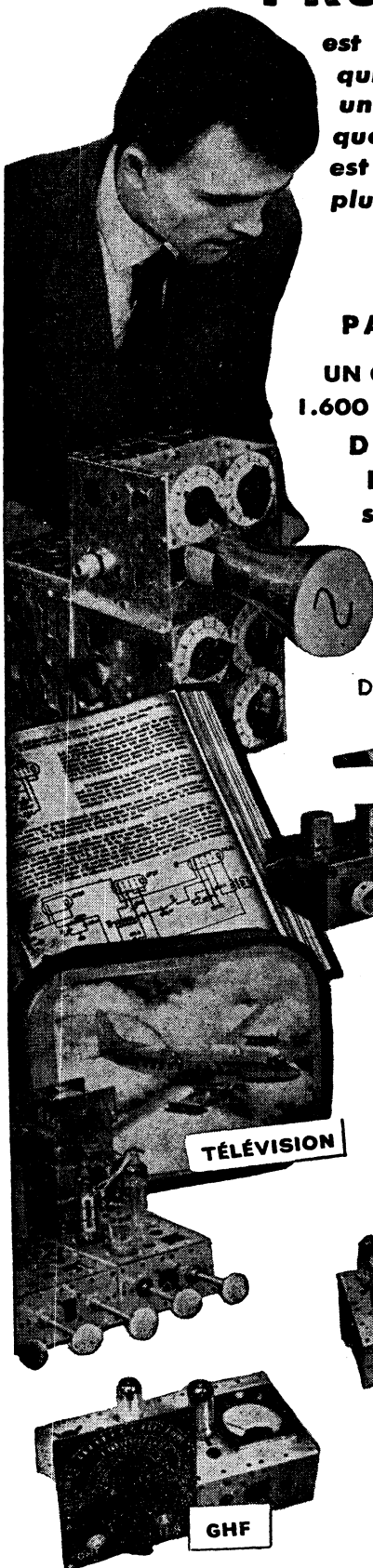
**LA RADIO
LA TÉLÉVISION
L'ÉLECTRONIQUE
PAR EXPERIENCES**

**UN COURS DE 1.000 PAGES
1.600 FIGURES** à la portée de tous

**DES CENTAINES
DE MONTAGES
SUR CHASSIS
EXTENSIBLES**

**INSTANTANEMENT
UTILISABLES**

Demandez notre programme
d'étude gratuit



TRANSISTOR

F.M.

TÉLÉVISION

SUPER 5 L

GHF

STÉRÉO - HI FI

INSTITUT ELECTRORADIO
26, Rue Boileau
PARIS 16^e

NOTRE CLICHÉ DE COUVERTURE :

Récepteur universel à transistors

DANS un but évident d'économie, nombreux sont les amateurs qui désirent se procurer un récepteur universel pouvant être utilisé comme poste d'appartement, poste portatif et poste auto. Toutes ces catégories de récepteurs doivent satisfaire à des exigences bien particulières : le récepteur portatif doit être de faibles poids et encombrement, tout en étant assez sensible et musical; la réception en appartement sera effectuée de préférence sur un haut-parleur de grand diamètre, dont le rendement acoustique est supérieur et un dispositif d'adaptation spécial est indispensable pour la réception sur antenne à l'intérieur d'une voiture.

Les Ets Pygmy, spécialistes des récepteurs portatifs à transistors,

GO s'effectue sur cadre ferrite plate de 150 mm de longueur et le changement automatique des gammes est obtenu en fin de course du condensateur variable.

La pile incorporée d'alimentation est un modèle miniature de 9 V.

Le récepteur est présenté en coffret luxe plastique deux tons, avec housse de transport.

LE RECEPTEUR D'APPARTEMENT

Pour l'utilisation en appartement, le récepteur Ultron s'adapte instantanément dans son coffret « Kangourou », équipé d'un haut-parleur de 17 cm et de 6 piles torche de 1,5 V, d'une capacité élevée. Grâce à des jacks miniatures de commutation s'enfonçant dans les prises correspondantes disposées sur l'un des côtés du récepteur, le petit haut-parleur du récepteur est automatiquement débranché et remplacé par le haut-parleur du coffret. Il en est de même pour la pile miniature remplacée par les piles torche. Le coffret gainé est de coloris assortis à ceux du récepteur.

LE POSTE AUTO

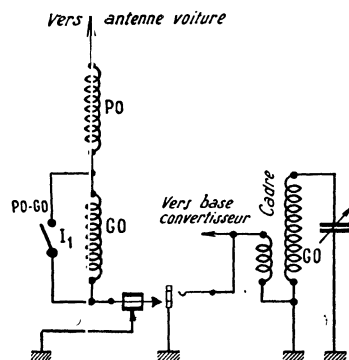
Un support spécial (type SVU) dans lequel on glisse le même récepteur permet le fonctionnement sur antenne à l'intérieur d'une voiture.

Ce support est fixé par ventouse sur le tableau de bord de la voiture. Un jack débranche la pile miniature du récepteur, remplacée par une pile de plus forte capacité, branchée sur une prise à 4 broches reliée au support.

Un deuxième jack réalise l'adaptation pour la réception sur l'antenne qu'il suffit de relier à la douille d'antenne du support.

Le schéma de principe de cette commutation est indiqué par la figure 1. L'antenne auto se trouve reliée à deux enroulements série PO et GO dont l'accord, assez flou, correspond au milieu des gammes PO ou GO selon la position du petit inverseur I₁ du support. Le condensateur d'accord de ces enroulements est constitué par la capacité de l'antenne. L'extrémité inférieure du bobinage série d'antenne se trouve reliée par le jack miniature à l'enroulement secondaire d'adaptation d'impédance du cadre ferrite. Ce branchement faisant l'objet d'un brevet supprime l'effet directif du cadre et permet la réception sur antenne.

Précisons, pour terminer, que ce récepteur est disponible chez les revendeurs de la Marque, en particulier aux Ets Teral.



viennent de présenter un nouveau modèle, l'ULtron, d'une conception originale, qui permet de le classer dans la catégorie des récepteurs universels, en raison de ses nombreuses possibilités d'utilisation.

LE RECEPTEUR « POCKET »

Le récepteur portatif est un modèle de poche extra-plat, dont les dimensions sont de 175x110x36 mm et dont le poids est de 500 grs. Il est équipé de sept transistors.

SFT 108 changeur de fréquence;
SFT 107 premier amplificateur moyenne fréquence.

SFT 106 deuxième amplificateur moyenne fréquence.

SFT 153, préamplificateur basse fréquence.

SFT 152 driver.

Deux SFT 122 [amplificateur push-pull de sortie]

La détection, de type à haute impédance, est assurée par un détecteur de germanium.

Le haut-parleur est un modèle miniature de 6 cm de diamètre. Les transformateurs driver et de sortie, du type subminiature, comprennent des tôles anyster leur assurant un excellent rendement.

La réception des gammes PO et

26 Rue Boileau
Paris 16^e

siques SFB que nous avons déjà l'occasion d'utiliser à plusieurs reprises sur d'autres réalisations. Leurs cosses de sortie ont été numérotées de 1 à 5 pour permettre une vérification du câblage par rapport au schéma de principe.

Les tensions de CAG prélevées sur la diode détectrice sont appliquées à la base du premier étage

la masse. Une cellule de découplage de $4,7 \text{ k}\Omega - 0,01 \mu\text{F}$ est prévue dans l'alimentation — 9 V.

Le schéma du deuxième étage MF est à peu près semblable. Toutefois, il n'est pas commandé par le CAG, sa base est alimentée par résistance série de $100 \text{ k}\Omega$ reliée à l'extrémité n° 3 du primaire de MF3 et sa résistance d'alimen-

Les transformateurs driver et de sortie sont des modèles subminiatures Audax. Le haut-parleur, de même marque et spécialement conçu pour cette utilisation, a une bobine mobile d'impédance égale à $2,5 \Omega$.

Le branchement pratique des deux douilles de jacks miniatures est représenté sur le schéma.

La connexion 3 correspond à la masse de la douille et les connexions 1 et 2 aux deux autres cosses isolées de sortie. Lorsque le jack n'est pas renforcé, les cosses 1 et 2 se trouvent reliées. En enfonçant le jack, 1 et 2 ne sont plus reliées et l'extrémité 4 du jack se trouve en contact avec la masse de la douille, c'est-à-dire avec 3.

On voit immédiatement qu'en enfonçant le jack HPS, la bobine mobile du haut-parleur du récepteur se trouve débranchée et remplacée par celle du grand haut-parleur du coffret.

De même, la ligne — 9 V du récepteur ne se trouve plus reliée au — 9 V de la pile miniature, mais au — 9 V de la pile de grande capacité du coffret.

On remarquera qu'avec le schéma adopté, l'interrupteur du potentiomètre miniature du récepteur sert toujours à la mise sous tension du récepteur (+ 9 V à la masse) lorsque le récepteur fonctionne sur les piles du coffret.

MONTAGE ET CABLAGE

Tous les éléments sont montés sur une plaquette de bakélite à œillets de 75 mm de largeur et d'une longueur maximum de 140 mm . Trois échancrures sont prévues pour la fixation du commutateur rotatif et du potentiomètre à interrupteur sur l'un des côtés et pour la culasse du haut-parleur sur l'autre côté.

La vue supérieure de la plaquette est indiquée par la figure 2. Le potentiomètre subminiature et le commutateur PO-GO sont montés perpendiculairement à la plaquette et fixés par soudure de certaines de leurs cosses de sortie aux cosses correspondantes de la plaquette. Les axes de ces éléments sont à la hauteur de la plaquette.

Le cadre PO-GO est fixé par soudure de cosses disposées sur une petite plaquette de bakélite, à chaque extrémité, à des cosses de la plaquette.

Les transformateurs subminiatures driver (bleu) et de sortie (rouge) seront disposés de telle sorte que leurs fils de sortie correspondent aux œillets visibles sur la figure 3. Les fils de connexion sont ainsi coupés à une longueur de 5 mm environ après soudure. Ces fils de connexion sont suffisants pour fixer ces transformateurs, mais il est conseillé de les coller à la plaquette par la partie inférieure de leur circuit magnétique.

Pour la fixation des boîtiers de transformation, tenir compte de l'orientation des cosses

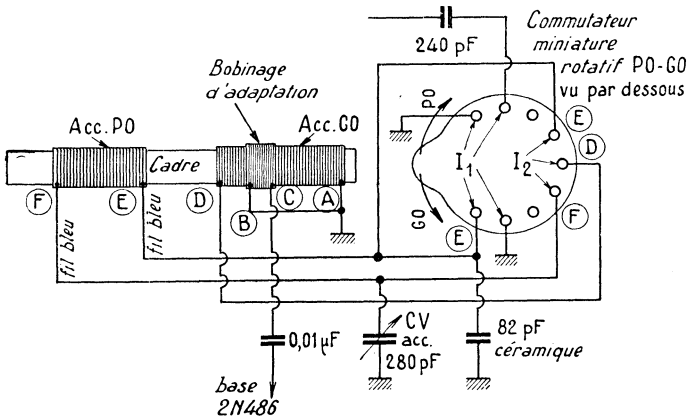


Fig. 4. — Câblage des fils de sortie du cadre et du commutateur PO-GO.

après filtrage par la cellule $4,7 \text{ k}\Omega - 10 \mu\text{F}$. La polarisation initiale de base est déterminée par la résistance de $100 \text{ k}\Omega$ entre l'extrémité 3 de MF2 et la base. Cette résistance améliore en outre la stabilité par contre-réaction.

L'extrémité n° 4 du secondaire est reliée à la masse et la composante continue est supprimée par un condensateur série de $0,01 \mu\text{F}$, transmettant les tensions MF. L'émetteur est relié directement à

tation collecteur de $10 \text{ k}\Omega$, n'est pas découplée par un condensateur.

Les tensions BF disponibles au potentiomètre subminiature de $5 \text{ k}\Omega$ sont appliquées à la base du transistor driver SFT112, polarisée par la résistance série de $120 \text{ k}\Omega$.

L'étage de sortie est constitué par un push-pull classe B de deux 2N633, polarisé par le pont $2,2 \text{ k}\Omega - 47 \Omega$.

LISEZ CECI

Vous qui avez été déçu ailleurs. Vous qui voulez un appareil sans reproche, connaissez-vous les caractéristiques de notre HETERODYNE VARI POCKET.

CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES :

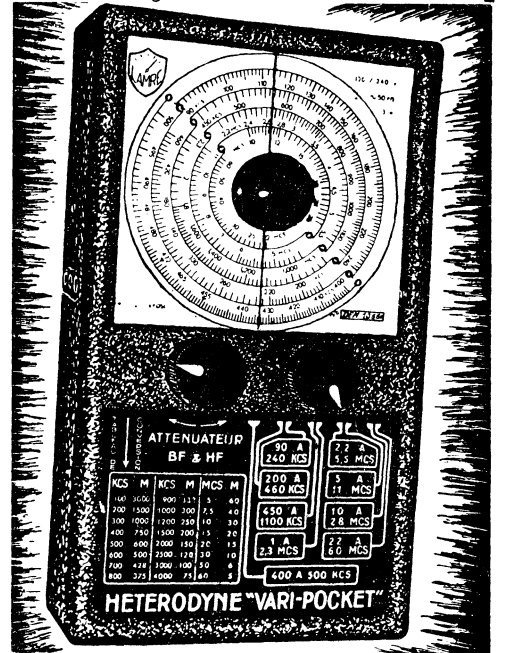
FREQUENCES — de 90 kc/s à 60 Mc/s sans trou en 9 gammes. Bande MF de 400 kc/s à 500 kc/s . PRECISION. — Etalonnage effectué individuellement avec grande précision. Grand cadran tournant et protégé en deux couleurs. Stabilité parfaite et instantanée. SORTIES HF MODULEE. — 2 sorties. Tension nulle au minimum, appareil sans fuite. Tension très élevée au maximum. Atténuateur très progressif.

SORTIE BF. — Sur sortie spéciale BF av. atténuateur. CABLES DE LIAISON. — Deux câbles indépendants fournis avec l'appareil.

ALIMENTATION. — Sur secteur ALTERNATIF 50 ps - 110 à 250 V - Consommation 3 W.

DIMENSIONS. — $160 \times 90 \times 45 \text{ mm}$ (avec boutons).

POIDS : 980 gr.



LA SEULE ÉCOLE D'ÉLECTRONIQUE qui vous offre toutes ces garanties pour votre avenir



CHAQUE ANNÉE

2.000 ÉLÈVES
suivent nos **COURS du JOUR**

800 ÉLÈVES
suivent nos **COURS du SOIR**

4.000 ÉLÈVES
suivent régulièrement nos

COURS PAR CORRESPONDANCE

Comportant un stage final de 1 à 3
mois dans nos Laboratoires.

EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES

par notre " Bureau de Placement "
sous le contrôle du Ministère du Travail
(5 fois plus d'offres d'emplois que d'élèves
disponibles).

L'école occupe la première place aux
examens officiels (Session de Paris)

- du brevet d'électronicien
- d'officiers radio Marine Marchande

Commissariat à l'Énergie Atomique
Minist. de l'Intérieur (Télécommunications)
Compagnie AIR FRANCE
Compagnie FSE THOMSON-HOUSTON
Compagnie Générale de Géophysique
Les Expéditions Polaires Françaises
Ministère des F. A. (MARINE)
PHILIPS, etc...

...nous confient des élèves et
recherchent nos techniciens.

DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 04 H.P.
(envoi gratuit)

ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE

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

de sortie visible sur la vue de dessus de la plaquette (figure 3).

Le mandrin Lipa du bobinage oscillateur est collé à la plaquette de telle sorte que sa cosse de sortie n° 1 soit dirigée du côté du condensateur variable.

Avant la fixation du condensateur variable par deux vis et deux cosse de masse, câbler ses trois cosse de sortie, la cosse médiane correspondant à la masse.

Particularités de câblage : Nous avons déjà indiqué le branchement des 4 cosse numérotées du mandrin de l'oscillateur et du fil souple de sortie à relier à la masse du CV.

Pour faciliter le câblage des cosse de sortie du cadre et du com-

mutations I₁, sont effectuées par 4 cosse symétriques se trouvant sous la plaquette et les commutations I₂ par trois cosse de la partie supérieure de la plaquette. On remarquera que deux cosse ne sont pas reliées. Ce commutateur subminiature à 9 sorties est à 3 circuits et deux positions. Si l'on considère I₂, lorsque D est relié à F, on est sur la position PO et lorsque D est relié à E, sur la position GO.

Des cosse de sortie correspondant à deux circuits différents sont utilisées pour assurer la commutation I₁.

La fixation du potentiomètre interrupteur est telle que toutes ses cosse se trouvent sous la plaquette (2 cosse à une extrémité

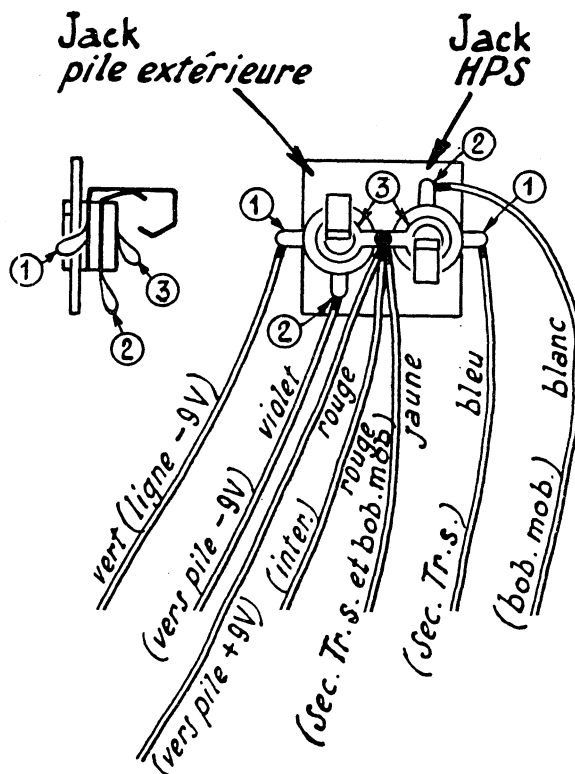


FIG. 5. — Câblage des deux prises de jacks miniatures.

mutateur PO-GO, toutes les connexions sont représentées séparément sur la figure 4.

Les fils de sortie A, B, C, D, E, F des différents enroulements, correspondant au schéma de principe sont repérés. Certains de ces fils (D, E, F) sont connectés à des cosse de la petite plaquette de bakélite sur le côté droit du cadre. Ces cosse sont superposées sur la figure 2, D étant au-dessus de E, et F au-dessus d'une cosse connectée à une armature du condensateur de 240 pF, mais non à un fil de sortie du cadre. Cette dernière cosse est soudée sous la plaquette à une sortie du commutateur I₁ I₂.

Le commutateur PO-GO est vu par-dessus sur la figure 2, et rabattu sur la figure 4. Les deux

pour l'interrupteur et 3 cosse pour le potentiomètre).

La dernière particularité de câblage à mentionner est constituée par les deux prises de jacks miniatures représentées séparément sur la figure 5. Elles sont montées sur une petite plaquette de bakélite de 22 x 22 mm.

La vue de profil de l'un des deux jacks, identiques, et les trois numéros permettent de repérer facilement les 3 cosse de sortie. Les liaisons au récepteur et à la pile 9 V sont indiquées par des fils de couleurs différentes.

Le câblage des jacks « piles extérieures » et « HP extérieur » du coffret (extrémité isolée n° 4 et masse du jack n° 5) est indiqué sur le schéma de principe.

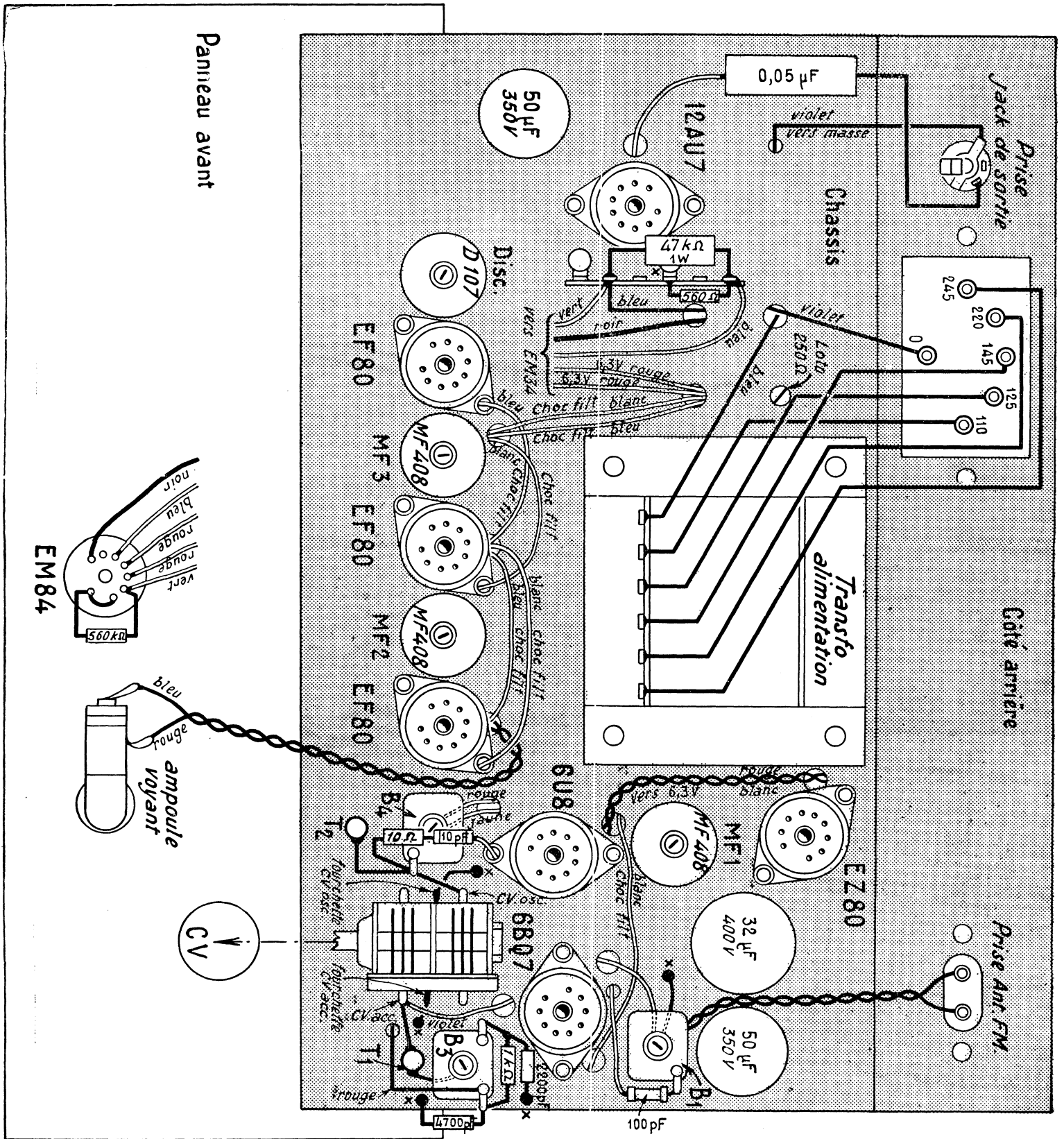


Fig. 4. — Câblage de la partie supérieure du châssis.

L'ensemble est alimenté par transformateur 110 à 245 V, avec cavalier fusible répartiteur, de tension à l'arrière du coffret.

La sortie cathodique, de faible impédance est réalisée par un jack miniature à l'arrière du coffret. La liaison par fil

blindé à l'entrée d'un amplificateur BF peut être assez longue. Les tensions de sortie du tuner sont réglées par un potentiomètre comportant l'interrupteur général.

SCHEMA DE PRINCIPE

Comme indiqué par le

schéma de principe de la figure 1, ce tuner ne comporte pas de platine HF-CF pré-câblée, mais des jeux de bobinages B₁, B₂, B₃, B₄ fournis aux amateurs qui doivent les monter sur le châssis et les relier aux différents éléments.

L'antenne FM est reliée par

fil torsadé au primaire du bobinage d'entrée B₁, qui comprend 5 spires jointives de fil de câblage isolé, bobinées sur le secondaire de B₁, réalisé en fil nu et comportant 5 spires de fil 10/10 bobinées sur une longueur d'environ 12 mm. Le mandrin de B₁, de 6 mm de

un condensateur de 4700 pF. L'écran est porté à la même tension que la plaque par la résistance de découplage de 4,7 kΩ.

Les deux autres étages amplificateurs MF ne comportent pas de polarisation cathodique, mais sont polarisés par courant grille traversant les deux résistances de 10 kΩ entre les extrémités inférieures des secondaires de MF2, MF3 et la masse. Ce montage, ainsi que la tension d'écran plus réduite (pont de résistances de 47 kΩ - 1 W - 27 kΩ pour le premier étage et pont d'alimentation de deux résistances de 47 kΩ et 10 kΩ entre +HT et masse pour le deuxième étage) ont pour but de provoquer un écrêtage des tensions modulées en amplitude, qui sont constituées par les parasites.

Les résistances des cellules de découplage haute tension sont de 2,2 kΩ et les condensateurs de découplage retournent aux écrans afin d'améliorer la stabilité par contre-réaction.

L'écran du deuxième étage MF est découplé à la masse par un condensateur de 4700 pF, alors que celui du deuxième ne l'est pas. Deux condensateurs en parallèle, de 4700 pF, constituent toutefois un

découplage supplémentaire de la résistance de plaque.

Le primaire du transformateur du détecteur de rapport est shunté par une résistance extérieure d'amortissement de 15 kΩ. Deux diodes au germanium, dont le sens de branchement est à respecter, assurent la détection. Les tensions BF apparaissent à la sortie du filtre de 220 Ω 100 pF, en série avec un deuxième filtre de 100 kΩ - 470 pF, servant à la désaccentuation (atténuation des aiguës favorisées à l'émission).

Les tensions BF sont dosées par le potentiomètre de 1 MΩ réglant les tensions de sortie et appliquées aux deux éléments triode en parallèle d'une double triode 12AU7. Les plaques sont à la masse au point de vue alternatif par un condensateur électrolytique de 50 μF - 350 V et la charge cathodique est de 1,5 kΩ.

Le schéma de l'alimentation est indiqué par la figure 2. Le transformateur peut fonctionner sur 110, 125, 145, 220 ou 245 V. L'alimentation haute tension par valve redresseuse des deux alternances EZ80 comporte une cellule de filtrage de 32 μF - 1 kΩ, 5 W - 50 μF.

Deux enroulements 6,3 V sont utilisés. Le premier sert au

chauffage de la valve et des filaments 6U8 et 6BQ7A, ces deux derniers par une self de choc reliée à l'extrémité opposée à la masse.

Le deuxième enroulement 6,3 V comporte un potentiomètre bobiné loto de 250 Ω, avec curseur à la masse pour l'équilibrage au minimum de ronflement. Il alimente directement les filaments 12AU7 et EM84 par deux conducteurs et les filaments des trois EF80 par des cellules de découplage séparées (self de choc et condensateur céramique de 2200 pF) en série avec chaque condensateur.

MONTAGE ET CABLAGE

Le câblage complet du tuner, sans son capot de protection, est indiqué par les figures 2 (vue de dessous) et 3 (vue de dessus).

Les châssis sur lequel sont montés tous les éléments se trouve au milieu du panneau avant. Il présente la particularité d'être monté « renversé » avec supports de lampes et éléments essentiels disposés sur le côté que l'on appellerait inférieur sur un châssis classique. Sa vue supérieure est celle de la figure 2. Le côté arrière est représenté rabattu. Les deux côtés latéraux, contribuant à la rigidité de l'ensemble, mais ne comportant aucun élément, ne sont pas représentés. Cette disposition facilite le câblage de la partie inférieure (figure 3) dont le châssis ne comporte pas de côtés gênant le câblage. Le côté arrière supérieur, dont le câblage est déjà indiqué par la figure 2, n'est pas représenté sur la figure 3.

Commencer par fixer sur la partie supérieure (figure 2) les supports de lampes, le transformateur d'alimentation, le condensateur variable de 2 × 12 pF, les condensateurs électrolytiques, les transformateurs moyenne fréquence MF1, MF2, MF3 (réf. MF 408), le transformateur du détecteur de rapport (réf. D 107), les bobinages B₁, B₂ et B₄. La fixation des mandrins de ces bobinages est réalisée par de simples vis. Les deux trimmers céramique d'accord T1 et d'oscillation T2, de 3 à 18 pF, sont des modèles tubulaires fixés verticalement par soudure de leur armature masse du côté opposé du châssis. Pour la fixation des boîtiers de transforma-

teurs MF, tenir compte de l'orientation des cosses de sortie visible sur le plan de la figure 3.

Sur la partie inférieure du châssis, monter le potentiomètre de 1 MΩ sur une petite équerre et souder les deux blindages aux emplacements mentionnés. Fixer également le potentiomètre bobiné loto de 250 Ω et les deux barrettes relais à 2 et 8 cosses.

Le câblage des éléments des étages HF, oscillateur et MF doit être réalisé très court, comme indiqué sur les plans des figures 2 et 3. Les points de masse sont effectués directement au châssis. Tous les condensateurs de découplage sont obligatoirement du type céramique. Lorsque la puissance des résistances utilisées est supérieure à 0,5 watt, elle est mentionnée sur le plan conformément au schéma de principe.

Ne pas oublier de relier à la masse les deux fourchettes séparées du condensateur variable de 2 × 12 pF.

Le fil rouge relié à une prise de B₄ correspond à la cathode de la partie pentode 6U8 et le fil jaune à la cathode de la partie triode.

Remarque importante : Les selfs de choc des circuits filaments ne sont pas représentées pour faciliter la lecture du plan de la figure 2 et remplacées par de simples fils marqués « choc fil ». Ces selfs sont réalisées en bobinant sur un axe de tournevis par exemple, de 3 mm de diamètre, une trentaine de spires jointives de fil isolé servant au câblage de la ligne des filaments. Toutes ces selfs se trouvent sur la partie supérieure du châssis.

ALIGNEMENT

Les transformateurs moyenne fréquence, fournis pré-réglés, sont accordés sur 10,8 Mc/s.

Commencer par régler les trimmers oscillateur et accord (trimmers céramique tubulaires) sur 100 Mc/s.

Régler ensuite le noyau oscillateur B₁ et accord B₂ sur 88 Mc/s.

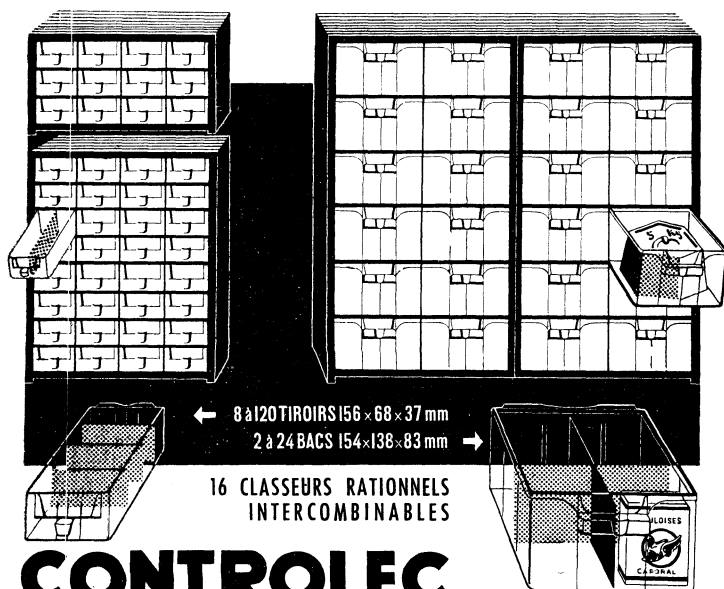
Les deux noyaux des circuits d'entrée B₁ et de liaison du cascode B₂, dont l'accord est assez flou, sont réglés au milieu de la gamme, sur 92 Mc/s.

(Réalisation Gaillard.)

L'ORDRE... transparent!

pour vos petits objets et pièces

PLUS DE 120 KG SUR 1/10^e DE MÈTRE CARRE



8 à 120 TIROIRS 156 × 68 × 37 mm
2 à 24 BACS 154 × 138 × 83 mm

16 CLASSEURS RATIONNELS
INTERCOMBINABLES

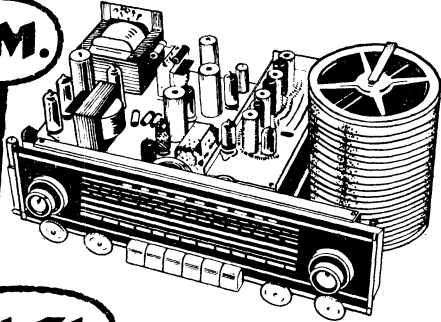
CONTROLEC

“Service H.P. - CONTROLEC”

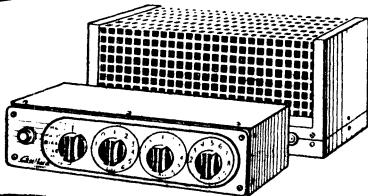
18, rue de Montessuy, PARIS (7^e) - INV. 74-87

La Qualité "Gaillard" est indiscutée dans le monde professionnel français et étranger. D'importantes exportations nous permettent de l'offrir à des prix très avantageux...

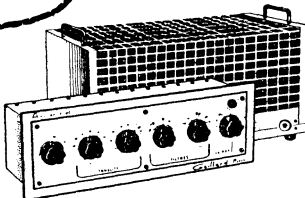
F.M.



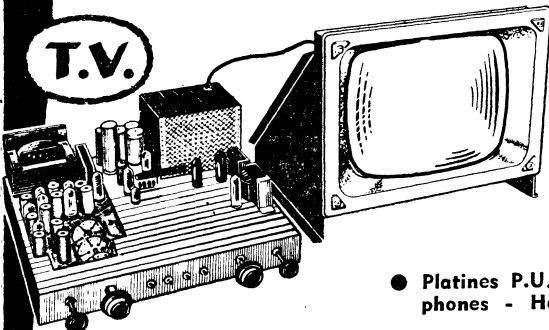
Hi-Fi



STÉRÉO



T.V.



● **TUNER FM** - fabriqué en France depuis 1951. Nombreuses références de réception à très longue distance - 8 tubes + diodes - 3 étages MF à couplage contrôlé - bande 300 kcs - Stéréo prévue - **Modèle adopté par la R.T.F.**

Description ci-contre

- **METEOR 89** - Récepteur AM-FM 8 tubes - Platine HF-FM séparée - 3 Haut-Parleurs. Décrit dans le N° de **RADIO-PLANS** de Mai 59.
- **METEOR 109** - Récepteur AM-FM 10 tubes - Platine HF-FM séparée - 4 Haut-Parleurs. Décrit dans le N° de **RADIO-PLANS** de Janvier 59.
- **METEOR 149** - Récepteur AM-FM 14 tubes - Platine HF-MF séparée - 5 Haut-Parleurs. Décrit dans le N° de **RADIO-PRACTIQUE** d'Avril 59.
- **TUNER AM-FM 149** - Châssis catodyne adapté aux normes des émissions de la R.T.F.
- **MICRO SELECT Electrophone 5 W.** Décrit dans le N° de **RADIO-PRACTIQUE** de Juin 59.
- **AMPLI METEOR 12 W.** Décrit dans le N° de **RADIO-PRACTIQUE** de Mai 59.
- **PREAMPLI EUROPE.** Décrit dans le N° du **HAUT-PARLEUR** de Mars 59.
- **AMPLI EUROPE 12 W.** Décrit dans le N° de **RADIO-PLANS** de Septembre 59.
- **AMPLI EUROPE 20-30 W.** Décrit dans le N° du **HAUT-PARLEUR** de Mars 59.
- **PREAMPLI HIMALAYA ● AMPLI HIMALAYA 12 W ● AMPLI HIMALAYA 30-40 W.**
- **ENCEINTES ACOUSTIQUES** : 5 Modèles.
- **STEREO SELECT Electrophone 10 W.** 4 Haut-Parleurs. Décrit dans le N° du **HAUT-PARLEUR** du 15 juin 59.
- **ADAPTATEUR STEREO ECLAIR** - 3 lampes - 2 Haut-Parleurs.
- **PREAMPLI STEREO EUROPE.** Décrit dans le N° du **HAUT-PARLEUR** de Septembre 59.
- **CHAINE STEREO EUROPE 2 x 10 W.**
- **CHAINE STEREO EUROPE 2 x 20 W.**
- **CHAINE STEREO HIMALAYA 2 x 30 W.**
- 6 modèles **TELE METEOR** - 43, 54 et 70 cm. Les plus faciles à construire - tubes 90° - châssis + platine câblée réglée + caisson support tube - bande 10 Mcs (mire 850) - Nombreux perfectionnements inédits - télécommande - types longue distance et moyenne distance. Décrit dans **TELEVISION FRANÇAISE** N° de septembre 1959.

Ensembles pièces détachées avec plans de câblage détaillés

Ensembles complets en ordre de marche avec coffrets

237 N.F.

366,40 N.F.

Châssis et lampes sans ébénisterie ni H.-P.
315,80 N.F.

599,20 N.F.

379 N.F.

812 N.F.

597,40 N.F.

1.156,80 N.F.

Ensembles complets :
397 N.F.

439,20 N.F.

287 N.F.

390,40 N.F.

197 N.F.

303,20 N.F.

311 N.F.

386,40 N.F.

568 N.F.

708,80 N.F.

517 N.F.

639,20 N.F.

293 N.F.

468 N.F.

Châssis et tubes à partir de :
873 N.F.

Châssis et tubes à partir de :
989,60 N.F.

● Platines P.U. Monorales ou Stéréo - Têtes de lecture piezo-magnétiques ou dynamiques - Magnétophones - Haut-Parleurs Hi-Fi - Enceintes acoustiques nues - Coffrets - Meubles - etc...

Gaillard

21 Rue Charles-Lecocq - PARIS-XV°
Tél : VAUGIRARD 41-29 & BLOMET 23-26

Démonstration tous les jours sauf dimanche et fêtes
de 9 heures à 19 heures.

Catalogue 1960

très détaillé avec caractéristiques techniques exactes et nombreuses références, adressé contre 2 NF en timbres pour frais (spécifier ensembles de pièces ou montages en ordre de marche, se référer du journal ou de la revue).

Expéditions rapides en province et à l'étranger.

Le "PORKISTOR"

Récepteur portatif et auto de faible encombrement
6 transistors - Gammes PO-GO - Commutation antenne-cadre

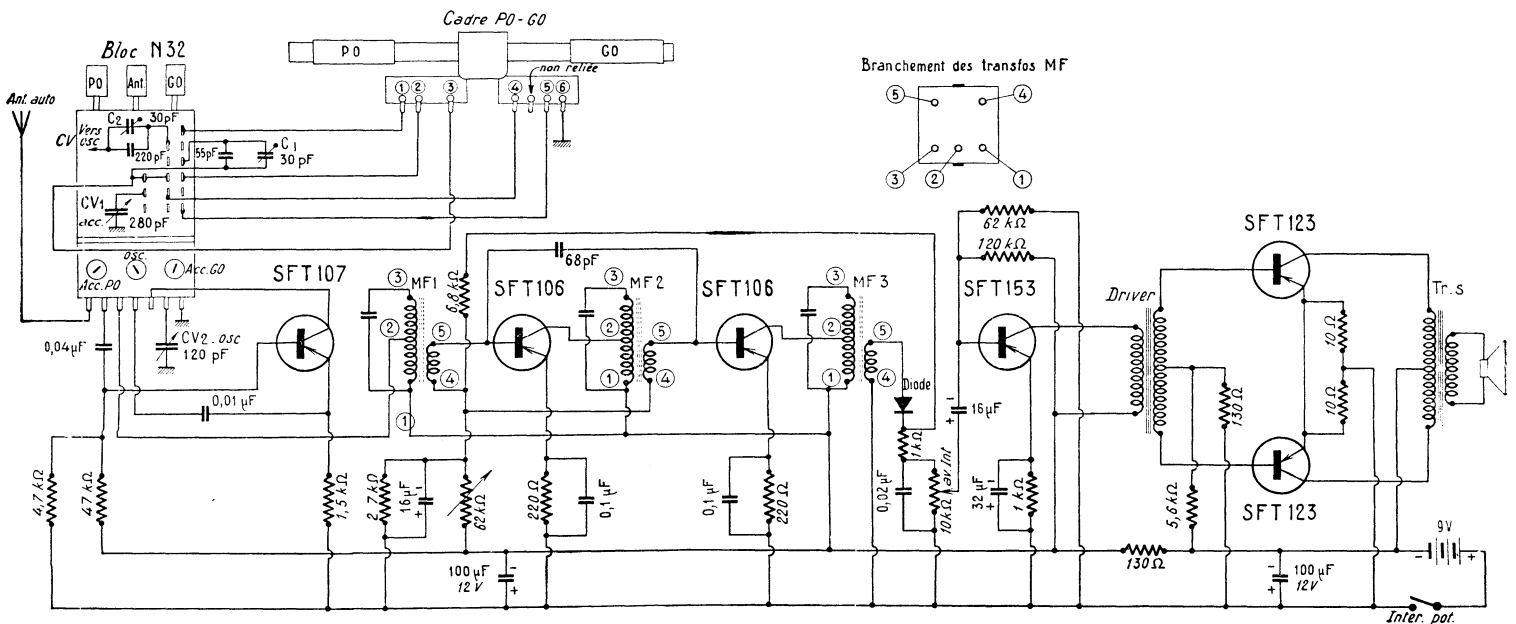


FIG. 1. — Schéma de principe du récepteur.

Le récepteur à 6 transistors décrit ci-dessous peut être classé dans la catégorie des modèles de faible encombrement, constituant un compromis entre le poste de poche et le récepteur portatif classique.

Malgré ses dimensions qui ne sont que de 20 x 12,5 x 8 cm, il est équipé d'un haut-parleur de 10 cm de diamètre et est alimenté par deux piles classiques de lampe de poche de 4,5 montées en série. Ces piles sont plus avantageuses que les piles spéciales de 9 V, de faible encombrement, utilisées sur les récepteurs miniatures. Leur durée de service est plus importante et leur prix plus réduit.

L'originalité de ce récepteur est due en particulier à la disposition de ses différents éléments, sur deux plaquettes châssis maintenues par le haut-parleur, avec de nombreux éléments, y compris les fils de sortie des transistors, soudés à des cosses de plusieurs barrettes relais.

Le bloc d'accord, que nous avons déjà eu l'occasion d'utiliser sur de précédentes réalisations d'encombrement plus important, est le modèle Oreor N32 à trois poussoirs PO - GO et Ant. Ce récepteur reçoit ainsi les gammes PO et GO sur cadre ferroxcube de grande sensibilité (longueur 200 mm) ou sur antenne, grâce à la prise d'antenne auto et à la

commutation de bobinages spéciaux d'entrée, assurée en appuyant sur le poussoir central.

SCHEMA DE PRINCIPE

Sur le schéma de principe de la figure 1, le bloc et le cadre sont représentés avec le branchement pratique de leurs cosses de sortie.

Le cadre comprend 5 cosses à relier au bloc et une sixième à la masse.

Toutes les cosses du bloc sont accessibles sur la partie supérieure ou sur la partie arrière et donc très visibles. On remarquera le branchement des condensateurs céramiques tubulaires de 55 et

220 pF et des condensateurs trimmers C₁ et C₂.

Le condensateur variable d'accord CV₁ a une capacité de 280 pF et celui de l'oscillateur, CV₂, de 120 pF.

La base du transistor oscillateur modulateur SFT107 est reliée à une cosse du bloc par un condensateur de 0,04 µF qui transmet les tensions d'accord. Cette base est portée à une tension négative de polarisation par le pont 47 kΩ - 4,7 kΩ entre - 9 V après découplage et la masse (+ 9 V).

Le collecteur du SFT107 est relié directement à une cosse du bloc qui correspond à un enroulement de couplage pour l'entretien des oscillations, obtenues par un couplage émetteur-collecteur. Les tensions d'émetteur sont transmises par un condensateur de 0,01 µF et la résistance d'émetteur est de 1,5 kΩ.

Le collecteur de SFT107 se trouve alimenté en continu par la fraction 1-2 du primaire du premier transformateur moyenne fréquence TM1. La sortie n° 2 correspond à la prise d'adaptation d'impédance. La disposition pratique des cinq cosses de sortie des trois transformateurs moyenne fréquence est indiquée sur la partie inférieure du schéma.

Ces transformateurs sont des modèles miniatures de marque Oreor.

L'amplificateur moyenne fréquence, sur 480 kc/s, est

DEVIS DES PIECES DETACHEES NECESSAIRES AU MONTAGE DU RECEPTEUR PORTATIF A TRANSISTORS « PORKISTORS »

Décrit ci-contre

6 transistors + diode. Grand Cadre Ferroxcube 180 mm
Alimentation par 2 piles 4 V 5 « lampe de poche »

PRISE ANTENNE AUTO COMMUTEE
Coffret cuir, Porc véritable. Dim. : 200 x 125 x 80 mm

L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR comprenant :

- Le coffret, gravure ci-contre Porc véritable. } NF 50,35
- Le châssis aux côtes. }
- Le cadran. }
- Le CV. }

Le jeu de Bobinages NF 29,50
+ Cadre + Jeu de 3 MF NF

Toutes les pièces détachées complémentaires NF 42,95
Le Haut-Parleur T10PB8... NF 15,60

LE RECEPTEUR en pièces détachées NF 138,40
★ 1 Jeu de 6 transistors + diode. NET NF 61,90

PRIX FORFAITAIRE pour l'ensemble pris en une seule fois 177,60 NF

EN ORDRE DE MARCHÉ 195,00 NF
(Valeur réelle 24.500 Fr.)

DANS UNE PRESENTATION SENSIBLEMENT IDENTIQUE, mais
FORMAT DE POCHE 14x8x4 cm.

« LE PORKET »

Renseignez-vous !

RADIO-ROBUR 84, boulevard Beaumarchais
PARIS-XI° - Tél. : ROQ 71-31
R. BAUDOIN, ex-Prof. E.C.T.S.F.E. C.C. Postal 7062-05 - PARIS
GALLUS-PUBLICITÉ

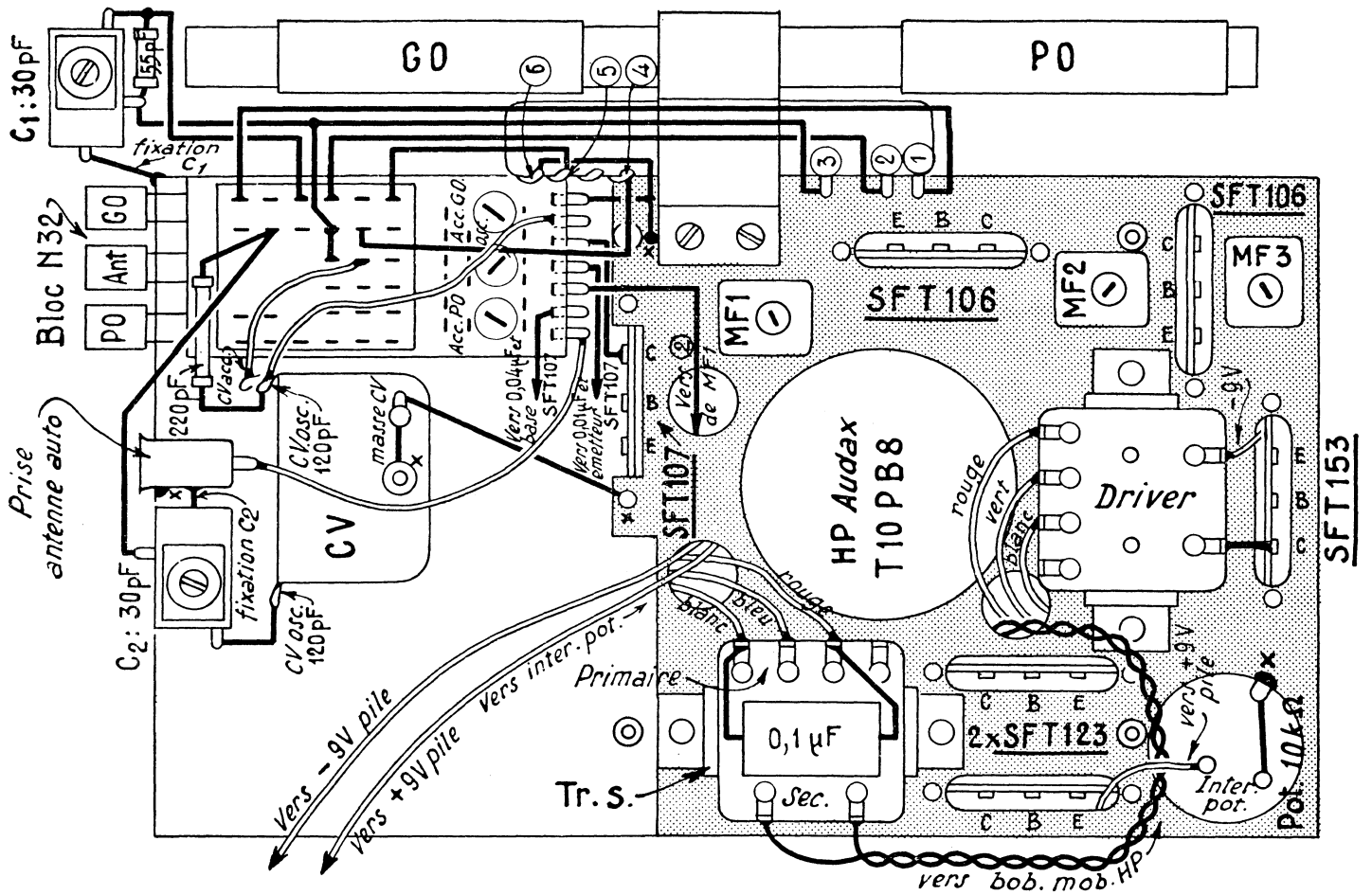


FIG. 2. — Câblage de la sortie supérieure du châssis.

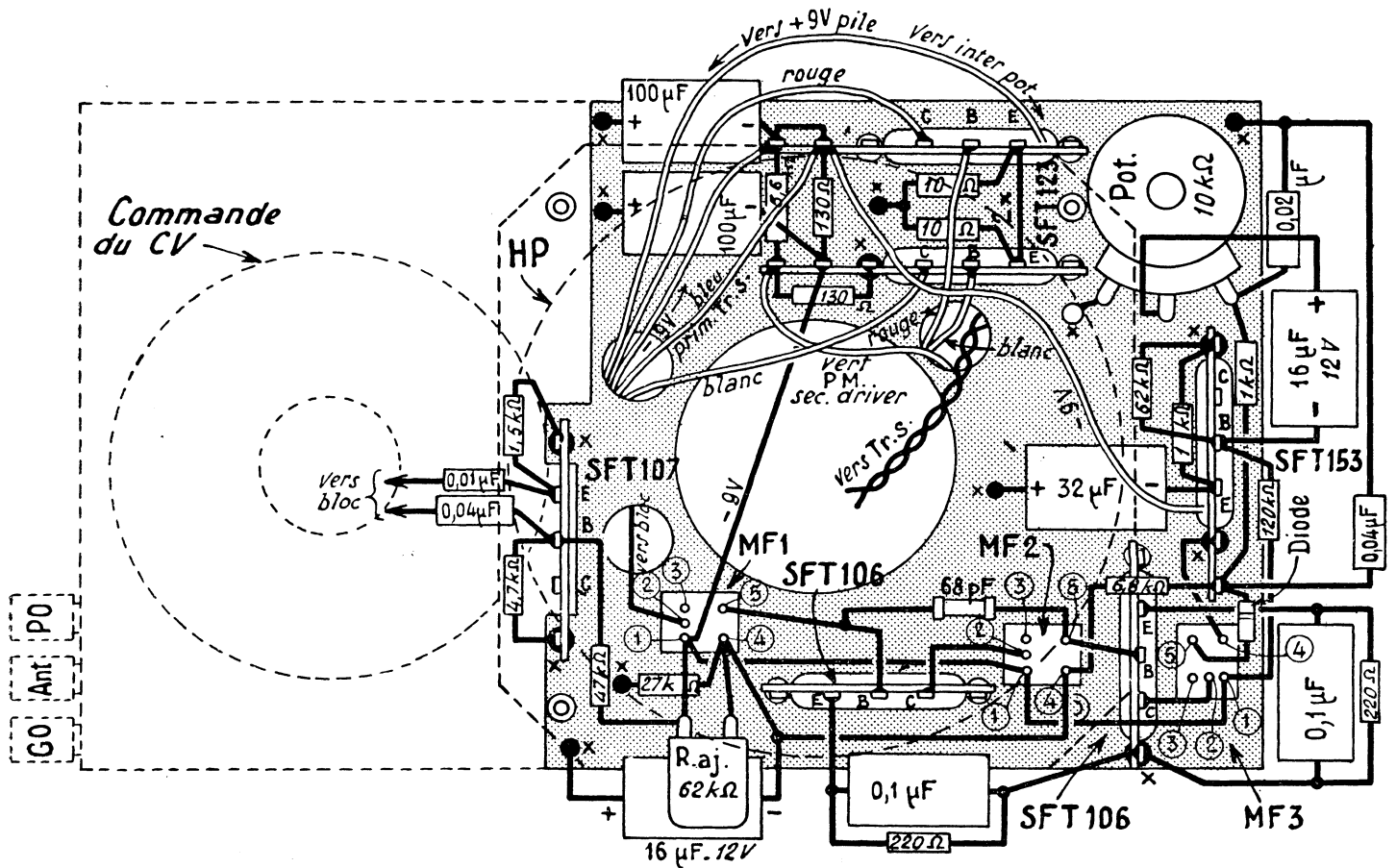


FIG. 3. — Câblage de la partie inférieure du châssis.

équipé de deux transistors SFT106 commandés par les tensions du CAG. La tension au repos des deux bases est obtenue en reliant les deux extrémités inférieures n° 4 des secondaires de MF1 et de MF2 à un pont comprenant d'une part une résistance ajustable Matera de 62 kΩ, d'autre part une résistance de 27 kΩ shuntée par les résistances série de 6,8 kΩ, 1 kΩ, et la résistance du potentiomètre de volume de 10 kΩ.

Il est intéressant de régler le gain de l'amplificateur moyenne fréquence, au repos, à l'aide d'une résistance ajustable. Avec le schéma adopté, cette résistance commande le gain des deux étages. Lorsque l'on diminue la valeur de la résistance, les bases sont plus négatives, ce qui augmente le gain qu'il ne faut pas pousser exagérément pour éviter les risques d'accrochages MF. La mise au point est ainsi facilitée et les condensateurs de neutrodynage ne sont pas indispensables. Pour améliorer la stabilité, un condensateur céramique de 68 pF, monté entre les bases des deux transistors MF, est toutefois utilisé.

L'extrémité inférieure n° 1

des trois transformateurs moyenne fréquence est reliée directement au — 9 V après découplage par la cellule en π de 130 Ω et $2 \times 100 \mu\text{F}$. Tous les étages, sauf le push-pull de sortie, sont alimentés à la sortie de cette cellule.

Les émetteurs des deux SFT 106 sont reliés à la masse par des résistances de stabilisation de 220 Ω, shuntées par des condensateurs au papier de 0,1 μF .

La diode détectrice est montée de façon classique, la résistance de détection étant constituée par le potentiomètre de volume de 10 kΩ.

Le transistor amplificateur BF driver est un SFT103 polarisé par le pont 120 kΩ-62 kΩ entre — 9 V et masse (+ 9 V).

L'étage de sortie est un push-pull classe B de deux SFT123 avec polarisation par l'ensemble 5,6 kΩ 130 Ω. Les collecteurs sont alimentés directement sous 9 V par le primaire du transformateur de sortie.

MONTAGE ET CABLAGE

Les figures 2 et 3 représentent le câblage complet du récepteur vu par dessus et par dessous.

Pour utiliser au maximum la place disponible à l'intérieur du coffret, tous les éléments sont montés sur deux petits châssis fixés par le saladier du haut-parleur, de telle sorte que le châssis de gauche supportant le bloc et le CV soit à une hauteur de 20 mm environ de la deuxième plaquette châssis. Le haut-parleur est, en effet, fixé à la plaquette châssis inférieure par trois tiges filetées et de la sorte le panneau avant du récepteur est constitué par le grand côté du châssis de gauche et par le saladier du haut-parleur, c'est-à-dire par les éléments représentés en pointillés sur le plan de la figure 3. Tous ces éléments représentés en pointillés ne sont pas cachés, mais ont été dessinés pour montrer leur assemblage. Sur la figure 3, on peut voir ainsi l'emplacement exact du haut-parleur qui a été démonté étant donné qu'il cache la plupart des éléments du câblage.

Les deux parties du châssis doivent être montées et câblées avant d'être assemblées.

Commencer par fixer sur le châssis équerre de gauche, le bloc à pousser, le condensateur variable, la prise d'antenne auto, cette dernière sur le côté. Le condensateur trimmer C₂ est fixé par soudure d'une cosse relais isolée à la prise d'antenne auto. Il ne s'agit pas d'une cosse de masse du trimmer C₂ qui ne comporte aucune armature reliée à la masse, on peut le vérifier en examinant le schéma de principe. La même remarque s'applique au condensateur trimmer C₁, en parallèle sur le condensateur céramique de 55 pF.

Fixer ensuite sur le côté du châssis de droite représenté par la figure 2, les transformateurs MF1, MF2 et MF3 marqués respectivement TM1, TM2 et TM3 en respectant leur orientation correcte, les transformateurs driver et de sortie, le potentiomètre de volume, le cadre. Le châssis comporte un trou du diamètre du potentiomètre et la plaquette châssis se trouve au milieu du potentiomètre.

Sur l'autre côté du même châssis de droite, représenté par la figure 3, souder les six barrettes relais à cosses. Les électrodes de sortie des transistors sont ainsi soudées directement à certaines de ces cosses en regard desquelles sont mentionnées les indications E (émetteur), B (base) et C (collecteur).

Câbler les différents éléments conformément aux plans des figures 2 et 3 en terminant par les liaisons entre les cosses du bloc et du cadre et les cosses du bloc correspondant au collecteur SFT107, à sa base par un condensateur de 0,01 μF .

Une fois ces liaisons effectuées, il ne restera plus qu'à monter le haut-parleur qui maintient les deux châssis par les tiges filetées de fixation de son saladier.

Les deux piles de 4,5 V montées avec adaptateur spécial, ont leur place à proximité du CV, du côté opposé au bloc à pousser.

ALIGNEMENT

Les transformateurs moyenne fréquence sont accordés sur 480 kc/s. Après avoir réalisé cet accord, régler au point optimum la résistance ajustable du gain MF, avant la limite d'accrochage. Les points d'alignement du bloc sont les suivants :

Gamme PO-A (poussoirs PO et Ant. enfoncés) : trimmers oscillateur et accord du CV sur 1 400 kc/s ; noyaux oscillateur et accord sur 574 kc/s.

Gamme PO-C (poussoir PO enfoncé) : accord cadre (déplacement du bobinage sur le bâtonnet) sur 574 kc/s.

Gamme GO-A (poussoirs GO et Ant. enfoncés) : condensateur ajustable C₂ et noyau accord GO sur 200 kc/s.

Gamme GO-C (poussoir GO enfoncé) : accord cadre (déplacement du bobinage sur le bâtonnet) sur 160 kc/s et condensateur ajustable facultatif C₁ sur 250 kc/s.

Sur les deux gammes, la fréquence de l'oscillateur est supérieure à celle de l'accord.

1935

1960

Depuis un quart de siècle au service du client



RADIO MC

Spécialiste du tube de T.S.F

6 CITÉ TRÉVISE, PARIS 9^e • TÉL. PRO. 49-64

MÉTRO : MONTMARTRE - POISSONNIÈRE - CADET

COMPTE CHÈQUES POSTAUX : PARIS 3577-28

TRANSISTORS	TUBES-RADIO
<p>g.OC71 : 7 NF</p> <p>g.OC72 : 8 NF</p> <p>g.OC45 : 10 NF</p> <p>g.OC44 : 11,50 NF</p>	<p>PRIX SANS CHANGEMENT</p>
<p>Le jeu de 6 transistors : 52 NF</p> <p>(1 g.OC44 - 2 g.OC45</p> <p>1 g.OC71 - 2 g.OC72)</p>	<p style="font-style: italic; font-size: 0.9em;">Nous prions notre aimable clientèle de bien vouloir se reporter au numéro du Haut-Parleur du 15/3/60, page 13.</p>
<p>g.OC16 exceptionnel : 18 NF</p>	

ABONNEMENTS

Les abonnements ne peuvent être mis en service qu'après réception du versement.

Dans le cas où nos fidèles abonnés auraient procédé au renouvellement de leur abonnement, nous les prions de ne pas tenir compte de la bande verte qui leur est adressée. Le service de leur abonnement ne sera pas interrompu à la condition toutefois que ce renouvellement nous soit parvenu dans les délais voulus.

Pour tout changement d'adresse, nous faire parvenir 0.60 NF en timbres postes et la dernière bande. Il ne sera donné aucune suite aux demandes non accompagnées de cette somme.

Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 1,20 NF en timbres par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 762, 763, 776, 777, 778, 796, 797, 816, 818, 917, 934, 940, 941, 942, 943, 945, 946, 953, 957, 959, 961, 962, 963, 964, 965, 967, 999 et 1 003.

Les SECRETS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION dévoilés aux débutants

N° 84

LA CONSTRUCTION ET LE MONTAGE MODERNE RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

LE CHOIX ET L'ACHAT DES PIÈCES DÉTACHÉES

DANS des études précédentes, nous avons particulièrement étudié les montages imprimés, qui constituent les formes les plus récentes et les plus modernes d'assemblages et de liaisons des pièces détachées pour les montages électroniques. Nous reviendrons sur cette question, lorsqu'il s'agira de montrer comment on peut assembler les différents éléments de montages.

Mais, qu'il s'agisse d'un câblage classique ou d'un câblage imprimé, d'ailleurs utilisé encore assez rarement à l'heure actuelle par l'amateur ou l'artisan, il est tout d'abord indispensable, avant tout, de se procurer, ou, beaucoup plus rarement d'établir soi-même, les différents éléments formant ces montages et qui doivent être reliés les uns aux autres pour constituer les circuits prévus. Il s'agit ainsi d'établir une liste de ces éléments pour un montage de caractéristiques connues, de les choisir rationnellement et, s'il y a lieu, de les vérifier ou de les contrôler.

Les éléments constituant les montages sont généralement de types déjà connus : résistances fixes ou variables, potentiomètres, condensateurs fixes, variables, ou ajustables, transformateurs d'alimentation ou de liaison, bobinages pour toute fréquences. Mais la construction de ces éléments a été modifiée constamment par suite des progrès techniques de la fabrication, et de la nécessité d'utiliser dans de nombreux cas des éléments de caractéristiques spéciales, tant mécaniques qu'électriques ou électroniques.

De là, en particulier, l'avènement des pièces détachées de plus en plus réduites ou miniatures, et des éléments spéciaux destinés aux montages à très haute fréquence ou même à hyperfréquence, comme aux circuits à fréquence musicale dits à haute fidélité.

Il nous paraît indispensable de rappeler d'abord des notions de base élémentaires et d'exposer ensuite des précisions pratiques utiles, en tenant compte de ces modifications mêmes de la construction des pièces détachées.

LA DETERMINATION DES PIÈCES UTILES

Lorsqu'on veut construire un appareil électronique déterminé, ou même établir seulement des circuits particuliers d'un montage, le premier travail à effectuer consiste évidemment, et nous y reviendrons, à se procurer le schéma de montage de cet appareil, ou à l'établir soi-même, si l'on a les connaissances indispensables pour mener ce travail à bien.

Avec ce schéma, on peut immédiatement déterminer les différentes pièces détachées nécessaires pour la réalisation : les tubes électroniques ou les transistors, les diodes, les résistances, condensateurs fixes, condensateurs variables avec cadrans de réglage, potentiomètres, interrupteurs, combinateurs, supports de lampes ou de transistors, transformateurs, plaquettes de montage, bornes, fiches, cosses, prises, fiches de jacks fusibles, bobinages, blindages, cordons de liaison et d'alimentation, redresseurs, ampoules de signalisation ou d'éclairage, sans parler, bien entendu, du châssis ou de la plaquette de montage, et du boîtier en ébénisterie ou en matière plastique.

Il est indispensable de connaître les caractéristiques électriques et mécaniques des éléments à utiliser, en particulier, les dimensions, surtout lorsqu'il s'agit d'appareils portatifs très réduits.

Les valeurs des éléments doivent être toujours bien définies et très complètes ; par exemple, pour une résistance, il ne suffit pas de connaître la valeur de la résistance électrique en ohms ou en mégohms. Il faut aussi savoir quelle est la puissance admissible. De même, pour un condensateur, il ne suffit pas de connaître la valeur de la capacité en microfarads ou en picofarads, il faut savoir le type de condensateur nécessaire au papier, au mica, ou électrochimique, ainsi que la tension de service que doivent supporter les éléments sans risques de claquage.

VALEURS NOMINALES ET PRATIQUES

Il est préférable, la plupart du temps, de choisir des pièces pré-

sentant exactement les valeurs et les caractéristiques indiquées sur les schémas et que l'on connaît ou que l'on calcule soi-même par un des procédés simples que nous étudierons plus loin. Mais, la plupart du temps, en principe, il ne faut tout de même pas attacher à l'exactitude de ces valeurs une importance absolue, du moins pour les montages courants d'amateurs.

Pour la plupart des pièces fabriquées industriellement, les constructeurs admettent, comme nous

le verrons, une certaine tolérance de l'ordre de $\pm 5\%$ sinon de $\pm 10\%$, par exemple. C'est ainsi qu'en achetant une résistance étalonée normalement à 50 000 ohms, on peut fort bien, en réalité, comme on vérifie à l'aide d'un appareil de mesure, avoir une résistance dont la valeur est, en réalité, de 45 000 ou de 55 000 ohms. Pour une résistance de 100 000 ohms la valeur peut être de 90 000 ou 110 000 ohms ; c'est pourquoi, lorsque nous voyons généralement

SVENSSON

C.C.P. PARIS 15 217 25

22, rue A.-TEISSIER
FONTENAY-SOUS-BOIS - Seine
R. C. Seine 55 A 5543

vous offre toutes ses lampes garanties 1 an

1R5	N.F.	3,00	6M7	N.F.	6,00	117Z3 ...	N.F.	4,50	ECF1	N.F.	6,80
1T4	3,00	6Q7	5,00	ABC1 ...	8,50	ABC1 ...	8,50	ECH3 ...	6,80	ECH3 ...	6,80
1S5	3,00	6V4	3,50	AF3	6,30	AF3	6,30	ECH42 ...	3,00	ECH42 ...	3,00
3S4	3,50	6V6	6,00	AF7	9,70	AF7	9,70	ECH81 ...	3,50	ECH81 ...	3,50
3Q4	3,50	6X4	3,00	AK1	14,00	AK1	14,00	ECL80 ...	3,00	ECL80 ...	3,00
3S4	3,50	12AT6 ..	3,00	AK2	13,40	AK2	13,40	EF9	5,30	EF9	5,30
5U4	8,00	12AT7 ..	3,00	807	13,50	807	13,50	EF41 ...	3,00	EF41 ...	3,00
5Y3	4,00	12AU6 ..	3,30	1561 ...	6,25	1561 ...	6,25	EF42 ...	3,50	EF42 ...	3,50
5Y3GB ..	5,00	13AV6 ..	3,00	1883 ...	5,00	1883 ...	5,00	EF80 ...	2,50	EF80 ...	2,50
5Z3	7,70	12BA6 ..	3,00	506	5,00	506	5,00	EK2	6,00	EK2	6,00
6A7	6,80	12BE6 ..	3,00	AZ1	5,00	AZ1	5,00	EL38 ...	15,50	EL38 ...	15,50
6A8	4,00	21B6 ...	11,00	CB11 ...	10,00	CB11 ...	10,00	EL41 ...	4,50	EL41 ...	4,50
6AF7 ...	5,00	25L6 ...	10,00	CY2 ...	10,00	CY2 ...	10,00	EL84 ...	4,00	EL84 ...	4,00
6AL5 ...	2,50	25Z5 ...	10,00	DAF96 ...	4,50	DAF96 ...	4,50	EM34 ...	5,00	EM34 ...	5,00
6AQ5 ...	3,00	25Z6 ...	10,00	DK92 ...	3,00	DK92 ...	3,00	EZ80 ...	3,50	EZ80 ...	3,50
6AV6 ...	3,00	35W4 ...	3,50	DK96 ...	3,00	DK96 ...	3,00	GZ32 ...	6,50	GZ32 ...	6,50
6AT6 ...	3,00	42	6,60	DL96 ...	6,50	DL96 ...	6,50	GZ40 ...	4,50	GZ40 ...	4,50
6BA6 ...	3,00	43	10,00	EAF41 ...	3,00	EAF41 ...	3,00	PCC84 ...	6,80	PCC84 ...	6,80
6BE6 ...	3,00	50B5 ...	2,50	EAF42 ...	3,00	EAF42 ...	3,00	PCF80 ...	6,70	PCF80 ...	6,70
6BQ7A ...	3,50	57	3,00	E84	4,50	E84	4,50	UAF41 ...	3,00	UAF41 ...	3,00
6BQ6GA ...	14,00	58	3,00	EB91 ...	2,50	EB91 ...	2,50	UAF42 ...	3,00	UAF42 ...	3,00
6C6	3,00	59	13,00	EBC3 ...	7,50	EBC3 ...	7,50	UBC41 ...	3,00	UBC41 ...	3,00
6E8	5,00	75	6,70	EBC41 ...	3,00	EBC41 ...	3,00	UCH42 ...	3,00	UCH42 ...	3,00
6D6	3	76	6,25	EBF2 ...	6,00	EBF2 ...	6,00	UCH81 ...	5,20	UCH81 ...	5,20
6H8	5,00	77	3,00	EBF80 ...	3,50	EBF80 ...	3,50	UF41 ...	3,00	UF41 ...	3,00
6J6	3,00	78	3,00	ECC40 ...	4,50	ECC40 ...	4,50	UF42 ...	5,90	UF42 ...	5,90
6J7	3,00	79	12,50	ECC81 ...	3,00	ECC81 ...	3,00	UL41 ...	4,50	UL41 ...	4,50
6X7	5,00	80	5,00	ECC82 ...	6,00	ECC82 ...	6,00	UY42 ...	4,50	UY42 ...	4,50

L'AFFAIRE DU MOIS Récepteurs de Trafic HALLICRAFTERS

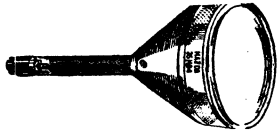
1° **SX25 « SUPER DEFIANT »** de 550 Kc à 42 Mega sans trous en 5 gammes - Double Vernier - Bande Spread - B.F.O. - Filtre quartz - S. mètres - Push-Pull - H.-P. 28 cm en coffret métallique d'origine - 6 positions de sélectivité - Accord antenne par ajustable - 12 lampes - Ton contrôle - Alimentation secteur incorporé.
« PRIX SUR DEMANDE »

2° **S-20-R « SKY-CHAMPION »** de 550 Kc à 40 Mega sans trous en 4 gammes - Double Vernier - Bande Spread - B.F.O. - Ton contrôle - Accord antenne par ajustable - H-P 28 cm en coffret d'origine + H-P 12 cm incorporé - 9 lampes alimentation secteur.
« PRIX SUR DEMANDE »

VENTE UNIQUEMENT PAR CORRESPONDANCE

Demandez notre liste complète de tubes contre enveloppe timbrée
Expédition contre remboursement. Frais d'expéditions. Minimum : CR 250

TUBES TELEVISION 26 MG 4. MAZDA



Fond plat. Diamètre : 260 mm. Magnétique. Avec piège à ions. Ecran blanc, 819 lignes. En emballage d'origine. Prix **33,00**

Jusqu'à épuisement du stock
TUBE TELEVISION 43 cm.
Valeur : 223,00. Prix **90,00**
TUBE TELEVISION 54 cm.
Valeur : 330,00. Prix **130,00**
Garantie totale.
Vendus en magasin seulement.

TUBE CATHODIQUE U.S.A. 5 C P 1



Persistence moyenne, type symétrique et statique. Chauffage 6,3 V - 0,6 Amp. Diam. 133 mm, long. 435 mm. Valeur : 120,00. Prix **25,00**

GERMANIUM
« General-Electric
London »
GEX45
(= IN34) **7,50** OA50 **2,00**



LAMPES TELECOMMANDE SUBMINIATURES

5678 Fil 1,25 Pente 1,1 HF et MF. La pièce : **5,00** Par 10, la pièce **4,00**
5672 1,25 VA 6,75 - 1 Amp. 3,25 MA, puissance 65 MW pentode de sortie
La pièce **5,00** Par 10, la pièce **4,00**
Tous les types de lampes ANCIENNES et MODERNES en stock. Nous consulter.

QUELQUES TYPES DE LAMPES SPECIALES

	H. T.	MA	FREQ	PUIS	FIL	AMP	PRIX
P. 75	1.500 V	150	2 Mcs	150 W	10 V	1,8	12,00
3 T20 MAZDA	500 V	45		20 W	7,5	1,25	6,00
E 140 SFR	500 V		150	5 W	4	1,1	2,00
RS 291, TELEFUNKEN.	1.500 V	160		120 W	8	1,6	25,00
E 2C SIEMENS	220 V	42		10 W	18	0,36	2,00
DCG2/500	4.000 V	250			2	4,5	15,00
E 403 SFR	1.250 V	200	. 15	130 W	10	3,25	5,00

QUELQUES CABLES A DES PRIX DERISOIRES

CABLE 8 BRINS de couleurs différentes, fil de cuivre 10/10 sous caoutchouc. Long. totale 5 m. Valeur du câble : 0,75. Les 25 câbles, prix net **5,00**
CABLE 3 CONDUCTEURS 10/10 sous caoutchouc. Long. totale 3 m. Valeur : 0,45. Les 25 câbles, net **2,50**
CABLE 2 CONDUCTEURS 10/10 sous caoutchouc. Long. totale 2 m. Valeur : 0,30. Les 25 câbles, net **1,50**

GRANDE SERIE DE CLEFS à des prix exceptionnels « Cirque-Radio »

Clefs « Western Electric U.S.A. »
2 positions, 4 circuits inverseurs. Prix **1,75**
2 positions, 2 circuits inverseurs. Prix **1,25**
Clefs type PTT, 3 positions, 2 contacts travail, 2 repos. Prix **2,00**

12.000 CLES U.S.A. à 3 positions permettant 7 contacts différents. Fixation par 4 vis. Prix, la pièce **2,25**

Magnifique LAMPE DE SIGNALISATION « General-Electric »

2 poignées, avec lunette de visée, permettant de diriger le faisceau. Portée jusqu'à 20 kms, suivant situation. Manipulateur de morse incorporé. Projecteur à grande puissance. Diam. de la lentille : 120 mm. Long totale 120 mm. Fonctionne sur 12 V altern. et continu. Livrée complète avec lampe et cordon d'alimentation, en emballage tropicalisé. Poids : 1,1 kg. Prix **26,00**
Lampe de rechange, pièce **0,50**

Pompe Bendix Aviation U.S.A.

neuve, aspirante et re-foulante, vis de réglage d'aspiration. Débit 200 à 600 l/heure, suivant vitesse, axe de sortie. Dim. : 140x100 mm. Poids : 1,9 kg. Valeur : 120,00. Livrée en emballage d'origine. Prix **23,00**

CIRQUE RADIO

Voir la suite de nos articles pages 46 et 47

dans un schéma une valeur très précise, indiquée, de 22 000 ohms, par exemple, et si le revendeur ne peut nous fournir qu'une résistance étalonnée à 20 000 ohms, cette résistance nous permettra d'obtenir des résultats satisfaisants à condition, bien entendu, que les autres éléments du montage soient choisis et montés correctement.

Il n'est pas indispensable non plus, lorsque nous voyons indiquée sur un schéma une pièce détachée de marque déterminée, d'acheter à tout prix cette pièce, ou de la faire venir à domicile, si nous sommes en province, lorsque des pièces analogues de caractéristiques équivalentes sont disponibles à notre portée beaucoup plus facilement.

Il y a pourtant des exceptions ; bien souvent dans des revues ou dans des livres, des schémas sont fournis par les constructeurs ou les revendeurs sous une forme incomplète, sans indications des éléments exacts qui doivent figurer dans des parties déterminées du circuit, et seulement avec mention des pièces ou des ensembles de pièces de marque déterminée, que l'on peut se procurer seulement chez des revendeurs.

Ce mode d'exposé a pour but évidemment d'inciter l'amateur-constructeur ou l'artisan à se procurer plus spécialement les pièces de cette marque ; mais on ne peut trop en blâmer les revendeurs ou les constructeurs en question.

On ne peut exiger d'eux la fourniture de tous les détails nécessaires pour la réalisation de montages dont l'étude a nécessité parfois pour eux des travaux assez longs et assez coûteux. Il est, d'ailleurs, toujours loisible à l'amateur-constructeur d'essayer de reconstituer les caractéristiques nécessaires des éléments non indiqués, à condition de posséder les notions utiles pour faire ces calculs.

Mais, bien souvent, l'achat des pièces détachées indiquées est encore préférable, car les prix demandés ne sont pas, la plupart du temps, trop élevés ; il s'agit aussi d'éléments étudiés plus spécialement pour figurer dans le montage en question et on est plus assuré, grâce à eux, d'obtenir des résultats favorables.

LES ENSEMBLES DE PIECES DETACHEES

Il est indispensable, en tout cas, de bien veiller à l'observation des caractéristiques des bobinages d'accord et d'oscillation, des éléments des cellules de condensateurs variables, et des cadrans de repère correspondants qui doivent figurer dans les montages des radio-récepteurs. Les cadrans sont désormais gradués presque toujours en noms de stations et en fréquences, sauf sur quelques modèles réduits d'appareils à transistors.

Les bobinages, les condensateurs variables, et les dispositifs de repérage du cadran constituent un ensemble dont les différentes parties doivent être accordées les unes avec les autres de façon à obtenir facilement ce qu'on appelle un alignement, c'est-à-dire des positions des aiguilles de repérage sur le ca-

dran correspondant à la rotation des lames mobiles des éléments des condensateurs, pour effectuer l'accord des émissions indiquées.

Il existe, on le sait, pour les circuits d'accord et d'oscillation des valeurs des bobinages et des condensateurs normalisés ; il n'en est pas moins facile, et évidemment pas plus coûteux, de faire l'acquisition d'un bloc de montage comportant les bobinages et les condensateurs variables, avec le cadran, ce qui permettra de rendre le travail plus facile et plus rapide, et évitera les difficultés d'alignement.

LE NEUF AVEC DU VIEUX ?

Beaucoup d'amateurs ou d'artistes possèdent un petit stock plus ou moins important de pièces détachées, soit neuves, ayant déjà été utilisées pour d'autres montages, ou même provenant d'anciens matériels de récupération. Ces pièces détachées, lorsqu'elles sont en bon état et suffisamment modernes, peuvent être utilisées sans inconvénient pour l'établissement d'appareils nouveaux, mais il ne faut rien exagérer sous ce rapport. Les remplacements ne peuvent être effectués qu'à bon escient : il est parfois peu recommandable et très coûteux d'essayer de faire « du neuf avec du vieux ».

Certes, une résistance de valeur et de puissance admissible déterminée et, en bon état, peut en principe être utilisée dans les circuits où il faut employer un élément de caractéristiques correspondantes, et quel que soit son type ; mais, le prix d'achat d'une résistance n'est pas très élevé, et un montage comportant, à la fois, des éléments miniatures modernes et des résistances moulées d'autrefois, n'a certes pas un aspect bien attrayant qui puisse satisfaire un praticien consciencieux.

Dans tous les circuits d'alimentation ou de sortie, en particulier, il faut toujours tenir compte plus spécialement de la puissance admissible, car les pièces constituant les montages sont traversées normalement par un courant qui peut atteindre un certain nombre de milliampères, sinon avoir une valeur de l'ordre de l'ampère. Il en résulte normalement un échauffement plus ou moins intense et, si la pièce uti-

LA REALISATION DES CIRCUITS IMPRIMES PAR LES AMATEURS

DANS notre précédent numéro, nous avons publié un article concernant les opérations pratiques à effectuer pour réaliser un câblage gravé. Les différentes opérations mentionnées dans cet article sont celles qui sont préconisées par la Société Française des Applications Modernes de l'Électronique dans une notice descriptive, fournie aux amateurs avec la boîte « Imprimex Circuits ». Cette dernière comprend tous les éléments et produits nécessaires pour réaliser des circuits imprimés. L'adresse de la S.F.A.M.E., qui vend la boîte « Imprimex Circuits », est la suivante : 12, rue de l'Abbé-Groult, Paris (15°).

lisée ne présente pas une résistance suffisante à l'échauffement, ou bien ne se refroidit pas normalement, un échauffement supérieur à la valeur limite, détermine la mise hors de service rapide ou, en tout cas, des troubles de fonctionnement par suite d'une variation de la valeur de résistance, ou des propriétés magnétiques des circuits.

Il est indispensable, en particulier, et nous le verrons plus loin, de contrôler la puissance admissible des résistances correspondant à un échauffement limite, et qui dépend plus ou moins du diamètre des tubes moulés, bien que ces notions soient désormais modifiées depuis l'apparition des éléments miniatures.

On trouve également sur les transformateurs d'alimentation l'indication du courant et de la tension qui doivent être obtenus sur les différents enroulements primaires et secondaires.

On peut même déterminer, de manière approximative, la puissance totale d'un transformateur d'alimentation en mesurant la surface de la section du noyau magnétique en cm², et en connaissant la puissance dépensée dans le primaire en watts, en utilisant la formule

$$S = \frac{W}{0,7}$$

S étant la surface de la section du circuit magnétique et W la puissance dépensée dans le primaire en watts.

La puissance totale disponible dans le secondaire peut être évaluée dans ces conditions au minimum à $\frac{W}{2}$, en tenant compte ainsi d'un rendement de l'ordre de 50 %.

L'ACHAT DU MATERIEL DIRECT OU PAR CORRESPONDANCE

Les méthodes de construction des pièces détachées ont été modifiées, en particulier, depuis l'avènement de l'électronique industrielle. Désormais, ces pièces sont établies de plus en plus par des constructeurs bien spécialisés, et la plupart des marques peuvent donner des résultats sûrs et sans risques.

Il existe, surtout en province, de petits revendeurs non spécialisés et, on le sait, des maisons de gros ou de demi-gros à Paris, et dans les grandes villes, et qui peuvent effectuer des envois par correspondance.

L'amateur constructeur ou l'artisan peut ainsi s'adresser directement au revendeur, en allant à son magasin, ou faire des commandes par correspondance.

Lorsqu'on effectue les achats au magasin même du revendeur, on a, tout au moins, la possibilité de vérifier avec plus de soin les différentes pièces, au fur et à mesure de leur livraison. Malgré sa compétence et sa bonne volonté, le revendeur peut toujours faire des erreurs, surtout lorsqu'il s'agit de

pièces très diverses, et de listes longues, portant sur des éléments multiples.

L'examen très superficiel des pièces ne permet, sans doute, aucunement d'avoir une opinion sur leurs qualités. Nous donnerons plus loin des moyens de vérification et, d'ailleurs, les malfaçons sont de plus en plus rares, bien qu'inévitables, comme dans toutes les fabrications. Il n'en est pas moins utile d'essayer de contrôler soi-même les éléments qu'on achète.

Des pièces, qui semblent d'abord peu essentielles, peuvent manquer sur une liste déterminée déjà longue; on peut ensuite avoir à le regretter amèrement lorsqu'on est arrêté dans la réalisation d'un montage intéressant, par suite de l'absence de pièces utiles et qu'il est difficile de se procurer rapidement.

Dans les petites villes de province et, bien entendu, dans les villages, il n'existe pas bien souvent de revendeurs spécialisés, ou possédant un stock assez varié pour l'établissement des montages courants. Il est alors indispensable de s'adresser à une de ces maisons des grandes villes fournissant par correspondance, et que nous avons citées précédemment.

Les fournitures obtenues donnent généralement toute satisfaction, et les expéditions sont faites avec beaucoup de soin, ce qui évite les erreurs et les réclamations, mais il n'en n'est pas moins indis-

pensable de prendre toutes les précautions utiles pour rendre les erreurs et les malentendus moins fréquents.

Il faut donc, avant tout, envoyer les commandes sous une forme très claire et très précise, surtout lorsqu'il s'agit d'un ensemble de pièces présentant des caractéristiques plus ou moins spéciales.

Faut-il acheter toujours des éléments neufs et normalisés ou se laisser tenter par les occasions et les soldes, qui sont bien souvent offerts à des prix attrayants?

Il s'agit là, sans doute, de cas d'espèces. Lorsque les pièces offertes sont des éléments de caractéristiques courantes, par exemple, des pièces d'outillage, et, en général, possible d'effectuer des achats à distance et par correspondance, sans examiner le matériel proposé.

Par contre, lorsqu'il s'agit d'un matériel un peu spécial, par exemple, d'importation étrangère, ou de pièces en solde, sinon d'occasion, il est évidemment préférable, lorsque cela est possible, de se rendre compte par soi-même des caractéristiques et de l'état du matériel proposé.

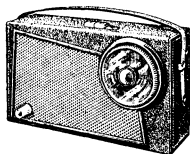
Le revendeur est de bonne foi, mais il lui est difficile à distance d'indiquer à son client éventuel toutes les particularités souvent complexes du matériel, et il peut en résulter des malentendus, car les pièces proposées peuvent ne pas convenir au but recherché.

PRIX INDICÉS EN NOUVEAUX FRANCS

Mobel

TOURBILLON

Belle présentation façon cuir, 6 transistors + 1 diode. Haut-parleur spécial à grand rendement. Clavier 3 touches PO-CO-ANT. Véritable antenne voiture avec commutation. Cadre incorporé. En pièces détachées pris en une fois **195,00**



Dim. : 250x150x90 mm
EN ORDRE DE MARCHÉ **216,00**

PLATINES TOURNE-DISQUES



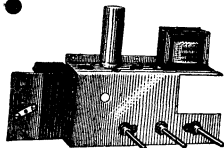
4 vitesses
16, 33, 45, 78 tours
110/220 volts
50 périodes

ARRÊT AUTOMATIQUE

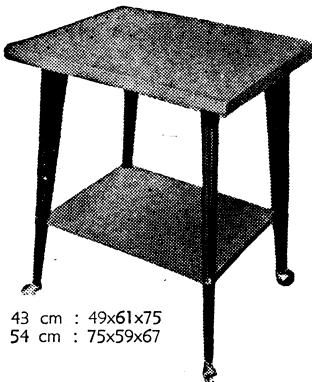
P. Marconi : **71** — Radiohm : **68**
Radiohm Stéréo **88,50**
PATHE MARCONI - Nouveaux modèles 1960
Mélodyne 520 : **78** - Mélodyne Stéréo 530 : **81**
Mélodyne changeur Stéréo 320 IZ : **140**
Mélodyne - Type Professionnel N° 999
Équipement Hi-Fi **299**
Mélodyne pour T.-D. à transistors : **95**

CHASSIS D'AMPLI

Puissance 5 WATTS COMPLET PRÊT À CABLER.
Prix **58,80**
Le jeu de lampes **14,95**
COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ sans lampes.
Prix **69,90**



TABLES DE TELEVISION

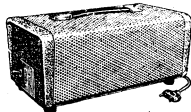


Gainage en plastique
7 coloris unis
au choix. - Prix :
43 cm .. **69**
54 cm .. **81,25**
Même modèle mais entièrement verni :
43 cm .. **79**
54 cm .. **89**

REMISES HABITUELLES

43 cm : 49x61x75
54 cm : 75x59x67

REGULATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION UNIVERSEL 200 W



Pour tous appareils électriques ou électroniques et notamment

LES TELEVISEURS

Alter. 50 per/sec. Tension secteur 85 à 150 V ou entre 160 et 300 volts.

Tension régulée et stabilisée à ± 1 % pour une variation de tension d'entrée ± 30 %

PRIX **135**
Régulateur de tension à commande manuelle 12 positions 110 et 220 V **43**

Fiche coaxiale mâle ou femelle **1,80**
Fil coaxial, le mètre **0,65**
Prix spécial par 100 m.

LAMPES

Demandez notre tarif. CONFIDENTIEL

POUR LES ELECTROPHONES. Consultez notre publicité précédente.

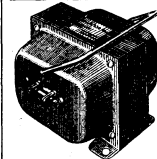
ANTENNES AUTO POUR TRANSISTORS



Démontable en 10 secondes. Fixation sur la gouttière par vis. - Câble blindé intérieur de 2 mètres muni de la fiche standard.

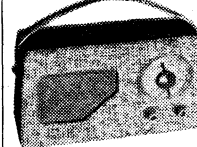
EXCEPTIONNEL **19,80**

AUTO-TRANSFO 220/110 V



REVERSIBLES
80 VA **12,60**
100 VA **14,50**
200 VA **24**
300 VA **34,50**
500 VA **41**
AUTRES VALEURS. Nous consulter.

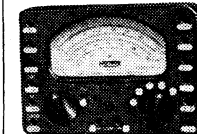
SPRINT 3



Récepteur 3 transistors + diode. PO - GO - Cadre Ferrox. Coffret luxueux; complet en pièces détachées avec schéma de principe et plan de câblage.

Platine HF câblée réglée **115**

APPAREILS DE MESURE



METRIX 460 **119,50**
Housse cuir **17,50**
CENTRAD 715 **148,50**
VOC miniature **46,50**

POUR TOUS LES AUTRES MODELES NOUS CONSULTER

Ecouteur spécial miniature pour poste à transistors. Prix **12,00**

EN AFFAIRE

Condensateur mica 30 - 50 - 82 - 110 - 175 - 380 - 400 (par 100 pièces assorties), la pièce **0,10**
(Minimum de commande : 10 NF)

Condensateur 50/165 V. Pièce **1,00**
(Commande minimum : 5 pièces)

BON H.-P. 4-60

Mobel

RADIO-TELEVISION, LA BOUTIQUE JAUNE en haut des marches

35, rue d'Alsace, 35
PARIS (10°)

Téléphone : NORD 88-25
83-21

Métro : gares Est et Nord
C.C. Postal. 3246-25 Paris

NOS PRIX S'ENTENDENT TAXE 2,75 % PORT et EMB. EN SUS

Veillez m'adresser votre CATALOGUE GENERAL 1960 ensembles prêts à câbler, pièces détachées, postes en ordre de marche. Ci-joint NF 1,50 en timbres pour participation aux frais.

NOM
ADRESSE
Numéro du RM (si professionnel)

LIBRAIRIE DE LA RADIO

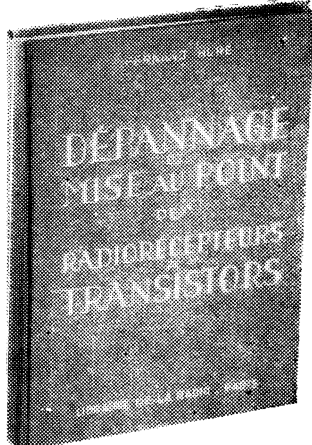
NOUVEAUTÉS

F. HURÉ

DÉPANNAGE ET MISE AU POINT DES RADIORÉCEPTEURS A TRANSISTORS

L'apparition des appareils à transistors rend nécessaire un élargissement des connaissances que possède tout technicien chargé de la vente ou de la réparation des appareils de radio. La recherche et la localisation des pannes dans les appareils à transistors s'apparentent beaucoup avec les méthodes utilisées dans les appareils à lampes. Toutefois des précautions spéciales sont à observer au cours de ces opérations qui nécessitent une technique particulière. Le transistor est en effet — ce qui peut paraître paradoxal — à la fois solide et fragile. Il est donc important de se familiariser avec les conditions d'utilisation des transistors de manière à pouvoir réparer les appareils qui sont équipés de tel semi-conducteurs. Un chapitre est consacré aux méthodes générales de recherche des pannes et de la mise au point d'un récepteur. Les causes de pannes les plus usuelles, différentes mesures, opérations de contrôle pratique sur un récepteur, étage par étage, le chapitre se termine par des tableaux synoptiques des principales causes de pannes classées par étage, les caractéristiques des principaux transistors de fabrication française et étrangère avec l'indication de types de remplacement, complète très heureusement cette ouvrage.

1 Volume — 192 pages - Format 15 x 21 - Nombreux schémas : 15 NF



CARACTERISTIQUES UNIVERSELLES DES TRANSISTORS. — Documentation sur les transistors. - Rationalisation des données. - Rationalisation des paramètres. - Conversion des réseaux de caractéristiques 5,40 NF

LES BASES PRATIQUES DE LA RADIOELECTRICITE, de Max Lombard. — L'électricité. - Tensions et courants. - Courants alternatifs. - Condensateurs. - Induction. - Transformateurs. - Circuits oscillants. - Tubes. - Transistors. - Circuits de base 9 NF

TELEVISION PRATIQUE, de A.V.J. Martin, Tome III, EQUIPEMENT ET MESURES. — Equipement de l'atelier. - Dépannage à domicile. - Installation. - Les tours de main. - Réalisations originales. - Voltmètre à lampes simple. - Contrôleur universel électronique. - Oscilloscope portatif. - Oscilloscope miniature. - Oscilloscope de grand diamètre. - Traceur de courbe simplifié. - Générateur télévision. - Mire électronique. - Stabilisateur de tension secteur. - Oscillateur à ligne étalon. - Alimentation stabilisée. - Mesure de champ. - Multimètre. - Voltmètre à lampes. - Réalisations Commerciales 21 NF

SCHEMATHEQUE 60 DE W. SOROKINE. — Description et schémas des principaux modèles de récepteurs de fabrication récente, à l'usage des dépanneurs. - Valeur des éléments. - Tensions et courants. - Méthodes d'alignement de diagnostic des pannes et de réparation 9,60 NF

MON MAGNETOPHONE par P. Hemardinquer et M. Aubier. — Choix. — Utilisation. — Prise de Son. — Petite histoire du magnétophone. — Principes et fonctionnement du magnétophone. - Différents types de magnétophones. - Comment choisir et essayer un magnétophone. - Comment manoeuvrer un magnétophone. - Usages multiples d'un magnétophone. - Le magnétophone et le cinéma d'amateur. - Quelques perfectionnements et tours de main. - Pratique de l'appareil. - Montage et classement des bandes. - Apprentissage de la prise de son 8,70 NF

LE DEPISTAGE DES PANNES TV PAR LA MIRE DE W. SOROKINE. — Aucune image ou image trop pâles. - Instabilité (horizontale ou verticale). - Manque de hauteur ou de largeur. - Décadrement, zones d'ombres. - Défaut de linéarité. - Déformation des lignes verticales. - Divers. 7,50 NF

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T.S.F. de Paul BERCHE, quinzième édition, entièrement refondue et modernisée, par Roger-A. Raffin. — Le plus grand succès de librairie connu en France en matière de radiotechnique, magistralement rédigé par Paul Berché et dont tous les exposés, clairs et précis, ont été conservés par Roger-A. Raffin, sans avoir recours aux mathématiques compliquées. Tous les nouveaux textes concernant les progrès récents de la technique radio-électrique ont été intercalés. Le volume relié, form. 16x24, 926 pages, 665 schémas. Prix 55 NF

PROBLEMES D'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE (J. Brun). — Recueil de 224 problèmes avec leurs solutions détaillées, pour préparer les C.A.P. d'électricien, de radio-électricien et les certificats internationaux de radiotélégraphistes (1^{re} et 2^e classes) délivrés par l'administration des P.T.T. ou par l'aviation civile et la marine marchande. Un volume relié 14,5x21, 196 pages. Prix 15 NF

LES TRANSISTORS (F. Huré). — L'auteur a réussi à exposer d'une façon claire et précise, une partie théorique traitant des principes de bases du fonctionnement des transistors, passant ensuite à l'utilisation des « triodes à cristal ». Il permet au lecteur la réalisation pratique, du simple récepteur à un seul étage, aux superhétérodynes les plus modernes et des amplificateurs de haute fidélité et de puissance. Un volume relié, format 15x21, 300 pages, 255 schémas 18 NF

100 MONTAGES ONDES COURTES (F. Huré et R. Piat). — La réception OC et l'émission d'amateur à la portée de tous. — Cette nouvelle édition entièrement remaniée et augmentée, a pour but de mettre la Réception et l'Emission d'amateurs à la portée de tous ; en effet, cet ouvrage par son importance, constitue une documentation complète : il intéressera le débutant aussi bien que l'O.M. chevronné, qui y puisera de précieux conseils. 15 NF

CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS (M. Douriau). — Principe des transformateurs. Caractéristiques et calculs des transformateurs. Les matières premières des transformateurs d'alimentation et des bobines de self. Transformateurs basse fréquence. Autotransformateurs. Régulateurs de tension. Transformateurs pour chargeurs de sécurité, de sonnerie, pour poste de soudure. Essais, pannes, bobinages et transformateurs triphasés. Un volume 16 x 24. Prix 9 NF

TECHNIQUE NOUVELLE DE DEPANNAGE (R.-A. Raffin). — Cet ouvrage dont le succès s'est affirmé dans la dernière édition a été complètement remanié. L'auteur y a ajouté de nombreux chapitres, et en a fait ainsi un livre moderne qui trouve sa place, aussi bien auprès des professionnels que des lecteurs avertis. Un volume 14,5 x 22. Nombreux schémas. Prix 8 NF

NOUVEAUX PROCÉDES MAGNETIQUES. — Sonorisation des films réduits. Pratique de prise de son. Cinéma magnétique. Relief sonore et stéréophonique. Un volume relié, format 15 x 21, 400 p., 170 photos ou schémas 30 NF

PRATIQUE INTEGRALE DE LA TELEVISION (F. Juster). — Nouvelle édition. — Nous ne saurions trop conseiller à tous les amateurs et professionnels l'acquisition de cet ouvrage, destiné sans aucun doute à devenir classique en télévision, au même titre que *Pratique et Théorie de la T.S.F.* dans le domaine de la radio. — Un volume de 600 pages (145 x 210). Prix 25 NF

L'EMISSIION ET LA RECEPTION D'AMATEUR, par Roger-A. Raffin, nouvelle édition 1959. — Les ondes courtes et les amateurs - Rappel de quelques notions fondamentales. - Classification des récepteurs OC. - Etude des éléments d'un récepteur OC. - Etude des éléments d'un émetteur. - Alimentation. - Les circuits accordés. - Pratique des récepteurs spéciaux OC. - Emetteurs radiotélégraphiques. - La radiotéléphonie. - Amplification B.F. - Modulateurs. - Montages d'émetteurs radiotéléphoniques. - Les antennes. - Description d'une station d'émission. - Technique des U.H.F. - Ondes métriques. - Ondes décimétriques et centimétriques. - Radiotéléphonie à courte distance. - La modulation de fréquence. - Radiotéléphonie à bande latérale unique. - Conseils pour la construction, la mise au point et l'exploitation d'une station d'amateur (récepteur et émetteur). - Mesures et appareils de mesure. - Trafic et réglementation. Remis à jour et augmenté, 736 pages, 800 schémas. Un volume 16x24. Prix 35 NF

COURS DE RADIO ELEMENTAIRE, par A. Raffin. — Ouvrage d'initiation à la Radio, cours simple, élémentaire, accessible à tous les débutants, même à ceux qui entrent, pour la première fois, en contact avec la Radio. Pour la compréhension des circuits de base, les principales règles théoriques et lois sont exposées, avec des exemples et force détails, afin de les rendre compréhensibles à tous. Mais comme il serait vain de vouloir comprendre la radio si l'on ignore absolument tout de l'électricité, ce cours débute par quelques chapitres d'électricité. Un volume relié 14,5x21. 335 pages. Prix 20 NF

APPRENEZ LA RADIO (M. Douriau). — Simple, clair, copieusement illustré, ce livre explique le rôle, le montage et le fonctionnement de tous les organes d'un récepteur, permet, même aux débutants, de construire de petits modèles. Ouvrage très apprécié par les amateurs. Un volume 16 x 24, nombreux schémas. Prix 6 NF

APPRENEZ A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL (P. Bercché et E. Jouanneau). — Tout ce que l'on doit savoir pour utiliser les règles à calcul et les règles circulaires nouveau modèle. Description complète des types les plus usuels : Manneheim, Rietz, Béghin, Electro, Barrière, Darmstadt, Suprematic. Prix 5 NF

LES ANTENNES (R. Brault). — Cette nouvelle édition traite des dernières nouveautés en matière d'antennes et câbles. Elle a été complétée en tenant compte des demandes faites le plus souvent par les très nombreux lecteurs des précédentes éditions. On y trouvera tout le processus de mesure de l'impédance d'une antenne. Un volume, format 14,5 x 21, 304 pages, 520 dessins. Prix 12 NF

LES APPAREILS DE MESURES EN RADIO (L. Péricon). — Les principaux appareils utilisés en radio-technique : Réalisation pratique, étalonnage, emploi des appareils de mesures utilisés en Radio et Télévision. Généralités. Le radio-contrôleur. Réalisation pratique de deux radio-contrôleurs. Le générateur Haute-Fréquence modulée. Le lampemètre. Le voltmètre électronique. L'ohmmètre-mégohmmètre électronique. Le Signal-Tracer. Le pont de mesures. Le générateur Basse-Fréquence. L'oscillographe cathodique. La mire électronique. Dispositifs accessoires. Appareils divers. Prix 11,70 NF

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 0,60 NF. Gratuité de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 80,00 NF.

LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). — C.C.P. 2026.99 PARIS

Pas d'envois contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

DISQUES

Recommandés



★ **TINO ROSSI.** — Toujours infatigable et toujours aussi populaire, Tino Rossi continue la ronde des disques avec un super-45 tours qui ravira ses admiratrices, car il contient quatre excellentes chansons : « J'ai envie de t'embrasser », « Clair de lune », « Le tango nous invite » et « Jazz tango » (Col. *ESVF* 1042).

★ **LAURINDO ALMEIDA.** — Laurendo Almeida est l'un des meilleurs orchestres typiques que nous ayons entendus ces derniers temps. Il nous vient d'Amérique, où il a été enregistré en très Haute Fidélité par « Capitol », ce qui donne une présence extraordinaire à tous les instruments à percussion qui le composent. Si vous aimez les cha-cha, l'orchestre de Laurendo Almeida vous enchante. Quelques titres : « Club Caballero », « Nena », « 13 Perros », « The happy cha cha cha » (Capitol. *EAP* 1263).

★ **YVETTE HORNER.** — La puissance d'un homme, la musicalité d'une femme, voilà ce qui a fait d'Yvette Horner l'Oscar mondial de l'accordéon ! Que vous écoutiez, interprétés par elle, « Milord », « Salade de fruits », ou « La valse à mille temps », vous serez conquis par son jeu dynamique et son style d'une stupéfiante virtuosité. Et puis, en plus ce dernier disque où elle joue des succès, est fort dansant : « Carin », « Chiens et chats », « Linda », « Adonis », « La Java des croulants » et « La fête à Bogota » (Pathé - *ST* 1117).

★ **RICHARD ANTONY.** — Dans son style très rythmé, Richard Anthony est roi. C'est l'un des seuls chanteurs qui sachent vraiment rythmer en français, et de plus le timbre de sa voix est excellent. Il en fait la preuve dans son super-45 tours qui comprend quatre titres : « Jericho », « Mélodie pour un amour », « Au fond de mon cœur », « Je suis amoureux » (Col. *ESRF* 1261).

★ **GEORGES JOUVIN.** — Le succès de Georges Jouvin et de sa trompette est tel qu'on voit apparaître chaque jour un nouveau trompettiste, personnalisé ou anonyme. Ils ne se comptent plus ! Cependant, le créateur du genre reste le plus demandé, et les disques de Georges Jouvin comptent parmi les best-sellers. En voici un nouveau à ajouter à la longue liste, qui nous présente, bien entendu, quatre succès : « Prends mon cœur », « Sarra'chi sa », « C'est ça

l'amore », « La plume de ma tante » (V.S.M. 7 *EGF* 466).

★ **JERRY MENGÓ.** — Le dernier 45 tours de Jerry Mengó vous permettra de danser grâce à quelques succès, dont l'un est déjà sur toutes les bouches : « Prends mon cœur ». Ajoutez-y « Linda », « Les rois féniants » et « Demain, bientôt, toujours » (Col. *ESRF* 1263).

★ **GEOFF LOVE.** — Malgré son titre, ce petit super-45 tours comprend deux orchestres : le grand orchestre de Geoff Slove aux nombreux cuivres et aux nombreuses cordes, et dont le style très rythmé fait merveille pour danser et qui joue un rock-slow « A string of trumpets », et aussi un extrait de « My fair Lady » : « La pluie en Espagne », et sur la seconde face l'orchestre de Manuel et sa « musique de montagnes », avec « Lune de miel » et « Proud Matador ». Vous aimerez la sonorité de ces deux orchestres : très ample, très réverbérée et très chaude. C'est le genre d'enregistrements parfaits, soit pour la danse, soit pour l'ambiance (Col. *ESDF* 1308).

★ **CHARLES TRENET.** — Enfin du nouveau avec Charles Trenet ! Quatre chansons inédites sur un seul 45 tours, quatre chansons inédites parmi les meilleures qu'il ait jamais écrites, ce qui prouve, une fois de plus, son inépuisable facilité de création. Avec Trenet, vous êtes sûr d'emporter quelque chose : chaque chanson est une histoire ou un drame en raccourci. Et des paroles se dégage une poésie que bien peu de paroliers ont réussi à atteindre après lui. Vous aimerez ces quatre derniers titres qui, à eux seuls, expliquent tout : « Sacré farceur », « La bonne planète », « Le jongleur » et « Par la porte entr'ouverte » (Col. *ESRF* 1255).

★ **GEORGES GUÉTARY.** — Les chansons de « My Fair Lady » conviennent parfaitement à la belle voix de Georges Guétary. Ainsi, il nous donne l'une des meilleures interprétations de « I could have danced all night », qui est traduit par « J'aurais voulu danser » ; il est gentillement sentimental dans « L'amour est dans ta rue » (« On the street where you live »). Pour ceux qui l'aiment dans un autre répertoire, ils le retrouveront sur l'autre face de ce super-45 tours dans « Ronde mexicaine » et « Un cœur perdu » (Pathé 45 *EG* 509).

★ **JO PRIVAT.** — Sous une superbe

couverture en couleurs qui représente l'entrée, d'ailleurs modernisée, du « Balajo », nous trouvons, grâce à Jo Privat, l'un des meilleurs enregistrements d'accordéon de ces derniers mois. Il a su allier sur les deux faces de ce 25 cm les titres en vogue et les jvas populaires. Quelques exemples : « Nuit blanche », « Java chinoise », « Atomic swing », « Milord », « Muna caprese », « La valse à mille temps » (Col. *FP* 1125).

★ **MAXIM SAURY.** — Rendez-vous à la Huchette, n° 1. — Vous serez séduit

par l'arrangement de Maxim Saury de la « Complainite de Mackie », de « L'Opéra de quat'sous ». Il en a d'ailleurs transformé le titre en l'instituant : « Mac the kniffe », c'est-à-dire « Mac le Couteau ». L'arrangement commence en douceur et se termine sur un rythme accéléré dans ce genre d'interprétation libre qui est pourtant conforme à la Complainite de Mackie. Les autres arrangements sont aussi très dansants et très originaux, tels que celui qu'« Il fait bon vivre » (Pathé 45 *EA* 309).

OPÉRATION "VILLETTE 163"

VENTE RECLAME

sans précédent, réservée **UNIQUEMENT** à nos visiteurs qui justifieront de leurs qualités de radiotechniciens ou d'étudiants-radio. Une grande variété d'articles à des prix qui vous intéresseront. **ENEZ DONC NOUS VOIR**, et pour n'importe quel article, référez-vous de notre opération « **VILLETTE 163** ». **ATTENTION** : Notre « **STOCK RECLAME** » étant limité, il peut être suspendu à tout moment. Ne remettez pas au lendemain votre visite, venez aujourd'hui même.

VOICI UN APERÇU DE NOS PRIX

● LAMPES AVEC LA GARANTIE HABITUELLE ●

NF 3, 20 : EZ80 - 6BA6 - 6X4 - 6Y4 - 12BA6 - 6BX4 - EZ90 - EF83
 NF 4,00 : EF80 - 6AQ5 - 6AV6 - 6AU6 - 12AV6 - 6BX6 - EL90 - EF94 - EBC91
 NF 5,00 : 5Y3GB - 5Z4 - 5V4 - UCH81 - 1S5 - 6BE6 - EM85 - EM34 - DAF91 - EK90 - 6DU6 - 6F6 - 6V6 - 6M6 - 56 - 57 - 58 - 77 - 78 - EC71 - 5U4 - 6E8

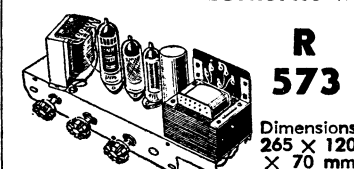
DIVERS

Electrophone complet, en ordre de marche, avec platine « Mélodyne », 4 vit., dernier modèle. NF 150
 Haut-Parleur AP à partir de NF 8
 CV 2 cases protection mica NF 5
 Vibreur NF 9
 Bloc 4 gammes NF 9,30
 Platine TD 4 vitesses Gde marque (confidentiel).
 Platine TD 4 vitesses changeur (confidentiel).
 Disques Microsilons (succès du jour), à partir de NF 3

COFFRET HPS 21 cm 8,00
 COFFRET avec HPS 21 cm 19,00
 Régulateur automatique de tension (Gde Marque) .. NF 126,75
 Cadre antiparasite ... NF 12
 Tournevis cherche phase NF 5
 Manipuleur pr morse .. NF 10
 Micro parole « Etoile » NF 20
 Jeu de MF NF 5

REDRESSEURS :
 E250C35 (téié) NF 24
 EL25C80 NF 5
 E125C150 NF 8,25
 E250C150 NF 8,25

PETIT AMPLI POUR ELECTROPHONE



R 573
 Dimensions 265 x 120 x 70 mm

- 3 lampes (EBF80 - EL84 - EZ80).
- Alter. 110/220 V, voyant lumineux
- 2 contrôles de tonalité.

COMPLET : réglé par professionnel, avec lampes 69,00
 Frais d'envoi Métropole NF 4,50

FOURNITURES DIVERSES
 Cordon blindé, fil HP .. NF 2
 HP 21 cm inversé NF 19
TOURNE-DISQUES 4 VITESSES
 Radiohm .. NF 68,00 Franco 73,00
 Mélodyne .. NF 71,00 Franco 76,00
 Teppaz .. NF 68,00 Franco 73,00
 Changeur Mélodyne NF 139,00
 Franco NF 146,00

DEMONSTRATION DE STEREPHONIE
 Tous les jours

Docum. contre NF 1,00 en timbres

EXPEDITIONS
 contre mandat à la commande ou contre remboursement
 Port et emballage en sus
 C.C.P. 7472-83 - PARIS

Dimensions : 400 x 400 x 210 mm

● GRAND STANDING ●

Electrophone de Classe (Valeur NF 490,00)
 Livré en éléments séparés
ASSEMBLAGE FACILE et RAPIDE grâce à notre matériel éprouvé

- Changeur Mélodyne dernier cri.
- Très luxueuse valise gainage 2 tons, lavable.
- Et notre prestigieux Ampli R573 à voyant lumineux, monté, câblé, réglé en ordre de marche.
- Haut-Parleur 21 cm Audax, avec décor.

L'ENSEMBLE NET NF 299,00
 Frais d'envoi Métropole NF 10,00

N'ATTENDEZ PLUS ! Centralisez vos achats chez **DIFFUSION-RADIO**. Quartier très accessible par voiture ou métro **ET... VOUS SEREZ SERVIS RAPIDEMENT**. Votre principal fournisseur pour **TOUT MATERIEL Radio : LAMPES CHIMIQUES et CONDENSATEURS - RESISTANCES - TOURNE-DISQUES - SAPHIRS - VALISES POUR ELECTROPHONES - COFFRETS HPS - POTENTIOMETRES - ANTENNES TELE-COAXIAL - AUTO-TRANSFO - TRANSFO - REGULATEURS DE TENSION - TABLES DE TELEVISION - POSTES A TRANSISTORS et ELECTROPHONES COMPLETS - ANTIPARASITES VOITURES**

TOUT MOINS CHER A QUALITE EGALE

FOURNISSEURS
 des grandes administrations
 Centres d'apprentissage
 Radio-Clubs, etc., etc...

DIFFUSION - RADIO
 163, bd de la Villette, PARIS-X^e
 Tél. : COM. 67-57 - Métro : Stalingrad

ENREGISTREZ SUR DISQUE MICROSILLON HAUTE-FIDÉLITÉ

à partir d'un exemplaire

LES BANDES MAGNETIQUES QUE VOUS DESIREZ CONSERVER C'EST PLUS SIMPLE, PLUS PRATIQUE, PLUS ÉCONOMIQUE

- ★ VOTRE VOIX, celle de vos enfants.
- ★ VOS INTERPRETATIONS, chant, musique, etc...
- ★ VOS SOUVENIRS SONORES, mariages, etc...
- ★ VOS COURS, radio, chant, danse, etc...

Vous pouvez nous envoyer, nous apporter ces enregistrements, ils ne sont pas détériorés et vous pouvez ainsi réemployer votre ruban magnétique.

Au **KIOSQUE D'ORPHÉE** un disque à partir de **7,50 NF**
 7, rue Grégoire-de-Tours, Paris (6^e) - DAN. 26-07

Documentation et tarif envoyés gratuitement sur demande

UN ÉCOUTEUR POUR «TRANSISTORS»

Depuis l'apparition des transistors, la taille des récepteurs de radio a diminué dans des proportions considérables et, maintenant il est possible de dire que le poste portatif est entré dans la vie courante.

De plus en plus, pour écouter en tous lieux les programmes, la nécessité s'impose d'utiliser un écouteur, lequel permet une audition puissante, personnelle et agréable, sans être une cause de gêne pour l'entourage. Dans ce but, les constructeurs prévoient maintenant la prise-casque sur leurs récepteurs.

Il est logique de penser que l'écouteur à utiliser devra être parfaitement adapté pour cet usage, c'est pourquoi un constructeur spécialisé (La Société Industrielle d'Acoustique) a étudié et diffusé un ensemble mono-auriculaire de qua-

lité destiné aux récepteurs à transistors.

Cet ensemble, le « Monoset », (fig. 1) comporte un écouteur mi-

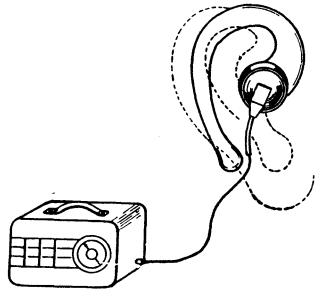


FIG. 1

niature muni d'un support destiné à le maintenir sur l'oreille, dans la meilleure position pour une

bonne audition. Un petit embout, qui vient s'appliquer sur l'orifice du canal auditif sans y pénétrer, conduit les ondes sonores vers l'oreille. Le fil de connexion, d'une longueur d'un mètre est terminé par, soit un jack miniature, soit une fiche à deux broches.

Les impédances des écouteurs disponibles ont été choisies pour s'adapter correctement aux impédances de sortie les plus courantes :

15 ohms pour Z_e inférieure à 10 ohms.

30 ohms pour Z_e inférieure à 20 ohms.

300 ohms pour des récepteurs comportant une sortie sur cette impédance.

Le modèle d'impédance égale à 30 Ω est à utiliser en particulier sur les récepteurs équipés d'un étage final sans transformateur de sortie.

En règle générale, l'écouteur est

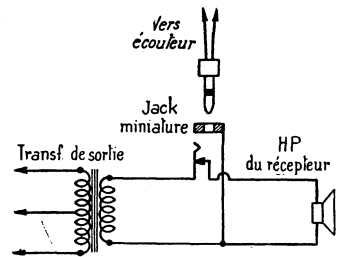


FIG. 2

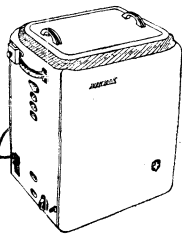
substitué à la bobine mobile du haut-parleur du récepteur par le simple fait de mettre la fiche en place et le branchement est celui indiqué dans la figure 2.

L'utilisation de l'écouteur procurera au possesseur d'un « transistor » une écoute réellement personnelle. Il sera d'un grand secours pour les malades dans les cliniques, les hôpitaux, etc... en leur permettant de suivre leurs programmes préférés tout en respectant la tranquillité d'autrui.

LISEZ ATTENTIVEMENT CETTE PUBLICITÉ !

VOUS Y GAGNEREZ DE L'ARGENT

● MACHINES A LAYER « SUPERSONIC » ●



Fabrication Cie Fco Suisse. Fait bouillir. Chauffage gaz de ville ou butane, essoreuse à système auto-compensé. Secteur 110 ou 220 V.

MODELE B3.

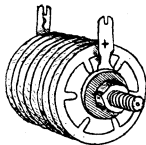
Lave 2,5 kg de linge sec en une seule opération. Carrosserie et cuve émaillées au four à 900°. Dim. : 800x430x580 mm Poids : 56 kg. Prix : 300 NF

MODELE B6 :

Lave 5 kgs de linge sec en une seule opération. Carrosserie émaillée au four à 130°. Cuve à 900°. Dimensions : 800x500x500 mm. PRIX 300 NF

HP MUSICALPHA. AP 10 cm. Valeur 14 NF. VENDU : NF 8

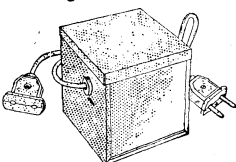
● REDRESSEURS POUR TOUS COURANTS ●



Redresseur au sélénium pour tous courants et postes à pile secteur. Tension maximum de redressement 135 V. Intensité maximum 100 mA. Avec ces redresseurs, vous pouvez toujours dépanner un récepteur dont la valve est défectueuse. Remplace avantageusement les valves 25Z6 - 25Z5 - CY1 - CY2 - UY41 et 42 - UY 92. Valeur : NF 6,70. VENDU : NF 4,50

● CHARGEUR D'ENTRETIEN POUR ACCUS ●

Complet en pièces détachées avec schéma et plans. NET expédition comprise. En 110 V : 9,75 NF ● En 110/220 V. NF 14,75 Charge 6 - 12 et 24 V. Câblage très simple



● AUTO-TRANSFO ●

110/220 réversible

100 VA

pour fer à souder, Radio - Moulin à café, Rasoir, etc.

Prix catalogue : 25 NF
Prix exceptionnel 11,50

Dim. : 80x50x84 mm.

FOURNISSEUR DES ECOLES PROFESSIONNELLES S.N.C.F. - R.A.T.P. - E.D.F. - P.T.T., etc.

REMISE DE 50 % SUR TOUS LES TRANSISTORS

● HF ● MF ● BF ●

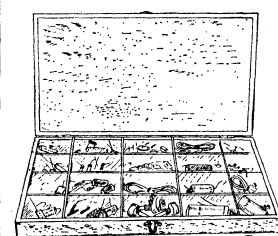
	Prix catalogue	Prix NETS
OC 44 ou équivalent	19,27	9,65
OC 45	15,87	7,95
OC 71	12,47	6,24
OC 72	14,73	7,37

DIODES

OA 70	2,56	1,28
IN 48	6,05	3

Le jeu de 7 transistors + DIODE 53,50

● COFFRET SERVICE RADIO-TELEVISION ●



Dim. : 530 x 300 x 60 mm.

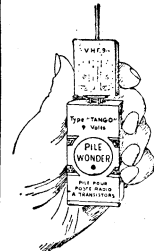
Met tout le matériel de dépannage à portée de la main au labo ou chez le client. LIVRE COMPLET avec 125 pièces de dépannage, résistances, condensateurs, pot., fils soudure, vis, écrous, relais, cosses à souder, etc., etc.

INDISPENSABLE

EXCEPTIONNEL NF 32

● GENERATEUR VHF9 ●

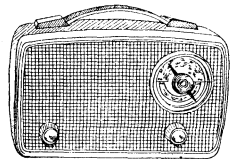
Ce générateur fonctionne sur PILE TRANSISTORS 9 V. Le seul qui permette la recherche et la découverte IMMEDIATE de toutes les pannes, aussi bien dans les amplificateurs BF, postes à lampes et à transistors, que les Téléviseurs. Il couvre toutes les gammes de Radio et de Télévision jusqu'à 200 Mc/s



Modulation BF 400 p./sec. environ INDISPENSABLE AUX DEPANNEURS POUR TRAVAILLER VITE ET BIEN. Tient dans la poche. Dim. : 40 x 30 x 30 mm. PRIX : 34 NF (complet sans pile) avec notice explicative pour la recherche des pannes dans tous les montages.

● RECEPTEUR A 7 TRANSISTORS 7 D ●

Matériel complet pour la réalisation du poste à transistors RAYTHEON U.S.A. comprenant : coffret complet en matière plastique, cadre ferrite, bloc, jeu de 3 MF, CV. Prise antenne voiture cadran boutons, fils, etc. Transfo. driver et de sortie HP 12 cm, spécial 16 condens. 19 résistances. 7 transistors sélectionnés + diode.



Dim. : 280x180x110 mm.

AU TOTAL 114 PIECES

Réception en GO et PO. Remarquable sensibilité. Etage de sortie B.F. Push-Pull de grande puissance. Prix absolument complet NF 156

Livré avec fascicule de montage et un cours sur les transistors. POIDS : 2 kgs 800.

● POSTE 2 OU 3 GAMMES 7 TRANSISTORS ●

au choix { OC, OC² et PO
ou OC - PO - GO

HP spécial 17 cm. Prise antenne auto

Livré dans une magnifique ébénisterie de luxe gainée façon pécarri, teinte « GOLD ». Dim. 300x210x125 mm PRIX INTROUVABLE AILLEURS : 198 NF

● ALIMENTATION SPECIALE POUR POSTES A TRANSISTORS ●

Equipée de 2 redresseurs au germanium. Fonctionne sur 110 ou 220 volts. Fournit 9 volts filtrés.

COMPLETE, en pièces détachées, avec plan de montage NF 19,50
COMPLETE, en ordre de marche NF 24,50
PERMET DE FAIRE FONCTIONNER VOTRE TRANSISTOR SUR LE SECTEUR SANS CONSOMMATION

SI VOUS AVEZ UN PROBLEME DE DEPANNAGE QUI VOUS PREOCCUPE, TELEPHONEZ.

NOUS A ROQUETTE 37-71

Nous sommes acheteurs d'anciens récepteurs 441 lignes, équipés de TUBES MW 22.

Expédition à lettre lue. Envoi contre mandat, chèque bancaire à la commande ou contre remboursement. TAXE 2,83 % - PORT et EMBALLAGE EN SUS

OUVERT TOUS LES JOURS JUSQU'A 20 H.,

SAUF DIMANCHE

GALLUS-PUB.

TECHNIQUE SERVICE

15, rue Emile-Lepou, PARIS (11°)

Téléphone : ROQ. 37-71.

PARKING ASSURE

Métro : Charonne

Autobus : 76 — 55



Nous avons remarqué de nouveaux matériels intéressants parmi les surplus proposés aux amateurs par les Ets. Cirque Radio.

VIBREURS DE TRES GRANDE PUISSANCE

Le vibreur « Kurman », équipant l'alimentation « power unit vibrator PE 237 »,

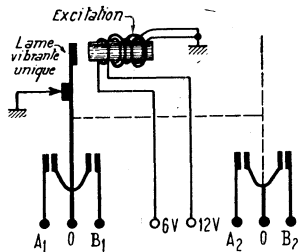


Fig. 1

« The Rauland Corp », permet la réalisation économique de convertisseurs continu - alternatif de grande puissance, destinés, par exemple, à l'alimentation d'un émetteur mobile ou d'un amplificateur de public-address.

Ce vibreur, disponible séparément, est constitué par 5 vibreurs séparés, avec une même lame vibrante solidaire actionnée par un enroulement d'excitation série. Le schéma

de cette excitation et de l'un des vibreurs est indiqué sur la figure 1. L'excitation comprend deux enroulements pour une alimentation sous 6 ou 12 V. Dans le premier cas, la consommation à vide est de 2 A et de 1 A sous 12 V. La fréquence est de 200 c/s, ce qui améliore le rendement du transformateur élévateur destiné à la conversion continu - alternatif. Chaque circuit de vibreur asynchrone comporte deux paires de contacts spéciaux, réglables séparément pour permettre le synchronisme des 5 vibreurs par la lame unique de l'excitation. L'intensité que peut débiter chaque circuit est de 15 A, soit un total de 75 A lorsque les 5 vibreurs sont en parallèle.

La figure 2 représente un exemple de schéma de convertisseur continu - alternatif utilisant un seul circuit. Le transformateur est un modèle classique élévateur de 2 x 6 ou 2 x 12 V avec enroulement secondaire de 110 V.

Pour réaliser un convertisseur continu - alternatif d'une puissance de l'ordre de 300 watts, il est possible d'utiliser cinq transformateurs classiques de 60 à 70 watts, dont les secondaires sont montés en parallèle et en phase et dont les primaires sont alimentés également en phase par l'intermédiaire de chaque vibreur.

La disposition des 14 broches de sorties, vues par dessous, est indiquée par la figure 3.

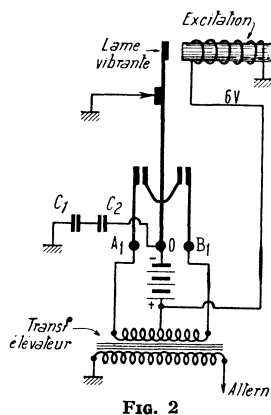


Fig. 2

L'alimentation complète PE 237 fonctionne sous 6 V - 36 A, 12 V - 17 A ou 24 V - 9,5 A. Elle comprend le vibreur précité ainsi qu'un petit modèle de vibreur VB 1. Elle est équipée de 2 lampes CK 1005 et

CK 1006. L'ensemble est présenté dans un coffret de 440 x 270 x 270 mm, d'un poids de 34 kg. Les tensions de sorties sont les suivantes :

- 525 V - 95 mA ;
- 105 V - 42 mA ;
- 6,5 V - 2 A
- 6 V - 500 mA ;

niqner dans les sens indiqués par les flèches.

MOTEURS ELECTRIQUES

Deux nouveaux moteurs électriques enrichissent la gamme déjà importante de moteurs de tous types.

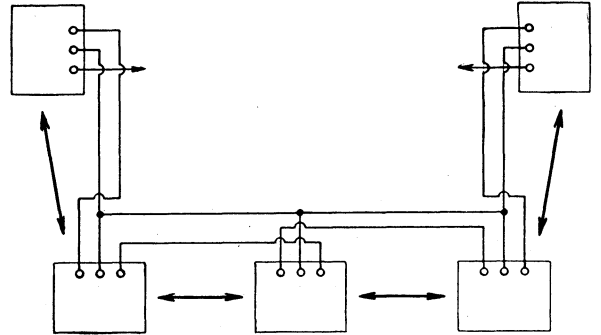


Fig. 4

- 1,35 V - 450 mA ;
- 100 V - 17 mA ;
- 1,35 V - 450 mA.

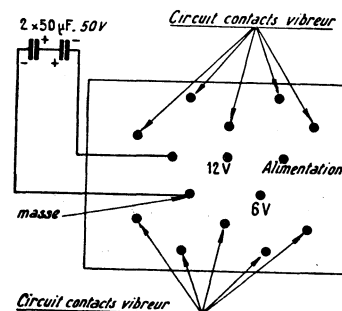


Fig. 3

TELEPHONE DE CAMPAGNE

Le téléphone de campagne « Stromberg Carlson » permet l'installation économique de téléphone intérieur pour appartements, bureaux, usines, chantiers, etc. Il comprend un micro grenaille avec contact sur poignée, laryngophone, un casque de basse impédance, un buzzer de tonalité réglable, une pile d'alimentation de 4,5 V. Trois bornes de sortie et des clés d'appel permettent de très nombreuses combinaisons. La figure 4 représente un exemple d'interconnexion de 5 postes pouvant s'appeler et commu-

Le premier de marque Ragonol peut être alimenté en continu ou en alternatif sous 6 ou 12 V. Sous 6 V, il consomme 1,3 A à vide et tourne à 3 000 tours/minute. Sous 12 V, sa consommation, également à vide, est de 1,5 A et il tourne à 5 000 tours/minute.

Le deuxième moteur, conçu initialement pour des magnétophones autonomes, intéressera les amateurs de télécommande. Très léger, sa consommation est très faible : 18 mA sous 4,5 V (vitesse 1 000 tours/minute) et 20 mA sous 9 V (vitesse 1 800 tours/minute).

DERNIERE MINUTE !...

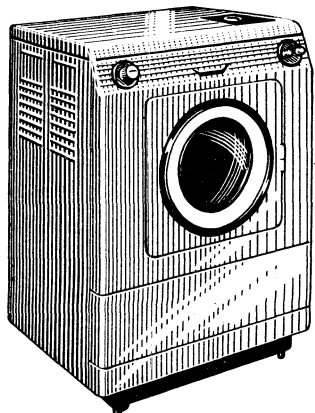
SENSATIONNEL

Jusqu'à épuisement du stock (1 MACHINE par PERSONNE)

● MACHINES A LAVER ●

BENDIX

En emballage d'origine



Type « AUTOMATIC »
PRIX C.I.A. 890,00 NF

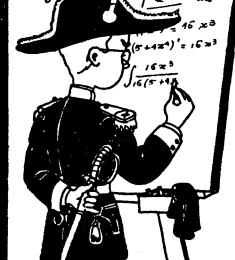
Type « SEMI-AUTOMATIC »
Prix C.I.A. 799,00 NF

Quantité limitée

C.I.A.

20, rue Godefroy-Cavaignac,
PARIS-XI^e
Tél. VOL. 45-51 - Métro : Voltaire

LES MATH SANS PEINE



Les mathématiques sont la clef du succès pour tous ceux qui préparent ou exercent une profession moderne.

Initiez-vous, chez vous, par une méthode absolument neuve et attrayante d'assimilation facile, recommandée aux réfractaires aux mathématiques.

Résultats rapides garantis

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPERANCE - PARIS (13^e)

Dès AUJOURD'HUI envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le

Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi, votre notice explicative n° 101 concernant les mathématiques.

Nom : Ville :
Rue : N° : Dépt :

COUPON

50.000 RESISTANCES VITRIFIEES

Grandes marques : SFERNICE - OHMIC - IVALDI - WESTERN, etc... à des prix sensationnels.

100 ohms, 10 Watts	0,70
10-22-350-1 500 ohms, 15 Watts	0,80
2 500, 3 000 ohms, 25 Watts	1,00
6 000 + 2 000 ohms, 20 000 ohms, 50 Watts	1,75
100-20 000-75 000 ohms 100 Watts	2,25

RESISTANCES BOBINEES STEATITE

60 ohms 10 Watts	0,40
470-2 000-7 000-40 000 ohms, 15 Watts	0,60
300-400-500-4 000 ohms, 30 Watts	0,80
880 ohms, 40 Watts	1,00
0,26 ohms, 100 Watts	1,50

Prix spéciaux par quantité.

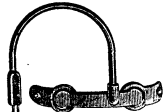


SUPPORT MINIATURE sur stéatite, Valeur 1,10. Prix 0,60
Par 25 et plus, la pièce 0,30
SUPPORT RIMLOCK bakélite, valeur 0,38. Prix 0,25

Par 25 et plus, la pièce 0,15



LARYNGO RAF magnétique, très sensible. Fidélité absolue, résistance 20 ohms Valeur 18. Prix .. 3,50



LARYNGO USA « T.30 », au charbon, avec cordon et fiche, type aviation. Valeur 20. Prix 3,50

LARYNGO SIEMENS au charbon, très bonne reproduction. Prix 2,00

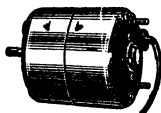
LES 3 LARYNGOS, PRIX NET 5,00

MAGNETOPHONE T.I.F.-53 PROFESSIONNEL

Armée, type campagne, coffret tôle très robuste, marque « Watson ». Fonctionne en 110-130 V ; en 220 V avec auto-transfo - 1,5 Amp. - Prise P.U., permettant l'enregistrement à partir d'un poste ou d'un pick-up. Prise micro, prise ampli. Contrôle grave, aigu et puissance. Télécommandé par boîte de commande à distance, avec cordon de 8 m., munie de 4 claviers permettant marche-écoute-arrêt-marche avant et marche arrière grande vitesse. Ce magnétophone comporte un ampli 2 W modulés. 7 lampes : 6Z4 - EL84 - 3x6AU6 - 6AQ5 - 6AF7. Haut-Parleur 19 cm A.P. Vitesse 19. Courbe de réponse 50 à 6 000 PS. Micro piézo super-sensible. Emploie les bobines standard 180 mm. Contrôle de déroulement. Livré avec notice et schémas complets de montage et électrique. Absolument neuf, avec sa boîte de commande. Dim. : 400x360x260 mm, poids : 24 kg. Valeur 3.200 NF. Vendu en magasin seulement 1.300,00

MOTEUR ELECTRIQUE UNIVERSEL

« RAGONOT ». (Décrit dans ce numéro). Miniature, fonctionne sur 6 V. alt. et continu, vitesse : 3 000 t/m. Sur 12 V alt. et continu, vitesse 5 000 t/m. Véritable petite merveille, convient tous usages. Dim. : 75x60 mm. Poids : 600 gr. Prix 15,00



MOTEURS TELECOMMANDE, JOUETS, etc. 3 000 MOTEURS SUBMINIATURES « PIGMY » à aimant permanent.

(Décrit dans ce numéro.) Marche avant et arrière par inversion des fils. Fonctionne sur pile de 4,5 à 9 V. Très robuste. Boîtier bakélite. Axe de sortie de 13 mm.

● Sur pile de poche standard, consom. 18 mA, durée de la pile 80 heures. Vitesse 1 000 t/m.
● Sur pile 9 V standard, consom. 20 mA, durée de la pile 70 heures. Vitesse 1 800 t/m. Long. 35 mm. Diam. 30 mm. Poids 55 gr. Livrés en emballage d'origine. Valeur 32,00 NF. Prix 13,90

LE MEME MOTEUR, avec régulateur de vitesse permettant d'obtenir une vitesse constante de 1 000 à 1 800 t/m au choix. Prix 16,50



10.000 MAGNIFIQUES ISOLATEURS U.S.A. américains en porcelaine. Convient pour toutes les catégories d'antennes. Supports de câbles, lignes télégraphiques et téléphoniques, etc... Longueur totale 130 mm. Longueur de l'isolateur 65 mm. Fixation par vis, acier spécial inoxydable. Valeur pièce : 2,00. Prix des 10 3,00

DEMANDEZ NOS LISTES DE MATERIEL

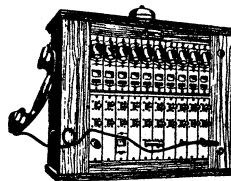
Qui vous seront adressées contre 1 NF en timbres

CIRQUE-RADIO - Voir le début de nos articles page 40

OFFRE UNIQUE EN FRANCE DE TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

Dans votre usine, dans votre chantier, dans votre carrière, dans vos magasins, appartements, etc, et vous, scouts, installez des téléphones mobiles, pratiques, utiles, sans connaissances spéciales, pour une somme très modique

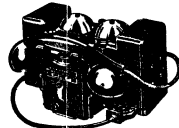
CENTRAL TELEPHONIQUE SIEMENS



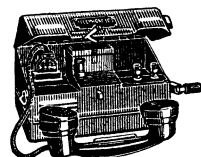
10 directions, magnéto d'appel et sonnerie incorporée ; 10 voyants magnétiques, 10 relais de déclenchement de sonnerie, 22 clefs de commande. Complet avec combiné. Ce central fonctionne très bien avec les téléphones de campagne type « SET MK 11 », et « SET-L-WESTERN » (décrit ci-dessous). Branchement instantané. Dimensions 470x400x200 mm. Poids : 14,2 kg. Prix 80,00

TELEPHONE DE CAMPAGNE TYPE SET MK-11

(Made in England, Royal Army.) Appel par magnéto, sonnerie incorporée, combiné micro, écoute de haute qualité. Fonctionne avec pile 4,5 V. standard. Dim. : 250x160x140. Poids 4,5 kg. Prix .. 97,00
Câble téléphonique de campagne, spécial contre intempéries, double. Le mètre 0,16



TELEPHONE DE CAMPAGNE SET-L-WESTERN

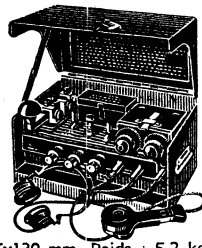


Appel par magnéto. Sonnerie incorporée. Coffret blindé portable. Combiné micro-écouteur incorporé. Appel d'un poste à l'autre, indifféremment. Fonctionne avec pile 4,5 V. Dim. : 250x140x105 mm. Poids : 4,3 kg 75,00

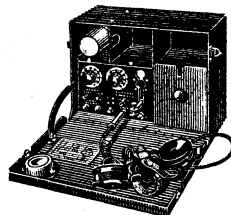
TELEPHONE DE CAMPAGNE « STROMBERG-CARLSON »

TROPICALISE

(Décrit dans ce numéro) Coffret métal portable. Pureté d'écoute incomparable. Appel par buzzer double à tonalité réglable. Casque 2 écouteurs et micro à manche avec clefs. Ce type de téléphone permet le branchement de 2-3-4-5-6 appareils. Fonctionne avec pile de poche standard 4,5 V. Appareil absolument neuf. Liaison par 2 fils. Dimensions : 225x145x130 mm. Poids : 5,2 kg. Prix, complet 76,00



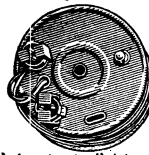
Affaire nouvelle



APPAREIL TELEGRAPHIQUE PORTABLE « TM-32 » Absolument neuf, manipulateur incorporé. Réglable. 1 lampe A-41N. Pile 20 V standard. Potentiomètre de tonalité, rhéostat de chauffage, casque 2 écouteurs 2.000 ohms avec jack. Branchement par 2 fils. Cet ensemble est très intéressant et particulièrement recommandé pour la lecture au son. Le tout dans un coffret métallique. Dimensions : 280x210x145 mm. Poids : 6,5 kg. Prix, complet 49,50

SERIE DE CABLES TELEPHONIQUES

● **CABLE CANADIEN** 2 conducteurs, 1 noir, 1 jaune, recouvert d'une matière plastique spéciale contre intempéries. Sur bobine métal avec poignée de réenroulement. Chaque bobine contient 65 yards, soit 63 mètres. Les extrémités sont munies de fiches de raccordement à verrouillage permettant de mettre ce câble bout à bout et d'obtenir la longueur de ligne désirée. La bobine de 63 m. 11,00
● **CABLE ALLEMAND**, 2 conducteurs. Le mètre double 0,10
● **CABLE FRANÇAIS**, 2 couleurs, rouge et jaune, en bobine de 500 m. Le mètre, double 0,14
● **CABLE A TRÈS HAUTE RESISTANCE**, résistant à la neige, la glace et toutes intempéries pendant des années. Le mètre, double 0,20
● **CABLE ALLEMAND**, 1 conducteur, sur bobine de 1 000 m. Le mètre simple 0,05



(CIRQUE-RADIO, suite page ci-contre)

Unique en France !

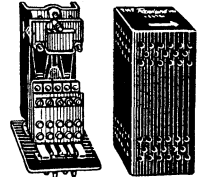
ALIMENTATION VIBRATOR POWER-UNIT PE-237

(The Rauland Corp. USA), décrit dans ce numéro.
● Entrées : 6 V, 36 A - 12 V, 17 A - 24 V, 9,5 A.
● Sorties C.C.
525 V, 95 MA | 6,5 V, 2 A | 1,35 V, 450 MA
105 V, 42 MA | 6 V, 500 MA | 100 V, 17 MA
1,35 V, 450 MA

Équipé de 2 lampes CK 1005, CK 1006. Avec 2 vibreurs. Matériel tropicalisé dans coffret blindé. Dimensions : 400x270x270 mm. Poids : 34 kg. Valeur 500 NF. Prix 120,00

2.000 VIBREURS « KURMAN-ELECTRIC-USA » VB-16-A

très grosse puissance. Fonctionnement sur 6 et 12 V. Fréquence 200 PS. Boîtier blindé. Le vibreur est composé de 5 circuits vibrants, pouvant être utilisés ensemble ou séparément. Chaque circuit peut débiter 15 Amp., ce qui permet d'alimenter 5 transformateurs à la fois. Puissance moyenne d'utilisation 250 à 300 W. Livré, avec schéma. (Ce vibreur équipe l'alimentation ci-dessus.) Dimensions 140x65x65 mm. Valeur 100. Prix 9,00
(Décrit dans ce numéro)



7 SUCCES SANS PRECEDENT

6.000 ENSEMBLES VENDUS EN 4 MOIS

3 RECEPTEURS A LA PORTEE DE TOUS

Très faciles à construire soi-même sans connaissances spéciales avec nos schémas très simples et explicites. Peuvent être construits même par des enfants de 8 ans.

RECEPTEUR CR-I. — L'ensemble complet en pièces détachées comprenant 1 bobinage PO-GO - 1 contacteur PO-GO - 1 CV 500 cm - 1 diode germanium - 3 condensateurs - 1 m. câblage - 1 m. soudure - 4 douilles - 4 bananes - 1 bouton - 1 écouteur sensible - un coffret portable. Dimensions : 160x130x40 mm 19,95

RECEPTEUR CR-11. — L'ensemble complet en pièces détachées comprenant : 1 bobinage PO-GO, C56 à noyau plongeur ferroxcube réglable supprimant le CV - 1 cont. PO-GO - 1 diode germanium - 4 condensateurs - 4 douilles - 4 bananes - 2 boutons - 1 m. câblage - 1 m. soudure - 1 écouteur sensible - 1 coffret portable. Dim. : 160x130x140 mm 21,90

RECEPTEUR CR-III. — Transistors. L'ensemble complet en pièces détachées comprenant : 1 bobinage PO-GO, C 56 à noyau plongeur ferroxcube réglable, supprimant le CV - 1 cont. PO-GO - 1 westcor - 1 transistor et son support - 1 pile 4,5 V - 1 résistance - 3 condensateurs - 4 douilles - 4 bananes - 2 boutons - 1 m. câblage - 1 m. soudure - 1 écouteur sensible - 1 coffret portable. Dim. : 160x130x140 mm 43,00
Supplément p. casque à 2 écouteurs. Complet. 9,00

ALIMENTATION STABILISEE POSTE TRANSISTORS

(Décrite dans le « Haut-Parleur » n° 1022)
Construisez une alimentation Secteur qui remplacera votre pile dans votre récepteur à transistors. « Economie ». Même encombrement. Dimensions : 80x62x50 mm. Ensemble comprenant : 1 transfo - 2 diodes OA50 - 3 redresseurs - 5 résistances - 1 plaquette - 3 polarisations - 1 m. câblage - 1 m. soudure - 1 m. fil sect. - 1 fiche mâle. Très simple à construire sans connaissances spéciales. Livré avec schéma 29,80

**NOUVEAUTES CIRQUE-RADIO
TELEPHONE A TRANSISTORS.** — Très simple avec appel comprenant 4 micros écouteurs, permettant des liaisons de 1 km sans pertes. Très puissant. Fonctionne avec 1 pile standard de 4,5 V.
L'ensemble comprenant : 1 transistor OC72 et support - 4 micros-écouteurs - 2 inverseurs - 4 douilles - 4 bananes - 3 résistances - 2 polarisations - 3 relais - 1 pile - 2 m. câblage - 1 barrette - 1 m. soudure - 12 vis et écrous. Livré avec schéma 49,60
(Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1022)



Campeurs, scouts et toutes industries construisent un **téléphone portable** de poche très pratique et très sensible. Construction très simple, sans connaissances spéciales à la portée de tous. L'ensemble, livré avec schéma, comprenant 2 écouteurs R.A.F., 2 microphones H.M.K.A. ● 1 pile de poche standard 4,5 V. Absolument neuf en emballage d'origine. Poids total : 300 gr. Les 5 pièces. Prix 28,50
Liaison fil 3 conduc. Le m. 0,35
(Décrit dans le H.-P. du 15 février 1958)

TELEPHONE simplifié à l'aide de « Micro-écouteurs mouchards » à grande sensibilité. Aimant au cobalt. Reproduction très nette. Branchement direct par 2 simples fils. Fonctionne sans l'aide d'énergie quelconque. Liaison de 10 à 150 m. Les 2 micro-écouteurs. 16,00
Fil 2 conducteurs, le mètre 0,20

PROFESSIONNELS
REMISE SUR NOS ARTICLES 10%

5.000 ENSEMBLES

TRANSFO ALIMENTATION U.S.A. « GALVIN ». Blindé, étanche, tropicalisé. Sorties stéatite. Primaire : 110-125 V, secondaires : 5 V, 2 A, 2x330 V, 85 millis, 6,3 V, 7,5 A, 6,3 V, 0,3 A. Dimens. : 155x105x95 mm. Pds : 4,5 kg. Valeur : 70,00. Prix **17,00**



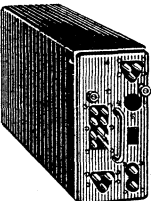
TRANSFO U.S.A. « GALVIN ». Blindé, tropicalisé. Sortie stéatite. Primaire : 110-125 V. Secondaires : 4 V, 16 A - 2,5 V, 1,75 A, pour chauffage valve, isolement 10 000 V. Dimens. : 115 x 110 x 95 mm. Pds 4 kg. Val. 70,00 .. **17,00**

TRANSFO U.S.A. « GALVIN ». Blindé, tropicalisé. Sortie stéatite. Primaire : 110-125 V. Secondaire : 5 000 V 10 mA. Dim. 155 x 110 x 95 mm. Poids : 3,3 kg. Valeur : 60,00. Prix **12,50**

SELF DE FILTRAGE double U.S.A. « GALVIN ». Blindée, tropicalisée, sorties stéatite 2 x 350 ohms, 125 millis. Dim. : 150 x 75 x 70 mm. Poids : 2 kg. Valeur : 50,00. Prix **9,90**

TRANSFO U.S.A. « GALVIN ». Blindé, tropicalisé, sorties stéatite. Dimensions : 90 x 75 x 70 mm. Pour antiparasitage de moteur jusqu'à 1/10 de CV. Pds : 0,9 kg. Valeur : 35,00. Prix **6,00**

LES 5 TRANSFOS, PRIX NET .. 50,00



MAGNIFIQUE COFFRET

à utilisations diverses, comprenant 2 châssis intérieurs permettant la construction d'Alimentation, chargeur, poste auto, etc... Face avant mobile, avec poignée et prises diverses. C'est une affaire. Dimensions : 260 x 210 x 110 mm. Prix **4,50**

260 x 210 110 mm. Prix **4,50**

REPORTEZ-VOUS A NOS ANCIENNES PUBLICITÉS QUI SONT TOUJOURS VALABLES

Télévision, Emission-Réception Des antennes introuvables à des prix sensationnels

MAT D'ANTENNE U.S.A.

BENDIX. Bois traité spécialement pour résister aux intempéries. Facilité de haubannage. Longueur du mât 2,60 m, diam. 70 mm. Ce mât comporte un tube métallique permettant l'emboîtement de chaque mât l'un dans l'autre, et de monter une antenne à une hauteur de 10, 15, 20, 30 m, etc. Le mât **15,00**

MAT D'ANTENNE ANGLAIS

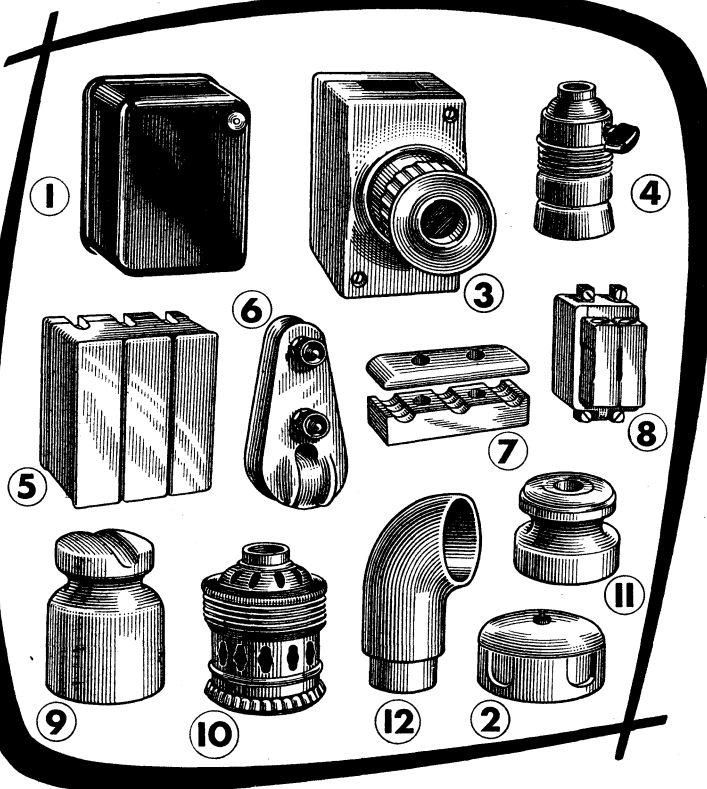
émission - réception, 4 brins avec prises, métal inoxydable, longueur 7 m. Embase diam. 60 mm, extrémité diam. 35 mm, livré avec 4 piquets, 4 tubes et prises de terre, 2 isolateurs. Convient très bien pour antenne télévision. Livré en caisse d'origine. Valeur : 200 **50,00**

MAT D'ANTENNE U.S.A.

métal inoxydable, 6 brins, longueur déployée 11 m, longueur rentrée 1,90 m. Diamètre de base 40 mm. Pied de fixation spécial isolé du sol par stéatite. Système de blocage permettant la réglage à la longueur désirée. Valeur : 250 .. **60,00**



2 000 ANTENNES U.S.A. « G 330 » métal inoxydable, 9 brins. Long. déployée 2,60 m, rentrée 34 cm, capuchon de protection **15,00**



FORMIDABLE AFFAIRE DE MATERIEL ELECTRIQUE

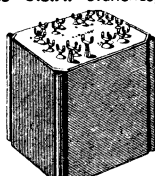
800.000 pièces absolument neuves, matériel standard, en emballage d'origine, vendu de 50 à 80 % au-dessous de son prix d'usine.

- N° 1 - BOITE DE DERIVATION** à bornes type « FEREL », sur socle et capot métallique, 4 entrées de tube défonçables et plombables. 100 x 70 x 45 mm. 2x4 mm², val. la p. : 1,50. Les 12 **7,00**
3x4 mm², val. la p. : 1,75. Les 12 **9,00**
- N° 2 - BOITE DE DERIVATION** en porcelaine avec couvercle mobile. 4 entrées défonçables de 4 mm². Diam. 55 mm, épais. 35 mm. Valeur, la pièce : 2,00. Prix des 12 **5,00**
- N° 3 - COUPE-CIRCUIT D.Z.50.** Socle et porte-fusible en porcelaine. Fusible 50 amp. jusqu'à 500 V incorporé. Dim. 100 x 60 x 60 mm. Val. la pièce : 2,50. Prix des 12 **8,00**
- N° 4 - DOUILLE « EDISON »** en cuivre avec clef interrupteur incorporée. Valeur, la pièce : 1,50. Prix des 12 **7,00**
- N° 5 - COUPE-CIRCUIT** à tabatière en porcelaine tripolaire 3 couvercles. 25 amp. en 110 V, 15 amp. en 250 V, 10 amp. en 380 V. Long. 80 x larg. 75 x épais. 35 mm. Val., la pièce : 4,00. Prix des 12 **12,00**
- N° 6 - COUPE-CIRCUIT** aérien type « Villon », porcelaine, peut également servir d'isolateur d'antenne émission-réception. 10 amp. : val. la p. 0,75. Les 12 **3,60**
20 amp. : val. la p. 1,00. Les 12 **4,00**
40 amp. : val. la p. 1,25. Les 12 **5,00**
- N° 7 - SERRE-FIL** porcelaine permettant d'isoler tous fils des murs, des poutres, du métal. Type bifilaire. Valeur, la pièce : 0,35. Prix des 25 **2,00**
Type trifilaire. Valeur, la pièce : 0,45. Prix des 25 **3,00**
- N° 8 - COUPE-CIRCUIT** porcelaine standard bifilaire complet avec ses 2 fusibles. Type A avec fusible 3 amp. Valeur, la pièce : 1,15. Prix des 12 **5,00**
Type B avec fusible 1 amp. Valeur, la pièce : 1,00. Prix des 12 **4,00**
Fusible de remplacement 3 ampères. Les 12 **2,00**
- N° 9 - CLOCHE ISOLATEUR** en porcelaine pour lignes électriques ou téléphoniques. Dim. : 80 x 60 mm. Valeur, la pièce : 1,50. Prix des 12 **3,50**
- N° 10 - MAGNIFIQUE DOUILLE « GOLIATH »** porcelaine et cuivre, aérée pour refroidissement. Haut. 80 mm, diam. 60 mm. Valeur, la pièce : 4,50. Prix des 6 **8,00**
- N° 11 - POULIE ISOLATRICE** en porcelaine, avec trou central de fixation. Convient pour toutes installations électriques et pour clôture électrique. Epais. 40 mm, diam. 45 mm. Valeur, la pièce : 0,30. Prix des 25 **2,50**
- N° 12 - PIPE** de traversée de mur en porcelaine. Diam. intérieur : 27 mm. Valeur, la pièce : 0,40. Prix des 12 **2,00**

TOUT CE MATERIEL PEUT ETRE FOURNI EN TOUTES QUANTITES

ET CES TRANSFOS ?...

800 TRANSFORMATEURS U.S.A. étanches, tropicalisés, blindés, super qualité, comportant 20 sorties isolées par bornes en terre. Toutes les sorties numérotées pour repérage. Primaire : 110, 120, 130 V, 1 secondaire : HT 2 x 500 volts, 250 millis, 6 second. 6,3 V répartis comme suit : 1 de 300 mA, 1 de 800 mA, 2 de 1 amp., 1 de 4 amp., 1 de 7 amp. Livré avec schéma de repérage. Dim. : 170 x 140 x 110 mm. Poids : 6 kg 700. Valeur : 150,00. Prix **37,00**



AFFAIRE UNIQUE
TRANSFORMATEUR « Claude Paz et Sylva », très haute tension pour usages divers. Prim. : 220-240 V. Second. : 2 250 V, 200 millis. Entrées et sorties à grand isolement sur stéatite. Fusibles de protection entièrement blindés avec poignées, portable. Dim. : 260 x 280 x 130 mm. Poids : 20 kg. Valeur : 100,00, même pas le prix du cuivre. Prix **25,00**

2 000 TRANSFORMATEURS SENSATIONNELS PATHE-MARCONI
En emballage individuel d'origine.
● 1° **TRANSFO D'ALIMENTATION.** Prim. 110, 120, 130, 220, 240 V. Tensions de sorties : 2x265 V, 0,25 A ; 55 V, 0,3 A ; 7,4 V, 0,3 A ; 6,3 V, 6 A ; 6,3 V, 0,6 A ; 5 V, 2 A ; 125x115x95 mm. Poids : 4,5 kg. Valeur : 70,00. Prix **25,00**
● 2° **TRANSFO D'ALIMENTATION.** Prim. 110, 120, 130, 220, 240 V. Tensions de sorties : 250 V, 0,3 A ; 55 V, 0,3 A ; 7,4 V, 0,3 A ; 6,3 V, 6 A ; 6,3 V, 0,3 - 7,4 V, 0,3 A ; 6,3 V, 6 A ; 6,3 V, 0,3 - 0,6 A. Mêmes dim. et poids que ci-dessus. Valeur : 70,00. Prix **25,00**

LES 4 TRANSFOS, PRIX NET .. **80,00**

3 000 SONNERIES, réglables,

fonctionnant sur 110 et 220 V alt. 2 timbres. Coffret bois verni, pattes de fixation. Emballage d'origine. Dimensions : 190 x 105 x 70 mm. Prix **9,00**
Prix par quantité
500 SONNERIES allemandes, réglables, fonctionnant sur 110 V, alt. et sur 220 V avec adjonction d'une résistance. Boîtier bakélite. Dim. : 160x90x65 mm. Prix **6,00**
Résistance 220 V **0,90**
Sonnerie 1 timbre puissance réglable, fonctionne de 4 à 24 V continu, fonctionne avec 1 pile standard de poche 4,5 V, durée 5 mois ; peut être facilement montée en avertisseur antivol voiture ou autre. Prix **9,00**



MICROPHONE T-17 U.S.A.

Absolument complet avec cordon. Interrupteur marche-arrêt incorporé. En état de marche. Valeur : 70. Prix **9,50**

POUR VOS TRANSISTORS :
Une seule adresse, **CIRQUE-RADIO (QUALITE - PRIX - GARANTIE)**
OC44 ... **10,00** OC71 ... **8,50**
OC45 ... **10,00** OC72 ... **10,00**
OC70 ... **8,50**

2N35	2N135	CK722	GT760R
2N37	2N136	CK723	GT761R
2N38	2N139	CK725	109R
2N44	2N140	CK760	760R
2N63	2N185	CK766A	761R
2N64	2N252	GT109	
2N65	CK721	GT760	
81R	2N180	GT2	GT81
2N107	2N238	GT3	GT222
2N109	GT1		

LA PIECE : **15,00**
Support transistor **0,55**

MILITAIRES, ATTENTION ! Veuillez nous adresser le montant total de votre commande, le contre-remboursement étant interdit.



CIRQUE

RADIO

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE PARIS (XI^e) — C.C.P. PARIS 445-66.

MÉTRO : Filles-du-Calvaire, Oberkampf
TÉLÉPHONE : VOLTAIRE 22-76 et 22-77.

TRÈS IMPORTANT : Dans tous les prix énumérés dans notre publicité ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe locale, qui varient suivant l'importance de la commande. Prière d'écrire très lisiblement vos nom et adresse, et si possible en lettres d'imprimerie.

et pendant ce temps, notre courant d'effacement à 100 kHz aura changé 315 fois de sens. On voit que dans ces conditions les particules magnétiques ont subi un rude assaut et que si la puissance est suffisante, notre bande sera bien effacée.

Mais pour effacer une bande avec un courant haute fréquence, il faut avoir un oscillateur et surtout un oscillateur donnant la puissance nécessaire.

L'oscillateur généralement utilisé est un Hartley et la tension d'effacement est prise sur un secondaire (voir figure 2); le bobinage peut être à air ou en pot ferroxcube.

Dans tous les cas, pour que le rendement soit bon, il faut que l'impédance du secondaire et celle de la tête d'effacement soit parfaitement adaptée; malheureusement, nous devons dire que ce n'est pas toujours le cas. Dans tous les cas, le rendement d'un oscillateur à air est nettement inférieur à celui d'un oscillateur en pot ferroxcube, mais il est évident qu'un oscillateur à air coûte infiniment moins cher qu'un oscillateur en pot ferroxcube. De plus, l'emploi d'un pot ferroxcube permet l'emploi d'une fréquence plus élevée et nous avons vu que cela

était très intéressant pour la pré-magnétisation.

L'utilisation d'une fréquence élevée présente également un autre avantage: c'est de permettre l'enregistrement facile des émissions radiophoniques.

Tout d'abord, nous devons considérer qu'étant donné les puissances mises en jeu, notre oscil-

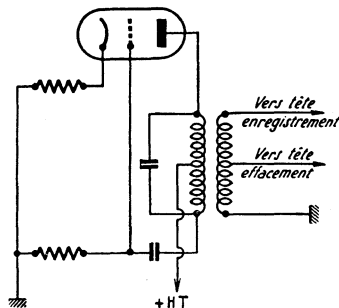


FIG. 2

lateur est un petit émetteur et que la fréquence fabriquée par notre oscillateur n'est pas pure, mais qu'elle a des harmoniques (surtout si l'oscillateur est à air).

Si nous utilisons une fréquence de 50 kHz, l'harmonique 2 sera à 100 kHz, l'harmonique 3 à 150

kHz, l'harmonique 4 à 200 kHz, etc. La gamme des grandes ondes s'étend de 150 kHz à 270 kHz et celle des petites ondes de 540 kHz à 1 500 kHz. Chaque fois que la longueur d'onde du poste de radio dont vous voulez copier l'émission aura une fréquence d'émission à ± 15 kHz d'une harmonique de l'oscillateur de votre magnétophone, il y aura interférence entre la fréquence de l'émission et celle de l'oscillateur du magnétophone et cela se traduira par un sifflement qui sera, bien entendu, enregistré. Ce phénomène est utilisé pour la fabrication des hétérodynes à battement, mais dans notre cas, il est plutôt gênant...

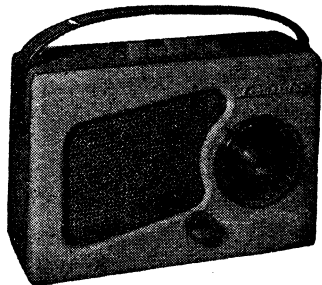
Donc, comme on le voit, le choix de la fréquence est important et il est évident que plus la fréquence utilisée dans le magnétophone sera élevée, moins d'émissions radio seront affectées par ces interférences parasites.

Le chiffre indiqué de ± 15 kHz demande une explication; nous avons donné ce chiffre parce que dans ce cas le battement donne une fréquence audible, mais nous aurions dû le réduire à ± 9 kHz, car il faut tenir compte de l'accord du poste.

Si le choix de la fréquence utilisée dans le magnétophone est important, la pureté de l'onde l'est également et un oscillateur à pot ferroxcube dont l'onde est à peu près dépourvue d'harmonique devra avoir votre préférence.

Nous avons parlé plus haut de rendement de l'oscillateur. Pour obtenir un effacement correct avec un oscillateur à air, le débit de la lampe oscillatrice doit être de 50 mA, pour une fréquence d'effacement de 40 à 60 kHz. Le nouveau oscillateur des Ets Olivères à pot ferroxcube demande seulement 5 à 7 mA pour une fréquence d'effacement de 120 kHz, soit pratiquement 10 fois moins.

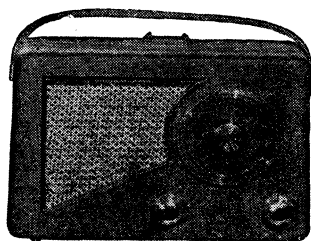
Quel intérêt cela présente? Cela permet de faire des préamplificateurs d'enregistrement/lecture dont l'alimentation peut être prélevée sur n'importe quel poste de radio ou sur n'importe quel électrophone, ou de réaliser des magnétophones complets donnant l'écoute pendant l'enregistrement avec de petits transformateurs d'alimentation. Nous étudierons cette question en détail lorsque nous étudierons les amplificateurs de magnétophones.



INTERLUDE 5 - SUPER PORTATIF 5 TRANSISTORS 3 M.F.
non reflex cadre 200 mm. H.-P. 12 cm. Prise de casque, prise auto, facile à construire.
Complet, en pièces détachées, avec plan et schéma NF 159,00

FLORIDE T 60 - SUPER 6 TRANSISTORS PUSH-PULL
bloc spécial PO-GO avec ajustable sur chaque gamme clavier avec prise et bobinages pour antenne auto, prise de casque.
Complet, en pièces détachées, avec schéma NF 193,50

MICRODYNE - POSTE MINIATURE A 6 TRANSISTORS
+ DIODE PO-GO. CADRE 140 mm. H.-P. 6 cm. GROS AIMANT 3 M.F. - B.F. 400 milliwatts avec 2 TRANSFOS + 1 DRIVER - 1 SORTIE COFFRET GAINÉ 2 TONS. Dimensions : 180x60x105 mm. (Descript. Haut-Parleur, juillet 1959).
Complet, en pièces détachées, avec schéma et plan.
PRIX FORFAITAIRE. NET NF 189,00



TR 274 - AMPLI 1 W 25 A 5 TRANSISTORS - PUSH-PULL 2 OC 74 - 3 potentiomètres, 2 entrées - haute et basse impédance. Alimentation : pile 9 volts. (Description Haut-Parleur, novembre 1959). Complet, en pièces détachées NF 148,00

BALANCE pour transformer en stéréo 2 amplis Hi-Fi - Renseignements sur demande.

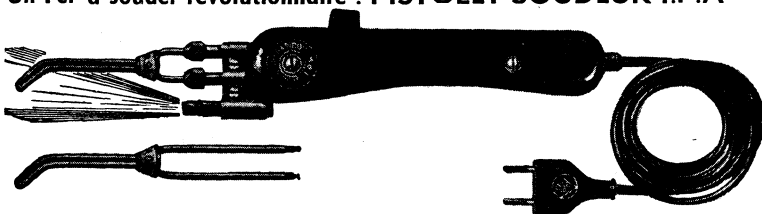
AMPLI HI-FI 4,5 W POUR ELECTROPHONE - 3 lampes : 1x12AU7 - 1xEL84 - 1xEZ80. 3 potentiomètres : 1 grave - 1 aigu - 1 puissance. Matériel et lampes sélectionnés. Montage : Baxendall à correction établie. Relief physiologique compensé.
Complet, en pièces détachées avec schéma et plan NF 78,00

ELECTROPHONE HI-FI 4,5 W (décrit dans le Haut-Parleur du 15-3-1960)
Équipé d'une platine 4 vitesses grande marque, avec H.P. Avialex 21 inversé et 2 tweeters LORENZ.
Très jolie mallette gainée 2 tons : 21x45x30 cm. Notice H.-P. sur demande.
Complet, en pièces détachées NF 270,00

TUNER FM 229 - 7 tubes, avec ruban EM84, platine H.-P. câblée. Sensibilité : 2 mV.
Documentation sur demande. (Descript. H.-P., nov. 1959.) En pièces détachées ou câblé NF 235,00

TR 229 - AMPLI HI-FI 17 W - EF86 - 12AT7 - 12AX7 - 2xEL84 - EZ81 ● Pré-ampli à correction établie ● 2 entrées pick-up haute et basse impédance ● 2 entrées radio AM et FM ● Transfo de sortie : GP 300 CSF ● Graves - aigus - relief - gain - 4 potentiomètres séparés ● Polarisation fixe par cellule oxy-métal ● Réponse 15 à 50 000 Hz ● Gain : aigus ± 18 db - graves 18 db + 25 db. Présentation moderne et élégante en coffret métallique givré ● Equipé en matériel professionnel ● Schéma et plans contre 300 francs ● Description « H.-P. » juillet 1959.
Complet, en pièces détachées NF 295,00 Câblé NF 380,00

Un Fer à souder révolutionnaire : PISTOLET SOUDEUR I.P.A



- Fonctionne directement sans transfo sur le courant 110 ou 220 volts.
- LEGER : 220 grs.
- Panne spéciale acier inoxydable avec résistance isolée du secteur.
- PRATIQUE : interrupteur dans le manche, chauffe ultra rapide, ampoule éclairant le travail.
- ECONOMIQUE : 30 watts.
- GARANTIE TOTALE : 1 AN.

Présentation sachet plastique.

Préciser à la commande la tension désirée : 6, 110 ou 220 volts.

PRIX : NF 60,00. Franco contre mandat à la commande
Importateur exclusif : FRANCE et COMMUNAUTE

DÉPARTEMENT PROFESSIONNEL
GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO - DARIO - CFS (TRANSFOS) CARTEX

Documentation spéciale sur demande

RADIO-VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, PARIS, XI^e - ROQ. 98-64

C.C.P. 5608-71 - PARIS

Facilités de stationnement

GRATUIT

Pour faire connaître
le plus beau magasin
de pièces radio de Paris.

UNE PRIME

au choix est offerte
pour chaque fraction
d'achat de 10 NF
malgré nos prix les plus bas

Liste de primes :
TRANSISTORS B.F.
(genre OC70 - OC71 -
OC72)
Cellule microsillon gde marque.
Ebénisteries.

GRATUIT

DISQUE 45 TOURS

Oxymétal - 1 quartz (200 types divers) - Boîte de 100 carbones - Bras de P.U. - Condensateur variable grande marque - Germanium - Manipulateur, etc.

GRATUIT

LAMPES

6AL5 - 6AQ5 - 6BE6 -
6J6 - 12AT7 - 12AU7,
etc., etc...

Liste sur place

RADIO - PRIM

Maison vendant le meilleur
marché de Paris.

Porte des Lilas :
296, rue de Belleville
Garage facile.
Métro : Porte des Lilas.

Filiales : Prim, 5, r. de l'Aqueduc
M. J., 19, rue Cl.-Bernard

RECEPTEUR OC A TRANSISTOR POUR DEBUTANT

Le récepteur OC à transistor décrit ci-dessous est particulièrement simple et à la portée d'un amateur débutant. Il est constitué essentiellement par un circuit accordé suivi d'un détecteur et d'un étage préamplificateur basse fréquence. L'étage amplificateur à transistor étant un montage avec émetteur à la masse, une composante continue proportionnelle à l'amplitude de la porteuse apparaît à la sortie, ce qui

est réalisée à la huitième spire à partir de la masse. Cette bobine couvre les longueurs d'onde comprises entre 30 et 90 mètres.

Les condensateurs doivent être du type céramique pour éviter les pertes. C_2 est un condensateur variable à air.

La longueur minimum de l'antenne est de 30 pieds. Il n'y a pas de prise de terre.

Le détecteur utilisé est un OA50

L'étage amplificateur à transistor est un 2N37 qui peut être remplacé par tout transistor de mêmes caractéristiques, de préférence à grand gain.

La composante continue de détection est utilisée pour la polarisation du transistor. La polarité indiquée de la diode est en conséquence à respecter. Si la diode est branchée avec ses sorties inversées, le transistor est bloqué par une tension positive de base.

Dans le circuit collecteur du 2N37 sont disposés la pile de 3 V, un interrupteur et des écouteurs branchés en série.

La résistance interne des écouteurs est d'environ 4000 Ω . La consommation de courant varie de 0,1 mA (sans signal) à 1 mA pour un signal fort. Un milliampèremètre donnant sa déviation maximum pour 1 mA, disposé dans le circuit du collecteur, joue le rôle de S mètre. Des mesures de champ peuvent ainsi être effectuées.

La composante continue du circuit collecteur — l'étage amplificateur BF amplifie la composante continue — peut être utilisée pour actionner un relais sensible monté à la place des écouteurs.

(D'après Radio Electronics.)

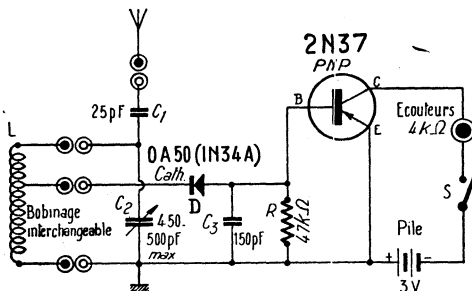


Fig. 1

permet l'utilisation de ce récepteur comme mesureur de champ.

Le schéma complet est indiqué par la figure 1. Les tensions haute fréquence du circuit d'accord sont redressées par un redresseur à cristal 1N34 et transmises directement à la base du transistor amplificateur dont l'émetteur est à la masse.

La tension collecteur de 3 V est assurée par une pile sèche.

Des bobinages interchangeables présentant l'avantage d'éviter les complications de câblage et les pertes sont utilisés. Ces bobinages comportent des prises pour l'adaptation correcte des impédances.

La figure 2 représente la tension de sortie basse fréquence pour les deux bobines selon la fréquence de la porteuse reçue.

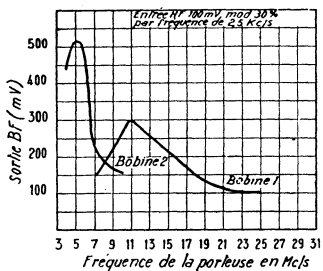


Fig. 2

Chaque bobine a une pointe de résonance correspondant à la sensibilité maximum. Pratiquement deux bobines sont suffisantes pour couvrir la gamme comprise entre 3 et 25 Mc/s.

Le bobinage L_1 comprend 9 spires de fil de 1 mm bobinées sur un mandrin de 20 mm de diamètre. La prise est réalisée à la cinquième spire à partir de la masse. Cette bobine correspond aux longueurs d'onde de 13 à 45 mètres.

Le bobinage L_2 comprend 24 spires de fil 3/10 bobinées sur le même type de mandrin. La prise

qui peut être remplacé par un 1N34 ou un type similaire. C_2 est un condensateur céramique qui constitue le condensateur de détection.

La résistance de 47 k Ω assure la polarisation correcte du transistor lorsque la bobine est retirée.

PROFESSIONNELS AMATEURS

RADIO - ELECTRICITE NEUFS - SURPLUS

RADIO-BLANCARDE

10, rue Jean-Blancarde - Marseille (B.-d.-R.)

Trolleybus Nos 6-7-8-9-10 - Arrêt Rougier-Blancarde

VOUS Y TROUVEREZ EXPOSE AVEC LEURS PRIX,
DES ARTICLES CONCERNANT :

- Appareils mesures, voltmètres à lampes et à redresseurs, Voltmètres milliampèremètres d'établis, de tableau, matériels réceptions émissions en ensembles et détachées, fil guipé pour bobinage, transfos auto-transfos, Radio et néon, etc.
- Un rayon de vente matériels au kg, de 1,00 NF à 2,00 NF
- Divers types de lampes garantie un an à partir de 2,00 NF
- Pour l'atelier, le garage, etc.
Extincteurs marque connue très bon état, capacité 10 litres, vide : 5,50 NF (à prendre sur place) avec liquide 7,00 NF
- Pour la radio : soudure, fil à âme décapante neutre, les 100 g.:
Prix 1,50 NF
- Fil téléphonique (de campagne) très résistant aux vents et aux intempéries, 2 conducteurs. Le mètre 0,14 NF

Liste sur demande contre 0,25 NF en timbre.

- Ouvert tous les jours de 14 à 19 heures, sauf le lundi, samedi : 8 heures à 12 heures et 14 heures à 19 heures.

RECEPTEUR SIMPLE A UNE LAMPE

UN récepteur simple et relativement efficace, peut être réalisé avec une double triode de 6SN7 ou ECC40 en utilisant un élément comme détecteur et le prend comme base fréquence.

Il est évident qu'un tel poste, bien que sensible grâce au dispositif de réaction, ne fera pas entendre l'Australie en haut-parleur. On se contentera d'obtenir au casque les émissions proches ainsi

L_2 pour 80 m : 3,75 spire ; 40 m : 2,75 spires. Toutes les bobines sont à spires jointives. On utilisera du fil émaillé N° 26 américain, c'est-à-dire de 0,4 mm de diamètre sur un tube de 2,54 cm de diamètre muni d'un culot à 5 broches auxquelles on connectera les 5 branchements des deux bobines correspondant à une gamme déterminée.

Un support à 5 broches sera dis-

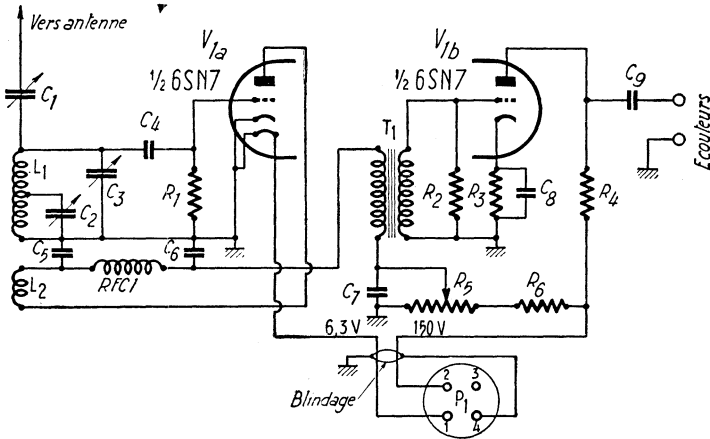


Fig. 1

que quelques émissions lointaines puissantes, ces dernières à condition que l'antenne soit importante et bien étudiée pour les bandes 80 et 40 mètres.

La figure 1 donne le schéma du récepteur sur lequel on reconnaît immédiatement les éléments caractéristiques du montage détectrice + BF : L_1 bobine d'accord, C_2 = condensateur variable accord C_3 = condensateur vernier, L_2 bobine de réaction, RFC1 = bobine d'arrêt de la HF, C_4 et C_5 condensateurs de découplage HF, T_1 = transformateur de liaison détectrice — basse fréquence et enfin à droite de la figure les bornes de branchement du casque ou de l'écouteur.

Remarquons également le support à quatre broches destiné au branchement d'un bouchon relié par un câble à l'alimentation : 6,3 V au filament et 150 V à la haute tension.

Les valeurs des éléments sont : Résistances : $R_1 = 1,5 \text{ M}\Omega$, $0,5 \text{ W}$, $R_2 = 150000 \Omega$, $0,5 \text{ W}$, $R_3 = 1500 \Omega$, $0,5 \text{ W}$, $R_4 = 10000 \Omega$, 1 W , $R_5 = 50000 \Omega$ potentiomètre réglant l'amplification BF, $R_6 = 33000 \Omega$, 1 W .

Condensateurs : C_1 = ajustable 3 à 35 pF, C_2 = condensateur variable 15 pF, C_3 = condensateur variable de 140 pF, C_4 = condensateur, au mica de 500 pF, C_5 = 12 μF électrolytique 150 V service, C_6 = 10 μF 25 V électrochimique, C_7 = 0,01 μF 600 V service.

Bobines RFC1 = bobine d'arrêt 2,5 mH, L_1 pour 80 m : 21,5 spires avec prise à 10,75 spires à partir du côté masse ; pour 40 m : 9,5 spires avec prise à 2,75 spires à partir du côté masse.

posé sur le châssis de façon à pouvoir monter la bobine 40 ou 80 m. à volonté.

La lampe V_{1a} et V_{1b} est une 6SN7. On recherchera le meilleur couplage entre les bobines L_1 et L_2 de façon que l'on obtienne la meilleure sensibilité tout en évitant l'entrée en oscillation de la détectrice. La puissance se réglera avec R_5 .

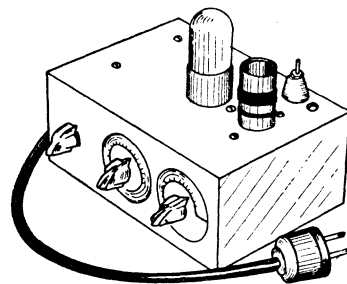


Fig. 2

Le condensateur C_3 permet l'accord rapide tandis que C_2 sert au finlage et constitue un véritable étaleur de bande. T_1 est un transformateur BF courant mais de bonne qualité de rapport 1/3 (trois fois plus de spires au secondaire qu'au primaire).

L'espacement approximatif entre L_1 et L_2 est de 6,5 mm environ.

On bobinera d'abord L_1 en commençant par l'extrémité 2 (côté antenne). En regard de l'autre extrémité marquée 4, on placera le début de L_2 avec le point 5.

Autrement dit les bobines seront enroulées dans le même sens le — et + se trouvant en face l'un de l'autre.

Remarque que le réglage fin de

la réaction est obtenu en modifiant le courant et la tension plaque à l'aide de R_5 qui commande ainsi la puissance de sortie.

La figure 1 donne le schéma de principe, et la figure 2 l'aspect du récepteur avec la disposition des

éléments. Les réglages sont : à gauche R_5 , au milieu C_3 , à droite C_2 . L'antenne se branchera sur l'isolateur que l'on voit derrière la bobine L_1L_2 .

(D'après « Radio and Television News »).

● IMPORTATION ALLEMANDE ●

ADAPTEUR pour RECEPTION des Emissions en MODULATION de FREQUENCE

« NOGOTON »

S'adapte sur n'importe quel Récepteur de Radio

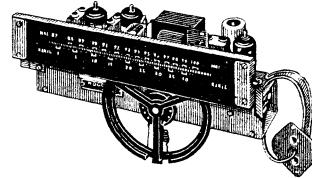
4 lampes (EF89 - EF80 - EC92 PCC88) + diodes

Très grande sensibilité

Permet la réception de toutes les stations Etrangères en Fréquence Modulée

Cadran Lisibilité : 205 x 40 mm

PRIX C.I.A. 267,50 NF



L'AUTO-TRANSISTOR « MONTE-CARLO »

6 transistors + 2 diodes au germanium.

2 gammes d'ondes (PO-GO)

Amplification BF Push-Pull. Circuit imprimé.

Réceptions cadre ou antenne voiture par commutation (deux circuits séparés).

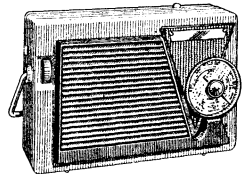
Haut-Parleur 8 x 14 cm. Prise pour casque au H.P.S.

Alimentation par pile 9 volts. Durée 250 heures

Coffret plastique 2 tons. Poignée 2 positions.

Dim. : 215 x 150 x 65 mm. Poids : 1 kg 300

PRIX C.I.A. NF 189,00



Valeur réelle : 26.800.

DEUX APPAREILS DE TRES HAUTE FIDELITE

« PATHE-MARCONI - LA VOIX DE SON MAITRE »
RESERVES AUX MELOMANES EXIGEANTS

... ET A QUELS PRIX !...

1) COMBINE RADIO-PHONO

PARTIE RADIO

8 lampes. Clavier 6 touches : Arrêt - PO - GO - OC - FM - PU. Cadre incorporé orientable. Commutation sur antenne extérieure

— Antenne incorporée pour OC.

— Antenne incorporée pour FM.

Commandes indépendantes et progressives des graves et des aigus avec contrôle visuel de la progression.

4 Haut-Parleurs 3 D :

1 elliptique 16 x 24.

1 électrostatique.

2 tweeter latéraux.

PARTIE TOURNE-DISQUES

Equipé d'un Tourne-Disques 4 VITESSES, avec CHANGEUR AUTOMATIQUE à 45 tours (Arrêt automatique sur le dernier disque)

Ebénisterie de luxe. Dimensions : 620 x 460 x 370 mm.

Poids : 23 kgs 500. Valeur réelle : 104.000. PRIX C.I.A. 759,00 NF

2) MEUBLE SUPER-LUXE RADIO-COMBINE

Equipement identique au modèle ci-dessus

— 8 lampes.

— 6 touches.

— Gammes F.M.

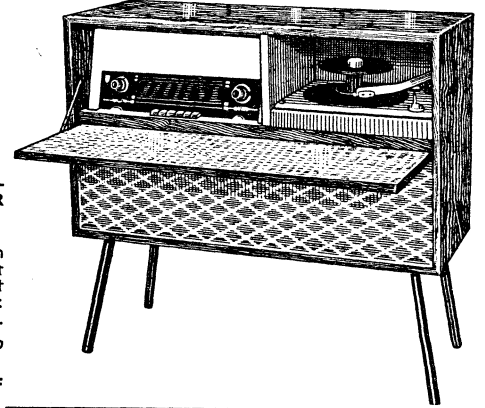
— 4 Haut-Parleurs. Système 3 D

TOURNE-DISQUES 4 vitesses avec CHANGEUR AUTOMATIQUE à 45 tours

Baffle adapté dans un volume spécialement étudié et entièrement clos. Dimensions : 936 x 875 x 350 mm.

Valeur réelle : 158.000

C.I.A. 1.150,00 NF



COMPTOIR INTERNATIONAL D'ACHATS

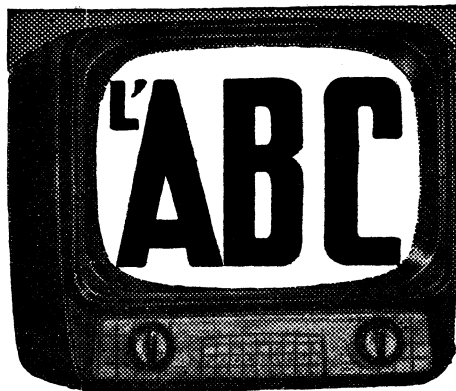
C.I.A.

22, rue Godefroy-Cavaignac - PARIS-XI^e

Téléphone : VOL. 45-51 ou ROQ. 50-53

Métro : Voltaire

Voir nos autres articles pages 17 et 88 du présent n°



de la TÉLÉVISION

TUBES CATHODIQUES MODERNES

L'ETUDE générale des tubes cathodiques a été commencée dans notre précédent A B C. Nous avons étudié les tubes à déviation et concentration électrostatique, les tubes à déviation magnétique en terminant par la description des tubes à 110°, en particulier le tube AW53-89. Voici la suite de cette étude.

TUBE A COL COURT AW53-89

Des caractéristiques importantes sont les « valeurs à ne pas dépasser ». Le tableau I en donne les limites moyennes.

Ces valeurs limites comportent des minima et des maxima. Les minima se réfèrent à des tensions comme par exemple la très haute tension de 13 kV, au-dessous de laquelle le tube ne donne plus d'image de qualité satisfaisante.

Remarquons la limite maximum de la même tension qui est de 16 kV, valeur relativement réduite car de nombreux tubes de 53 cm de diagonale exigent jusqu'à 18 kV et plus.

Avec une T.H.T. modérée, la sensibilité est plus grande qu'avec une T.H.T. élevée.

La tension entre filament et cathode est très importante.

Dans les deux cas considérés : filament négatif par rapport à la

cathode et filament positif par rapport à la cathode.

Si l'on dépasse ces tensions, le tube peut être détérioré. Comme il s'agit de valeurs limites, il convient de veiller à ce que ces tensions ne soient dépassées à aucun moment, même pendant un temps très réduit, par exemple au moment de la mise sous tension du téléviseur.

TABLEAU I

Valeurs à ne pas dépasser (Limites moyennes)

	Min.	Max.	Unité
Tension de l'anode V_{ag} ($I_{ag4} = 0$)	13	16	kV
Tension de la grille 2 ... V_{g2}	500	700	V
Tension de la grille 3 ... V_{g3}	- 500	+ 750	V
Tension de la grille 1 ... V_{g1}	- 150	0	V
Tension de crête positive de la grille 1 - V_{g1p}	-	2	V
Tens. fil. cath. ($V_f < V_k$) pendant une période d'échauffement ne dépassant pas 45 s. - V_{kf}	-	410	V
V_{kf} avec $V_f > V_k$... V_{kf}	-	125	V
Résistance dans le circuit de grille 2 ... R_{g2}	-	2,5	MΩ
Résistance dans le circuit de grille 3 ... R_{g3}	-	1,5	MΩ

On remarquera que la composante alternative de V_{kf} doit être aussi faible que possible et de toute manière, ne jamais excéder 20 V efficaces.

DISPOSITION DES ELECTRODES ET ENCOMBREMENT

La manière de disposer un tube cathodique rectangulaire 110° n'est pas quelconque. Il y a un « haut » et un « bas » qui peuvent être repérés par la disposition des branches du culot

Référons-nous à la figure 1 qui montre le culot vu du côté broches, donc avec le ballon derrière lui.

Ce dernier est placé de telle sorte que le plus grand côté de l'écran est horizontal.

Dans ces conditions, le culot se présente de manière que la ligne F-G₃ soit horizontale avec la seconde branche F au-dessus de la première et la branche k (cathode) au-dessous. Remarquer que sur ce culot 8 broches, figurent 2 broches G₁ (grille 1 ou wehnelt). Une broche manque.

Le branchement de l'anode finale AG₄ s'effectue à un bouton qui apparaît à droite, sur le ballon, si le tube est placé suivant la fig. 1. Il se peut toutefois qu'il y ait un

nexions étant effectuées en fil souple.

Le support sera conçu de façon que les fils de connexion n'exercent pas d'efforts latéraux par l'intermédiaire du support sur les broches de contact.

Tout ceci, on le comprend aisément, est fait pour que le culot ne se descelle pas et que le col du tube qui est de faible diamètre et, par conséquent, fragile, ne subisse aucune traction mécanique latérale qui pourrait le casser.

Les diverses électrodes sont indiquées sur le schéma du tube de la figure 2.

Sont accessibles, au câbleur sur le support les deux broches filament, la cathode K, le wehnelt G₁,

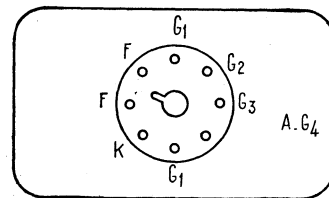
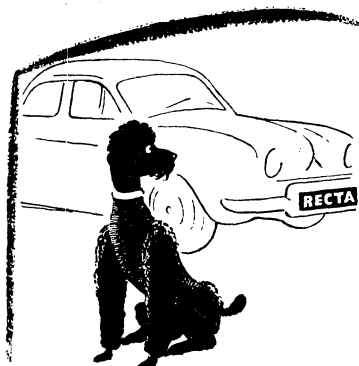


FIG. 1

la grille G₂, la grille G₃ tandis que la grille 4 et l'anode sont réunies à la couche intérieure de graphite du ballon et accessible de l'extérieur par le bouton latéral mentionné plus haut.

D'autre part, il y a une couche de graphite sur la face extérieure du ballon, désignée par M sur la figure 2. Ce revêtement extérieur doit être mis à la masse ce qui n'est pas très commode, car il n'y a aucun bouton, douille ou broche prévu à cet effet.

On pallie cet inconvénient en appliquant une tresse de fils métalliques fins sur cette couche et en la maintenant par un morceau de ruban adhésif offrant le maximum



Impatient de partir !...

VOYEZ PAGE 75
LA DESCRIPTION DE NOTRE NOUVEAU **ZOE**
SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e



de sécurité. L'autre extrémité de la tresse ou des fils torsadés sera soudée à la masse.

On pourra aussi prévoir le dispositif de la figure 3 qui comprend une fiche intercalée dans cette connexion. Grâce à celle-ci, on pourra enlever éventuellement le tube sans avoir à décoller la bande de ru-

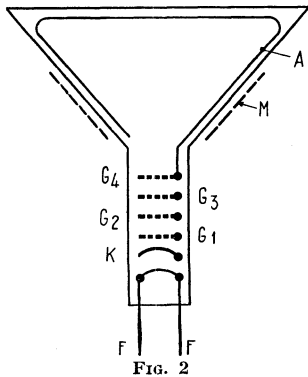


FIG. 2

ban adhésif, ou à dessouder le fil de masse.

Encore un conseil au sujet de la fixation du tube : celui-ci sera posé sur le châssis par l'intermédiaire d'une bande de matière élastique tandis qu'une autre bande entourera le tube pour le maintenir contre le châssis (voir figure 4).

La pression de cet entourage sur le tube sera modérée afin de ne pas le faire éclater.

En ce qui concerne les dimensions extérieures indiquons que la diagonale du ballon est de $543 \pm 3,2$ mm, la largeur $514,3 \pm 3,2$ mm et la hauteur $416 \pm 3,2$ mm.

Pour le détail des dimensions, on consultera la notice du fabricant qui la fournit avec chaque tube.

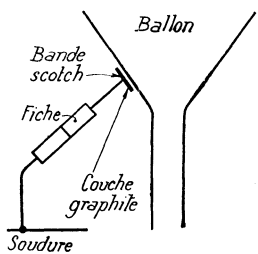


FIG. 3

AUTRES TUBES MODERNES

Signalons également le tube AW53 88 de 110° et canon droit sans piège à ions.

Il diffère du précédent notam-

ment par son col qui est un peu plus long. De ce fait, la longueur totale de ce tube est 375 ± 8 mm alors que celle du AW53 89 n'est que de 328 ± 8 mm. La différence est importante. Les figures 5, 6 et 7 donnent toutes les dimensions de ce tube.

On peut dire que le AW53 89 est plus moderne que le AW53 88, mais ceux qui possèdent ce dernier modèle ne devront pas le remplacer par l'autre avant de s'assurer que le fonctionnement reste toujours correct, en particulier le balayage.

TUBE 110° POUR ESSAIS

Au cours de la mise au point ou du dépannage, la présence d'un tube de 53 ou 43 cm de diagonale constitue une gêne dans le cas de certains téléviseurs très compacts.

Afin de rendre plus accessibles les divers organes à vérifier, on a créé des tubes cathodiques de petites dimensions qui remplacent les

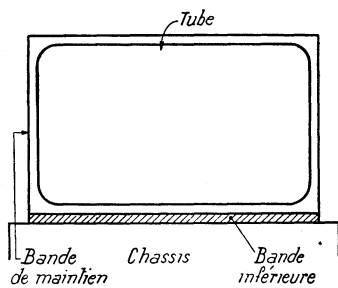


FIG. 4

grands tubes pendant les travaux et fournissent une image sur un écran de 8 inches, soit 20 cm de diagonale.

Un de ces tubes, le 8YP4 de Sylvania, a un angle de 110° à la diagonale de l'écran. Son culot se place dans le support du grand tube directement ou par l'intermédiaire d'un bouchon adaptateur si nécessaire.

La figure 8 donne le branchement du culot du 8YP4. Ce tube fonctionne sans piège à ions et ses caractéristiques sont :

Filament 6,3 V 0,6 A.

Tension anode max. 22 kV.

Tension anode normale 16 kV.

Tension g_2 et g_3 300 V.

Tension grille 1 p. cutoff... — 35 à — 72 V.

Résistance de g_1 , 1,5 M Ω max.

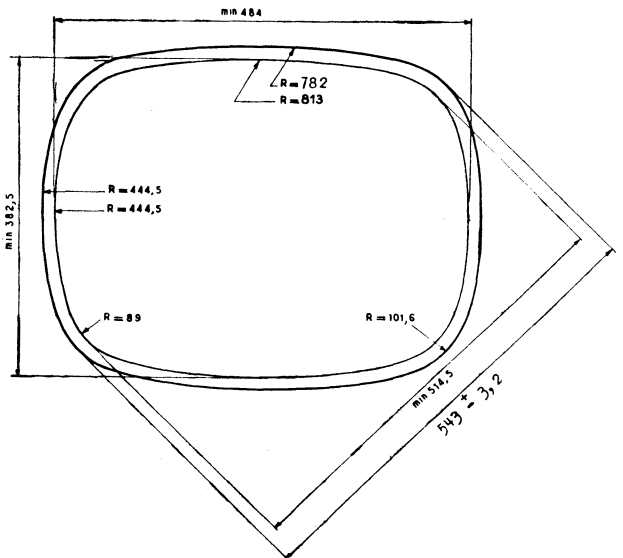


FIG. 5

TUBE 90° POUR MONITEURS ET PORTABLES

Un autre tube analogue, mais à 90° d'angle diagonal, est construit par la R.C.A. sous la désignation 8HP4. Ce tube est toutefois plus spécialement destiné aux téléviseurs moniteurs.

Rien ne s'oppose à l'emploi des tubes 8YP4 et 8HP4 dans les téléviseurs portatifs la qualité de l'image apparaissant sur leur écran étant excellente. Le 8HP4 n'exige que 11 kV de tension anodique normale, la limite maximum étant de 14 kV. Ces deux tubes ne sont nullement interchangeables.

PROTECTION CONTRE LES RAYONS

La tension limite supérieure au delà de laquelle il y a danger d'émission de rayon X est comprise entre 16 et 18 kV. Voici ce qui est indiqué sur des notices des fabricants :

« Lorsque ce tube n'est pas employé au-dessus de 16 000 V, il ne produit pas d'émissions dangereuses de rayons X. En général, ce tube peut être employé (si les caractéristiques le permettent) jusqu'à des tensions de 16 000 V sans aucun inconvénient, même pour une exposition prolongée à proximité. Au-dessus de 16 000 V, des précautions par blindage spécial

contre les rayons X peuvent être nécessaires. »

De ce texte, nous tirerons les enseignements suivants :

1° Adopter (cas du tube de 20 inches) une THT de 15 500 V plutôt que 15 999 V.

2° S'assurer que la THT est bien stable et qu'en aucun moment, lorsque l'on règle la brillance, la THT n'atteint pas 16 000 V ;

3° Si l'on fait fonctionner le tube sous des tensions plus élevées, adopter les dispositifs de protection recommandés par le fabricant de tube ;

4° S'assurer que les dispositifs de mesure de la THT sont suffisamment précis.

Bien entendu, la tension de 16 000 V est donnée à titre d'exemple, de nombreux tubes fonctionnant sous des T.H.T. supérieures sans qu'il y ait danger ou possèdent des dispositifs protecteurs.

LAMPES DE PUISSANCE POUR TUBES A GRAND ANGLE

Les lampes que nous indiquerons ci-après conviennent pour la déviation horizontale des tubes dont l'angle diagonal est égal ou inférieur à 90° .

Le tableau I donne les caractéristiques des lampes européennes et américaines les plus usitées en France.

Tube	6BG6	6BQ6	6CD6	EL38	PL81
Construction	tétrade f. d.	tétrade f. d.	pentode	pentode	pentode
Tens. fil (V)	0,9	6,3	6,3	6,3	21,5
Cour. fil (A)	6,3	1,2	2,5	1,4	0,3
C_{sp} (pF)	0,5	0,95	1	1,2	< 0,8
C_1 (pF)	11	14	26	17,5	14,7
C_2 (pF)	6,5	9,5	10	6,5	6
E_p pointe (V)	6 000	5 500	6 000	4 000	7 000
I_p continu max. (mA)	100	100	170	200 (cour. cat.)	180 (cour. cat.)
P_p max. (W)	20	11	15	25 max.	
P_{ecran} max. (W)	3,2	2,5	3	8 max.	4,5
Tens. pl. (V)		250		250	170
Tens. grille (V)		— 22,5		— 7	— 22
Tens. écran (V)		150		250	170
Cour. pl. (mA)		55		100	45
Cour. écran (mA)		2,1		13	5
Pente (mA/V)		5,5		14,3	7
Rés. interne (Ω)			7,5	21 000	43 000
				10 000	11 000

TÉRADEL

59, RUE LOUIS-BLANC

Tél. : NORD 03-25

ET 12, RUE DU CHATEAU-LONDON PARIS (10^e)

C.C.P. 140-13-59 — Tél. : COMbat 45-76

VENTE PUBLICITAIRE SANS PRÉCÉDENT

Poste voiture grande marque

8 lampes avec accessoires **185,00 NF**

6 lampes avec accessoires **175,00 NF**

Valeur réelle : 370 NF

TELEVISEURS 43 et 54 cm

TELEFRANCE - SONOLOR - SIRENAVOX - TEVOX 110° - REELA

RADIO : grande marque - Valeur réelle : 320 NF -

3 gammes, cadre à air blindé. **Vendu 185,00 NF**

Différents autres postes à partir de **100,00 NF**
Vendu en carton d'origine.

POSTES TRANSISTORS : 10 modèles différents à partir de **142,00 NF**

ELECTROPHONE STEREO avec 4 H.-P. et changeur mélangeur 4 vit. Prix réel 880 NF. **Vendu .. 500,00 NF**

ELECTROPHONE STEREO avec 2 H.-P. sans changeur (Platine 4 vit.). Prix réel 580 NF. **Vendu 350,00 NF**

ELECTROPHONE avec platine 4 vitesses H.-P. 21 cm. Coffret bois. Prix réel 250 NF. **Vendu 165,00 NF**

PLATINES PATHE-MARCONI 318 et 319.

REGULATEURS AUTOMATIQUES ET AUTO-TRANSFOS tous ampérage et voltage.

★ RADIO D'IMPORTATION ALLEMANDE ★

MEUBLE RADIOPHONO grand luxe avec changeur automatique, mélangeur 4 vitesses - 15 lampes - 3 HP - Registre de son par 5 touches, clavier : Orchestre, Jazz, Paroles, etc... Double contrôle de tonalité - 4 gammes d'ondes, modulation de fréquence. Prix réel 2.300 NF. **Vendu 1.370 NF**

OLYMPIA modulation de fréquence - chambre d'expansion du son - 3 HP (mêmes caractéristiques que le meuble radio-phono). Prix réel 1.300 NF. **Vendu 535,00 NF**

RASOIR SUNBEAM multivolt dernier modèle **185,00 NF**

ASPIRATEURS allemand et hollandais.

★ ARTS MENAGERS ★

REFRIGERATEURS « CADDIE » 105 - 110 - 170 - 190 litres.

MACHINE A LAVER « BRANDT » modèle 6000.

CUISINIÈRE à gaz et butane « BRANDT », 3 feux et 4 feux.

Sur les téléviseurs et appareils ménagers, nous faisons entre 25 et 30 % de remise.

Conditions de paiement : Comptant à la commande ou un tiers comptant, le solde contre remboursement suivant les articles

RAPY

D'autres indications au sujet de ces lampes sont données ci-après :
1° 6BQ6. Les caractéristiques, à partir de « tens. pl. » sont valables en montage classe A.

Pour l'emploi dans un montage de base de temps lignes, les conditions limitées à ajouter à celles du tableau sont :

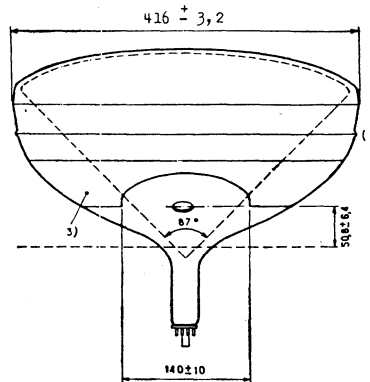


Fig. 6

Tension continue plaque max. : 550 V ;
Tension continue écran max. : 200 V ;
Tension continue grille 1 max. : — 50 V ;
Pointe négative grille 1 max. : — 100 V ;
Pointe filament-cathode max. : ± 180 V.

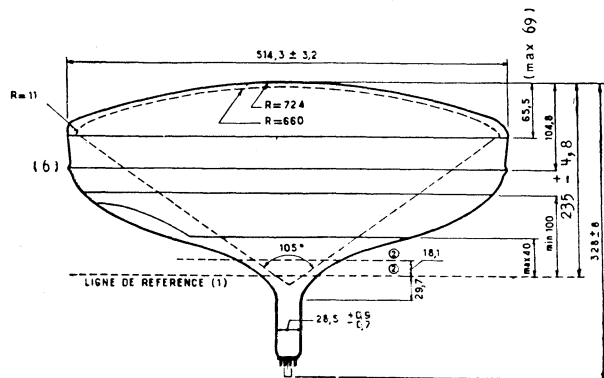


Fig. 7

Pour la 6BG6, on a les conditions limitées :

Tension plaque max. : 700 V ;
Pointe négative plaque max. : 1 500 V ;
Tension continue écran max. : 350 V ;
Tension continue grille 1 max. : — 50 V ;
Pointe négative grille 1 max. : — 400 V ;
Pointe filament-cathode max. : ± 135 V.

Résistance grille max. : 1 MΩ.
Pour la 6CD6, les conditions limitées à ne pas dépasser sont :

Tension plaque max. : 700 V ;
Tension pointe impulsion négative : — 1 500 V ;
Tension grille 2 max. : 175 V ;
Tension grille 1 max. : — 50 V ;
Pointe grille 1 max. : — 150 V ;
Pointe filament-cathode max. : ± 135 V.

Température de l'ampoule max. : 210° C.

Ces valeurs sont des maxima qu'il ne faut pas atteindre en fonctionnement permanent. On remarquera que les supports sont du type

octal pour les trois tubes, mais que les dispositions des broches sont différentes. Les tubes ne sont en aucun cas interchangeables, chaque tube ayant des caractéristiques particulières.

EL38 : Les caractéristiques d'utilisation en base de temps lignes peuvent être différentes de celles indiquées dans le tableau, pourvu que les valeurs maxima ne soient pas dépassées. On trouve dans les schémas usuels les résistances de polarisation de 50 à 200 Ω avec $E_{a1} = 250 \text{ V} + \text{tension de récupération}$.

3° PL81 : Le circuit de base lignes doit être établi de telle façon que les courants de crête se situent autour des valeurs ci-dessous :

250 mA, avec $E_{a1} = 70 \text{ V}$ et $E_{e2} = 170 \text{ V}$.

310 mA, avec $E_{a1} = 70 \text{ V}$ et $E_{e2} = 200 \text{ V}$.

Comme le filament de la PL81 est généralement monté en série avec les filaments d'autres lampes, on retiendra que la résistance extérieure entre filament et cathode ne doit pas dépasser 20 000 Ω et que la tension entre filament et cathode doit être inférieure à 200 V.

L'examen du tableau I montre que malgré des utilisations et performances analogues, ces cinq lampes possèdent des caractéristiques assez différentes, ce qui nécessite

des schémas spéciaux et des bobines bien étudiés en vue de l'utilisation d'une lampe déterminée.

On tiendra également compte de la tension de pointe admissible à la plaque, qui se trouve être la plus élevée pour la PL81, lampe la moins puissante du groupe, tandis que $E_{p \text{ max}}$ est la plus faible (4 000 V) pour la EL38, lampe la plus puissante. Le remplacement

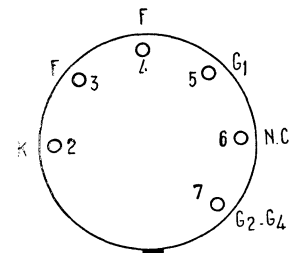


Fig. 8

d'une lampe par une autre type devra donc s'effectuer avec précaution.

F. J.



la télécommande des modèles réduits

Chronique présentée par l'Association Française des Amateurs de Télécommande

PARLONS AVIONS

(Suite - Voir N° 1025)

Le "J 22" récepteur léger pour avion

Le récepteur J 22 fonctionne en onde pure, sur 27 ou 72 Mc/s; il est très léger et d'une mise au point immédiate. Il ne demande que 22 V d'alimentation, donne une variation de courant dans le relais de 0,2 à 3 mA, ce qui est suffisant. Il est ainsi très recommandé au débutant, car ses éléments sont peu critiques, bien qu'une certaine adaptation soit nécessaire pour avoir les meilleurs résultats. Les inconvénients à mentionner sont les suivants :

— Il a un réglage de sensibilité qui doit être retouché pratiquement à chaque vol.

— L'influence des variations de température est importante, nécessitant des retouches fréquentes.

— La sensibilité du récepteur est moyenne, toutefois suffisante pour avion, s'il est bien réglé.

SCHEMA THEORIQUE

Une pentode est montée en triode oscillant en superréaction, avec deux transistors en cascade, tels que le bruit de souffle (très faible) bloque l'étage final qui débite dès que l'oscillation cesse, par exemple sur réception d'une onde pure.

Ce schéma a été essayé sur 27 et 72 Mc/s, avec divers tubes et tran-

sistors. En premier étage, les 1S4, 3S4, 3V4, 3Q4, 1AG4 et DL67 ont été essayés avec succès, les meilleurs résultats étant donnés par les 3V4 et 1AG4. N'importe quel bon transistor convient : CK722, SFT-

un courant de fuite base « en l'air » très faible sur 22 V.

MONTAGE PRATIQUE

Le schéma de la figure 2 montre un exemple de câblage sur une pla-

les détails de réalisation des selfs à employer sur 27 et 72 Mc/s.

Il faut tout d'abord fixer les gros éléments sur la plaque : mandrin LIPA, relais, tube puis câbler le récepteur étage par étage.

PREMIER ETAGE

Monter le circuit d'accord, le tube, les condensateurs de 10 et 30 pF, la self de choc, le condensateur de 10 000 pF (céramique miniature), les résistances de 2,2 M Ω et 22 k Ω ainsi que la résistance ajustable de 1 k Ω [résistance ajustable subminiature MATERA, type JUSTOHM]. Brancher d'abord le 1,5 V; on doit voir le filament de la DL67 briller faiblement, sinon vérifier — intercaler un milliampèremètre dans le + 22 V et brancher la HT : le courant doit être de l'ordre de 0,2 mA et monter à 0,4 mA quand la superréaction décroche. Pratiquement, on n'entend nulle part le bruit classique de souffle de la superréaction.

DEUXIEME ET TROISIEME ETAGE

Mettre en place les deux transistors et le reste des pièces. Bien vérifier le sens de branchement des transistors [collecteur, c'est-à-dire

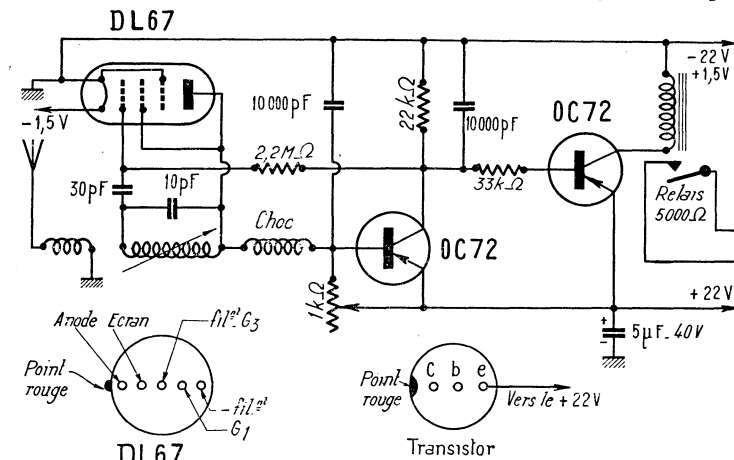


Fig. 1. — Schéma du récepteur « J 22 »

121, OC71 et 72, 2N217, les meilleurs résultats ont été donnés par ce dernier, mais il est difficile à trouver alors que des OC72 conviennent. Il est important de monter au 3^e étage un transistor ayant

que de carton bakérisé (éventuellement en circuit imprimé) de 50x50 mm. Le relais utilisé est un GEM américain (5 000 Ω , 1,3 mA).

Le tableau de la page 56 donne

TOUS NOS COURS D'ELECTRONIQUE

SONT COMPLETES PAR DES TRAVAUX PRATIQUES INDISPENSABLES

UN LABORATOIRE — CHEZ VOUS — A DOMICILE

★ L'UN DE NOS CINQ COURS

vous convient forcément !...

NOTRE COURS DE MONTEUR-CABLEUR

Dès la première leçon, vous commencerez à câbler et à réaliser votre premier montage. A chaque stade de votre construction, nous vous expliquerons le « pourquoi » de chaque organe, absolument SANS MATHS.

NOTRE COURS COMPLET D'AGENT TECHNIQUE

Qui enseigne en même temps :

NOTRE COURS DE REGLEUR-ALIGNEUR

NOTRE COURS DE RADIO PROFESSIONNELLE

Qui suppose de bonnes notions d'électricité et étudie, entre autres, toute l'électronique de la haute fréquence à la basse fréquence, toujours sans mathématiques.

NOTRE COURS PRATIQUE DE TECHNICIEN-RADIO

Commence par l'Etude complète de l'Electricité, reprend toute l'Electronique sous l'angle de la SEULE pratique.

- L'ELECTRICITE dont tous les aspects sont examinés en détail, en insistant, entre autres, sur l'Electro-Magnétisme, si important dans la technique moderne.
- L'ACOUSTIQUE avec, entre autres, le calcul des salles, le calcul pratique des organes de transmission.
- L'ELECTRONIQUE. Alimentation basse fréquence et haute fréquence, le tout avec les calculs : selfs, transfos, bobinages, circuits complets, etc.

ET AUSSI NOTRE COURS SPECIAL « MATHS-RADIO »

qui conserve, de ce cours, les éléments purement MATHEMATIQUES

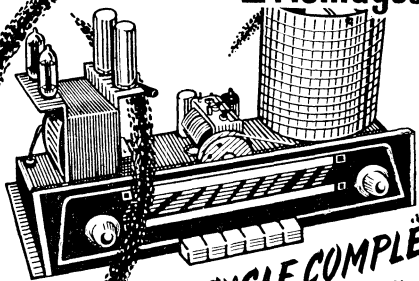
Documentation 518, sans engagement de votre part, sur simple demande y compris nos 2 Cours d'Electronique SANS Mathématiques

● 12 FORMULES de paiement échelonnées à votre convenance ●

Les Cours Polytechniques de France
67, boulevard de Clichy, PARIS (9^e)

3 Montages BF dont 1 Hi-fi

2 Montages HF



Notre CYCLE COMPLET de travaux pratiques

sous la Direction personnelle de Fred KLINGER

Récepteur 6 transistors Push-Pull

TRANSVOG

Commutation antenne-cadre et prise antenne-auto
Rendement excellent en voiture



Dimensions : 175 × 245 × 85 m/m - Poids : 1 kg 750

Piles : 2 piles lampes de poche 4,5 volts standard.
(200 heures environ)

Deux gammes P.O. et G.O.

Coffrets bois gainé deux tons - 3 coloris au choix

— En ordre de marche, avec ses deux piles, et garantie totale de **deux ans** - Franco France continentale.

Prix **NF 195,00**

— Housse spéciale pour « Transvog » . **NF 13,50**

Documentation contre timbre

Pour l'A.F.N. demandez nos conditions spéciales « en suspension de taxes » (envois « Par Avion »).

ENSEMBLE EN PIÈCES DÉTACHÉES

L'ensemble absolument complet, même présentation que le « Transvog », mais sans marque, franco France continentale **NF 170,00**

Liste détaillée des pièces, schéma et plan de câblage envoyée sur simple demande.

(Joindre un timbre pour frais.)

Expéditions rapides contre mandat ou chèque à la commande, ou contre remboursement (frais en sus).

**LE MEILLEUR MATÉRIEL — LES MEILLEURS PRIX
LA PLUS FORTE VENTE**

VOG-RADIO

**LA COLLE-SUR-LOUP
(Alpes-Maritimes)**

C.C.P. PARIS 10 544 82

point rouge vers le — 22 V] et les souder avec précautions, en pinçant avec une pince plate le fil de jonction entre le transistor et la soudure jusqu'à son refroidissement. Intercaler le milli dans le circuit du relais, vérifier encore une fois et brancher le 1,5 V et le 22 V. En manœuvrant la résistance ajustable, on verra le courant final passer brutalement de 0,2 mA environ à 3 mA environ. Se placer de façon telle que le courant soit de 0,2 mA, mais presque au point de basculement : **plus on est près, plus le récepteur est sensible et moins il est stable.**

REGLAGES

Régler le récepteur au bord du basculement, puis approcher un émetteur onde pure, et tourner le noyau ou le condensateur ajustable jusqu'à ce que le courant monte brutalement à 3 mA ; il retombe quand l'émetteur est coupé. S'habituer à ces réglages, sans oublier la règle impérative suivante.

FINITION

Placer le condensateur électrolytique subminiature 5 μ F 40 V qui a pour seul but d'améliorer la stabilité, joindre les fils de jonction en une tresse qui sera fixée à la plaque pour éviter de tirer sur les soudures. Il sera bon de mettre un circuit anti-étincelle [100 Ω , 10 000 pF en série] en parallèle sur les contacts du relais, et utiliser un bouchon miniature 7 broches pour réunir les fils [employer des fils sous plastique souple multicolore].

Le récepteur sera collé à un bloc de caoutchouc mousse, lui-même collé à une plaque de contreplaqué de 1 mm, qui glissera comme un tiroir dans l'avion ou le bateau.

Sur avion, il est intéressant de le monter verticalement, le « dos à la marche » contre un couple, ce qui le rend quasi indestructible. Le schéma de câblage est très simple ; il faut prévoir un interrupteur double coupant à la fois le + et le — HT. Les piles 22 V surdité sont à proscrire car d'une durée trop courte ; il vaut mieux décorti-

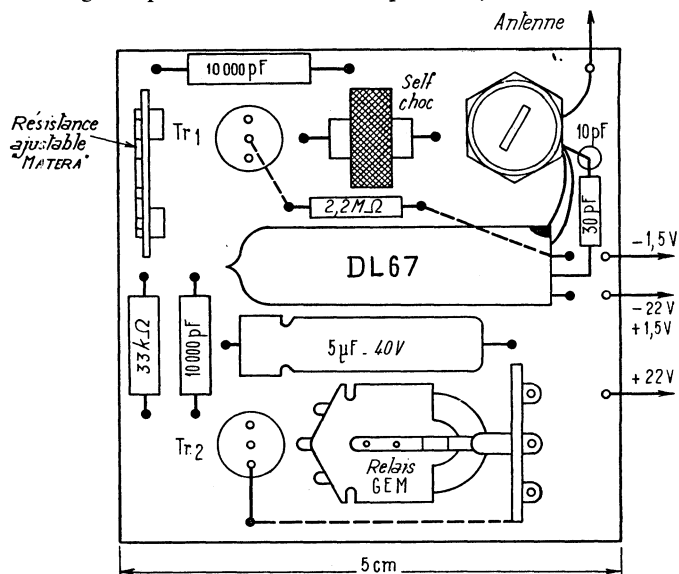


FIG. 2. — Disposition des éléments.

Régler d'abord la sensibilité (sans émission) et ensuite l'accord, émetteur en route.

Mettre ensuite la self d'antenne (2 tours de fil bien isolé autour de la self d'accord) et relier une antenne de 80 cm de long, avec une jonction par bouton pression. Vérifier que l'antenne n'a pas perturbé le fonctionnement du récepteur, si oui diminuer son couplage en éloignant la self d'antenne de celle d'accord et en supprimant une des deux spires.

quer une pile 45 ou 67 V pour utiliser un élément : c'est plus lourd, mais pas trop pour un avion de 1,20 m, et c'est beaucoup plus stable... et moins cher.

Ne pas oublier également d'installer une trappe pour accéder facilement à ce récepteur, car les réglages en sont fréquents, et mettre un petit bouton poussoir pour essayer séparément l'échappement et détecter l'emplacement de pannes éventuelles.

Et maintenant, bons vols...

	Self d'Accord	Self de choc	Condensateur d'Accord
27 Mc/s	20 spires jointives de fil émaillé 30/100° sur mandrin LIPA \varnothing 8 mm à noyau ferrox, collées à la cellulose.	Self nid d'abeille miniature 100 μ H employée en T V comme self d'arrêt, imprégnée de cire rouge.	Condensateur céramique fixe 10 pF.
72 Mc/s	7 spires de fil nu 15/10°, avec 15/10° entre chaque spire, sur le même mandrin sans le noyau ferrox.	50 spires jointives environ de fil 1/10° émaillé, bobiné sur résistance 5 M Ω 1 W.	Ajustable à air Philips cylindrique de 25 pF.

RÉGLEMENT DU CONCOURS INTERNATIONAL 1960 DE MODÈLES RÉDUITS DE BATEAUX TÉLÉCOMMANDÉS

1° Le 11^e concours annuel de modèles réduits de bateaux télécommandés, organisé par l'A.F.A.T. aura lieu les samedi 9 et dimanche 10 juillet 1960 sur la Mare Saint-James, au Bois de Boulogne (entre les deux îles, côté avenue de Madrid), les horaires étant fixés pour ces deux jours de 9 heures à 12 heures et de 13 heures 30 à 18 heures ; métré : ligne Vincennes-Neuilley, station Sablons.

Un emplacement sera réservé, avenue de Madrid, pour le stationnement des voitures des concurrents.

2° La participation aux différentes épreuves de ce concours

Les concurrents étrangers ne pourront être admis au concours que dans la mesure où l'administration française des P.T.T. leur aura accordé une autorisation temporaire. Il est bien entendu que l'A.F.A.T. se chargera de cette formalité.

3° Les appareils présents devront, au point de vue des caractéristiques d'émission, être conformes à la réglementation en vigueur et les concurrents devront accorder toutes facilités aux commissaires chargés du contrôle. Les émetteurs seront consignés dans un enclos spécial pendant toute la durée du concours ; seul le concurrent ayant à effectuer

Il est spécifié que tous les bateaux devront comporter une marche arrière pour s'inscrire dans cette catégorie.

CATEGORIE C

Epreuve de vitesse. Dans les catégories B et C, des éliminatoires auront lieu le samedi et les finales le dimanche.

CATEGORIE D

Présentation technique et évolutions libres.

CATEGORIE E

Maquettes radiocommandées (reproduction exacte et à l'échelle d'un bateau existant).

Des éliminatoires statiques auront lieu le samedi et le concours effectif le dimanche.

retour, par le passage entre ces mêmes bouées (voir schéma des parcours).

9° Les points de pénalisation et le temps de chaque concurrent seront affichés au fur et à mesure des passages. Toute réclamation devra pour être recevable, être présentée par écrit au Jury avant la clôture des épreuves.

10° Chaque catégorie recevra des prix qui seront remis aux lauréats, à l'issue du concours.

11° Les concurrents désirant participer à ces épreuves devront s'inscrire au secrétariat de l'A.F.A.T., 9, rue Réaumur, Paris (3^e), avant le 20 juin au plus tard, en indiquant très lisiblement la ou les catégories dans lesquelles ils désirent concourir, le type de bateau et la fréquence utilisée.

12° Tous les cas litigieux seront tranchés d'une manière définitive par le Jury du concours, chaque concurrent étant soumis de droit aux clauses du présent règlement et décisions du Jury.

CATEGORIE A

Partant du ponton, le bateau devra passer entre les bouées A et B (départ et arrivée), suivre le couloir par l'extérieur à sa gauche, passer entre 1 et 2, entre 1 et 3, entre 3 et 2 et entre 2 et 1, revenir en suivant le couloir, toujours à l'extérieur, sur le côté droit et venir passer à nouveau entre les bouées A et B, suivant le croquis de la figure 1.

PENALISATION

Chaque bouée touchée au passage du groupe X comportera 50 points de pénalisation.

Le chronométrage départagera les concurrents totalisant le même nombre de points.

Temps maximum : 6 minutes.

CATEGORIE B

(Parcours de précision)

ELIMINATOIRES

(Samedi 9 juillet)

Après passage entre A et B, le bateau se dirigera vers les groupes Y puis Z, qu'il devra passer de la même façon que pour l'épreuve finale, puis ira contourner une bouée éloignée et reviendra directement entre A et B.

Temps maximum : 5 minutes.

Pour être admis à concourir dans la finale du dimanche, tout bateau devra prendre part obligatoirement aux éliminatoires et effectuer le parcours correct dans le temps limite.

FINALE

(Dimanche 10 juillet)

Après passage entre les bouées A et B, le bateau devra s'engager dans le couloir et le franchir

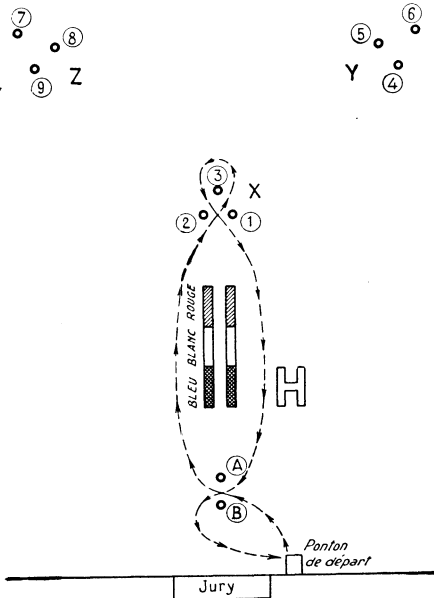


FIG. 1

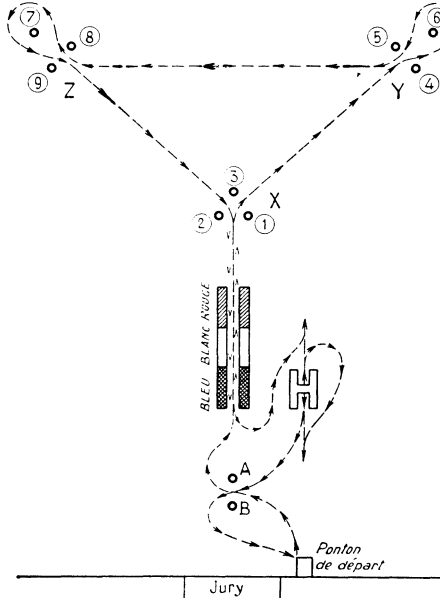


FIG. 2

est entièrement gratuite pour les concurrents membres de l'A.F.A.T., détenteurs d'une licence F. 1.000, ainsi que les concurrents venant de l'étranger ; un droit d'inscription de 10,00 NF sera demandé aux autres participants titulaires d'une licence F. 1.000.

son parcours disposera de son émetteur ; il devra le remettre en consigne sitôt l'épreuve terminée. Tout concurrent utilisant un émetteur en dehors de son temps de parcours sera éliminé d'office à la première sommation du jury.

4° Un tirage au sort de l'ordre des départs aura lieu avant le début des épreuves. Un numéro sera attribué à chaque bateau engagé.

5° Cinq catégories qui donneront lieu à un classement distinct, sont prévues.

CATEGORIE A

Pour débutant utilisant un système monocanal et participant pour la première fois à un concours (cette épreuve aura lieu le samedi 9 juillet).

CATEGORIE B

Parcours de précision, toutes catégories de concurrents (monocanal et multicanal).

6° Dans chacune des catégories, le bateau qui n'aura pu prendre le départ dans les 2 minutes qui suivront l'appel du concurrent sera renvoyé à la suite et ne pourra être admis à une nouvelle tentative que si la durée des épreuves le permet. Deux faux départs élimineront le bateau. Malgré un bon départ, si le bateau n'a pu effectuer le passage des bouées A et B dans le sens correct du parcours au bout de 3 essais, il sera éliminé d'office.

7° Pour être valable, les parcours devront être effectués par les bateaux complets tels qu'ils auront été amenés sur le lieu du concours ; en outre, ils devront présenter un aspect correspondant à leur type.

8° Le chronométrage des parcours sera déterminé par le temps écoulé entre le passage, au départ, entre les bouées AB, et au



C'est long ! C'est long !... Enfin les bagages arrivent, mais il manque encore le principal...

VOYEZ PAGE 75
LA DESCRIPTION DE NOTRE NOUVEAU **ZOE**
SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e



sans en toucher les bords, puis passer le groupe X entre 1 et 2, puis 1 et 3, de là se diriger vers le groupe Y qu'il passera entre 4 et 5, entre 4 et 6, revenir entre 6 et 5, puis entre 5 et 4.

Il se dirigera ensuite vers le groupe Z qu'il passera de la même façon que Y, soit : 8-9, 8-7, 7-9, 9-8.

Puis il reviendra vers X qu'il passera entre 3 et 2, entre 2 et 1, il s'engagera ensuite dans le couloir qu'il devra passer comme à l'aller, puis se dirigera directement vers le H.

Là, il devra effectuer deux entrées (une de chaque côté du H), soit en marche avant, soit en marche arrière, suivant l'adresse du pilote (voir trajet suivant croquis de la figure 2).

PENALISATION

Couloir (à l'aller comme au retour).

Par côté touché une ou plusieurs fois en zone BLEUE : 30 points.

Par côté touché une ou plusieurs fois en zone BLANCHE : 20 points.

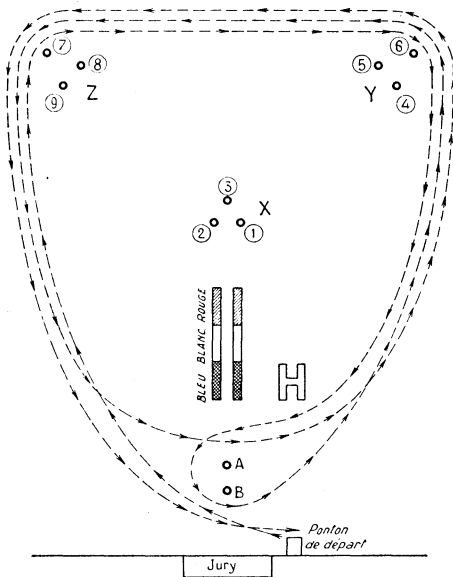


Fig. 3

Par côté touché une ou plusieurs fois en zone ROUGE : 10 points.

Groupe X.

Par bouée touchée au passage effectif d'une porte : 50 points. **Groupes Y et Z.**

Par bouée touchée au passage effectif d'une porte : 20 points. **Manœuvre d'accostage dans le H** (deux entrées).

Les entrées dans le H devant s'effectuer normalement en marche arrière, les pénalisations seront les suivantes :

Par entrée en marche avant : 100 points.

Par entrée non effectuée dans le temps limite : 500 points.

Soit, si les 2 entrées n'ont pu être effectuées : 1.000 points.

Temps maximum : 8 minutes.

CATEGORIE C (épreuves de vitesse)

ELIMINATOIRES

Le bateau devra effectuer une seule boucle autour du parcours complet.

Deux faux départs seront permis.

Temps maximum : 45 secondes.

FINALE

Après passage de l'axe de chronométrage, entre la berge et la

du jury qui tiendra compte de la difficulté des manœuvres exécutées, de la technique des engins et aussi de la présentation et du soin apportés à l'exécution de l'ensemble.

CATEGORIE E

(Maquettes radiocommandées)

Les bateaux présentés dans cette catégorie devront reproduire exactement à l'échelle des bateaux existants ; ils devront être accompagnés de plans à l'appui.

Il sera tenu compte de l'exactitude de réalisation des détails.

ELIMINATOIRES

Un jury spécialisé examinera les points ci-dessus énoncés, et donnera l'autorisation, sans appel, au concurrent de participer à l'épreuve finale.

FINALE

La navigabilité et la vitesse devront être en rapport avec l'échelle de réalisation, suivant le type du bateau.

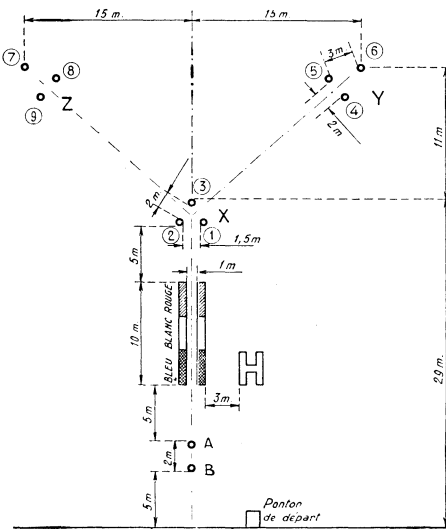


Fig. 4

bouée B, le bateau devra boucler le parcours dans le sens des aiguilles d'une montre, franchir à nouveau l'axe de chronométrage, entre la bouée A et le couloir, faire demi-tour, repasser entre B et la berge et boucler 2 fois le parcours complet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir croquis figure 3).

PENALISATIONS

Toute bouée touchée, y compris A et B au moment du demi-tour, sera pénalisée de 20 points. Temps maximum : 2 minutes 30 secondes.

CATEGORIE D

(Présentation technique) et évolutions libres)

Cette catégorie d'épreuves libres sera laissée à l'appréciation

En outre, il devra effectuer le parcours de la Catégorie A, avec les pénalisations qu'il comporte.

Le temps du parcours sera laissé à l'appréciation du jury spécialisé.

TRES IMPORTANT

Pour des mesures de sécurité et de responsabilité civile incombant à l'A.F.A.T., le Conseil a décidé d'interdire d'une façon absolue pour les évolutions libres, l'usage d'artifices à explosif, tels que pétards, fusées, bombes, feux de bengale, etc.

A l'issue du concours, un banquet réunira les participants qui voudront bien nous faire l'honneur d'y assister.

Le lieu et le prix du repas seront communiqués aux concurrents en temps utile.

A.F.A.T.

L'A.F.A.T. vient d'entrer dans sa seconde décennie d'organisation de concours internationaux.

Ces dernières années ont été pleines d'un enseignement et certains pourront trouver qu'il n'en a pas été suffisamment tenu compte. Peut-être ont-ils raison, mais nous pensons que beaucoup de ces mécontents le sont d'une façon toute personnelle, sans tenir compte de la majorité et il est difficile de contenter tout le monde...

Le Comité du Concours, assisté de l'aide précieuse du Secrétaire de l'A.F.A.T., a donc essayé d'innover cette année.

Tout d'abord, ce concours se déroulera sur 2 jours.

Cette décision, intervenue à la suite de longues discussions, permettra de procéder à des éliminatoires et de conserver pour le dimanche des bateaux qui marchent bien, d'introduire la catégorie Maquettes, de distribuer les prix à l'issue du concours et enfin, grâce au temps disponible plus important, d'éviter toute bousculade...

Ce programme nécessitera naturellement un montage du parcours le vendredi et nous comptons, sur la bonne volonté et l'esprit de sacrifice des membres de l'A.F.A.T. pour nous y aider.

Un élément nouveau de parcours a été instauré, à savoir : le couloir. Quant à l'ensemble des trajets à effectuer, nous pensons avoir supprimé les objections des possesseurs de bateaux dépassant 1 mètre, bien que ces contradicteurs aient dû s'incliner en 1959, devant la brillante démonstration de M. Malnou, avec son Wanderra de 1,50 mètre.

Le parcours vitesse a été rendu plus rationnel tout en gardant la petite difficulté sans laquelle la vitesse est incompatible avec la télécommande.

Le pointage, différent des autres années, se fera comme dans tous concours, rallyes et autres, par le nombre de points de pénalisation encouru par le bateau au cours du trajet, le parcours idéal étant celui effectué sans aucune pénalisation.

Une nouvelle catégorie, celle des maquettes, est instituée afin de favoriser les concurrents qui sont peu connus par le véritable modélisme tout en conservant l'intérêt de la télécommande. Les détracteurs des parcours de vitesse qui trouvent que les bateaux rapides actuels n'ont pas d'allure, pourront ainsi donner libre cours, dans cette catégorie, à leur sens du réel.

Enfin, les prix attribués aux lauréats seront remis sur le lieu et à l'issue du concours, afin de permettre aux concurrents ne pouvant assister au Banquet d'emporter leurs récompenses.

Le Comité du Concours espère ainsi satisfaire le plus grand nombre de concurrents. Quant aux autres, qu'ils ne tirent pas trop sur le pianiste, car, s'il fait des fausses notes, il tient le tabouret à leur disposition.

LE COMITE DU CONCOURS.

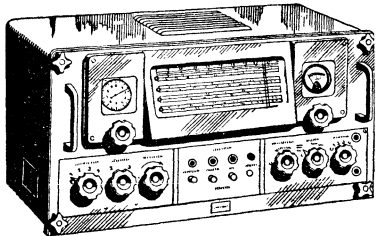


Enfin ! ZOE est là... nous allons pouvoir partir...

VOYEZ PAGE 75
LA DESCRIPTION DE NOTRE NOUVEAU
ZOE
SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e



RECEPTEUR DE TRAFIC TYPE R. 254



4 Gammes : de 1,7 à 26 MHZ. - 17 tubes - Alim. séparée - 5 mètres - BFO - Limiteur. Prix en parfait état de marche et de présentation NF **690**

RECEPTEUR ANGLAIS R. 109

Couvre de 1,8 à 8,5 MHZ en deux bandes - HP et alimentation incorporés (vibreur) 6 volts - BFO et limiteur - 8 tubes. Prix en parfait état NF **250**

NOTICES TECHNIQUES

Liste complète contre enveloppe timbrée portant nom et adresse

Ensemble SR210 A à J et SR245 A à P.
Emetteur BC223. Récepteur BC312. Les deux. Prix NF **10**
SCR299 - BC610. Les deux NF **15**
SCR284. Emetteur-Récepteur BC654. Les deux. Prix NF **20**
SCR194 et 195. Emetteur-Récepteur BC222-322. Les deux ouvrages NF **10**
DETECTEUR DE MINES. SCR625. Les deux. Prix NF **11**

TIROIRS ANGLAIS

Vendus séparément sans le récepteur
RF25 NF **20** | RF26 NF **30**
RF27 NF **35**

REDRESSEURS AU SELENIUM

6/12 V - 2 A NF **13** | 12/24 V - 2 A NF **21**
6/12 V - 4 A NF **21** | 12/24 V - 4 A NF **37**

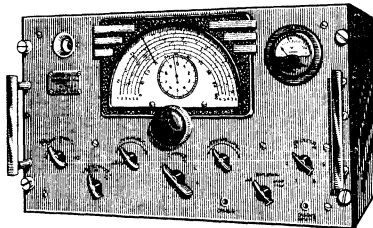
RECEPTEUR « METOX » 5 gammes de 570 Kcs à 30 Mcs. Alim. régulée et HP NF **500**

SENSATIONNEL POUR HI-FI TWEETER BI-CONE

Diam. 19 et 7 cm
Impédance 700 Ω

MATERIEL NEUF. Prix NF **9,95**

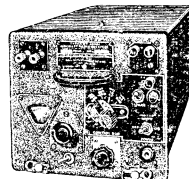
RECEPTEUR HERMES B 11



Couvre de 100 KHZ à 30 MHZ en 6 gammes sans trous (v. « Haut-Parleur » du 15 février 1960). Prix NF **480**

TM 11 235. ENSEMBLE SCR536 A à F (Talky-Walky), description technique avec 93 schémas et figures. Ali-gnement et tous les dépannages. Remise en état. Un fort volume de 100 pages. Format 21x27. Prix NF **10**

RECEPTEUR « R.C.A. » U.S.A.



TYPE CVR 46151

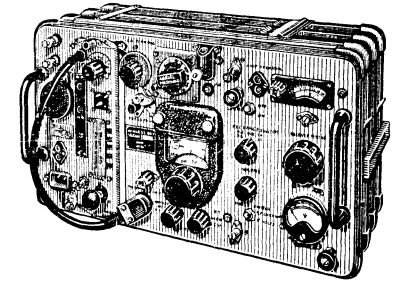
Super hétérodyne à double chan-gement de fréquence 1^{er} étage : MF195 Kcs - 2^e étage : MF 900 Kcs - Couvre de 195 à 9 005 Kcs - 7 lampes 5x127 F7 - 12A6 - 991 - Appareil livré complet en parfait état avec tubes et alimentation.

Au choix (sans alimentation) NF **210**
Supplément } pour commut. 12 volts NF **40**
alim. secteur 110/220 volts .. NF **140**

EMETTEUR-RECEPTEUR ANGLAIS 19 MK 11

Idéal pour le mobile. Couvre de 2 à 4,5 MHZ et de 4,5 à 8 MHZ en deux bandes. 15 tubes phonie et graphie. Puissance de sortie 10 W (1x807). Livré avec alimenta-tion par convertisseur de 12 volts. De plus ce poste est équipé d'une gamme de 230 à 240 MHZ de faible portée. PRIX COMPLET avec tubes et aliment. NF **260**

**Pour la première fois sur le marché :
EMETTEUR-RECEPTEUR WIRELESS N° 21**



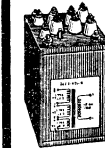
Excellent état. Couvre de 4,2 à 7,5 MHZ et de 19 à 31 MHZ en deux bandes.

RECEPTEUR : 6xARP12 - 3xARP8. Double changement de fréquence BFO.

EMETTEUR : 2xATP7. Graphie et phonie manipulateur incorporé.

ALIMENTATION : incorporée (vibreur 6 volts). **PRIX FORMIDABLE** vu la qualité du matériel. Prix (sans tubes) NF **125**
Schéma de modification de l'émetteur gratuit sur demande pour obtenir 3 W de puissance. Modifications par nos soins sur demande.

TRANSFOS U.S.A.



Transfo Primaire 220 V (180x180x 210 mm). Secondaire 2x2 600x200 MA NF **40**

Transfo 27/86. Primaire 120 V (L. 120 x l. 190 x h. 130 mm). Secondaire : 2 000 V 20 MA. Prix NF **15**

Type 27/92 Primaire 120 V. (L. 190 x l. 90 x h. 130 mm).

Secondaire } 2 x 2,5 V 2 A. NF **10**
1 x 6,3 V 1 A. NF **10**

Type 28/11 Primaire 120 V (L. 140 x l. 130 x h. 135 mm).
Secondaire } 2 x 350 V 500 mA. NF **20**
1 x 120 V 100 mA NF **20**

Type 28/38 Primaire 120 V (L. 140 x l. 130 x h. 130 mm). Secondaire 2 x 6,4 V - 12 A - 2 x 5 V - 3 A - 1 x 2,5 - 2 A .. NF **25**

Type 28/51 Primaire 120 V (L. 125 x l. 105 x h. 150 mm).
Secondaire } 220 V - 0,05 A 2 x 6,3 V - 2 A. NF **12**
1 x 5 V - 6 A NF **12**

Type 35/53 Primaire 120 V (L. 170 x l. 160 x h. 150 mm).
Secondaire 7 000 V - 50 mA. Prix NF **30**

Type 35/50 Primaire 120 V (L. 85 x l. 80 x h. 85 mm).
1 x 200 V - 5 mA.
Secondaire } 2 x 400 V - 5 mA NF **10**

SELFS ETANCHES SORTIES SUR STEATITE

Modèle double, chaque élément 100 mA - 12 H - 150 Ω.
Type 27/85 (L. 100 x l. 90 x h. 200 mm). Prix NF **9**

Type 28/41 100 mA - 59 H - 850 Ω. (L. 100 x l. 90 x h. 110 mm) NF **5**

AUTO-TRANSFO 110/220 V. Matériel neuf. Puissance 500 VA. Livré avec poignée pour le transport .. NF **50**

TELEPHONE DE BUREAU, forme moderne, bakélite noire, magnéto et ronfleur incorporés NF **60**

COMMUTATRICE U.S.A. 60 MA, entrée 6 V. Sortie 280 V - 0,08 A. Prix NF **30**

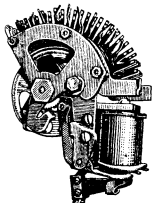
SERIE DE LAMPES EMISSION NEUVES
813 Penthode d'émission U.S.A. 125 W NF **31**

4Y50A1 Penthode d'émission Mazda 50 W NF **10**

3T100A2 Triode d'émission Mazda 100 W NF **20**
Support de 807 en amphenol U.S.A. NF **2**

TELECOMMANDE

COLIS SENSATIONNEL N° 2
pour Télécommande



comprenant : 2 relais B1 - 2 relais B2 - 4 supports pour ces relais - 1 relais sélecteur 17 positions - 3 circuits.
1 CV aj. 2x25 pf
1 CV ajust. 50 pf
1 CV ajust. 25 pf
3 CV ajust. divers
5 petits relais div.

1 cadran téléphonique d'impulsion - 1 contacteur - 1 petit mandrin en stéatite - 1 sortie d'antenne sur stéatite - 1 contact bouton-poussoir - 1 petit interrupteur.
PORT, EMBALLAGE
COMPRIS **50 NF**
Le Colis N° 1, à 75 NF est toujours disponible.

RELAIS

Poids : 20 gr. Support embrochables
Contacts 1RT
Type B1 1 500 Ω, 6 V - 4 mA NF **3,00**
Type B2 2 500 Ω, 7,5 V - 3 mA NF **3,00**
Le support spécial 5 broches NF **0,60**

RELAIS MINIATURES

Type B40 4 à 12 V. Poids 30 gr. 125 + 125 Ω 2 RT NF **10**
Type A20 6 à 12 V. Poids 30 gr. 120 Ω 2 RT NF **6**

RELAIS SENSIBLES

1 500 Ω 1 MA 300 gr NF **10**
5 000 Ω 1 à 2 MA. Poids 30 gr. NF **15**
5 000 Ω 1 à 4 MA. Poids 50 gr. NF **16**

RELAIS 24 VOLTS

750 Ω 4 RT. Poids 50 gr. NF **7,00**
Le support NF **1,00**
600 Ω 6 RT. Poids 80 gr. NF **9,00**
Le support NF **1,50**
400 Ω 12 RT. Poids 140 gr. NF **15,00**
Le support NF **2,00**

MOTEURS ELECTRIQUES

1/50 CV. 110 V Universel .. NF **15**
1/15 CV. 110 V Universel .. NF **20**
1/8 CV. 110 V Universel NF **30**
1/10 CV. 110 V Universel, 6 000 t/m. Prix NF **20**
1/2 CV. Mono 110/220 V, 1 400 t/m, démarrage instantané. NF **120**

MOTEURS TRIPHASES 220/380 1 400 ou 3 000 t/m
1/3 CV **75** • 1/2 CV **90** • 3/4 CV **110**
1 CV **120** • 1 1/2 CV **150** • 2 CV **180**
3 CV **240** Prix en NF

PETIT MOTEUR SYNCHRONE avec démulti sortie 2 TM en 110 ou 220 volts (à préciser). PRIX NF **20**
CASQUES neufs 2 000 Ω. PRIX NF **10**
PETIT SELSYNS 26 V. 40 Hz, les 2 NF **180**
E92CC double triode, par 10 pièces NF **20**

OSCILLO DE RADAR TYPE 62A

12xEF50 - 4xSP61 - 2xEB34 - 3xEA50, 1 tube cathodique VCR97 avec son unimétal.
COMPLET, ETAT PARFAIT NF **125**

OSCILLO DE RADAR anglais avec alimentation 220 V - 50 Hz. Tube VR199A. PRIX NF **160**

TALKY WALKY TYPE BC 611

De réputation mondiale. En parfait état de marche. Prix NF **320**

INTROUVABLE EN FRANCE

Guide d'antenne de BC611 en TW. En parfait état. Prix NF **5**
Réglette de contact en parfait état pour le passage émission-réception. Prix NF **5**

CONDENSATEURS U.S.A. AU PYRANOL



Modèles de TRES HAUTE QUALITE
0,2 MFD 5 000 V (100x40x90 mm) NF **7,50**
1 MFD 3 600 V (90x45x120 mm) NF **10,00**
2 MFD 1 000 V (40x25x120 mm) NF **3,00**
4 MFD 1 000 V (60x30x110 mm) NF **4,00**
7 MFD 1 000 V (90x40x120 mm) NF **7,50**
10 MFD 1 000 V (90x30x120 mm) NF **8,00**

Quartz Anglais pour appareils de mesures.
2 000 Kcs NF **10**
Quartz U.S.A. pour BC 322 et 222. 5 000 Kcs. NF **10**

EMETTEUR MARCONI Type 1154
100 W à prendre sur place. Soldé à NF **30**

ATTENTION ! DERNIERE MINUTE

Nombreux récepteurs de trafic non décrit dans cette publicité. A voir sur place : Récepteur HRO. Halicrafter. Générateurs jusqu'à 3 000 MHS, etc.

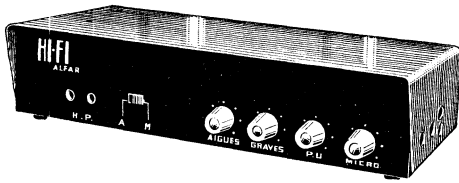
REMISES IMPORTANTES SUR PLACE

GENERATEUR BF LEA :
De 20 périodes à 15 000. Prix NF **250**

GENERATRICE ROTARY :
Entrée 12 V. Sortie 285 V 150 mA NF **30**

AUTRE MODELE :
Entrée 12 V. Sortie 1 300 V 120 mA NF **40**

CONDENSATEUR VARIABLE :
4x200 pf. Type émission avec démulti. PRIX NF **15**



Le "LILLIPUT"

amplificateur Hi-Fi à transistors
Puissance 2 watts - Réglages séparés des graves
et des aiguës - Entrées micro et pick-up

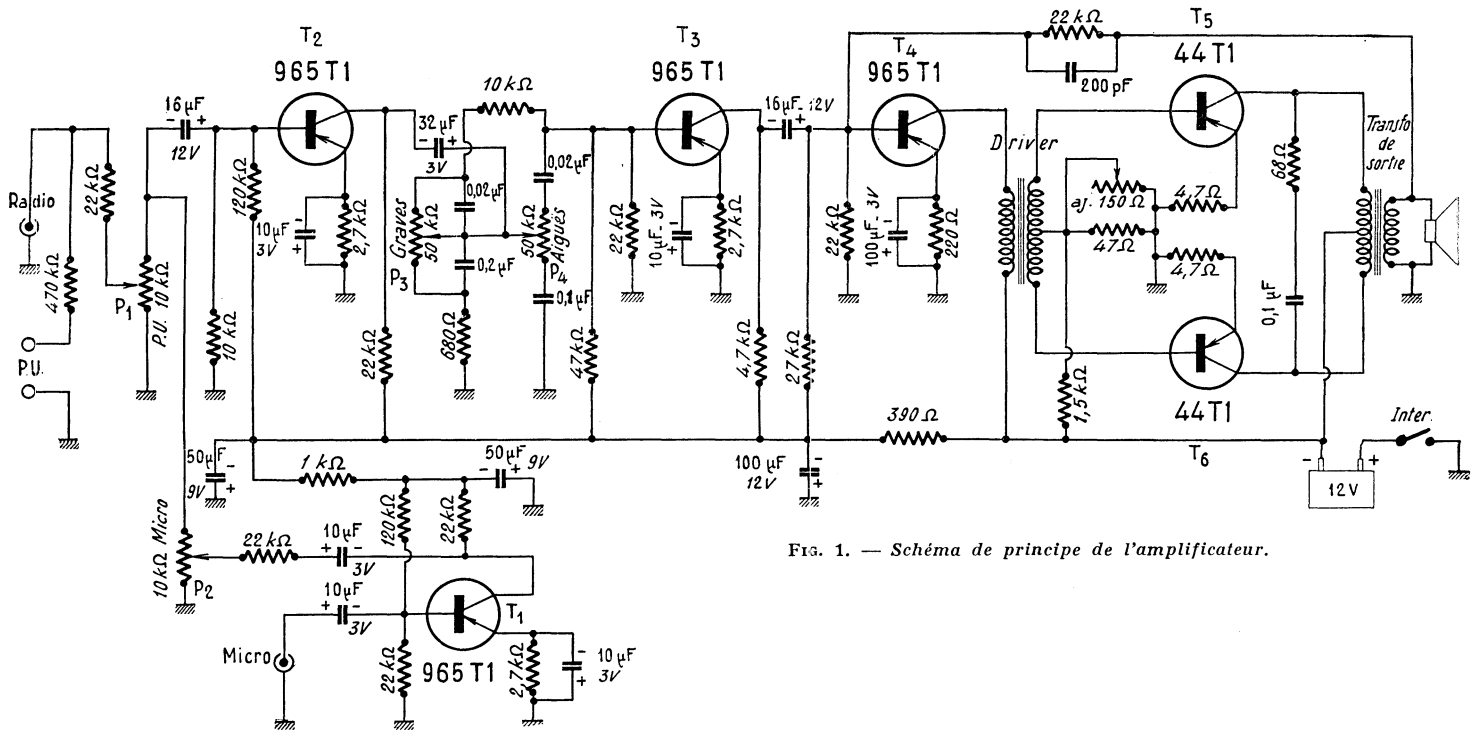


FIG. 1. — Schéma de principe de l'amplificateur.

L'AMPLIFICATEUR à transistors décrit ci-dessous peut être qualifié à juste titre d'universel, en raison de ses nombreuses possibilités d'utilisation.

Il est présenté dans un coffret de 275 × 110 × 65 mm, avec alimentation autonome constituée par trois piles de lampe de poche, de 4,5 V, montées en série. Il peut facilement transformer un tourne-disques en électrophone, avec une puissance comparable à celle des modèles secteur, la puissance modulée étant de l'ordre de 2 watts. Il remplacera avantageusement les amplificateurs des électrophones portatifs à transistors, alimentés sur piles, qui ne délivrent pas une puissance aussi importante avec un minimum de distorsion et ne comportent pas plusieurs entrées (micro, pick-up, radio), un dispositif de mélange micro pick-up et un correcteur graves-aigus aussi efficace.

Parmi les autres possibilités d'utilisation, signalons l'amélioration de la puissance et de la musicalité d'un récepteur

portatif et auto à transistors équipé de transistors de sortie moins puissants. Dans ce cas, la batterie d'accumulateurs peut servir pour l'alimentation, en isolant le châssis de l'amplificateur du châssis de la voiture, étant donné que le + 12 V est relié au coffret.

— Le porte-voix portatif, avec haut-parleur directif.

— La sonorisation de moyenne puissance.

Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes : 6 transistors amplificateurs, dont quatre 965T1 et deux transistors push-pull de sortie 44T1. Ces derniers transistors équipaient le récepteur portatif et auto « Satellite », d'une musicalité exceptionnelle pour un poste de cette catégorie, que nous avons eu l'occasion de décrire dans le n° 1021.

Les trois entrées correspondent au micro avec préamplificateur par un transistor supplémentaire, au pick-up piézo, à la sortie détection radio. Le mélange pick-up ou radio est possible par deux potentiomètres

separés réglant les niveaux respectifs.

La bande passante s'étend de 40 à 25 000 c/s et le système correcteur par deux potentiomètres séparés assure un relèvement ou un affaiblissement de ± 15 db sur les graves et de + 6 et - 10 db sur les aiguës.

A pleine puissance, le débit maximum de la pile de 12 V est de 300 mA. Sans modulation, l'intensité est de 30 mA. Pour une puissance moyenne cette intensité est de l'ordre de 50 mA, ce qui correspond à de nombreuses heures de fonctionnement des piles de lampe de poche classiques.

SCHEMA DE PRINCIPE

La prise pick-up est reliée au curseur du potentiomètre de volume, de 10 kΩ, par deux résistances série de 470 kΩ et 22 kΩ, cette dernière étant connectée à la prise radio. Ces deux résistances sont destinées à adapter les impédances élevées du pick-up ou l'impédance plus faible de sortie détection radio, à l'impédance

d'entrée assez faible du transistor préamplificateur 965 T1.

La base du premier préamplificateur pick-up micro est portée à une tension négative de polarisation par le pont 120 kΩ - 10 kΩ entre - 9 V et masse (+ 9 V). C'est à la sortie de la deuxième cellule de 1 kΩ - 50 µF qu'est prélevée la tension d'alimentation de base et de collecteur, dont la résistance de charge est de 22 kΩ.

Le transistor 965 T1 inférieur est monté en préamplificateur microphonique. Il est alimenté à partir d'une troisième cellule de 1 kΩ - 50 µF. Le pont de polarisation de base est de 180 kΩ-22 kΩ. Les tensions amplifiées sont transmises par un condensateur de 10 µF et une résistance série de 10 kΩ, au curseur du potentiomètre micro, de 10 kΩ, en parallèle sur le potentiomètre de volume pick-up également de 10 kΩ. Les réglages séparés de ces deux potentiomètres permettent un mélange pick-up ou radio-micro.

Le premier transistor préamplificateur pick-up ou radio

ser la transmission de certaines bandes de fréquences pour favoriser d'autres bandes. L'affaiblissement est compensé par cet étage amplificateur supplémentaire dont la charge de collecteur est de 4,7 kΩ. La résistance de stabilisation d'émetteur est comme sur les deux précédents étages de 2,7 kΩ et découplée par un condensateur électrochimique de 10 μF - 3 V.

Le montage du transistor driver T4 est classique. On remarquera toutefois la contre-réaction entre la bobine mobile du haut-parleur et la base par la résistance de 22 kΩ shuntée par un condensateur de 200 pF. La contre-réaction est par conséquent sélective et favorise les graves par rapport aux aiguës. La résistance de contre-réaction de 22 kΩ intervient pour la polarisation de base du transistor driver. Elle se trouve en effet, au point de vue continu, en parallèle sur la résistance de même valeur entre base et masse. La valeur résultante est en conséquence de 11 kΩ et le pont de polarisation de base est de 27 kΩ - 11 kΩ.

Le primaire du transformateur driver est alimenté comme le transformateur de sortie, avant le filtrage de la première cellule, de 390 Ω - 100 μF.

L'amplificateur final est un push-pull de deux 44 T1 travaillant en classe B. Grâce aux plaquettes de refroidissement, il est possible d'obtenir une puissance modulée de 2 watts avec une tension d'alimentation de 12 volts.

Les transformateurs driver et de sortie sont des modèles de large bande passante, avec section magnétique suffisante.

La polarisation du push-pull final est obtenue par le pont 1,5 kΩ - 47 Ω, cette dernière résistance étant shuntée par une résistance ajustable de 150 Ω. La mise au point se réduit à l'ajustage de l'intensité au repos à 30 mA, avec piles neuves (soit 13,5 V) à l'aide de cette résistance ajustable.

Si l'on ne dispose pas d'un milliampèremètre, régler la résistance à une valeur minimum qui correspond au minimum de débit jusqu'à l'apparition de la distorsion sur modulation faible.

Au moment des essais, il peut être intéressant de permuter les transistors 965 T1 afin d'utiliser comme premier étage préamplificateur le transistor dont le souffle est le plus faible.

MONTAGE ET CABLAGE

Un châssis de forme particulière permet de loger tous les éléments de l'amplificateur dans un coffret d'encombrement minimum, comprenant les trois piles d'alimentation de 4,5 V.

La vue supérieure de ce châssis est celle de la figure 2. Commencer par fixer sur la partie arrière les transformateurs driver (réf. Audax Trs 59) et de sortie (réf. Audax Trs 52).

La partie supérieure du châssis comprend les 4 supports subminiatures des transistors, trois barrettes relais à 4, 5 et 11 cosses.

Sur l'un des côtés monter les deux douilles de fiche-banane d'entrée PU et les deux prises coaxiales d'entrée radio et micro. Des rondelles isolantes sont prévues avec les vis de

fixation de ces prises afin que ces dernières ne soient reliées à la masse du châssis que par leur cosse de masse, conformément au plan de la figure 3.

Le côté avant comprend les 4 potentiomètres et l'interrupteur, sur la partie inférieure du châssis (figure 3), deux barrettes relais à 2 et 4 cosses sont à fixer avant le câblage.

On remarquera la disposition des 44 T1 sous le châssis. Ne pas oublier que les ailettes de refroidissement doivent être isolées du châssis par des plaquettes de mica.

Le câblage des différents éléments est clairement représenté par les figures 2 et 3. Toutes les connexions traversant le châssis sont repérées par les numéros 1 à 10.

La mise au point consiste simplement, comme nous l'avons déjà indiqué, à régler la résistance ajustable de telle sorte que l'intensité débitée par les piles soit de 30 mA au repos ou pour le minimum d'intensité (résistance ajustable réglée au minimum) avant l'apparition de la distorsion aux faibles niveaux.

DEVIS DES PIECES DETACHEES NECESSAIRES
AU MONTAGE DE
AMPLIFICATEUR MINIATURE PUSH-PULL HI-FI
A TRANSISTORS

" LILLIPUT "

DECRIE CI-CONTRE

- Puissance Modulée : 2 WATTS — Bande passante de 40 à 25 000 p/s
- Réglage distinct « graves » « aiguës » par 2 potentiomètres
- DEUX ENTREES : PU et Micro mélangeables
- Entré : Radio

1 Châssis aux côtes des divers accessoires	8,50
2 Potentiomètres miniature 50 K + 2 pot. miniat. 10 K.....	7,40
4 Supports transistors + 4 boutons + 1 inverseur	5,60
1 Transfo driver	9,95
1 Transfo de modulation Push-Pull	9,95
3 Entrées blindées + 2 douilles isolées	2,56
Relais, fils divers, soudure et décolletage	3,35
1 Jeu de Résistances miniature + 1 résistance ajustable.....	6,19
1 Jeu de Condensateurs subminiature non inductifs	6,30
1 Jeu de 11 Condensateurs électrolytiques subminiature.....	16,80
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler	NF 76,50
1 Jeu de 6 transistors	90,90
« LE LILLIPUT » absolument complet, en pièces détachées	NF 167,50

L'ENSEMBLE,
acquis en une seule fois

NF 134,00


FACULTATIF. Coffret visière. Dim. 275 × 110 × 65 mm,
laqué au four avec fond

laqué au four avec fond	16,20
Face avant gravée	4,10
Support spécial pour piles	3,95
3 piles 4 volts 5	2,85

VOIR GRAVURE dans description

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT

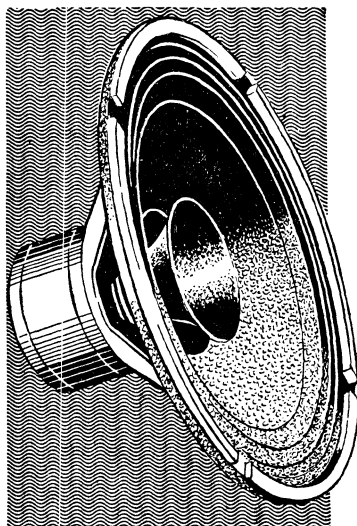
48, rue Laffitte, 48
PARIS (9^e)



48, rue Laffitte, 48
PARIS (9^e)

Tél. : TRUdaine 44-12 Tél. : TRUdaine 44-12
Les prix s'entendent taxes 2,83 %, port et emballage en plus
C.C. Postal 5775-73 Paris

VOIR NOTRE PUBLICITE PAGE 16



VEGA

HAUT-PARLEUR

La grande finale de la Haute Fidélité se joue toujours avec un

MODELES 1960

Pour toutes applications avec les tout derniers perfectionnements de la technique dans la qualité la meilleure...

... la qualité VEGA

VEGA

52, 54, 56, RUE DU SURMELIN, PARIS (20^e)
MEN. 08-56.

AU SERVICE DES AMATEURS-RADIO

VIEN DE PARAITRE...
TROISIEME EDITION DU LIVRE
"CONSTRUCTION RADIO" de L. PERICONE
 Bien connu des Amateurs Radio

C'est l'ouvrage type de tous ceux qui veulent apprendre rapidement et facilement LA PRATIQUE du montage des appareils modernes de radio

LA TROISIEME EDITION EST TOTALEMENT REMANIEE et considérablement AUGMENTEE

Technologie du câblage et de la mise au point, pièces détachées et four-nitures utilisés en radio. DES EXEMPLES TYPE de montages avec STADES DE CABLAGE SUCCESSIFS. Plus de 20 montages variés donnés à titre d'exemples. 215 pages - Format 16x24 - 144 figures.

PRIX NF **12,00**
 Envoi franco NF **13,50**

LE DG 52

Dimensions : 140x110x30 mm
 Petit récepteur comportant uniquement une détection par cristal de germanium. 2 gammes PO et CO. Coffret matière plastique de teinte ivoire.

Complet, en pièces dé-tachées NF **15,80**
 Casque à 2 écouteurs NF **12,50**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 1,80)

LE TRANSISTOR 1

Présenté dans le même coffret que le DG 52. Poste à diode et 1 transistor, pile 4,5 V. 2 gammes d'ondes. Ecoute sur casque.

Coffret et toutes pièces détachées NF **34,60**
 Casque à 2 écouteurs NF **12,50**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 2,50)

LE TRANSISTOR 2

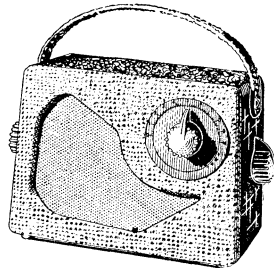
Dimensions : 140x110x60 mm.
 Récepteur à 1 diode et 2 transistors. HP de 9 cm. Pile 9 V. 2 gammes d'ondes PO et CO. Bobinage à noyau plongeur.

Coffret et toutes pièces détachées NF **85,20**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 2,80)

LE TRANSISTOR 3

Présenté dans le même coffret que le Transistor 2. Récepteur à 1 diode et 3 transistors. HP de 9 cm. Pile 9 V. 2 gammes PO et CO. Bobinage à noyau plongeur.

Coffret et toutes pièces détachées NF **102,90**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 2,80)



LE SIMPLET 2

Montage reflex à 2 transistors. Récep-tion sur cadre capteur incorporé. Antenne facultative. 2 gammes. Ecoute au casque. Coffret gainé 15x13x8 cm.

Coffret et toutes pièces détachées NF **94,10**
 Casque à 2 écouteurs .. NF **12,50**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 3,00)

LE SIMPLET 3

Logé dans le MEME COFFRET que le SIMPLET 2 ci-dessus. Poste à 3 transistors. à amplification directe. Réception sur antenne et terre. Ecoute sur haut-parleur de 9 cm.

Coffret et toutes pièces détachées NF **102,90**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 3,00)

LE BEL-AIR

Dimensions : 220x150x50 mm.
 Petit récepteur à 3 transistors, montage REFLEX permettant de recevoir sur cadre incorporé sans antenne ni terre. HP 8 cm. Ses faibles dimensions en font un modèle compact se logeant et se transportant facilement.

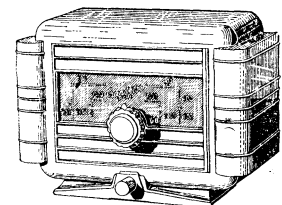
Coffret, piles et toutes pièces détachées NF **146,00**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 3,80)

LE REFLEX 3

Ce récepteur présente exactement le même schéma que le BEL-AIR ci-dessus mais il comporte un HP de 12 cm et est réalisé aux dimensions 25x17x8 cm. Son câblage est donc plus « étalé » et plus clair. Il convient mieux à des débutants peu entraînés à faire des câblages serrés.

Coffret, piles et toutes pièces détachées NF **141,00**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 4,50)

ATTENTION ! Tous nos ensembles sont toujours fournis avec tous schémas et plans nécessaires à leur montage, ainsi qu'avec toutes fournitures indispensables : fils de câblage, soudure, visserie, etc.



LE SIMPLET 1

1 transistor et 1 diode. 2 gammes d'ondes. Ecoute au casque. Coffret matière moulée de 12x9x6 cm.

Coffret et toutes pièces détachées NF **32,00**
 Casque à 2 écouteurs .. NF **12,50**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 2,50)

LE MINUS

monté dans le même COFFRET que le SIMPLET 1 ci-dessus, ce poste comporte uniquement une détection par cristal de germanium.

Coffret et toutes pièces détachées NF **18,50**
 Casque à 2 écouteurs .. NF **12,50**
 (Tous frais d'envoi métropole : NF 2,00)

EN AFFAIRE EXCEPTIONNELLE et SANS SUITE, nous vendons :
 AMPÈMETRE ANALYSEUR DYNATRA en parfait état de marche. Vérification de toutes lampes - mesure des résistances. Voltmètre et milliampèremètre à cadre mobile. Vérification des condensateurs.
 Avec notice d'emploi **150,00**

ATTENTION ! TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT « TOUTES TAXES COMPRISES »

PERLOR-RADIO

« Au service des Amateurs-Radio » - Direction : L. Périconne

16, rue Hérold, Paris-1^{er}. Tél. CEN. 65-50. C.C.P. Paris 5050-96

Expéditions toutes directions contre mandat joint à la commande.

Contre remboursement pour la métropole seulement.

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h. à 12 h. et 13 h. 30 à 19 h.

S.A.N.P.



...DU DÉPANNAGE !

Diviser... pour dépanner, tel est le principe de notre nouvelle METHODE, fondée uniquement sur la pratique, et applicable dès le début à vos dépannages télé.

PAS DE MATHÉMATIQUES NI DE THÉORIE, PAS DE CHASSIS A CONSTRUIRE

Elle vous apprendra en quelques semaines ce que de nombreux dépanneurs n'ont appris qu'au bout de plusieurs années de travail.

Son but est de mettre de l'ordre dans vos connaissances en gravant dans votre mémoire les « Règles d'Or » du dépannage, les principes de la « Recherche THT », les « Quatre Charnières », etc...

QU'EST-CE QUE LE PRINCIPE DES « QUATRE CHARNIÈRES » ?..

Dans nos diversess études, nous découpons le téléviseur dans ses sections principales, et nous examinons dans chacune, une panne caractéristique, et ses conséquences annexes.

Les schémas et exemples sont extraits des montages existant actuellement en France. Les montages étrangers les plus intéressants y sont également donnés pour les perfectionnements qu'ils apportent, qui peuvent être incorporés un jour ou l'autre dans les récepteurs français

EN CONCLUSION

Notre méthode ne veut pas vous apprendre l'A.B.C. de la Télévision. Mais par elle, en quelques semaines, si vous avez déjà des connaissances de base, vous aurez acquis la PRATIQUE COMPLETE et SYSTEMATIQUE du DÉPANNAGE. Vous serez le technicien complet, le dépanneur efficace, jamais perplexe, au « diagnostic » sûr, que ce soit chez le client ou au laboratoire.

A VOTRE SERVICE

L'enseignement par correspondance le plus récent, animé par un spécialiste connu, professionnel du dépannage en Télévision. L'assistance technique du Professeur par lettres ou visites pendant et après les études...

... et enfin deux « ATOUTS MAÎTRES » :

- 1° Une importante collection de schémas récents, tous présentés de la même manière sous un pli genre « carte routière ».
- 2° Un memento « fabriqué » par vous en cours d'étude, qui mettra dans votre poche l'essentiel de la Méthode.

ESSAI GRATUIT A DOMICILE PENDANT UN MOIS
CERTIFICAT DE FIN D'ETUDES
CARTE D'IDENTITE PROFESSIONNELLE
ORGANISATION DE PLACEMENT
SATISFACTION FINALE GARANTIE OU REMBOURSEMENT TOTAL

Envoyez-nous ce coupon (ou sa copie) ce soir :
 Dans 48 heures vous serez renseigné.

ECOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES 20 r. de l'Espérance
 PARIS (13^e)

Messieurs,

Veillez m'adresser, sans frais ni engagement pour moi, votre intéressante documentation illustrée N° 4501 sur votre nouvelle méthode de DÉPANNAGE TELEVISION.

Prénom, Nom

Adresse complète

GALLUS-PUBLICITÉ

Interphone à 5 transistors

Nous avons décrit dans notre numéro 1019 un interphone équipé de 4 transistors, sans transformateur de sortie, avec commutateur rotatif parole-écoute et commutateur à 3 touches pour la liaison à 3 postes secondaires. La technique générale et la disposition essentielle des éléments du modèle d'interphone décrit ci-dessous est semblable. Il est équipé toutefois d'un transistor d'entrée supplémentaire et d'autres types de transistors, permettent des liaisons de plus longue distance.

Ces transistors sont les suivants :

SFT 152, transistor d'entrée adaptateur d'impédance ;

SFT 152, transistor préamplificateur ;

SFT 152, amplificateur driver ;

Deux SFT 123, amplificateur final sans transformateur de sortie.

Le poste principal de l'interphone, décrit ci-après, est monté à l'intérieur d'un élégant coffret gainé avec grille

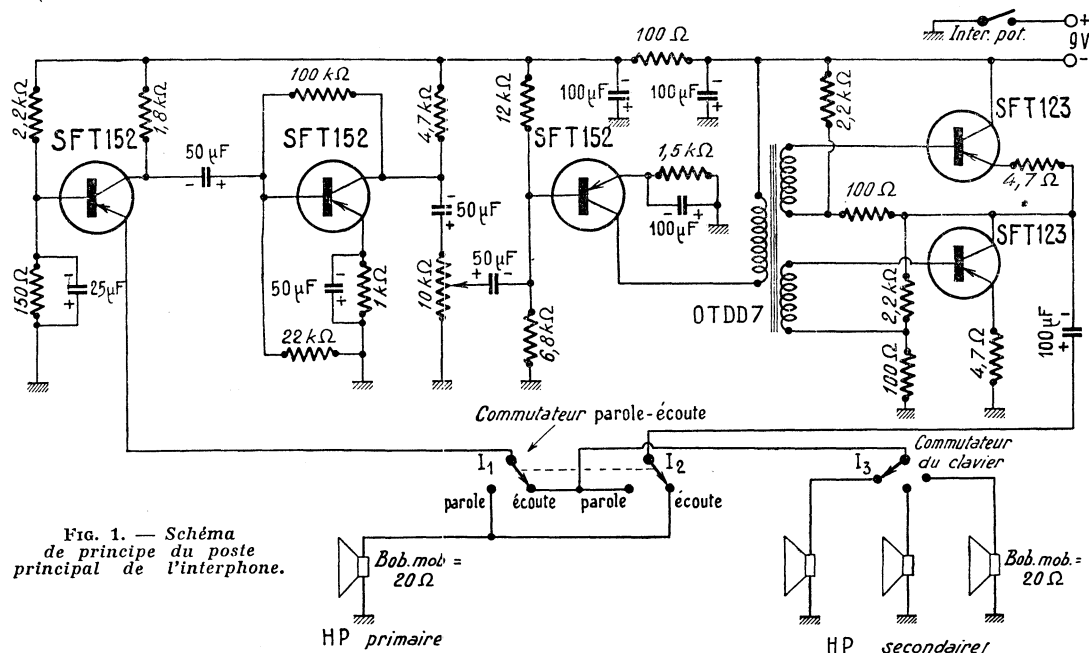


Fig. 1. — Schéma de principe du poste principal de l'interphone.

de haut-parleur en matière moulée. Le haut-parleur est un elliptique de 10×14 cm.

Sur le côté avant, le bouton de droite commande le commutateur parole-écoute et, le

bouton de gauche, le potentiomètre de volume à interrupteur. Un clavier central à trois touches permet de correspondre avec l'un des trois postes secondaires désiré.

SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe complet du poste primaire est représenté par la figure 1. Les postes secondaires sont consti-

RAPY

Protégez

vos INSTALLATIONS

AVEC LES

RÉGULATEURS de TENSION AUTOMATIQUES

TOUS MODÈLES de 180 VA à 1000 VA
TYPES SPECIAUX A CORRECTION SINUSOÏDALE

- TENSION SECTEUR VARIABLE $\pm 30\%$
- TENSION STABILISÉE A $\pm 1\%$
- TEMPS DE RÉPONSE $< 1/50^{\circ}$ SEC.
- RENDEMENT EN CHARGE 75 à 80 %
- 2 ENTRÉES 110-220 V, ALTERN. 50 c/s

AGENTS DANS TOUTE LA FRANCE
A. F. N. - A. O. F. - A. E. F.

◀ DYNATRA

41, RUE DES BOIS - PARIS 19^e - TÉL. : NOR. 32-48, BOT. 31-63

D E P O T

Tél. : Combat 44-37
Combat 58-96

V E N T E

17, Boulevard de la Chapelle - PARIS (10^e)

Métro : Chapelle - Stalingrad - Jaurès
à proximité des gares Nord et Est

C.C.P. 15 909-20 Paris

Ouvert de 8 h. 30 à midi
et de 13 h. 30 à 19 h. 30

PARKING ASSURE

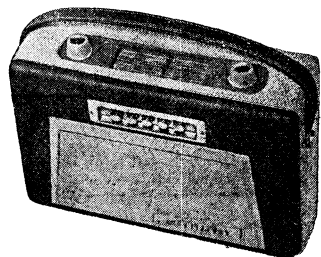
D I S T R I B U T I O N

D. V. D. SPÉCIALISTE du TRANSISTOR

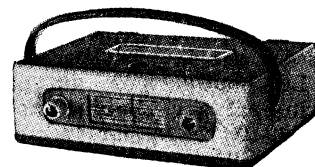
vous présente la nouveauté de la saison : LE TRANSISTOR
CAPRI PORTATIF « Commutation antenne-cadre par clavier »

CAPRI

à deux usages
Récepteur portatif
Récepteur voiture
CAPRI - POSTE VOITURE



Le premier montage transistors en pièces détachées de classe professionnelle aussi bien par ses qualités techniques que par sa présentation. Pour la première fois, un cadran à déplacement horizontal de l'aiguille permettant une lecture aisée des stations (voir description dans le « Haut-Parleur » de février 1960). Très belle présentation - gainage très soigné - coloris variés. Dimensions : hauteur 200 mm - longueur 270 mm - profondeur 90 mm.



DEUX REALISATIONS POSSIBLES

CAPRI Version OC

CAPRI OC (voir description « H.-P. » 1024 - 15-2-1960) - 6 transistors dont 1 drift, 2 diodes dont une de commande automatique de sélectivité - gamme 19 m 51. Réception sur antenne télescopique. Prix complet en pièces détachées avec antenne télescopique **140,04 NF + T.L.**
Prix du jeu de 6 transistors (dont 1 drift) plus 2 diodes, pris en une seule fois. **69,50 NF + T.L.**

CAPRI Version BE (Voir description Radio-Constructeur n° 157 mars/avril 60).

6 transistors, 2 diodes, prise pour antenne voiture. HP 12x19. Bande étalée 51 - 37 m. Réception sur antenne télescop. (Voir descr. AC 157.) Prix complet en pièces dét. avec antenne télescop. **139,29 NF + T.L.**
Prix du jeu de 6 transistors + 2 diodes, pris en une seule fois. **65,00 NF + T.L.**

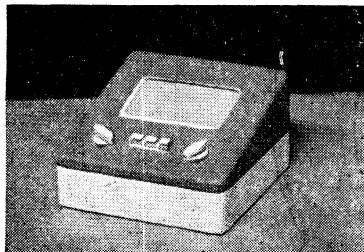
Prix de la housse **15,00 NF + T.L.**

Antenne voiture « spécial transistor » **19,75 NF + T.L.** - Support pour récepteur transistors permettant la fixation du poste sous le tableau de bord **12,00 NF + T.L.**

ATTENTION !

Disponible à partir de fin avril « LE BAMBY », transistors de poche, gainage cuir très soigné.

Caractéristiques : 6 transistors - 2 diodes - Possibilité de montage avec plusieurs blocs, dont un avec une gamme OC - Malgré son faible encombrement, très musical grâce à un HP à aimant permanent.



★ NOTRE DERNIÈRE RÉALISATION ★ INTERPHONE DVD A TRANSISTORS DE CLASSE PROFESSIONNELLE

Possibilité d'appel du poste secondaire.

Présentation : Coffret forme popitre gainé 2 tons. Long. 19 cm - Haut 12 et 6 cm - Prof. 19 cm.

Caractéristiques : 5 transistors - Puissance de sortie 400 MW - Sortie sur HP haute impédance - Entrée par un transistor d'adaptation d'impédance - (Voir description technique dans le présent numéro.)

Prix complets en pièces détachées, coffrets compris (poste principal et poste secondaire) **97,30 NF + T.L.**

Prix du jeu de 5 transistors **46,80 NF + T.L.**

ELECTROPHONE : « STEREO DVD »



ELECTROPHONE STEREO G61

Semi-professionnel. 2 fois 3 watts, équipé de la platine Philips semi-professionnelle AG2009. Obtiendra les suffrages de tous les mélomanes par la valeur de ses qualités musicales. 4 vitesses réglables avec position de repos grâce au levier de dégagement du bras.

La mallette gainée rexine 2 tons **79,50 NF**

La platine Philips AG. 2009 avec cellule stéréo.

Prix **118,72 NF + T.L.**

Pièces détachées et jeu de lampes **160,78 NF + T.L.**

Prix complet en pièces détachées **359,00 NF + T.L.**

ELECTROPHONE « TEDDY »

Mallette grand luxe, gainage très soigné. Dimensions : L. 430 - H. 180 - P. 300.

Caractéristiques : puissance de sortie 3 W. Correction séparée des graves et des aigus. 2 HP. 1 HP de 19 cm. 1 cellule de 6 cm. Equipé de la platine Radiohm.

Complet en pièces détachées.

Prix **208,65 NF**



TEDDY CHANGEUR

Même montage que le Teddy, mais équipé de la platine Pathé nouveau modèle 320 I.

Prix complet en pièces détachées **279,90 NF**

Sur simple demande envoi des schémas et devis de ces différents montages.

Electrophone stéréo présenté dans une très belle valise gainée 2 tons. Equipé de la platine Radiohm stéréo. 2 HP 21 cm Audax.
Dimensions : Long. 420 mm - Haut. 230 mm - Prof. 310 mm (voir réalisation « H.-P. » n° 1022, 15-12-1959).
Prix complet en pièces détachées **257,73 NF + T.L.**
Possibilité d'équiper ce montage avec la nouvelle platine Pathé stéréo réf. 530 IZ. Prix **89,63 NF + T.L.**
Pathé stéréo chang. réf. 320 IZ. **142,15 NF + T.L.**

Distributeur Officiel MERLAUD Nous vous recommandons tout particulièrement notre **DEPARTEMENT TUBES**

Grand choix d'amplis de toutes puissances aussi bien monorale que stéréo. Documentation générale et tarif sur demande.

« MINIVATT - DARIO - BELVU - MAZDA - Garantie 12 mois

TOUTES NOS LAMPES SONT REELLEMENT DU PREMIER CHOIX (sur simple demande envoi de notre catalogue tubes et conditions)

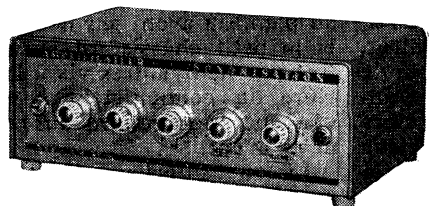
NOTRE DEPARTEMENT PIECES DETACHEES vous offre un choix important de matériel (Consultez-nous !)

GRAND CHOIX DE CHARGEURS : réf. 1506 : **39,00 NF** - réf. 3512 : **59,50 NF** - réf. 5612 : **68,00 NF.**

(Remise habituelle à déduire. Sur simple demande, envoi du catalogue chargeurs.)

GRAND CHOIX DE MALLETES POUR ELECTROPHONES PIEZO ET STEREO.

APPAREILS DE MESURE GROSSISTE CENTRAD (Conditions spéciales.)



Expéditions à lettre lue contre remboursement ou mandat à la commande Notre catalogue pièces détachées à votre disposition contre **1,50 NF** RAPHY

tués simplement par des haut-parleurs dont la bobine mobile a une impédance de 20 Ω . Une extrémité des bobines mobiles est à la masse et les autres sorties sont reliées au commutateur à clavier du poste principal.

Le commutateur rotatif $I_1 I_2$ du poste principal est à deux circuits à deux positions parole et écoute.

Sur la *position parole* du commutateur rotatif, le correspondant choisi par le poste principal en appuyant sur l'une des trois touches entend le poste principal. Si ce correspondant veut répondre, celui du poste principal doit passer sur la position écoute.

Le haut-parleur du poste principal a sa bobine mobile de 20 Ω reliée par le circuit I_1 à l'émetteur du premier transistor SFT 152 monté avec base « à la masse ». Au point de vue alternatif, cette base est en effet à la masse par le condensateur électrochimique, de 25 μF , les deux résistances de 2,2 k Ω et de 150 Ω assurant la polarisation négative de base. La sortie se fait sur le circuit collecteur, dont la résistance de charge est de 1,8 k Ω . Les tensions sont transmises à la base du deuxième transistor préamplificateur SFT 152 par condensateur électrochimique de 50 μF . La base de ce transistor est polarisée négativement par le pont 100 k Ω - 22 k Ω entre le collecteur et la masse. La résistance de 100 k Ω entre collecteur et base provoque en outre une contre-réaction diminuant la distorsion.

La cellule de découplage de l'alimentation est constituée par une résistance de 100 Ω et deux condensateurs électrochimiques de 100 μF - 9 V. Elle évite des réactions indésirables par suite de couplages parasites par impédances communes d'alimentation lorsque la pile vieillit et augmente de résistance interne.

La stabilisation de température du deuxième transistor est réalisée par une résistance d'émetteur de 1 k Ω , découplée par un condensateur électrochimique de 50 μF . La résistance de charge de collecteur aux extrémités de laquelle les tensions amplifiées sont disponibles, est de 4,7 k Ω . Un condensateur électrochimique de 50 μF transmet ces tensions au potentiomètre de volume, de 10 k Ω .

Le troisième transistor SFT 152 est monté en driver pour l'attaque de l'étage de sortie. Sa base est polarisée par le

pont 12 k Ω - 6,8 k Ω entre - 9 V et masse et son émetteur stabilisé par l'ensemble 1,5 k Ω - 100 μF . La charge de collecteur est constituée par le primaire du transformateur driver d'un modèle spécial (réf. *Musicalpha OTDD7*). Il comporte deux enroulements de secondaires identiques et non

rer le rendement. De plus, l'impédance des haut-parleurs étant relativement élevée les pertes dans la lignes sont plus réduites.

Le condensateur électrochimique de sortie de 100 μF est nécessaire pour supprimer la composante continue, le collecteur du transistor inférieur

MONTAGE ET CABLAGE

Tous les éléments de l'interphone sont montés sur un petit châssis métallique de 45 \times 115 mm et sur un panneau avant, également métallique, de 145 mm de hauteur et de 195 mm de largeur. La figure 2 représente la vue supérieure

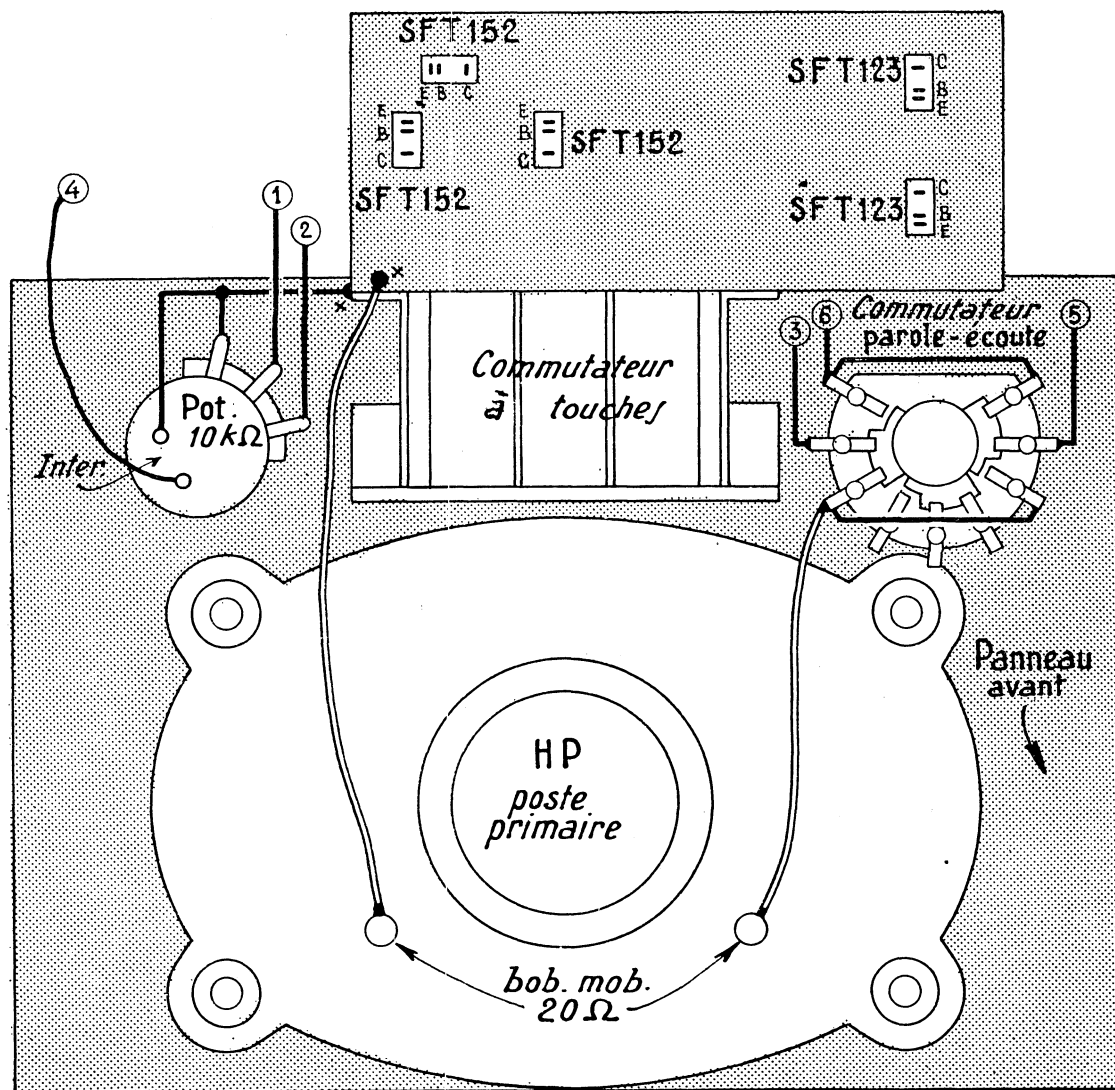


Fig. 2.

un seul secondaire avec prise médiane, comme sur les modèles classiques.

L'émetteur de l'un des transistors de sortie SFT 123 est relié au collecteur de l'autre par une résistance de stabilisation de température, de 4,7 Ω . Deux ponts diviseurs, comprenant une résistance de 2,2 k Ω et une résistance de 100 Ω , sont montés en série pour assurer la polarisation des deux bases. Les deux transistors de sortie SFT 152 sont donc alimentés en série au point de vue continu. Ces deux transistors étant en série, l'impédance optimum de sortie est beaucoup plus réduite, ce qui permet de supprimer le transformateur de sortie et d'améliorer

et l'émetteur du transistor supérieur étant portés à une tension de l'ordre de 4,5 V.

Le circuit I_1 du commutateur parole écoute relie le condensateur de 100 μF à l'une des bobines mobiles des postes secondaires sélectionnée par le clavier à touches I_1 .

Sur la *position écoute* le principe de fonctionnement de l'amplificateur est identique, mais c'est la bobine mobile, d'impédance égale à 20 Ω , de l'un des postes secondaires, qui se trouve connectée par le circuit I_1 à l'émetteur du transistor d'entrée SFT 152, alors que la sortie de l'amplificateur est reliée par le circuit I_2 à la bobine mobile du haut-parleur du poste principal.

du petit châssis, sur lequel sont montés les supports subminiatures des transistors, et le côté avant rabattu.

Commencer par fixer sur le panneau avant le haut-parleur elliptique, avec quatre boulons et vis et caoutchouc antivibratoire ; le commutateur rotatif parole-écoute, à droite, et le potentiomètre de 10 k Ω .

Le commutateur à clavier est fixé perpendiculairement au panneau avant par deux vis et le petit châssis est ensuite fixé par deux autres vis à l'arrière du commutateur à clavier, perpendiculaire au panneau avant.

La vue inférieure de la figure 3 représentant le plan de câblage de la partie inférieure

du petit châssis et du commutateur à touches montre clairement la disposition de tous les éléments. Les liaisons à effectuer avec le commutateur par-
 -écoute et le potentiomètre

de 10 kΩ sont repérées par des numéros (1, 2 et 4 pour le potentiomètre, la connexion 4 correspondant à l'interrupteur et 3, 5 et 6 pour le commutateur rotatif). Ce dernier à une

galette, est à trois circuits et deux positions. L'un des circuits n'est pas utilisé. La connexion n° 6 correspond également au commun du commutateur à touches.

Les liaisons assurées par le commutateur à touches sont évidentes. L'extrémité opposée à la masse de la bobine mobile de l'un des postes secondaires se trouve reliée à la connexion n° 6 lorsque l'on appuie sur la touche correspondante. Sur la figure 3, la liaison est assurée par la touche médiane.

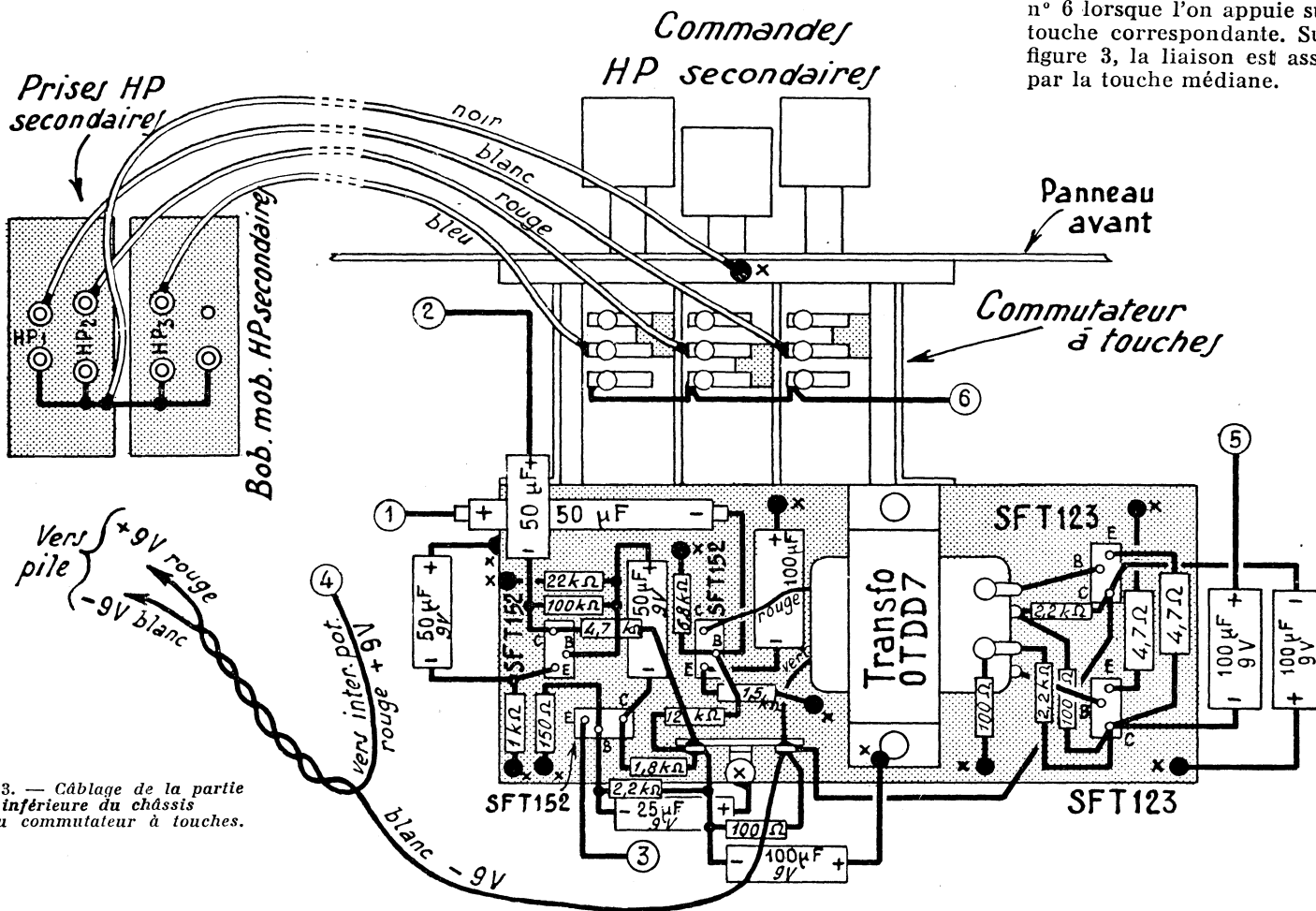
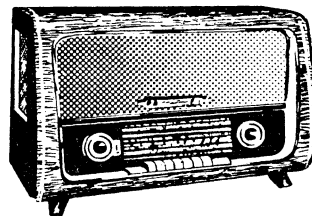
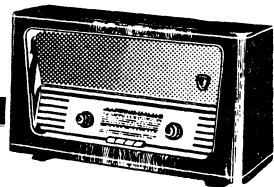
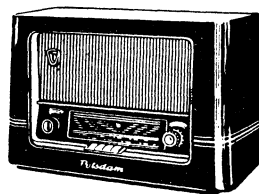


FIG. 3. — Câblage de la partie inférieure du châssis et du commutateur à touches.

RFT

POSTES RADIO
 DE REPUTATION
 MONDIALE



« **POTSDAM** » M.A. - M.F. - 6/9 circuits, superhétérodyne - PO-GO - modulation de fréquence, production de VEB-STERN-RADIO-BERLIN.

« **SEKRETAR** » Un petit super de VEB-STERN-RADIO-SONNEBERG - MF 9 - MA 6 - PO-GO - Modulation de fréquence - Poids : 8,5 kg.

« **ONYX** » Le super moyen - 6/9 MA - MF de VEB-STERN-RADIO-STASSFURT avec une modulation de fréquence particulièrement sensible et une reproduction de haute fidélité.

HEIM-ELECTRIC DEUTSCHE EXPORT-UND IMPORT GESELLSCHAFT-MBH, BERLIN C 2-LIEBKNECHTSTRASSE 14, REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE ALLEMANDE
 Adressez-vous à notre Agent Général : SOCIETE ROYAL CONFORT, 10, RUE DU COLONEL DRIANT, PARIS (1^{er})
 ou à la DELEGATION DE LA CHAMBRE DU COMMERCE EXTERIEUR DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE ALLEMANDE, 122, r. La Boétie, PARIS-8^e - Ely. 48-13

CONNAISSANCES ÉLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES POUR FAIRE UN BON EMPLOI DES TRANSISTORS

(SUITE - voir N° 1025)

POLARISATION A COURANT DE BASE CONSTANT OU A TENSION DE BASE CONSTANTE

Il a été question de deux systèmes pour la fixation du point de fonctionnement; l'étage d'attaque d'un amplificateur basse fréquence peut être considéré comme polarisé par un système à courant constant si les valeurs des résistances qui constituent le pont de base sont grandes par rapport à la résistance d'entrée du transistor qui est de l'ordre de 1 000 ohms. Dans le cas d'un étage de sortie en classe B, c'est l'inverse qui se produit, l'impédance base à base est, pour un étage classique équipé de deux transistors OC72, de l'ordre de 2 500 ohms, à $V_{cc} = 9$ volts; le diviseur de tension a une résistance totale de 4 800 ohms seulement. On a représenté en a, figure LXXXII, la variation de I_c quand la température croît et que

la polarisation est faite à courant constant, on assiste à une translation parallèle du réseau de I_c . En b, la polarisation est faite à tension V_{BE} constante, ce qui conduit à un ΔI_B donc ΔI_c très important.

ACTION DE LA TEMPERATURE SUR I_c ET V_{BE}

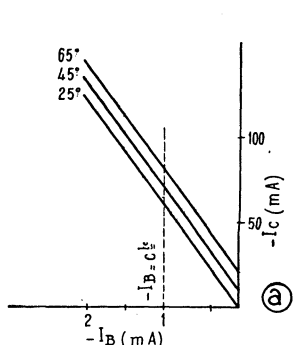


FIG. LXXXII. — En (a) la translation des caractéristiques de $-I_c$, en (b) celle des caractéristiques de $-V_{BE}$.

L'action de la température est particulièrement importante sur I_c et $-V_{BE}$, elle se traduit, nous l'avons vu sur les caractéristiques $-I_c = f(I_B)$ et $-I_B = f(-V_{BE})$. Dans le cas le plus simple du montage à base commune B.C. qui, pour simplifier le raisonnement serait alimenté par deux batteries (fig. LXXXIII); si l'on

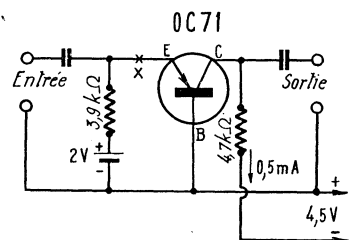


FIG. LXXXIII. — Montage en base commune; alimentation par deux batteries. Existence du I_{CBO} .

coupe le circuit de l'émetteur en x, il reste une diode jonction CB qui est alimentée dans le sens de la non conduction, nous savons qu'il existe un certain courant de fuite I_{CBO} .

Pour fixer les idées, prenons pour exemple un transistor OC71; les notices du fabricant nous apprennent qu'à la température de 25°, $I_{CBO} = 4 \mu A$, si la température s'élève à 45°, alors I_{CBO} atteint 20 μA . Le courant de fuite

RADIO - BEAUGRENELLE

6, rue Beaugrenelle, PARIS (15°)

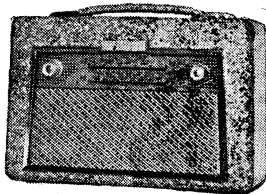
Tél. VAU. 58-30
C.C.P. Paris 4148-26



Métro : Charles-Michels
R.C. Seine 1030-483

EXPEDITIONS EN PROVINCE Demandez notre tarif juin 1959

Coffret luxe gainé « Gisors ». Dimensions 270 x 180 x 100. Prévu pour bloc Cicor 3 touches PO - GO, commutation ANT CAD, et mise en service par touches, se fait en quatre teintes : tweed gris et jaune, bleu et lézard gris, ou en un seul ton lézard gold ou havane clair. Cadran panoramique, déplacement de l'aiguille horizontale, HP spécial 10 x 14, haut rendement, prévu pour circuit imprimé. L'ensemble comprenant : le coffret, cadran-CV, plaquette circuit imprimé et partie mécanique, jeu de bobinages.



Prix net 103 NF
La réalisation complète de ce récepteur 6 transistors + diode, sortie P.-P., avec platine circuit imprimé non câblée, schéma et plan fournis, l'ensemble en pièces détachées.
Prix net 235 NF

MATERIEL TELEVISION ARENA

Circuits imprimés, câblé et réglé fournis avec tubes

Rotacteur 12 positions, 1 canal monté ECC189 et ECF80. Net NF 63,44
Platine MF, distance 3 x EF80 + diode vision, et EF80-EBF80 pour son. Net NF 95,25
Platine Vidéo et BF; EL83-ECL82. Net NF 35,19
Transfo T.H.T. pour 90° sans valve. Net NF 23,80
Déviateur pour 90°. Net NF 28,53
Transfo Block Image. Net NF 4,53
Transfo de sortie image. Net NF 7,40
Tôlerie, châssis pour l'utilisation de ce matériel. Dim. : 440 x 340 x 80 mm. Net NF 26,40

OSCILLOGRAPHE - TELEVISION « ELBE »

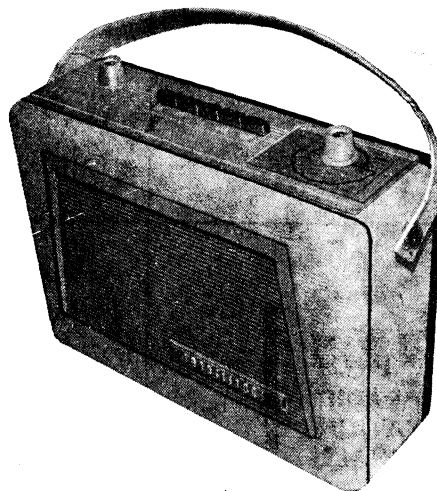
Tube DG7/32 Base de temps très linéaire, de 10 cs à 400 Kcs en 6 gammes. Balayage à 50 périodes (retour éteint) pour l'analyse verticale de l'image du téléviseur. Une variation de phase permet de placer les blanking et top image au milieu de l'écran.

Ampli vertical symétrique, sensibilité : 100 mV par cm; bande passante 5 Mcs à 6 db. Lecture directe en volts effc. de l'amplitude du signal d'entrée.

Ampli horizontal, symétrique; totalement indépendant de la fréquence de balayage. Sensibilité : 200 mV par cm permettant un très grand élargement du signal (15 fois le diamètre du tube). Blockings lignes et image permettant la substitution instantanée des bases de temps du téléviseur.

Dimensions : Long. 310. Haut. 230. Profond. 210.
Prix net 770 NF

ENSEMBLES CONSTRUCTEURS (pour poste à transistors)



Coffret luxe gainé « Transistors ». Dimensions : 255 x 200 x 95. Prévu pour bloc Optalix type 5196, 5 touches GO - PO - BE - CAD - ANT, commutation réelle pour antenne auto, HP 12 x 19 PV 10; boutons de commande sur le dessus; gainage face jaune, fond noir; décors plastiques gris ou noir. L'ensemble comprenant : le boîtier avec décors, cadran plexi, CV démultiplié avec aiguille et boutons, châssis bakélite et jeu de bobinages.

Prix net NF 81,50
La réalisation complète de ce récepteur 6 transistors + diode, sortie en P.-P., schéma et plan de câblage fournis, l'ensemble en pièces détachées.
Prix net NF 204
L'ensemble en version 7 transistors. Prix net NF 219

MATERIEL MINIATURE POUR TRANSISTOR

Jeu bobinages comprenant 3 MF + Oscillateur diam. 11 mm, haut. 17 mm, cadre ferroxcube plat long. 100 mm. Largeur 20 mm. Epaisseur 6 mm; livré avec schéma de branchement. Prix net NF 14,96

Condensateur variable 280 + 120 pF s/s plastique 29 x 29 x 16 mm. Prix net NF 7,04

Le même type avec démultipliation par mollette plastique servant de commande. Prix net NF 7,88

HP Audax T7PA8 membrane extra-plate, prof. totale 23 mm, diam. ext. 70 mm. Prix net NF 15,36

Transformateurs en tôle Anhytster 17 x 17 x 20 mm :
Driver : OC71 à 2 x OC72.

Sortie : 2 x OC72 à bob. mob. de 2,5 ohms.
Prix net, la pièce NF 6,20

Cadran plastique rond, diam. 60 mm avec plaquette gravée.
Prix net NF 1,33

collecteur-base est relativement faible, ce qui fait que le montage en BC est peu influencé par la température.

Le courant de collecteur est donné par la relation :

$$-I_C = \alpha I_B + (-I_{CBO})$$

La figure LXXXIV montre le montage d'un transistor OC71 tel qu'il ne faut pas le réaliser, car il manque de stabilité. La base est polarisée par une simple résistance reliée au moins et l'émetteur est à la masse. Le courant de collecteur est donné par la relation :

$$-I_C = I_{CBO} + \beta (-I_B)$$

La valeur de I_{CBO} pour un transistor OC71 est 150 μ A, pour un transistor aux caractéristiques moyennes; elle peut atteindre 325 μ A pour un transistor aux limites des tolérances pour cette caractéristique du transistor.

Revenons à une représentation déjà connue du transistor (fig. LXXXV). Si l'on déconnecte la base, $I_B = 0$, I_{CBO} circule et aussi

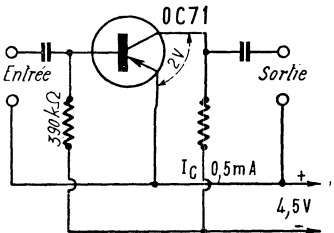


FIG. LXXXIV. — Montage en émetteur commun. Existence de I_{CBO} .

un courant I_{CBO} de la base au collecteur, courant inverse de diode qui circule dans la base allant de l'émetteur au collecteur, accru du coefficient d'amplification en courant β . Dans ce montage, le courant de fuite total du collecteur est :

$$I_{CBO} = \beta I_{CBO} + I_{CBO}$$

$$\text{ou } (1 + \beta) I_{CBO}$$

I_{CBO} a une valeur élevée quand la base est en l'air. Quand on relie la base à l'émetteur, le court-circuit n'est pas absolu car il reste en circuit la résistance r_b , de l'ordre de 500 ohms pour un OC71, qui est à l'intérieur du transistor, entre le fil extérieur et la jonction elle-même. Il se produit alors une certaine autopolarisation.

Si I_{CBO} croît de cinq fois entre 25° et 45°, I_{CBO} lui, augmente d'environ huit fois pour ce même écart de température. L'augmentation du courant de fuite produit un

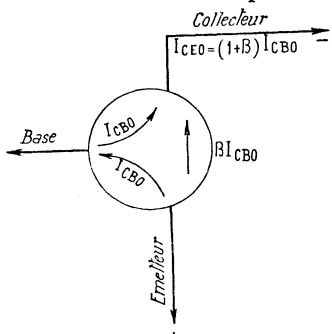


FIG. LXXXV. — Représentation du transistor avec base non connectée.

accroissement de la température. Entre 25° et 45°, V_{BE} a baissé de 50 mV. Le courant I_B va augmenter d'une valeur qui sera fonction

de la résistance du circuit; admettons que cette augmentation soit égale à 10 μ A, si $\beta = 70$, l'accroissement du courant collecteur sera 0,7 mA.

Les tolérances sur α sont : $\alpha = 0,968$ à $\alpha = 0,987$ et $\beta = 30$ à 75 pour l'OC71; elles montrent que le facteur βI_B ou αI_B introduit une dispersion dans le courant collecteur, en plus de celle que produit I_{CBO} .

Le courant théorique de la diode d'émetteur est donné par l'équation

$$I_B = I_{EBO} e^{\left(\frac{V_{eb}}{V_T}\right) - 1}$$

avec :
 V_{eb} = tension entre base interne et émetteur;
 β' = constante de Boltzman;
 e = charge de l'électron;
 T_j = température absolue de la jonction (degré C + 273).
 $\beta'/e = 86 \times 10^{-6}$ V par degré centigrade.

La valeur de V_T à 25° est :
 $V_T = (86 \times 10^{-6})(25 + 273) = 25,6 \times 10^{-3}$ volt.

La valeur de V_{BE} est donnée par la relation suivante dans laquelle intervient la température, en particulier sur I_{CBO} , I_{CBO} et V_T .

$$-V_{BE} = [(1 - \alpha) I_B - (-I_{CBO})] r_{bb} + V_T \ln \left(1 + \frac{I_B}{I_{EBO}}\right)$$

\ln signifie logarithme naturel.

Entre 25 et 60°, V_T ne varie que de 26×10^{-3} à 29×10^{-3} ; son influence peut être négligée en général.

Les courants résiduels peuvent être calculés à l'aide des relations suivantes :

$$I_{EBO} = I_{EBO}(T_0) e^{C_e(T_j - T_0)}$$

on a pour le montage en base commune :

$$-I_{CBO} = I_{CBO}(T_0) e^{C_e(T_j - T_0)}$$

et en montage émetteur commun :

$$-I_{CBO} \approx I_{CBO}(T_0) e^{C_e'(T_j - T_0)}$$

Les valeurs des coefficients C_e , C_e' et C_e'' diffèrent selon le type du transistor, on peut admettre pour les trois une valeur de l'ordre de 0,1. La relation pour le montage E.C. donne des résultats un peu élevés par rapport à ceux que l'on relève expérimentalement. T_j est la température de jonction, T_0 est la température correspondant aux données publiées pour le courant résiduel.

Pour fixer les idées, nous allons faire une application numérique du calcul de I_{CBO} .

Soit à calculer le I_{CBO} à 65° pour un transistor OC72 dont ce paramètre à 25° est 200 μ A (la limite supérieure publiée est 300 μ A). Nous appliquons la relation approximative ci-dessus.

Calculons d'abord $C_e'(T_j - T_0)$, il vient :

$$0,1(65 - 25) = 4$$

e est la base des logarithmes népériens 2,718, il faut élever 2,718 à la puissance 4, cette opération est faite aisément par l'emploi des logarithmes. On sait que le logarithme de x^n est égal à $n \text{ Log } x$.

Nous ferons donc :

$$\text{Log } 2,718^4 = 4 \text{ Log } 2,718 = 4 \times 0,434 = 1,736$$

consultant une table de logarithmes, nous trouvons que le nombre qui correspond à la mantine 736 est 544; la caractéristique 1 signifie que le nombre doit compter deux chiffres à gauche de la virgule. Le nombre correspondant est donc 54,4.

On aura :

$$I_{CBO(65)} = (200 \times 10^{-6}) 54,4 = 10,8 \text{ mA.}$$

Pour 45°, on aurait :

$$0,1(45 - 25) = 2$$

et $2,718^2 = 7,38$.

$$I_{CBO(45)} = (200 \times 10^{-6}) 7,38 = 1,47 \text{ mA.}$$

L'examen de ces deux résultats fait apparaître que si à 45° le courant I_{CBO} (théorique) passe de 0,2 à 1,47 mA, ce qui est déjà gênant si l'on travaille à faible courant de fonctionnement, cette valeur atteindrait 10,8 mA à 65°. Ceci fait apparaître la difficulté qui existe d'établir des circuits simples avec des transistors quand la température dépasse des valeurs assez courantes.

Les chiffres cités correspondent à des régimes de mesure puisque par définition, I_{CBO} est la valeur du courant de fuite quand la base est en l'air. En pratique, il y aura toujours une résistance entre la base et l'émetteur qui produira un abaissement du I_{CBO} . Quelques points de mesures ont été notés,

dans le but de fixer les grandeurs. Le montage représenté figure LXXXVI a été réalisé et on a relevé les chiffres suivants :

Valeurs de R	Valeurs de I_{CBO}
∞	168 μ A
520 k Ω	165 —
120 —	160 —
45 —	120 —
0 —	48 —

On voit que l'on peut ne compter que sur une valeur voisine du

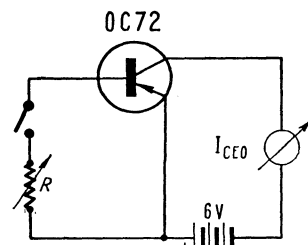


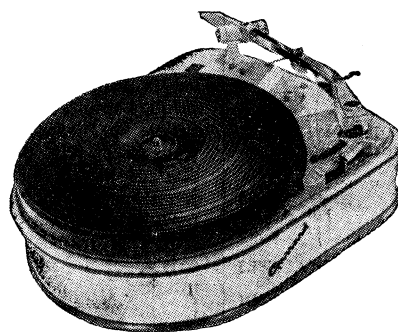
FIG. LXXXVI. — Montage pour le relevé des valeurs de I_{CBO} ou I_B en fonction de la résistance placée entre base et émetteur.

quart de I_{CBO} théorique, car la résistance entre base et émetteur sera en général de valeur très basse dans des étages tels que ceux qui sont montés en classe B.

PUISSANCE DISSIPÉE LOI D'OHM THERMIQUE

Un transistor est placé dans un circuit établi pour que le point de fonctionnement soit en un emplacement correct, le courant de collecteur est I_C et la tension réelle

GARRARD



SPÉCIAL POUR HI-FI ET STÉRÉOPHONIE
TOURNE-DISQUES 4 HF, 4 VITESSES REGLABLES
Prix sans cellule NF. 378 - sur socle NF. 442

BRAS TPA 12, profess. tête amovible, sans cellule nf. 115
BALANCE PÈSE PICK-UP, nf. 14.40 - avec niveau nf. 23.40
JENSEN P8RX, prestigieuse H.P. 20 cm, 8 Ω , 12 watts nf. 98.50

ELECTROLUBE

Ce lubrifiant accroît le gain en HF et en BF, réduit la résistance des contacts de 6 à 10 fois, élimine les étincelles. — La résistance diminue quand la température s'élève. Imperméable à l'eau il empêche la corrosion par oxydation. — Demandez Notice E.C.P.

FILM & RADIO

6, RUE DENIS-POISSON - PARIS (17^e) - ETOILE 24-62

SPÉCIALITÉS

Accessoires pour valises et coffrets (Poignées, charnières, attaches etc.)
Cellule « DUCRETET » 3 et 4 V.
saphir et diamant.

CHARBONS pour moteurs.

CHASSIS METALLIQUE, 92 types divers pour amplis, postes, etc.
Coffret pour postes transistor - 15 modèles - pour H.-P. 25 modèles.

Condensateur céramique haute qualité, gde marque. Stock : 1.400.000 de 0,5 à 68.000 Pfs.
Prix : de 5 cmes à NF 0,70.

CONDENSATEUR « PAVE », grand choix, stock important.
Petite mécanique pour labos.

Fil de connexion type aviation, T.H.T., le kg NF 5,00
Jumelé sous plastique (genre Scindex), le kg NF 5,00
FIL divers, émaillé, litz, etc.
Le kilo NF 7,00

Fil blindé 2 conducteurs, extra-souple pour bras stéréo, le m. NF 1,20
Grille métallique, plastique. Formats et coloris divers - 30 modèles.

SPÉCIALITÉS

PAPIER METALLISE, 1 m x 0,50 m
Prix NF 1,00
Plaque de tôle et alu, ébonite, bakelite.
Profil pour décors, au mètre, 50 types divers.

RADIO-CHIMIE 18 produits divers.
Le flacon. Prix NF 1,85

RESISTANCE DE PRECISION, toutes valeurs, tous wattages :
— 0,5 % NF 1,75
— 1 % NF 1,25
— 2 % NF 1,00
— 5 % NF 0,35
Bobinée ou vitrifiée plus de 1800 types.

Tissu métallique pour décor 5 modèles (coupe à la demande).
Tissu plastique pour gainage 50 modèles (coupe à la demande).
Transfo et Self caractéristiques spéciales.

Valise 24 modèles, pour :
— électrophones NF 12,00
— magnétophones .. NF 45,00
— tourne-disques ... NF 6,00

TOUTES LES PIÈCES DETACHÉES STANDARD RADIO-TELEVISION ET LAMPES, AUX MEILLEURS PRIX

..... et de plus...
Stock disponible des usines
JEANRENAUD U.M.D. et DYNATRA

RADIO-PRIM

Maison vendant le meilleur marché de Paris.

Porte des Lilas :
296, rue de Belleville

Gar. facile - M° Pte des Lilas

Filiales : Prim, 5, r. de l'Aqueduc
M. J., 19, rue Cl.-Bernard

entre collecteur et émetteur est V_{CE} . Une certaine puissance va être dissipée dans la jonction collecteur-base, elle va provoquer une élévation de la température de la jonction. La puissance dissipée est :

$$P_c = V_{CE} I_c$$

Le transistor n'est pas enfermé dans une enceinte thermique, une partie de la chaleur produite va s'écouler depuis la jonction jusqu'à l'extérieur. La température maximale de jonction $T_{j\max}$ indiquée par le fabricant ne doit jamais être dépassée sous peine d'une modification irréversible des caractéristiques du transistor. La connaissance de la température de la jonction permet de connaître la puissance admissible pour un transistor donné, placé dans une ambiance T_a .

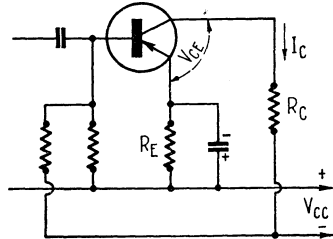


FIG. LXXXVII. — V_{CE} est la tension réelle entre collecteur et émetteur.

Dans le montage représenté figure LXXXVII, la tension qui intervient dans le calcul de la puissance dissipée est V_{CE} , la puissance sera :

$$P_c = I_c [V_{CC} - (R_C I_c + R_E I_E)]$$

La valeur de I_E diffère assez peu de celle de I_C pour qu'on puisse se contenter de prendre seulement I_C en considération.

La loi d'Ohm thermique est :

$$T_j - T_a = K P_c$$

K représente la résistance thermique totale entre la jonction et l'ambiance, c'est aussi le gradient thermique; ce paramètre est exprimé en degrés par watt ou par milliwatt.

La résistance thermique globale est la somme des résistances thermiques montées en série (ou en parallèle et transformées) qui sont traversées par un même filet de chaleur et qui se trouvent entre la jonction et l'ambiance, soit : l'intervalle jonction-base, l'isolant sur lequel le transistor est fixé s'il en existe, et le radiateur qui a pour mission de faciliter l'évacuation de la chaleur par conducteur.

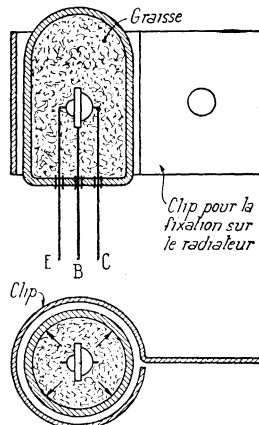


FIG. LXXXVIII. — Vue en coupe d'un transistor de petite puissance OC72, avec son clip pour le refroidissement

A l'occasion de cette étude de propriétés thermiques, rappelons ce qu'on entend par conduction, convection et rayonnement.

La conduction : Passage de l'énergie (chaleur, électricité) à travers les corps conducteurs.

La convection : phénomène qui se produit lorsqu'un corps chaud est plongé dans un corps fluide liquide ou gazeux, déterminant de véritables courants (courants de convection) dans le fluide, par suite de l'échauffement au contact du corps chaud. Transport d'énergie électrique par l'intermédiaire de particules matérielles sans milieu conducteur : le courant électronique des tubes à vide se fait par convection.

Le rayonnement : c'est la chaleur transmise par rayonnement d'un corps chaud lumineux (rayons infra-rouges).

Mais, revenons à la loi d'Ohm thermique; comme on écrit $I = U/R$, on écrira :

$$P_c = \frac{T_j - T_a}{K}$$

La résistance thermique K est ici la somme de toutes les résistances thermiques mises en jeu, elle dépend, en partie de la conductivité thermique du matériau et aussi de l'air ambiant qui extrait les calories par convection.

Selon les modes de fonctionnement du transistor, les conséquences de la circulation du courant thermique sont différentes. Un transistor employé en commutation avec une durée des impulsions produisant cette commutation très courte permet la manipulation de puissances importantes; du fait de la constante thermique du matériau, la température du cristal T_j monte peu.

Si le transistor est employé pour actionner un relais ou dans un autre système en « tout ou rien », avec passage rapide d'un état à l'autre, bien que le point de fonctionnement se déplaçant sur la droite de charge traverse la zone de puissance interdite, on tiendra compte seulement de la puissance aux points de commutation. Dans le cas où la variation est lente par rapport à la constante de temps du cristal, T_j croît à la même vitesse que P_c et peut devenir exagérée.

LES MOYENS DE PROTECTION CONTRE LES VARIATIONS DE TEMPERATURE

LES RADIATEURS

Nous avons fait connaissance avec la notion de résistance thermique, il nous faut maintenant situer, matérialiser cette grandeur.

Considérons le cas du transistor OC72 (fig. LXXXVIII). L'élément est enfermé dans un boîtier cylindrique, il est noyé dans de la graisse silicone qui établit une liaison favorable à l'évacuation de la chaleur entre la jonction et l'enveloppe. Les fils de sortie sont de section faible, mais ils contribuent un peu au refroidissement.

La chaleur dégagée par la jonction gagne l'extérieur de l'enveloppe par conduction. Cette enve-

loppe à une certaine surface qui est en contact avec l'ambiance. Si l'on enroule, bien serrée autour de l'enveloppe, une feuille de métal bon conducteur de la chaleur, il y aura une meilleure évacuation des calories émises par la jonction et la puissance dissipée pourra être plus importante.

S'il s'agit d'un transistor de puissance du genre OC16, OC26 ou autre, les « filets de chaleur » suivent un chemin différent, au point de vue de l'aspect géométrique du tracé, mais les mêmes principes demeurent. La figure LXXXIX montre ce tracé pour deux « filets de chaleur ». Le transistor est vu en coupe : on distingue l'élément proprement dit puis le boîtier et le socle de maintien d'une part et d'autre part les pièces accessoires : la rondelle de mica qui sépare le socle relié, par construction même, au collecteur, du châssis de l'appareil ou d'une plaque de métal servant à augmenter la surface qui permettra l'évacuation des calories dégagées par la puissance dissipée à la jonction.

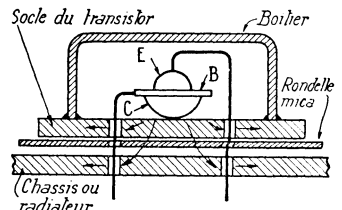


FIG. LXXXIV. — Vue en coupe d'un transistor de puissance, OC26.

La résistance thermique du châssis ou du radiateur est la différence de température entre l'air ambiant et le radiateur.

On peut faire une comparaison facile entre le rôle que joue le radiateur pour un transistor et celui des ailettes de refroidissement qui sont disposées autour du cylindre de certains petits moteurs à explosion. Le volume du cylindre est petit, la surface en contact avec l'air est réduite, on augmente cette surface par les ailettes venues de fonderie avec l'enveloppe du cylindre. Pour améliorer le refroidissement de l'eau du radiateur d'une automobile, on fait tourner derrière ce radiateur un puissant ventilateur. Dans un appareil équipé de transistors de puissance qui sont susceptibles de travailler au voisinage des limites autorisées pour leur emploi, on utilise aussi une ventilation forcée. Certains appareils sont refroidis par une circulation d'eau. On tend alors vers le radiateur au pouvoir de refroidissement infini qui est pris comme base par certains fabricants de transistors dans leurs publications pour exprimer la puissance dissipée limite autorisée. Partant de ces données, il faut retrancher un certain nombre de watts (ou de milliwatts) fonction du radiateur réellement utilisé.

PREMIERE APPLICATION DE LA LOI D'OHM THERMIQUE CAS D'UN TRANSISTOR OC72

L'examen des feuillets de caractéristiques du transistor OC72 nous apprend que la température de

jonction à ne pas dépasser est 75°. Il est indiqué aussi une valeur de 90° pendant 200 heures, cela signifie que le transistor aura une durée de vie normale même si pendant le cours de celle-ci, la température de la jonction atteint 90° durant des durées intermittentes, à condition que la somme de celles-ci ne dépasse pas 200 heures.

On indique que la résistance thermique K est égale à 0,4° par milliwatt, le transistor étant supposé être monté seul, sans aucun

destiné à être employé dans un appartement, on ne peut établir le projet seulement en comptant sur une température de 25°. Il faut compter avec le soleil d'été entrant par une baie vitrée, avec la proximité d'un foyer de chauffage, c'est pour ces raisons que l'on adopte en général 45° pour la détermination des systèmes de stabilisation comme nous le verrons plus tard.

On peut aussi calculer quelle est la température ambiante que

pourra supporter le transistor quand son collecteur dissipera une certaine puissance P_e.

Soit un transistor OC72, sans radiateur, la tension d'alimentation est 9 volts et le courant collecteur 15 mA.

$$V_{CE} = 9 - 15 \times 10^{-3} (100 + 300) = 3 \text{ volts.}$$

$$P_e = 15 + 10^{-3} \times 3 = 45 \times 10^{-3} \text{ watt.}$$

$$T_a = T_j - K P_e = 75 - (0,4 \times 45) = 57^\circ.$$

Si la charge est le primaire d'un transformateur, dont la résistance est 25 ohms, en faisant le même calcul, on trouve T_a = 33°. Il y aura danger si la température ambiante dépasse cette valeur.

Supposons que le transistor soit monté dans un appareil comportant avec les transistors des tubes électroniques et que la température atteigne dans l'appareil 70°. Le transistor OC72 est monté sur un radiateur de 12,5 cm² (K = 0,3). Quelle est la puissance qui peut être dissipée sans danger par le collecteur ?

$$P_e = \frac{55 - 70}{0,3} = 16,6 \text{ mW}$$

Valeur bien petite qui restreint évidemment le domaine d'applications d'un transistor de ce type. Il faudra choisir un transistor d'un type capable de dissiper une puissance plus importante à 25°, un transistor en gros boîtier métallique.

PRECAUTIONS A PRENDRE POUR UNE MESURE

Nous avons déjà signalé qu'il faut prendre des précautions quand on fait des manipulations avec des transistors, même pour un simple relevé de caractéristiques. Le schéma du montage est représenté figure XCII. La température ambiante est 20°. A la mise sous tension, le curseur du potentiomètre est en a, le courant I_c monte rapidement, on coupe le courant au moment où l'aiguille du milliampèremètre butte, c'est un appareil du type pleine déviation pour 50 mA.

$$P_e = 6 \times 50 \times 10^{-3} \text{ W.}$$

$$T_j = (K \times P_e) + T_a = (0,3 \times 300) + 20 = 90 + 20 = 110^\circ.$$

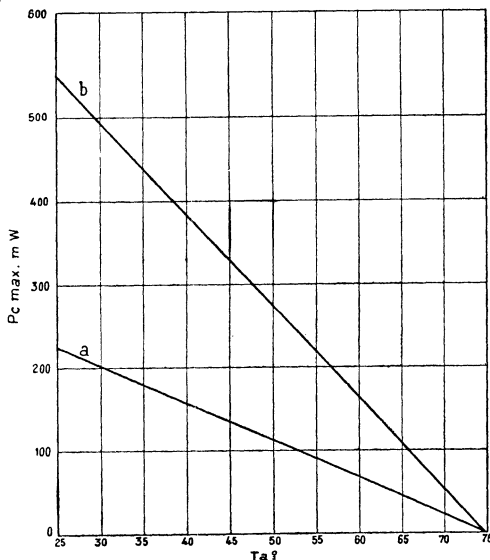


FIG. XC. — Puissance maximale admise, pour un transistor OC72 en fonction de la température ambiante.

a. Sans aucun refroidisseur.
b. Avec clip fixé sur un radiateur de 12,5 cm².

élément refroidisseur; K est la résistance thermique totale entre la jonction et l'air ambiant. La température de la jonction s'élèvera de 0,4° par unité de puissance dissipée par le collecteur. La valeur de K passe 0,3°/mW si le transistor est fixé par son clip sur une plaquette de tôle de 12,5 cm².

Pour un transistor OC70 ou OC71, on peut prendre K = 0,4°/mW.

Dans une température ambiante de 25°, la puissance maximale qu'on peut faire dissiper au collecteur sans radiateur est :

$$P_e = \frac{75 - 25}{0,4} = 125 \text{ mW}$$

si le transistor est monté sur le refroidisseur de 12,5 cm², cette puissance peut atteindre 166 mW, puisque K passe de 0,4 à 0,3.

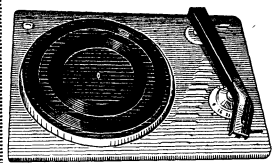
On trouve, sur le graphique de la figure XC les valeurs de la puissance maximale admissible pour le transistor OC72 sans ailette ou clip de refroidissement puis avec clip fixé sur un radiateur de 12,5 cm², ceci pour une température ambiante donnée. A 75°, la puissance est évidemment nulle.

Si la température ambiante peut atteindre une valeur qui n'a rien d'exagéré, en pratique, de 45°, on voit qu'il est obligatoire que la puissance dissipée, avec radiateur, ne passe pas 100 mW, alors qu'on est en droit d'aller jusqu'à 166 mW si l'appareil doit toujours fonctionner dans une ambiance de 25°. Même s'il s'agit simplement d'un récepteur à transistor, en principe

DU CHOIX, DES PRIX CHOCS...

NE VOUS LAISSEZ PAS PRENDRE !

Derniers modèles PATHE-MARCONI, une seule formule. Stéréo et



Monoral sur la même position par cellule piézo-céramique, 4 vitesses.

Platines
Modèle 520 IZ 110 volts. Prix .. 78 NF
530 IZ 110/220 V. Prix. 81 NF
619 à pile. Prix 95 NF
999 Z Professionnel 110/220 V.
Prix 299 NF

Changeur modèle 320 IZ 110/220 V
Cellule céramique, 78 tours/mn
adaptable instantanément sur
toutes les platines. Supplément.
Prix 140 NF

..... 18,50 NF

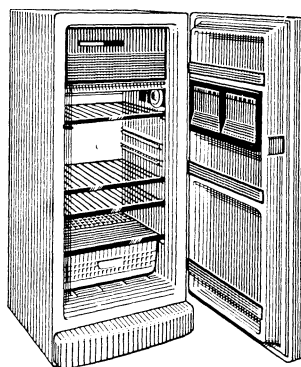
MICRO DYNAMIQUE (Made in Germany),

avec transfo incorporé. Spécialement accordé aux enregistrements dans les localités non acoustiques. Sensibilité 3,5 mV pro µ6 (adaptation à grille). Fréquence 60 à 12 000 c/s. Impédance 15-200-10 000 Ω. Hauteur 82 mm, largeur 60 mm, profondeur 32 mm. Poids 230 gr. Prix 120 NF



LARINGOPHONE S I R avec attache cordon et fiche. Prix .. 4,50 NF

Un RÉFRIGÉRATEUR s'achète maintenant !



REFRIGERATEURS

Grande marque. Garantie 5 ans.
DP 110 litres capacité réelle + porte.
Prix 860 NF
DP 140 litres capacité réelle + porte.
Prix 1.039 NF
DP 180 litres capacité réelle + porte.
Prix 1.265 NF

DESODOREL

Supprime instantanément toutes les odeurs avec la fameuse lampe Westinghouse. Le bloc complet, transfo et lampe en boîtier métallique crème (110 ou 220 volts à préciser). Valeur 110 NF. Prix LAG 45 NF

VENTILATEUR (Brasseur d'air)

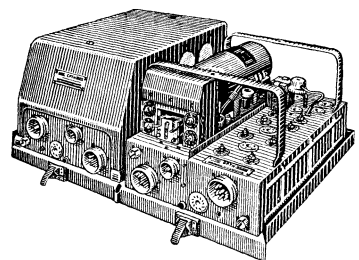
3 pales de 60 cm avec rhéostat de démarrage de 50 à 220 tours/minute. Se fixe au plafond. Valeur 360 NF. Notre prix 200 NF

EMETTEUR - RECEPTEUR

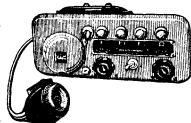
ER 727 à modulation de fréquence 30/40 Mc/s. Equipé de lampes.

Emetteur : 2-807
ou 4Y25, 3-6C5, 1-6J5, 1-6J7, 1-R222, 1-6V6
Récepteur: 2-6E8, 2-6AC7, 2-6M7, 2-6F5, 2-6H6, 2-6G7, 1-6V6.
Puissance 50 W. Portée 30 km environ. Muni de pupitre de commande de bord avec son micro. Alimentation par Convertisseur 12 V incorporé.

L'ensemble, en bon état, sans lampes 200 NF



BC 1000 A. Emetteur-récepteur portable à modulation de fréquences de 40 à 48 Mc/s. 18 lampes, puissance 25 watts. Alimentation sur piles. Complet en ordre de marche sans piles. Prix 400 NF



Piles sur commande.

TALKY-WALKY complet, en ordre de marche, avec piles. Prix ... 300 NF

REGLETTES FLUORESCENTES (à starter)



REGLETTES MONO :
1 m 20. Prix 19 NF
0 m 60. Prix 16 NF

REGLETTES DUO :

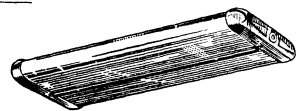
1 m 20. Prix 34 NF
0 m 60. Prix 28 NF
(A préciser en 110 ou 220 volts)
Lampe 1 m 20. Prix 4,50 NF
» 0 m 60. Prix 4,25 NF
Starter. Prix 1,00 NF

LUMINAIRE DECORATIF

Enveloppe plexiglass et embout chromé comprenant un DUO de 0 m 60 - 220 volts alternatif.

Dimensions : 650 x 255 mm.

Valeur 187 NF. Complet en ordre de marche. Prix LAG 55 NF



Demandez notre catalogue 1960 contre 1 NF en timbre

LAG

26, rue d'Hauteville - PARIS (10°)
Tél. : TA. 57-30

Ouvert toute la semaine de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. 30, sauf le lundi matin RAPHY

Le contrôle par RADAR de la VITESSE des voitures automobiles

DEPUIS que le nombre de véhicules en circulation a atteint un chiffre impressionnant, et que le trafic devient chaque jour plus difficile, les services de la circulation se sont orientés dans la recherche des solutions aux problèmes qu'ils rencontrent, vers les procédés techniques les plus modernes.

Un rôle important dans le contrôle routier est certainement réservé au radar, qui depuis un certain temps déjà, rend de si grands services dans le contrôle du trafic aérien et maritime.

Par radar, nous entendons toute la technique des ondes à haute fréquence réfléchies.

Parmi les nombreux problèmes qui peuvent être affrontés avec le radar, on peut en citer quelques uns qui trouvent une solution.

a) établissement statistique de la densité du trafic, des vitesses maxima, des dépassements de vitesse autorisée.

b) contrôle de la vitesse des véhi-

cules afin de diminuer les accidents. c) commande automatique de la signalisation routière en fonction de la densité du trafic et de la vitesse.

Les premiers appareils pour le trafic routier furent réalisés aux U.S.A. en 1950. On voulait avoir des données sur la densité du trafic et sur la vitesse. Quelques années plus tard, on aborda le problème du contrôle des vitesses pour les limiter sur certains parcours. En Angleterre, en 1952, on réalisa le « véhicule speed indicator » qui servait surtout au contrôle de la vitesse des véhicules.

En Allemagne, la Telefunken, se basant sur les expériences faites en Angleterre et en Amérique, a commencé en 1955 l'étude de l'appareil que nous décrivons ci-dessous.

PRINCIPE SUR LEQUEL EST BASEE LA MESURE

Le radar routier est basé sur l'effet Doppler. Un oscillateur à

klystron sur 10 000 Mc/s envoie un étroit faisceau d'ondes horizontal sur une partie de la route. Si un véhicule entre dans ce faisceau, la continuelle variation de la distance entre le véhicule et l'émetteur provoquera une variation continue de la phase de l'onde réfléchie. Ainsi, entre l'onde émise f_0 et l'onde réfléchie f_r , on observera une certaine différence de fréquence. En faisant battre les

ginons deux trains d'onde qui partent de l'émetteur avec une différence de temps $T_0 = 1/f_0$ (f_0 = fréquence d'émission) et qui ensuite, retourne à l'émetteur, après réflexion. La différence de temps T_2 avec laquelle ceux-ci arrivent à l'émetteur donne la fréquence de l'onde réfléchie $f_r = 1/T_2$ et la fréquence Doppler est $f_d = f_r - f_0$. Ce phénomène peut être rendu très évident en dessinant un horaire graphique du même type que ceux que l'on utilise dans les chemins de fer sur lesquels on porte sur l'axe des abscisses les espaces et sur l'axe des ordonnées, les temps (fig. 1).

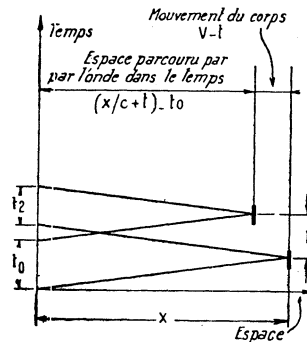


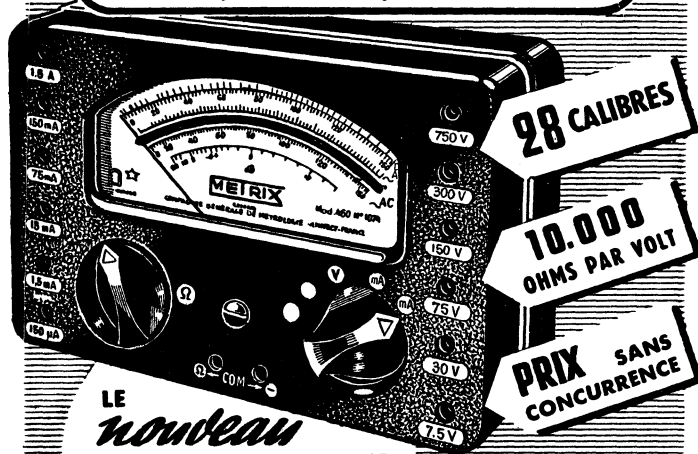
Fig. 1

deux fréquences, on pourra recevoir la fréquence résultant de leur différence f_d (fréquence Doppler). Pour calculer cette dernière, ima-

La première onde part à l'instant $t = 0$ et est réfléchie à une distance x , par un corps qui se déplace dans la direction de l'émetteur à une vitesse v . Elle retourne à l'émetteur après le temps $2x/c$ (c = vitesse de la lumière). La seconde onde part à l'instant T_0 et est réfléchie par le corps, T secondes après la première.

Le temps T peut se calculer en employant une simple égalité : l'espace parcouru par le corps pendant le temps T et celui parcouru par l'onde de l'instant T_0 à l'instant de la réflexion de la seconde onde

UN triomphe sans précédent...



LE **nouveau** **CONTROLEUR DE POCHE** **MÉTRIX** modèle 460

Par ses performances et son PRIX absolument exceptionnels établit un record dans le domaine des Contrôleurs.

COMPAREZ LE !

- TENSIONS : 3 - 7,5 - 30 - 75 - 300 - 750 Volts alternatif et continu
- INTENSITÉS : 150 μ A - 1,5 - 15 - 75 - 150 mA - 1,5 A (15 A avec shunt complémentaire) Alternatif et continu
- RÉSISTANCES 0 à 20 k Ω et 0 à 2 M Ω

* ÉTOI EN CUIR SOUPLE POUR LE TRANSPORT



CIE GLE DE MÉTROLOGIE

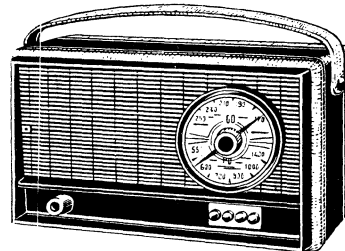
ANNECY - FRANCE

Prix complet avec cordon, toutes taxes, port et emballage compris : 11.950 francs

AGENCE POUR PARIS, SEINE, S.-et-O. - 16, R. FONTAINE, PARIS IX^e - TRI 02-34



2 RÉALISATIONS AVEC LES SUCCÈS DU SALON DE LA PIÈCE DÉTACHÉE 1960

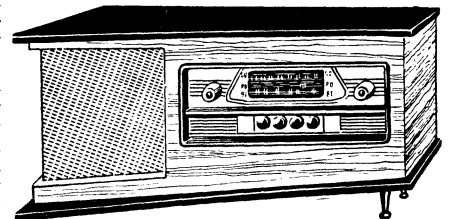


TRANSBABY : 6 transistors + 2 diodes PO - GO. Clavier 4 touches circuits imprimés. Commutation antenne auto par bobinage séparé. H.-P. extra-plat champ élevé. Façade matière moulée. Coffret gainé 2 tons.

Ensemble complet en pièces détachées, prêt à câbler, avec schéma et plan de câblage NF 189
Supplément pour alimentation secteur adaptable NF 21,50
Housse sur demande NF 13,50

CHALET : Le seul récepteur d'appartement à transistors fonctionnant également sur secteur.

6 transistors + 2 diodes. Clavier 4 touches : OC - PO - GO. Cadre ferrite incorporé. H.P. 10 000 gauss. 17 cm. Fonctionnement sur piles 4,5 V et sur secteur avec son alimentation spéciale incorporée. Coffret verni sapelli et frêne ou gainé 2 tons.



Ensemble complet, en pièces détachées, prêt à câbler, avec schéma et plan de câblage 260 NF

Entièrement réalisés avec du matériel grandes marques.

Expéditions dans toute la France, franco de port.

C.C.P. PAUL 4577-71 - PARIS

TRANSTELE 105, rue Pierre-de-Montreuil, MONTREUIL-SUR-SEINE

AVR. 54-16. — Métro : Mairie de Montreuil. Autobus 122 (arrêt Nouvelle France).

$(x/c + T)$ doivent être égaux à la distance initiale x

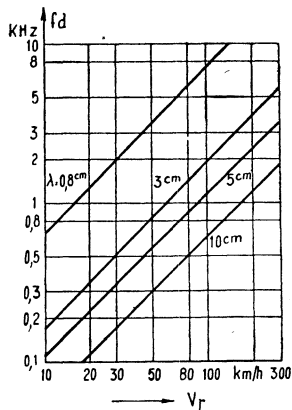


FIG. 2

Ainsi la seconde onde pour aller et venir met le temps

$$2 \frac{x}{c} + T - T_0 =$$

$$= \frac{2x}{c} + \frac{2T_0 c}{c+v} - 2T_0 =$$

$$= \frac{2x}{c} - \frac{2T_0 v}{c+v} \quad [2]$$

La période de l'onde réfléchi devient ainsi :

$$T_2 = T_0 + \frac{2x}{c} - \frac{2T_0 v}{c+v}$$

$$\frac{2x}{c} = T_0 \frac{c-v}{c+v} \quad [3]$$

la fréquence reçue :

$$f_2 = f_0 \frac{c+v}{c-v} \quad [4]$$

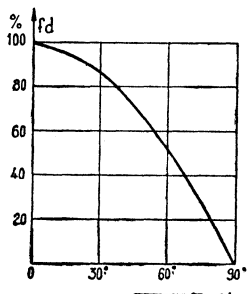


FIG. 3

et la fréquence Doppler :

$$f_d = f_2 - f_0 = f_0 \frac{2v}{c-v} \quad [5]$$

mais puisque $c \gg v$

$$f_d \approx \frac{2f_0 v}{c} = \frac{2v}{\lambda_0}$$

Si le mobile ne se déplace pas dans la direction de l'émetteur, mais en sens opposé (v négative), on a également une fréquence Doppler négative (diminution de la fréquence).

La relation $f_d = 2v/\lambda_0$ est seulement valable tant que $v < c$, ce qui est toujours vérifié pour n'importe quel véhicule. Cependant pour les petites vitesses, si le corps n'a pas un mouvement radial, la formule n'est plus tout à fait exacte. Toutefois les variations sont très petites ; elles augmentent avec la vitesse et l'angle α entre la vitesse et la direction de transmission. Par ex, pour $\alpha = 20^\circ$ et pour $v = 150 \text{ km/h}$, la correction doit être de $\pm 8,4 \times 10^{-3} \%$ selon la direction du mouvement.

Si la direction de la vitesse du véhicule forme un angle α avec la droite véhicule-émetteur (fig. 3) la fréquence Doppler devient

$$f_d = \frac{2v}{\lambda} \cos(90^\circ - \alpha) \quad [6]$$

Ainsi à égalité de vitesse, ou a une indication moindre.

Pour pouvoir distinguer des véhicules qui se suivent fréquemment on dispose l'antenne à un angle de 20° par rapport à l'axe de la route. On obtient ainsi une diminution de la fréquence Doppler d'environ 6 %.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'APPAREIL

Le schéma de la fig. 5 montre que l'appareil est constitué d'une partie émettrice-réceptrice et d'une partie indicatrice. L'oscillateur à klystron donne des oscillations avec une puissance de 20 mW qui est

rayonnée dans une proportion de 50 %, sous la forme d'un étroit faisceau et reçue, avec la même antenne, après réflexion.

L'antenne a la forme d'une parabole à rotation qui donne un faisceau avec un angle horizontal de 6° et un vertical de 12° .

L'excitation arrive à travers un dipôle et un élément réflecteur.

Puisque l'émetteur et le récepteur utilisent la même antenne, il est nécessaire de disposer d'un filtre R/T. On emploie à cet effet, un anneau hybride à $3/2 \lambda$ représenté à la fig. 6, dans lequel l'atténuation de passage de l'émetteur à

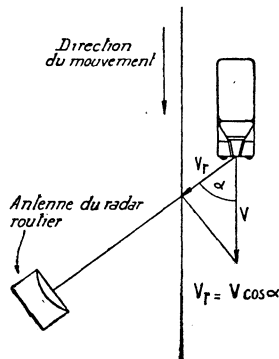


FIG. 4

l'antenne et de l'antenne à l'absorbeur est théoriquement de 3 dB. L'atténuation des blocs émetteur-récepteur et antenne-absorbeur est d'environ 30 dB.

L'énergie réfléchi par le véhicule et une faible partie de la puissance émise sont envoyées à un

Superflash



FER A SOUDER INSTANTANÉ

Temps de chauffage : quelques secondes.
Puissance utile : 100 W.
Interchangeabilité de la panne.
Eclairage puissant de la zone à souder.
Fonctionnement normal intermittent : des dizaines de milliers d'opérations.
Sécurité absolue.
Indispensable pour : Electronique, Radio-Télévision, Electricité, Couture, Travail du plastique, etc...

SUPERTONE

98, r. P.-V.-Couturier - LEVALLOIS (Seine)
Tél. : PER 22-52

LIQUIDATION

200 tonnes de surplus (américains, angl., allem., etc...) pour cause de déménagement au prix de **2 NF le kilo.**

Alimentations diverses - châssis - coffrets - commutatrice - cond. H.T. variables d'émission, de réception.

Emetteur - récepteur complet - lampes d'émission - mandrins - racks - relais électriques - résistances - selfs - transformateurs - visserie - ensembles téléphoniques, etc..., etc...

LIQUIDATION

Vente sur place uniquement. Pour ce matériel, aucun service de correspondance ni d'expédition.

RADIO - PRIM

Maison vendant le meilleur marché de Paris.

Porte des Lilas :
296, rue de Belleville

Garage facile.
Métro : Porte des Lilas.

Filiales : Prim, 5, r. de l'Aqueduc
M. J., 19, rue Cl.-Bernard

étage mélangeur dans lequel on obtient la fréquence Doppler f_d . Après amplification à faible distorsion et un filtrage pour éliminer les harmoniques indésirables, on envoie les fréquences Doppler de 300 à 3 000 Hz seulement à la section indicatrice où elles sont ultérieurement amplifiées avec un amplificateur à transistors.

Dans cette dernière section sont disposés des filtres passe-haut qui atténuent les fréquences inférieures aux fréquences de coupure qui sont ainsi pratiquement éliminées.

Les filtres sont établis de manière à indiquer seulement les vitesses supérieures à 30, 40, 50, 60, 70 ou 80 km/h. Ces limites ne sont pas seulement fixées pour renseigner ou enregistrer, mais elles peuvent être utiles aussi pour résoudre d'autres problèmes, par exemple, pour compter les véhicules ou pour actionner un système de contrôle photographique.

Théoriquement, on pourrait envoyer directement la fréquence Doppler amplifiée à un fréquence-mètre ordinaire. Cependant cet instrument ne convient pas dans cette application parce qu'il travaille sur le principe de la valeur moyenne d'une série d'impulsions,

Doppler est assez élevée, le circuit d'intégration est commandé par un circuit de déblocage, c'est-à-dire est mis à zéro et libéré au fur et à mesure.

Il est déblocué, en effet, seulement quand l'amplitude de la fréquence Doppler atteint une valeur

sec assure la mesure de la vitesse dans un court intervalle de temps. Le trajet S, parcours du véhicule dans le temps de mesure dépend de la vitesse du véhicule et est donné par la relation :

$$S \text{ (m)} = \frac{v \text{ (km/h)}}{36}$$

Avec une vitesse de 90 km/h, le trajet est de 2,5 m seulement.

Dans ces conditions, il est seulement possible de distinguer des véhicules qui se succèdent à grande fréquence. Le point de mesure se trouve à environ 20-30 m de l'antenne.

L'indication sur l'instrument étalonné en km/h ne se produit pas seulement durant le passage du véhicule, mais subsiste jusqu'au passage du véhicule suivant, de telle sorte qu'on peut faire une lecture facile. De même sur l'enregistreur couplé à l'instrument, la vitesse reste indiquée jusqu'au passage suivant. Si on le désire, il est possible de conserver cette valeur pendant plusieurs minutes; bien entendu, pendant ce temps, il n'est pas possible d'effectuer d'autres mesures.

Si plusieurs véhicules se succèdent rapidement, l'aiguille passe d'une valeur à l'autre sans retourner chaque fois au zéro.

Le circuit de déblocage sert aussi à commander un compteur à tambour qui indique ainsi le nombre de véhicules et la densité du trafic. Si on insère les filtres passe-haut, seuls sont enregistrés les véhicules qui dépassent une certaine valeur. Si deux véhicules se suivent à une distance inférieure à 0,5 m, le compteur reçoit une seule impulsion, et enregistre seulement un seul véhicule. Par suite, la valeur enregistrée est inférieure à la valeur effective. Elle peut cependant être compensée par un facteur dépendant de la densité du trafic.

Un oscillateur à quartz disposé dans la partie indicatrice donne une fréquence correspondant à une vitesse de 100 km/h.

Avec cet oscillateur de comparaison, il est possible soit de contrôler et d'étalonner la partie indicatrice, soit de fournir un repère pour l'enregistrement sur magnétophone. On fait usage de cette dernière possibilité seulement dans des cas spéciaux.

On enregistre la fréquence de comparaison, la fréquence Doppler et éventuellement d'autres indications.

RESULTATS PRATIQUES

Le radar routier est utilisé depuis quelques mois déjà pour relever des statistiques de trafic et pour le contrôle des vitesses. La précision des mesures est supérieure à 3 % et est ainsi, plus que suffisante. Ce matériel présente l'avantage de n'exiger que peu de personnel et de permettre un plus grand nombre de mesures pendant l'unité de temps.

(D'après Radio-Mentor.)

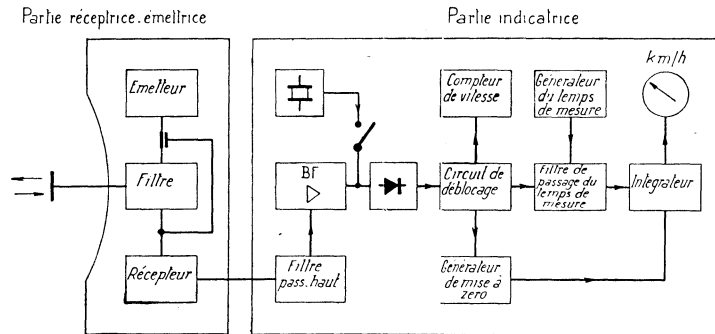


FIG. 5

et qu'il nécessite un temps de mesure de 1 à 3 sec. Au contraire, pour le contrôle du trafic routier, on doit pouvoir distinguer des véhicules qui se suivent à une distance > 0,5 sec.

Pour pouvoir satisfaire à cette exigence, il faut, en plus d'un faisceau très étroit, avoir un instrument indicateur privé d'inertie.

Pour cette raison, pour mesurer la fréquence Doppler, on fait l'intégration des passages par le zéro pour un intervalle de temps égal à 0,1 sec.; cette valeur est indiquée par un instrument qui reste sur sa position jusqu'au passage d'un autre véhicule. La valeur indiquée est une mesure de la vitesse radiale moyenne durant le temps de mesure. Pour avoir la certitude que pendant l'intervalle des mesures, l'amplitude de la fréquence

minimum et la maintient pendant au moins 0,1 s. La nécessité de ce système de déblocage apparaît clairement, si on pense qu'on commence à avoir une tension f_d quand le véhicule est à une distance de 30-70 m (selon la surface réfléchis-

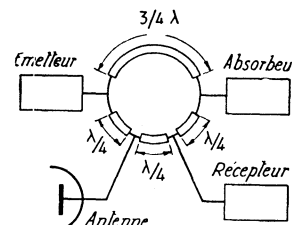


FIG. 6

sante) et ensuite augmente suivant le rapprochement $\times 10^2$, et qu'on peut enregistrer de fortes variations. Le temps de mesure de 0,1

Montez vous-même le

CRITERIUM

qui a été décrit dans le « H.-P. » du 15 mars 1960

Récepteur à 6 transistors + 1 diode, présenté dans un élégant coffret gainé avec décors gris ou noirs, comporte un cadre de 200 mm. incorporé, un clavier 5 touches, une prise antenne auto, une poignée escamotable permettant la pose sur tableau de bord de la voiture. Musicalité exceptionnelle obtenue par un HP elliptique 12 x 19, prise pour écouteur ou HPS.

et profitez des prix spéciaux auxquels ce poste vous a été offert...

Prix total du matériel. NF 217,31
1 jeu de 6 transistors U.S.A. + Diode NF 70,50

Total NF 287,81

PRIX SPECIAL POUR L'ENSEMBLE

INDIVISIBLE

EN PIECES DETACHEES

NF 198

CATALOGUE GENERAL DE PIECES DETACHEES (Radio et Télévision) ET DE LIVRES SELECTIONNES (Radio, Télévision et Transistors) 68 pages, format 12x17, nombreuses gravures et avec prix à jour au 1^{er} janvier 1960.

Prix en magasin : 2,50
PRIX FRANCO NF 3,15

CHATELET-RADIO

(EX-GENERAL-RADIO)

1, boulevard de Sébastopol
PARIS (1^{er})
Métro : Châtelet
Tél. : CUT. 03-07
C.C.P. Paris 7437-42

ATTENTION! BONNES AFFAIRES

TOUJOURS DU MATERIEL NEUF DE TELEVISION A DES PRIX « HORS COURS »

Rotacteur 6 positions ARENA type RTV avec un canal au choix s'adaptant sur la platine ci-dessus. Lampes à utiliser ECF80 - ECC89..... NF 55,00
Lampes en sus

Platine MF P. Marconi... NF 18,00

MATERIEL NEUF POUR TRANSISTORS. Boîte type « Solistor » avec cadran, boutons, châssis.. NF 18,00

POSTE 6 TRANSISTORS

PO-GO. Antenne voiture présentation luxueuse. Complet en pièces détachées avec transistors et schéma. Prix NF 149,50

Ebénisterie 43 cm complète, avec glace masquée, enjoliveur.
Prix NF 30,00
En 54 cm NF 50,00

TRANSISTORS NEUFS

OSC 107 jaune CSF, pièce NF 10,00
MF type OC 45 NF 5,00
Driver type OC71..... NF 5,00
BF type OC72 NF 5,00
Le jeu de 6, dont 2 BF équilibrées. Prix NF 35,00

TELETECHNIC

STATION-SERVICE DE REPARATION DE TOUS POSTES A TRANSISTORS

Anglais - Allemand - U.S.A. - Japonais
Service accéléré de réexpédition pour toute la France

Ets PIOLET

Choix considérable de **TOUT** ce qui concerne la **RADIO, les Transistors - la Télévision - Magnétophones - Bobinages** Boîtes, lampes, décors, et toutes les **PIECES DETACHEES RARES**

TELETECHNIC

126, av. de la République, Paris-11^e
C.C.P. 16-788-89 - PARIS
VOL. 88-68 - Métro : Père-Lachaise

Ets PIOLET

37, rue de Montreuil, PARIS-11^e
DID. 42-14 - Métro : Faid.-Chaligny
CALLUS-PUBLICITE

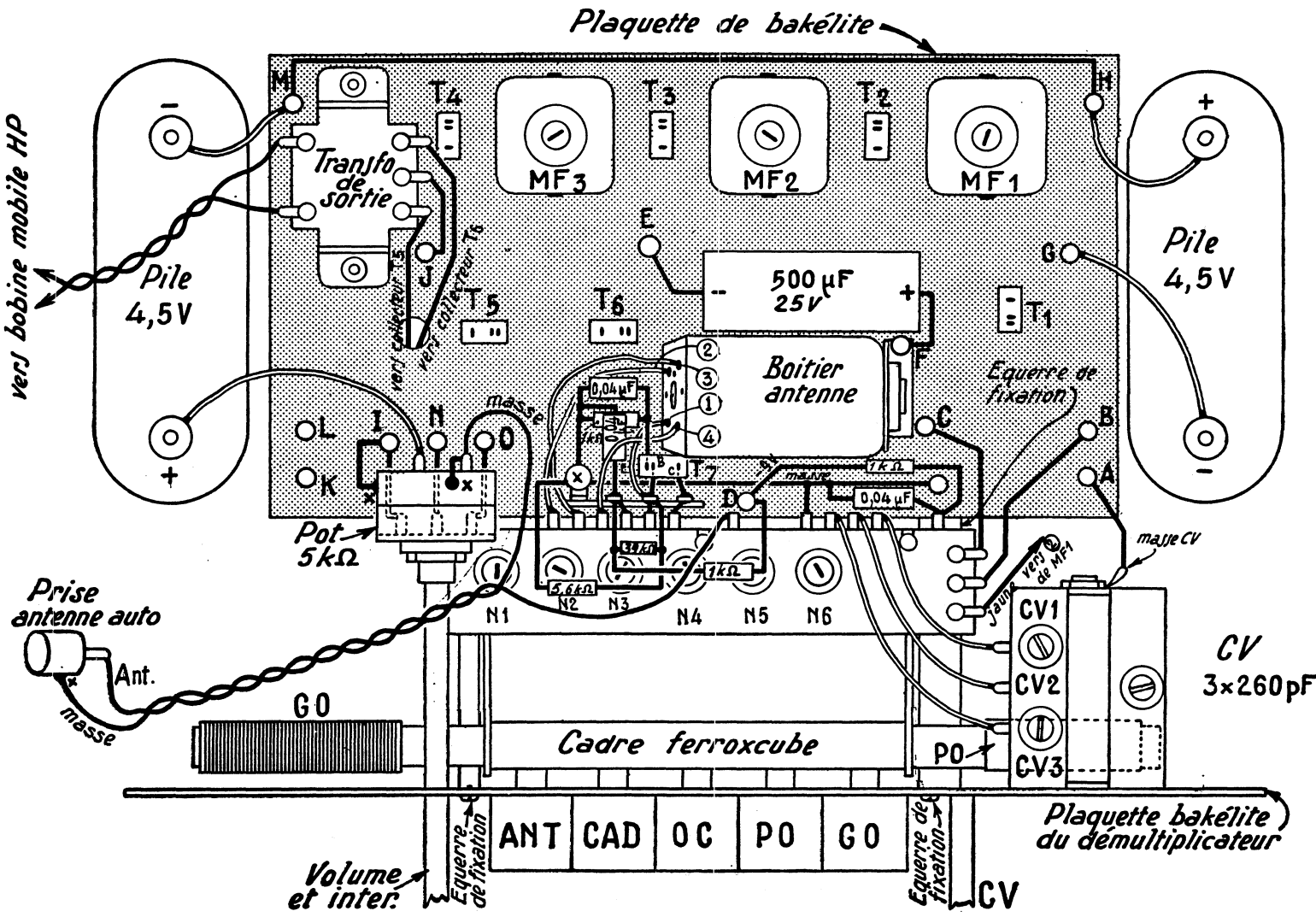


FIG. 2. — Câblage de la partie supérieure du récepteur

Le boîtier-antenne comprend un noyau de réglage PO du côté des cosses de sortie et un noyau de réglage GO du côté opposé. Trois trous permettent de repérer les cosses de sortie.

L'émetteur de T_1 est stabilisé par la résistance de $1\text{ k}\Omega$ découplée par un condensateur de $0,04\text{ }\mu\text{F}$ et sa base est alimentée par le pont $39\text{ k}\Omega - 5,6\text{ k}\Omega$ entre -9 V après découplage et masse ($+9\text{ V}$).

Les valeurs d'éléments du transistor oscillateur-modulateur T_1 sont classiques. L'oscillation est obtenue par un couplage émetteur-collecteur. L'enroulement 2-1 du primaire du premier transformateur moyenne fréquence se trouve en effet alimenté par l'intermédiaire d'un enroulement spécial couplé à l'enroulement du bobinage oscillateur. Ce dernier étant relié au circuit de l'émetteur de couplage émetteur-collecteur est assuré.

Les tensions d'accord du cadre sont transmises par la prise d'adaptation et par le condensateur de $0,31\text{ }\mu\text{F}$ à la base du transistor T_1 . Les numéros en regard des extrémités des enroulements des trois transformateurs moyenne fréquence, qui sont identiques, correspondent à la disposition des cosses de sortie indiquée sur la partie

inférieure du schéma. Toutes les sorties n° 2 correspondent aux prises d'adaptation du primaire, les sorties n° 1 au collecteur et les sorties n° 3 aux extrémités supérieures des enroulements primaires. Ces sorties ne sont pas à relier. Les condensateurs d'accord des enroulements primaires sont à l'intérieur des boîtiers des transformateurs

Le premier transistor amplificateur MF est commandé par les tensions de la commande automatique de gain transmise par la résistance de $3,3\text{ k}\Omega$ reliée au potentiomètre de $5\text{ k}\Omega$ du circuit détecteur. La diode détectrice, montée en série avec l'enroulement secondaire 4-5 de MF3 est une SFD 110 ou une OA79.

La résistance de $47\text{ k}\Omega$ en série avec la résistance ajustable de $56\text{ k}\Omega$ entre -9 V et extrémité n° 4 du secondaire de MF1 commande le gain au repos du premier étage MF. En diminuant cette résistance, on augmente le gain. Les condensateurs de découplage, de $0,01\text{ }\mu\text{F}$ de l'extrémité 4 de MF1 et de la résistance d'alimentation collecteur de $4,7\text{ k}\Omega$ retournent à l'émetteur de T_1 afin d'améliorer la stabilité par contre-réaction.

Le deuxième étage amplificateur T_2 n'est pas commandé par le

CAG, sa polarisation fixe de base étant déterminée par le pont $47\text{ k}\Omega - 33\text{ k}\Omega$ entre -9 V et masse.

Le schéma de l'amplificateur BF est classique :

Le secondaire du transformateur driver attaque les deux bases du push-pull de T_5 et T_6 , alimentées directement sous -9 V par le primaire du transformateur de sortie.

Le condensateur électrochimique de découplage entre le moins et le plus 9 V (masse) est de $500\text{ }\mu\text{F}$.

C'est l'interrupteur du potentiomètre de volume qui relie $+9\text{ V}$ à la masse.

MONTAGE ET CABLAGE

La première phase du montage consiste, pour ceux qui réalisent entièrement leur récepteur, à monter et à câbler les éléments de la plaque de bakélite. Cette plaque rectangulaire a une longueur de 180 mm et une largeur de 100 mm .

Commencer par fixer les éléments de la partie supérieure de la plaque représentés par la vue de dessus du récepteur complet (fig. 2), sauf le potentiomètre de volume. Ne pas tenir compte sur cette fi-

gure des liaisons A, B, C, D, G, H, M et des deux fils reliés à la prise antenne auto.

Les éléments de la partie supérieure de la plaque sont le transformateur de sortie, les supports de transistors, les transformateurs moyenne fréquence MF1, MF2 et MF3, qui sont identiques, le condensateur électrochimique de $500\text{ }\mu\text{F} - 25\text{ V}$, soudé entre les cosses E et F, le transformateur d'antenne monté horizontalement. La disposition correcte des boîtiers des transformateurs moyenne fréquence sera obtenue en repérant sur la vue de dessous du câblage de la plaque (figure 3) les 5 cosses de sortie de chaque transformateur. La fixation des boîtiers est assurée par des pattes représentées sur la figure 3. Ces pattes sont soudées à une ligne de masse ($+9\text{ V}$) en fil nu et rigide.

Des trous de 9 mm de diamètre sont prévus pour la fixation de tous les supports subminiatures qui doivent être convenablement orientés. Des pièces métalliques montées sur chaque support du côté câblage les maintiennent dans leurs positions.

Les transformateurs de sortie et driver dont les dimensions sont les mêmes, sont fixés respectivement le premier sur la partie supérieure de la plaque et le second par-des-

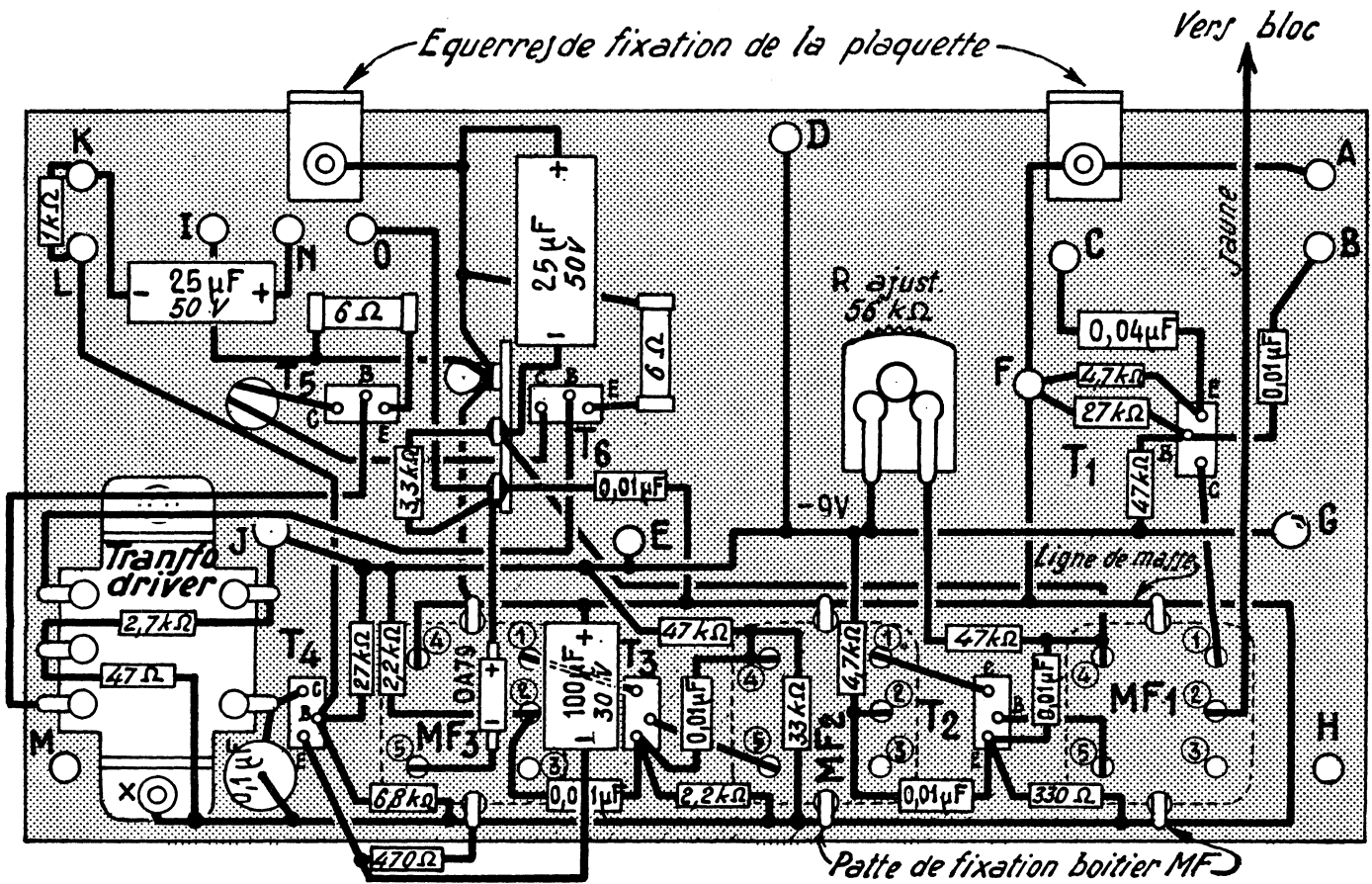


FIG. 3. — Câblage de la partie inférieure de la plaquette de bakélite.

sous. Les mêmes vis de fixation sont utilisées. La référence du transformateur de sortie est S et celle du transformateur driver D. Toutes les sorties se font par cosses.

La partie inférieure de la plaquette comprend deux équerres servant à la fixation ultérieure du bloc à touches. Ces équerres sont reliées à la ligne de masse. On remarquera la petite barrette à 4 cosses soudée par une cosse à la ligne de masse. Cette barrette supporte le transistor T_1 et plusieurs éléments associés.

Câbler ensuite la plaquette comme indiqué par le plan. Les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, correspondent aux œillets de la plaquette qui servent à relier des éléments des parties supérieure et inférieure.

La deuxième phase du montage,

qui est la première pour ceux qui se procurent la plaquette précâblée, consiste à fixer le bloc à touches comme indiqué par la figure 2 par les deux équerres de fixation de la plaquette. Lorsque ce bloc est fixé, sa plaquette supportant les mandrins de bobinage se trouve à environ 18 mm de hauteur par rapport à la plaquette châssis. Les équerres sont ensuite légèrement coudées de telle sorte que leur angle soit inférieur à 90 degrés.

Fixer ensuite le potentiomètre de volume de 5 k Ω par ses trois cosses, directement aux œillets I, N et O. Effectuer les liaisons du bloc aux œillets B, C, D et celle du fil jaune à la prise n° 2 du primaire du transformateur MF1.

Le condensateur variable de 3×260 pF est monté sur une plaquette cadran spéciale en bakélite. Cette plaquette comprend le

démultiplicateur du CV. Sa vue avant est celle de la figure 4.

Monter la plaquette cadran sur la partie avant du bloc à touches par deux autres équerres. Les vis de fixation sur la partie inférieure sont indiquées sur la figure 4.

Lorsque l'ensemble est fixé, la

plaquette cadran est presque perpendiculaire à la plaquette principale du câblage.

Il ne restera plus qu'à relier les lames fixes de CV1, CV2 et CV3 au bloc, la masse du CV (connexion A), la prise d'antenne auto, la bobine mobile du haut-parleur

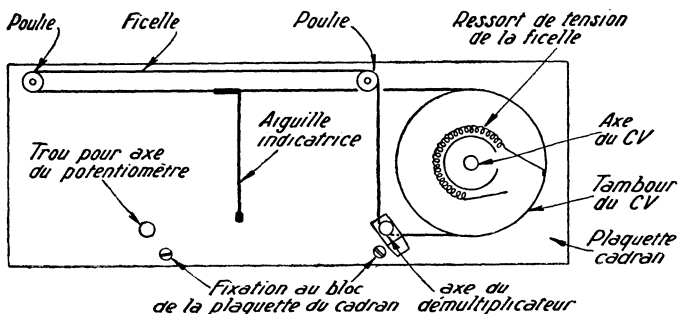


FIG. 4

une bonne soudure?

POUR L'INDUSTRIE, LE TÉLÉPHONE LA RADIO

DU PLUS PETIT AU PLUS PUISSANT

Publi SARP

par MICA FER bien sûr!

129, R. Garibaldi SAINT-MAUR (Seine) GRA 27-60-65

et qu'à effectuer les liaisons des piles à G, H, M et à l'interrupteur deux piles de 4,5 V, du type ménage, est à respecter. Ces deux piles se trouvent en effet montées en série, le négatif de la pile de gauche (œillet M) étant relié au positif de la pile de droite (œillet H).

Terminer ensuite le branchement des autres cosses du bloc et du transistor HF. Ces connexions ont été détaillées en examinant le schéma de principe.

Pour que le châssis se loge sans gêne par rapport au haut-parleur dans la malette, il est nécessaire de respecter un certain angle entre le cadran en bakélite et le bloc (70° environ). Agir de la manière suivante :

Fixer les deux équerres en Z par le côté le plus long sur le cadran en bakélite avec des vis de 3 x 6; ensuite les autres extrémités, plus courtes de ces deux équerres en Z sont montées sur les pattes de fixation avant du bloc à touches. Faire pression sur la face avant du cadran, de façon à ce que les touches du bloc soient 1 mm en dessous de ce cadran qui devra former un angle d'environ 70° par rapport au bloc (la flexibilité des équerres en Z permettant cette opération).

Les fils de sortie des transistors sont coupés à 12/15 mm de longueur qui doit être considérée comme un minimum. Tout transistor dont les fils seront coupés plus courts se détruira à bref délai par bris des sorties. Les transistors livrés avec les Zéta sont préparés d'avance et vérifiés un par un.

ALIGNEMENT

Les opérations d'alignement seront réalisées dans l'ordre suivant :

A) Retirer le transistor changeur. Injecter avec une hétérodyne du 455 kc/s dans le contact « Collecteur » du support de ce transistor et régler les 3 noyaux des moyennes fréquences (contrôle à l'oreille ou au voltmètre de sortie : gain maximum).

APRES SES 12
NOUVEAU

ANNEES DE SUCCES
NOUVEAU

RECTA

RECTA

RECTA

SUPER Z OÉ TRANSISTOR

LE ZETAMATIC ^{HF}/₇

SUPER TRANSISTOR
A HAUTE FRÉQUENCE

ACCORDEE

7 TRANSISTORS + DIODE — PUSH-PULL
NOUVEAU BOBINAGE POUR CV 3 x 280
NOUVELLES M.F. A GRAND COEFFICIENT DE SURTENSION
9 REGLAGES SUR LE BLOC
ONDES COURTES SEMI-ETALEES (6 à 8,5 Mc)
COMMUTATION CADRE-ANTENNE SEPARÉE

UN VRAI SUPER-TRANSISTOR H.F.

EN
POUR CHEZ SOI VOITURE EN PLEIN AIR

PUISSANCE ET MUSICALITE

RECTA

REMARQUABLES

RECTA

PRESENTATION ENCORE PLUS HEUREUSE...

AVEC LES NOUVEAUX COLORIS SPLENDIDES !

La malette est d'une solidité à toute épreuve, lavable, inusable. Le couvercle rabattu, tout est escamoté. Une housse est donc inutile !...
DEMANDEZ LE DEPLIANT LUXE MULTICOLEUR

COMPOSITION DU CHASSIS

Châssis BK et cadran avec CV 3 x 280 et Rhodoïd luxe et ses accessoires montés avec 7 supports 31,90
Bloc H.F. 5 touches PO-CO-OC. Ant. voiture + cadre et 3 MF + Ferroxcube 55,00
Transfo de sortie et driver .. 13,90
Potent. 5000/Al av. axe 100 mm 1,75
24 résist. + 15 condensateurs 2 bout. luxe, prise coax. et div. 14,30
3,60

CHASSIS COMPLET EN PIECES
DETACHEES DU

ZOE - ZETAMATIC H.F.7

Super-Transistor

pour

CHEZ SOI, LE PLEIN AIR, LA VOITURE

119 90

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

Le jeu de 7 Transistors de première qualité, avec bulletin de garantie individuel, vérifiés et contrôlés + diode germanium 62,00
H.-P. Audax 12x19, très gros aimant 10000 Gauss 22,00
Mallette luxe (26x10x19), 2 tons, couvercle rabattable, inusable, inattaquable, lavable, solide, av. enjoliveur pr. Bloc 5 touches 42,40
2 piles ménage 4,5 V à bornes (que vous trouverez partout) 5,50
POUR O.C. plus poussées, utilisez 2 DRIFTS, supplément 16,00

Prix en « ordre de marche » 329 NF

Avec jeu de TRANSISTORS de qualité EXTRA, supplément 10,00

IL EST FACILE A CONSTRUIRE

MAIS BIEN PLUS ENCORE AVEC LA PLATINE PRECABLEE

Supplément pour confection de la PLATINE (facultatif) 15,00

ACCESSOIRES POUR USAGE EN VOITURE

ANTENNE : pose instantanée sans aucun trou dans la carrosserie, 1 élément à scion : 22,00. Ou télescopique, 3 éléments : 36,50. Antiparasitage : condens. et dispositif. Système Retem à faisceau antiparasites.

B) Remettre le transistor à sa place. Enfoncer les touches « PO » et « Antenne » et rentrer les lames du CV complètement. Injecter du 520 kc/s sur la cosse « Antenne ». Régler le noyau oscillateur puis les noyaux « Accord PO-HF et Accord PO-Antenne » au maximum. Enfoncer ensuite les touches « PO » et « Cadre » et régler le bobinage PO du cadre ferroxcube (déplacement latéral du bobinage).

C) Ouvrir le CV au maximum. Injecter du 1604 kc/s et régler le trimmer du CV oscillateur, le trimmer du CV haute fréquence et le trimmer du CV accord.

D) Enfoncer les touches GO et Antenne. Régler les noyaux accord GO-HF et accord GO-Antenne, l'hétérodyne étant sur 1500 kc/s, puis les touches GO et Cadre enfoncées, régler la bobine accord GO toujours sur 1500 kc/s (déplacement latéral du bobinage GO sur le bâtonnet).

E) Pour la gamme OC, sur antenne seulement, l'alignement est réalisé CV fermé sur 5,9 Mc/s et CV ouvert sur 8,5 Mc/s. Régler le noyau oscillateur et les noyaux accord antenne et accord HF.

Pour l'usage du poste en voiture, vu les trépidations, il est recommandé d'immobiliser chacun des noyaux avec une goutte de cire molle (donc en aucune manière, il ne faut utiliser de cire rouge à caucheter ou autre cire dure).

Pour fonctionner sur antenne, il est nécessaire de brancher la masse du poste sur un contre-poids, c'est-à-dire sur la masse de la voiture ou sur une prise de terre. Sans cette précaution, le fonctionnement sur antenne sera faible ou presque nul en OC.

Les noyaux du bloc à touches sont repérés par des numéros : 1 : oscillateur OC ; 2 : oscillateur PO ; 3 : accord OC-Antenne ; 4 : accord PO-HF ; 5 : accord OC-HF ; 6 : accord GO-HF.

Le boîtier antenne comporte les deux noyaux d'accord PO et GO antenne.

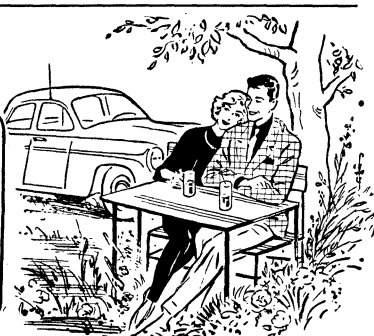
ÉCOUTER ZOE, C'EST L'AIMER



PARTOUT
ENSEMBLE



VOIR ZOE, C'EST L'ADMIRER



Communauté française, A.F.N.

Réduction 20 à 25 %



DIDerot 84-14

SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e

S.A.R.L. au capital de 10.000 NF

(Fournisseur de la S.N.C.F., du MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, des Administrations, etc.)

SUISSE

SOCIÉTÉ RADIO-MATÉRIEL
37, Boulevard de Granay LAUSANNE

POUR NOS CLIENTS ET AMIS DE

20 à 25 %
DE RÉDUCTION
SUR NOS EXPORTATIONS

BELGIQUE

Ets VAN DER HEYDEN
20, rue Bogards - BRUXELLES

COMMUNICATIONS FACILES - 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.
NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, SAUF TAXE LOCALE 2,83 % EN SUS.

Exportation :
Réduction 20 à 25 %



C.C.P. 6963-99

CONTROLEUR UNIVERSEL AUTOMATIQUE

Adopté par Université de Paris
Hôpitaux de Paris, Défense Nationale, etc



DÉPANNAGE RAPIDE ET AUTOMATIQUE
COMPORTE 3 APPAREILS EN UN SEUL :

- VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE.
 - OHMMÈTRE ET MÉGOMÈTRE ÉLECTRONIQUES
 - SIGNAL-TRACER HF et BF.
- Notice complète contre 0,50 NF en TP
PRIX 520.00
CREDIT : 6-9-12 MOIS
 20 % à la livraisons. (105.00 env.)

STEREO'S

AMPLIS-ELECTROPHONES

STEREO VIRTUOSE 8
8 WATTS
STEREO-FIDELE

Châssis en pièces dét. **69.90**
 2-ECC82, 2-EL84, EZ80 **30.70**
 Deux HP 12x19 AUDAX **44.00**
 Mallette av. 2 enceintes **61.90**

STEREO VIRTUOSE 10
EXTENSIBLE 10 WATTS
STEREO INTEGRALE

Châssis en pièces dét. **98.90**
 2 ECC82 - 2 EL84 - EZ80 **30.70**
 2 HP 17x27 GE-GO **63.00**
 Fond, capot, poignée, facultatifs.
 Prix **17.90**
 Mallette luxe dégonflable deux
 enceintes, avec décor... **83.40**
 Voir moteur ou changeur stéréo.
DEMANDEZ NOS SCHEMAS !

POUR PARTIR LOIN

POSTE VOITURE COMPLET

DE GRANDE MARQUE
Prix exceptionnel .. **199.00**

LES DERNIERS GRANDS SUCCES

DON JUAN 5 A CLAVIER
portatif luxe alternatif

Châssis en pièces détachées ... **81.80**
 4 Noval .. **23.30** HP 12 Tic. **14.50**

PUCINI HF7

HF cascade
sans soufflé contre-réaction
Deux HP - cadre incorporé

Châssis en pièces détachées ... **120.90**
 7 Noval .. **40.60** 2 HP .. **28.40**

SAINT-SAENS 7

Bicanal - Clavier
Cadre incorporé

Châssis en pièces détachées ... **119.30**
 7 Noval .. **43.40** 2 HP .. **31.40**

VIVALDI PP 9 HF

Push-pull musical - HF - Cascade
3 HP - Transfo linéaire
Cadre incorporé

Châssis en pièces détachées .. **187.80**
 9 Noval .. **54.90** 3 HP .. **62.30**

DEMANDEZ SANS TARDER

NOS 22 SCHEMAS ULTRA-FACILES 100 P.
et vous pourrez constater que même un
amateur débutant peut câbler sans souci
même un 8 lampes.
(6 timbres à 0,25 NF pour frais)

RECTA

SONORISATION

RECTA

LES TROIS PLUS PUISSANTS PETITS AMPLIS MUSICAUX

AMPLI
VIRTUOSE PP 5
HAUTE FIDÉLITÉ
PUSH PULL 5 WATTS

AMPLI
VIRTUOSE PP XII
HAUTE FIDÉLITÉ
PUSH PULL 12 WATTS

AMPLI
VIRTUOSE BICANAL XII
TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ
PUSH PULL 12 WATTS SPÉCIAL

AMPLIS PUPITRES MAIS EXTENSIBLES

Châssis en pièces dét. **75.80** Châssis en pièces dét. **81.80** Châssis en pièces dét. **103.00**
 HP 24 AUDAX special **42.80** HP 24 cm AUDAX **25.90** 3 HP 24 PV8 + 10 x 14 +
 ECC83 ECC82 EL84, EL84, TW9 **58.70**
 ECC83, EL86, EL86, EZ80. **27.90** EZ80 **31.50** 2ECC82 - 2EL84 - ECL82 - EZ81 .. **41.40**

EXTENSIBLES CAR POUR TRANSPORTER CES TROIS AMPLIS DEUX POSSIBILITÉS :
 CAPOT - Fond + Poignée (utilité facultative)..... **17.90**
OU COMPLÉTER CES AMPLIS EN ÉLECTROPHONES HI-FI PAR : LA MALLETTE LUXE, dégonflable
 très soignée, pouvant contenir les HP, tourne-disques ou changeur (donc capot inutile)..... **66.90**

LES MEILLEURS TOURNE-DISQUES ET CHANGEURS 4 VITESSES

STAR Menuet **76.50** - STAR Stéréo **96.50** - PHILIPS s. Prof. **119.00** - LENCO (Suisse)..... **129.50**
CHANGEUR 4 v. Tr. gde Marque 145.00 - Tête stéréo PHILIPS **29.00** - Changeur BSR 4 v..... **189.00**

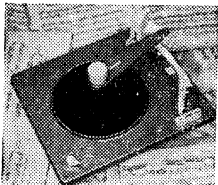
PLATINE CHANGEUR-MELANGEUR

4 VITESSES

MARQUE
MONDIALE
GARANTIE

119 NF

Joue tous les disques
de 30 - 25 - 17 cm
même mélangés
STOCK LIMITE



Tête stéréo interchangeable, suppl. .. **29.00**

LE NOUVEAU CHANGEUR B.S.R.

« UA 14 », à tige centrale escamotable.
 Prix exceptionnel de « Bienvenue
 d'Angleterre » (au lieu de 189) .. **159 NF**
 Avec TETE CARTRIDGE STEREO, suppl. **NF 20**
 Socle sur demande **NF 14**
 Notice, schémas détaillés contre 2 T.P.

VIRTUOSE III
ELECTROPHONE
ULTRA LEGER
3 WATTS

Châssis en pièces dét. **26.70**
 HP 17 AUDAX PV 8 .. **16.90**
 UCL82 - UY85 **14.20**
 Mallette dégon. luxe.. **42.40**

AMPLI SALON IV
Spécial pour l'intérieur
4 watts

Châssis en p. dét. **47.60**
 2 HP **45.40**
 ECC82, EL84, EZ80 **17.50**
 Ebénisterie Luxe .. **31.00**

ELECTRO-CHANGEUR ELECTROPHONE LUXE 5 WATTS

comportant
Ampli 5 W en p. dét.
 MALLETTE LUXE AVEC DECOR,
 H.-P. AUDAX 21 cm, JEU DE
 TUBES.
**Y compris le splendide
 changeur ci-contre**



LE TOUT

249 NF

EXCEPTIONNEL
ET REVOCABLE

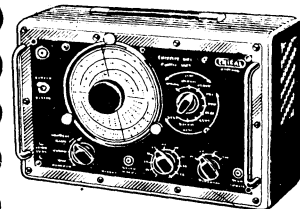
Supplément avec :
 Le nouveau CHANGEUR B.S.R. **NF 40**
 Le nouveau CHANGEUR B.S.R. STEREO. **NF 60**

LE PETIT VAGABOND V
ELECTROPHONE
ULTRA LEGER
MUSICAL 4,5 WATTS

Châssis en pièces dét. **45.00**
 HP 21PV8 AUDAX .. **19.90**
 ECC82 - EL84 - EZ80 **17.50**
 Mallette luxe dégonflable **52.60**

NOUVEAU GÉNÉRATEUR H.F.

9 gammes HF de 100 kHz
à 225 MHz - SANS TROU
Réduction d'étalement : .. 1 %



Ce générateur de fabrication extrêmement soignée, est utilisable pour tous travaux, aussi bien en AM qu'en FM et en TV, ainsi qu'en BF. Il s'agit d'un modèle universel dont aucun technicien ne saurait se passer. Dimensions : 330 x 220 x 150 mm.

Notice complète contre 0,50 NF en TP.
PRIX 477.40

CRÉDIT : 6-9-12 MOIS

20 % à la livraisons. (95.00 env.)

AMPLI GEANT 35 W

AMPLI VIRTUOSE PP 35
HAUTE FIDÉLITÉ
KERMESSES - DANCINGS - CINEMAS

Sorties 2,5 - 5 - 8 - 16 - 200 - 500 ohms - Mélangeur :
 Micro, pick-up, cellule. Châssis
 en pièces détachées avec coffret
 métal robuste, avec poignées.

Prix **279.00**
 EF86, EF89, 2-ECC82, 2-EL34,
 CZ32 **79.00**
 HP au ch. 31 GE-GO **144.50**
 Ou 2 HP 28 lourds.. **205.00**

MONTE COMPLET
 POSSIBILITE DE **CRÉDIT**
 - DEMANDEZ SCHEMAS -

LES PIÈCES DE TOUS NOS
 MONTAGES PEUVENT ÊTRE
 VENDUES SEPARÉMENT

LE NOUVEAU GRAND SUPER

LISZT 60 STÉRÉO

- HAUTE FREQUENCE en A.M.
- MODULAT. DE FREQUENCE
- MULTIPLEX = STEREO RTF
- BF STEREO EN PICK-UP
- QUATRE HAUT - PARLEURS

BLOC ALLEMAND

Görler (Mannheim, Allemagne)

Châssis en pièces détachées .. **284.00**
 10 Tubes Noval + 1 diode .. **72.00**
 4 HP (graves, médium, aigus) .. **90.80**
 Ebénisterie grand luxe **85.70**
 Coffret sonore extérieur **31.00**
 Décor + dos **9.00**

Prix except. pour l'ens. **539.00 NF**
 au lieu de **572.50**

Même montage :

LISZT 59 FM-HF

Sans stéréo **469.00 NF**
 Complet, en pièces dét. (Schémas, devis, contre 2 T.P.)

SUPER-MODULATOR 60

LE TUNER DU TONNERRE !!!

BLOC ALLEMAND GÖRLER

PRÉCABLE - PRÉREGLE - ANTICLISSANT
 Châssis en pièces détachées .. **133.00**
 7 tubes .. **45.80** Diode .. **3.00**
 Coffret luxe 2 tons à visière .. **31.00**

COMPLET **199.00 NF**
 EXCEPTIONNEL (Schémas, devis, c. 0,50 NF en T.P.)

SCHEMAS
GRANDEUR
NATURE

TÉLÉ MULTI CAT

SIMPLES
CLAIRS
FACILES

LE TÉLÉVISEUR PARFAIT

TÉLÉVISEUR 21 TUBES AUTOSTABILISÉ

CIRCUITS FLIP-FLOP - BASE DE TEMPS INDÉROCHABLE - IMAGE AUTO-STABILISÉE - AUCUN RÉGLAGE - MONTAGE D'UNE SIMPLICITÉ ABSOLUE
 Sensibilité maximum 30 à 40 µV, donc : réception dans les conditions d'implé-
 cement éloigné et défavorable. - Réglage automatique. - Rotacteur à circuits
 imprimés. - Antiparasites Son et Image amovible. - Écran 90° aluminisé et
 concentration automatique. - Maximum de finesse image. - Bande passante
 10 Mc s. - Cadrage par aimant permanent. - Valve T.E.T. interchangeable. -
 Déflexion 90° et T.E.T. spéciale ARENA tous derniers modèles. - Utilisés par
 les grandes marques de qualité.

Possibilité transformation 43 cm en 54 cm sans modification du châssis.
CHASSIS EN PIÈCES DÉTACHÉES AVEC PLATINE HF CABLÉE, ÉTALONNÉE
 et rotacteur 10 canaux, livrée avec 1 canal au choix, ébénis-
 terie décoration et 20 tubes + diode. Le tout indivisible. **925.00 NF**
 Supplément pour 54 cm (écran, etc.) .. **160.00 NF**
 Schémas-devis détaillés du « TELEMULTICAT » contre 6 timbres de 0,25 NF

Châssis câblé et réglé
 Prêt à fonctionner
 21 tubes. Écran 43 cm - 90°
 AVEC ROTACTEUR 10 CANAUX

869.00 NF

CHASSIS 54 cm - 90°

1099.00 NF

CRÉDIT
68 NF par mois

FACILITÉS
DE
PAIEMENT
SANS
INTERETS

CRÉDIT
6 - 9 - 12
MOIS

5 ANNÉES
DE SUCCÈS

POSTE COMPLET
 Prêt à fonctionner
 21 tubes. Écran 43 cm - 90°
 ÉBÉNISTERIE. DÉCOR LUXE
 AVEC ROTACTEUR 10 CANAUX

1049.00 NF

POSTE 54 cm - 90°

1299.00 NF

CRÉDIT
85 NF par mois

Communauté française, A.F.N.
Réduction 20 à 25 %

SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e

S.A.R.L. au capital de 10.000 NF

(Fournisseur de la S.N.C.F., du MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, des Administrations, etc.)

SUISSE

POUR NOS CLIENTS ET AMIS DE

BELGIQUE

SOCIÉTÉ RADIO-MATÉRIEL
37, boulevard de Granay, LAUSANNE

20 à 25 %
DE RÉDUCTION
SUR NOS EXPORTATIONS

ETS VAN DER HEYDEN
20, rue Bogards - BRUXELLES

COMMUNICATIONS FACILES - 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.
 NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, SAUF TAXE LOCALE 2,83 % EN SUS

Exportation :
Réduction 20 à 25 %



C.C.P. 6963-99

notre COURRIER TECHNIQUE



RR - 2.09. — M. Ch. Bérens, Le Raincy (S.et-O.), nous demande un renseignement concernant un oscilateur de pick-up (pick-up sans fil).

1° La tension continue doit être forcément la même sur l'anode, sur le point milieu de la bobine, et sur l'écran (dans le schéma que vous nous soumettez). Si vous trouvez des tensions sensiblement différentes, cela prouve que vos mesures sont faussées par la présence de l'énergie HF relativement importante dans ce circuit.

2° Déformations : Voir le tube (peut-être a-t-il un mauvais vide ?). Nous supposons que le pick-up est bon. Bien découpler le + HT (point milieu du bobinage). Réduire la valeur de la haute tension. Polariser le tube de préférence par la cathode (résistance shuntée par un condensateur).

3° Un schéma meilleur et plus perfectionné est donné sur la figure XII - 3, page 549 de la 4° édition de l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur ».

RR - 2.10. — M. Robert Rousel, à Epinal (Vosges).

1° Une sonde de mesure (redresseuse) équipée d'une diode à cristal, ne pardonne pas les erreurs ou les fausses manœuvres : la diode claque. C'est la raison pour laquelle, on préfère bien souvent utiliser une diode à vide genre 6AL5 ou encore EA 50 (plus petite), tout de même plus robuste.

2° En principe, il ne faut pas mesurer avec de telles sondes des tensions alternatives supérieures à 150 V.

Pour des tensions supérieures rencontrées en TV, il est nécessaire de faire appel à des diviseurs de tension à résistances, ou capacitifs, placé avant la sonde normale. Ou encore, on peut utiliser des sondes spéciales groupant l'ensemble diviseur et redresseur. Mais de telles réalisations ne sont guère du domaine de l'amateur. Voyez, par exemple : Métrix, BP 30 à Annecy.

RR - 2.11. — M. J. Ramis, à Marseille.

1° Un tube cathodique neuf de télévision peut rester stocké, en principe, aussi longtemps qu'on le désire. Il ne se détériore pas seul.

2° Le remplacement d'un tube cathodique par un autre, strictement de même type, est un travail simple. Il n'y a rien à modifier par ailleurs. Il est fort probable que vous ayez quelques retouches légères à faire pour l'amplitude verticale, l'amplitude horizontale et le cadrage ; mais ceci ne peut pas être considéré comme des modifications, ces retouches se faisant facilement par la manœuvre des boutons auxiliaires de réglage de l'appareil.

3° Les amplificateurs pour électrocardiographie sont des appareils très spéciaux, tant dans leur conception que dans leur réalisation (difficile pour l'amateur). Nous restons cependant à votre disposition si vous le désirez, pour l'établissement d'un tel schéma (contre devis d'honoraires préalable).

J-H - 205 F. — M. Hugon, à Ourk (Haute-Loire), nous demande des renseignements sur le schéma paru dans le n° 1006 au sujet de la musique électronique, afin de pouvoir réaliser un guide chant basé sur ce principe.

1° Valeur des impédances du transformateur.

2° Type de transistor employé.

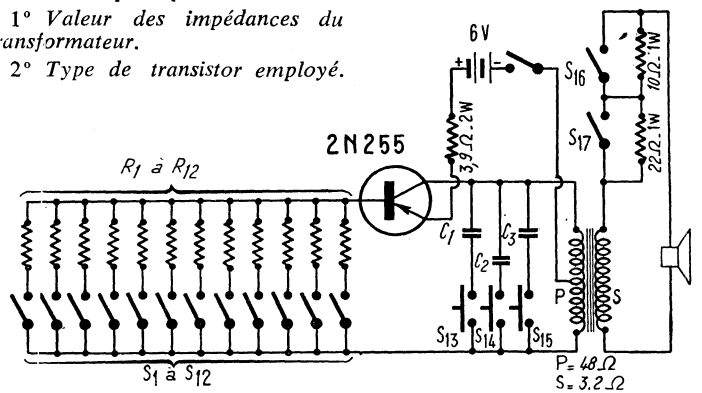


Fig. JH - 205 F

3° Caractéristiques d'utilisation de l'OC 16 comme oscillateur.

1° Primaire 48 Ω. Secondaire 3 Ω.

2° 2N 254 - 2N 255 ou OC 16.

3° L'OC 16 est destiné à l'amplification BF en classe A et en classe B. Vous trouverez une étude sur l'utilisation de l'OC16 comme oscillateur dans des montages convertisseurs de tension, dans l'ouvrage « Les Transistors », de F. Huré. Librairie de la Radio, Paris.

Puisque vous vous proposez de réaliser un guide chant, nous vous soumettons le montage de la figure 205 T. Dans ce montage, le son peut être réglé de deux façons, par le choix des condensateurs C1 à C3, de 0,1 à 2 μF, et par celui

des résistances de R1 à R12. Les premiers règlent à la fois la hauteur et le timbre du son émis. Les résistances de R1 à R12 servent pour le retour de base et la résistance désirée est choisie en appuyant sur la touche ou le poussoir S1 à S12.

Une variation quelconque du courant du collecteur induit une tension alternative dans le primaire du transformateur et on se trouve dans les conditions nécessaires pour

l'amorçage et le maintien des oscillations.

J-H - 206. — M. Grellier, à Bègles, nous demande :

1° Schéma d'un adaptateur OC à transistors pour recevoir les bandes amateurs, à brancher devant un récepteur ordinaire.

2° En ce qui concerne l'antenne TV tous canaux calculée pour 60 Mc/s, si l'on désire recevoir un seul canal, n'y aurait-il pas intérêt à calculer les dimensions pour ce canal ? L'antenne Yagi est-elle plus indiquée.

1° L'étude de cet adaptateur ne peut rentrer dans le cadre du courrier technique. Une telle réalisation paraîtra dans un de nos prochains numéros.

2° Oui, c'est évident. L'antenne Yagi donnera également de bons résultats.

Devis des pièces détachées nécessaires au montage du

"SELECTION"

- 1 châssis BK avec support 1.500
- 1 Bloc 5 touches PO-GO BE - CAD - ANT voitures. Cadre 3 MF..... 4.500
- 1 transf. de sortie et driv. -Résistances et condens. 1.450
- CV 490x220. Démultiplicateur avec poulie pot. 5 K avec int. cadran aiguille..... 950
- 1.600
- Équipement décollage support piles, 2 piles 4 volts 5..... 750
- LE CHASSIS, en pièces détachées 10.750
- 1 jeu de 7 Transistors Importations, 1^{er} choix garanti + diode..... 10.500
- 1 HP Ge-Go 12-19 spécial aimant ferroxdur..... 2.200
- 1 grille laiton, 1 cache-touche..... 1.250
- 1 ébénisterie 310x200x120 2 tons avec baffle..... 4.200
- 1 antenne télescopique... 1.500
- L'ENSEMBLE, sans châssis, en pièces détachées... 19.650
- EN ORDRE DE MARCHÉ 32.000
- LE «SÉLECTION» COMPLETEN PIÈCES DÉTACHÉES. Pris en une seule fois..... 28.000

La réalisation a paru dans le Haut-Parleur du 15-11-59 - N° 1021

C.E.R.A. 258, rue Marcadet
Tél.: MARcadet 62-92
Métro : Guy-Moquet

Seul TÉLÉ-FRANCE

(ET SES AGENTS OFFICIELS)

PREND VOS ANCIENS TÉLÉVISEURS

(31 - 36 - 43 - 54 cm)

QUEL QU'EN SOIT L'ETAT

ainsi que le matériel

CINÉ - RADIO - PHOTO - DISQUES

176, rue Montmartre - PARIS
Tél. : CENTral 04-26 - GUTenberg 47-03

LA TELECOMMANDE CHEZ VOUS

par cellule photo-électrique

- Porte de garage, minuterie, etc. Commande par relais mécanique et relais au mercure, télérupteur.
- Documentation contre un timbre ou enveloppe timbrée.
-

PHOTELEC, 4, r. de Beaumont, Solrè-le-Château (Nord)

RR - 2.12. — M. Léonce Villary, à Lardières (B.-A.).

1° Il est évidemment très anormal que la tension de votre réseau électrique varie dans des proportions aussi considérables depuis l'installation de ce poste de soudure électrique. Il vous faut en référer à la subdivision de l'E.F. de laquelle vous dépendez (qui fera le nécessaire).

2° Il est tout aussi anormal que des parasites de la violence dont vous nous parlez dans votre lettre, vous suppriment toute audition sur toutes les gammes de votre récepteur. Veuillez en aviser la Direction Régionale de la R.T.F. de laquelle vous dépendez (qui devra faire le nécessaire).

Il n'y a rien d'autre à faire, c'est-à-dire s'attaquer à la source même des perturbations.

RR - 2.13. — M. Jean-Jacques Hotz, à Bergheim (Haut-Rhin).

Il suffit de placer à l'entrée de votre appareil un transformateur adaptateur d'impédance; primaire pour haute impédance (pick-up ou microphone piézo-électrique); secondaire à 500 Ω.

Ces transformateurs sont courants et il en existe dans toutes les marques; veuillez consulter un fabricant de transformateurs BF.

RR - 2.14. — M. E.-D. à Dijon.

Votre procédé de mesure d'une prise de terre n'est pas valable, car il ne tient pas compte des courants telluriques qui faussent la mesure. En outre, il est obligatoire que le « neutre » du réseau soit relié à la terre; ce qui n'est pas toujours le cas.

RR - 3.01. — M. René Besnier, à Paris (20°).

Il nous est très difficile de dépanner à distance votre amplificateur de cinéma, étant donné notamment que vous ne nous donnez aucune indication précise. Veuillez notamment vérifier les points suivants :

1° Vérifiez les tubes ou essayez d'autres tubes sur le préamplificateur (nous supposons évidemment que l'amplificateur proprement dit, attaqué par exemple par un pick-up sur la grille du tube EF86, fonctionne correctement).

2° Contrôlez les tensions aux anodes, écrans et cathodes des tubes préamplificateurs. Une tension incorrecte vous aiguillera, éventuellement, sur un circuit défectueux.

3° Vérifiez votre câblage (erreur possible) surtout en ce qui concerne les commutations.

4° La résistance d'écran du tube 6AU6 doit être prise sur la ligne + HT, et non sur l'anode comme vous l'avez représenté sur votre dessin.

5° Vérifiez la tête de lecture et d'enregistrement ainsi que la valeur du courant de prémagnétisation à l'enregistrement.

RR - 3.02. — M. Henri C., à Marseille.

1° L'impédance d'un casque n'a rien à voir avec sa sensibilité. C'est ainsi qu'un casque de 100 Ω peut être aussi sensible qu'un casque de 2 000 Ω, ou inversement. Il convient avant tout d'utiliser un casque présentant une impédance sensiblement égale à celle du circuit dans lequel il est connecté; cela dépend donc du montage.

2° Un récepteur à super-réaction ne saurait donner de bons résultats présentement dans les bandes amateurs 20/40 et 80 mètres : Les stations d'émission (amateurs et autres) sont trop nombreuses, et ce type de récepteur est insuffisamment sélectif.

R-R - 3.03. — M. D..., à Rodez.

Vous avez raison; notez cependant qu'il ne s'agissait que d'un montage expérimental. Pour des raisons de sécurité routière, notamment, il n'est d'ailleurs nullement souhaitable de voir se généraliser de tels dispositifs.

R-R - 3.04. — M. Huet, à Marseille.

Notre diagnostic est formel : Les étages amplificateurs de tension sont insuffisants pour la tension délivrée par votre pick-up; d'où puissance BF finale insuffisante, également.

Deux solutions :

a) Utiliser un pick-up délivrant une tension de lecture plus importante.

b) Ajouter un étage amplificateur de tension supplémentaire (triode ou pentode, selon le gain souhaité et nécessaire) à l'entrée de l'amplificateur actuel.

R-R - 3.05. — M. Louis Derrey, à Vernon (Eure).

Nous pourrions vous établir le schéma demandé. Mais auparavant, il faut vous mettre en règle avec la Direction générale des Télécommunications, 20, avenue de Ségur, à Paris (7°) pour savoir la valeur

de la fréquence HF que l'on vous accordera.

Nous consulter de nouveau, ensuite.

R-R - 3.06. — M. Jean Méry, à Asnières (Seine).

Le phénomène que vous avez constaté avec vos émetteurs auto-oscillateurs Hartley et Mesny sur 72 Mc/s peut avoir deux causes :

a) Dérive importante de fréquence lorsqu'il y a absorption ou couplage ;

b) Polarisation de grille insuffisante (résistance de fuite de grille trop faible).

Triode à chauffage indirect 6 V 0,7 A; $V_a = 200$ V; $I_a = 24$ mA; $V_g = -8$ V; $S = 3,8$ mA/V; $k = 12$; W_a max. = 5 W; V_a max. = 250 V.

VT 104 - 10E/215 (immatriculation civile : PT 15).

Pentode de puissance à chauffage direct 6 V 1,3 A; $V_a = 1 000$ V; V_a max. = 1 250 V; $I_a = 40$ mA; $V_{g1} = -23$ V; $V_{g2} = 300$ V max.; $S = 3,1$ mA/V; $W_a = 40$ W max.; λ min. = 10 m; pour CW, $V_{g3} = +20$ V; pour Ph., $V_{g3} = -45$ V (modulation appliquée sur cette électrode).

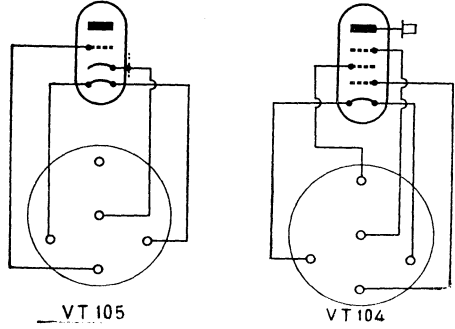


FIG. RR 308

R-R - 3.07. — M. B. Cantaloup, à Paris (10°).

Sur votre récepteur « tous-courants », la lampe chutrice de tension actuellement défectueuse et introuvable, peut être remplacée par une simple résistance de valeur et de puissance convenable. Faites la somme des tensions de chauffage, puis la différence avec la tension du secteur. Divisez cette différence par l'intensité de chauffage et vous obtiendrez la valeur de la résistance à monter. La puissance est égale au produit de la tension à chuter pour l'intensité de chauffage.

R-R - 3.08-F. — M. Michel Borel, à Villeurbanne (Rhône) nous demande les caractéristiques et le brochage des tubes VT 105 et VT 104.

VT 105 - 10E/216 (immatriculation civile : ML6).

Les autres indications portées sur les tubes sont des marques de fabrication uniquement.

Ces tubes équipent normalement l'émetteur Marconi T1154, dont la description a été faite dans nos numéros 978 et 979.

Ces tubes peuvent vous être fournis par l'un de nos annonceurs; voir par exemple « Radio Tubes », 40, bd du Temple, Paris (11°).

J-H. - 2.01. — M. Durasme, à Commercy, nous demand de lui indiquer quelques types de transistors de fabrication européenne, correspondant au type OC 72 et OC 76.

Vous pouvez remplacer le OC72 par les types OC 604 (Téléfunken), GFT 32 (Tékade), 2G270 (S.G.S.), MFT 122, MFT 123 (Microfarad), OC 308 (Intermétall), ES 3123 (Ebauches).

En ce qui concerne le OC 76, prenez OC 602, 2G 271, SFT 141 et OC 37.

ANTENNES

TOUS CANAUX + F.M.

- Polarisation horizontale et verticale.
- Dipôles à brins télescopiques articulés et orientables en tous sens.
- Elimination des échos.

Fabrication très soignée (brins télescopiques en laiton chromé et socle en marbre).

Franco Métropole	35 NF
Cordon TV ou FM 75 ohms, avec prise surmoulée	6 NF
Cordon FM 300 ohms, avec fiches bananes	4 NF

REVENDEURS : CONSULTEZ-NOUS
Expédition immédiate contre remboursement ou mandat au nom de DENOEL (C.C.P. Paris 2932-92)

ANTENNES A. D.

4, rue de la Prévoyance, LES LILAS (Seine)

PUB. J. BONNANCE

LA VÉRITABLE "HAUTE FIDÉLITÉ"

<p>AMPLI ULTRA-LINEAIRE + PREAMPLI 4 entrées PUISSANCE 1 W Réponse 10 à 100 000 ps Livré en pièces détachées ou en ordre de marche Description : « Radio-Plans » n° 105</p>	<p>AMPLI HAUTE FIDÉLITÉ 2 entrées - 3 sorties - 4, 9, 16 ohms PUISSANCE 10 W Réponse 10 à 100 000 ps Livré en pièces détachées ou en ordre de marche Description : « Haut-Parleur » n° 996</p>
---	--

Envoi des documents contre 1 NF en timbres

HAUT-PARLEURS D'IMPORTATION

GOODMAN'S - WHARFEDALE - STANTORIAN - CABASSE
CELLULE P.U. A RELUCTANCE VARIABLE G. ELECTRIC

<p>Platine TD 4 vitesses 2 têtes « P. Clément » NF 597,72</p> <p>Transfo « Cabasse » Hi-Fi en boîf., sort. perle verre : 10 watts NF 98,00 20 watts NF 118,00</p> <p style="text-align: center;">Ces prix s'entendent NETS (toutes taxes comprises)</p>	<p>Platine TD « Lenco » tête G.E. 4 vitesses NF 293,30</p> <p>Transfo « SAVAGE » d'importation 8 000 ohms de plaque à plaque, prise d'écran. Impédance secondaire. 4 - 9 - 16 cms. NF 169,00</p>
--	--

PLATINES MAGNETOPHONES « RADIOHM »

2 vitesses 9,5 et 19 cm, avec préampli.

- Modèles Grandes Bobines, diamètre 180 mm avec compteur NF 405,50

RADIO-BEAUMARCHAIS

85, boulevard Beaumarchais - PARIS (3°)

Tél. ARCHIVES 52-56 C.C.P. Paris 3140-92
GALLUS-PUBLICITÉ

RR - 1.11. — *M. André Frap-sauce, à Châteaudun (E.-et-L.), nous demande des renseignements complémentaires au sujet de l'anti-parasite-son très efficace décrit page 34 de notre numéro 1 022.*

1° La résistance de fuite de grille du tube BF final n'a pas à être modifiée. Elle reste à sa place et avec la même valeur. L'anti-parasite s'intercale entre la sortie du condensateur de liaison et la résistance de fuite de grille de l'étage final.

2° Il est préférable d'utiliser une diode à cristal parce qu'elle présente une capacité interne extrêmement réduite. Avec une diode à vide (6AL5, par exemple), cette capacité est plus grande, et les parasites à fronts raides y trouvent un passage.

3° La détection du signal « images ne peut pas être utilisée pour la commande automatique de gain ; en effet, selon l'importance des blancs ou des noirs de l'image, l'amplitude de ces signaux est très variable. En vérité, la commande automatique de gain d'image, ou de contraste, en télévision, est un problème assez complexe pour le réaliser convenablement.

A toutes fins utiles, nous signalons cependant le moyen simple suivant qui consiste à utiliser une fraction de la tension négative apparaissant aux bornes de la résistance de fuite de grille du tube sé- parateur.

RR - 1.12. — *M. Jean Buffet, à Cahors (Lot).*

Vous pouvez fort bien utiliser un microphone à ruban à l'entrée de votre magnétophone, à condition évidemment que ledit microphone soit muni de son transformateur adaptateur d'impédance (transformateur élévateur pour attaque de grille).

RR - 2.01. — *M. Charles Martin, à Marseille.*

1° Il est inexact qu'un circuit de contre-réaction BF permette d'accorder des impédances désadaptées entre un haut-parleur et un transformateur de sortie. La contre-réaction réduit la résistance interne apparente présentée par les tubes de l'étage final, mais ne réalise aucune adaptation d'impédances.

Nous l'avons dit déjà à plusieurs reprises, dans un amplificateur à haute fidélité (ou qui se veut tel), il importe d'utiliser un transformateur de sortie de haute qualité, de rapport de transformation convenable, c'est-à-dire présentant les impédances primaire et secondaire souhaitées ; ensuite, l'impédance du haut-parleur (bobine mobile), doit correspondre exactement à l'impédance secondaire disponible.

Lorsqu'il y a désadaptation des impédances, il y a notamment :

- a) pertes d'énergie BF utile ;
- b) mauvaise transmission du registre sonore (perte de graves ou perte d'aiguës, selon le sens de la désadaptation : étage final pas assez ou trop chargé).
- c) déformations, distorsions, instabilité de l'amplificateur dans la reproduction des aiguës, si la désadaptation entraîne une charge insuffisante de l'étage final.

En ce qui concerne le dernier point, nous ferons cependant remarquer qu'un bon amplificateur BF doit être conçu de façon telle qu'il n'entre pas en instabilité pour autant. Dans ce cas, voir alors le circuit de contre-réaction (rotation de phase, etc.).

2° Relisez soigneusement l'article consacré aux tubes stabilisateurs à gaz publié page 58 de notre numéro 1 016. Vous verrez que la résistance interne d'un régulateur à gaz ne se calcule pas en faisant le quotient de la tension aux bornes du régulateur par l'intensité qui le traverse. Ce quotient donne simplement la résistance apparente présentée par le tube régulateur dans les conditions données d'emploi particulières. Cette résistance apparente varie, en effet, selon l'intensité qui traverse le tube, c'est-à-dire selon la valeur de la résistance d'alimentation ou de limitation connectée en série.

La résistance interne r est égale ΔU à $\frac{\Delta I}{I}$, c'est-à-dire que ΔU est la différence de tension aux bornes provoquée par la différence d'intensité ΔI du courant traversant le tube régulateur.

JH - 102. — *M. A. Ghebrant, à Versailles, nous demande plusieurs renseignements complémentaires concernant le petit émetteur local décrit dans le numéro spécial d'octobre 1958.*

- 1° Capacité de CI.
- 2° Caractéristiques de la self et du transformateur.
- 3° Portée approximative de cet émetteur.
- 4° Où trouver des schémas

d'émetteurs expérimentaux à transistors.

- 1° = 1 μ F.
- 2° = Pour osciller sur une fréquence comprise entre 1 900 et 450 kc/s, la self L devra être réalisée en enroulant 235 spires jointives de fil 2/10 sur un support de 10 mm, sur une longueur de 7,5 cm. Les prises seront effectuées à partir de l'extrémité inférieure à la 40° spire et à la 100° spire. Le transformateur est un petit transformateur de modulation pour microphone à charbon (rapport 1/20 à 1/50).
- 3° Quelques dizaines de mètres.
- 4° Notre revue en a déjà publié quelques-uns et en publiera d'autres.

RR - 1.07. — *M. Michel Manoury, à Sotteville (S.-Mar.).*

Les trop maigres renseignements et indications que vous nous donnez au sujet de votre projet, ne nous permettent pas de nous prononcer catégoriquement. Mais en première approximation, il ne semble pas qu'un thyatron puisse être utilisé.

R-R - 3.09 G. — *M. Déodat, Arcens, à Ziguincha (Sénégal).*

TM2 : Triode à chauffage direct 4 V 85 mA ; $V_a = 80$ V ; $I_a = 3,7$ MA ; $V_g = 0$ V ; $k = 8$; $q = 10\ 500 \Omega$; $S = 0,75$ mA/V.

TM.DT.1 : Triode à chauffage direct 4 V 70 mA ; $V_a = 80$ V ;

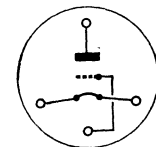


Fig. RR 309

$I_a = 5$ mA ; $V_g = 0$ V ; $k = 9$; $q = 9\ 000 \Omega$; $S = 1$ mA/V.

Le brochage, le même pour les deux tubes, est représenté sur la figure RR - 309.

Il s'agit de tubes très anciens, sans intérêt ni valeur, actuellement.

D'autre part, nous n'avons pas le schéma de l'émetteur-récepteur ER 40, appareil également très ancien.

R-R - 3.22.— *F3RO, Le Mans (Sarthe).*

Votre remarque est tout à fait justifiée. En ce qui concerne le tube 5R4GY, valve biplaque, dont nous avons donné les caractéristiques à la page 74 du n° 1 025, la tension des plaques est de 2×950 V_{eff} dans le premier cas et de 2×900 V_{eff} dans le second cas. Nous avons fait une erreur (et nous nous en excusons) en relevant ces caractéristiques sur un bouquin où les tensions de plaques des valve sont malheureusement données tantôt par plaque, tantôt de plaque à plaque. C'est cela qui nous induit en erreur. Nous prions nos lecteurs de bien vouloir rectifier ce nous nous excusons de nouveau.

DERNIÈRE HEURE

UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE !...

ÉLECTROPHONE A TRANSISTORS

GRANDE MARQUE

3 vitesses (16, 33 et 45 tours). HP 17 cm. 4 transistors. Alimentation par piles. Contrôle séparé des graves et des aigus.

COMPLÈT EN COFFRET
MATIÈRE MOULÉE
EN ORDRE DE MARCHÉ
FRANCO :

NF 97.50

Expédition immédiate
contre mandat à la commande

ATTENTION !
QUANTITÉ STRICTEMENT
LIMITÉE

NORD RADIO

149, RUE LA FAYETTE
PARIS (10°)

Autobus et métro : Gare du Nord
C.C.P. PARIS 12977-29

NÉOTRON

FABRIQUE DANS SON
USINE DE CLICHY

TOUS TYPES DE TUBES

anciens et
modernes

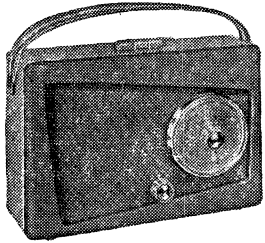
TOUJOURS PRÊT
A VOUS CONSEILLER
ET A VOUS DÉPANNER !

S.A. des lampes NÉOTRON

3, rue Gesnouin, CLICHY (Seine) - Tél. : PEReire 30-87

Damoir

● TRANSISTORS ●



« LE TROUBADOUR 59 »
PORTATIF 6 TRANSISTORS - CLAVIER 3 touches - 2 GAMMES D'ONDES (PO - GO)

● VERITABLE PRISE ANTENNE VOITURE ●
Cadre s/ ferrocube incorporé
Absolument complet, en pièces détachées,
PRIX FORFAITAIRE
sortie P.P.3 **189,00 NF**
La même réalisation en 5 transistors (sans
sortie P.P.) PRIX FORFAITAIRE
en une seule fois **171,50 NF**

« LE TROUBADOUR 60 »
7 transistors + diode - Haut-Parleur 17 cm.
3 gammes d'ondes (OC-PO-GO)
PRISE ANTENNE AUTO

COMPLET, en pièces détachées
pris en une seule fois **231,50 NF**
DECRIE dans le présent N°

Récepteur à 6 transistors + diode. Coffret cuir Porc véritable
« LE PORKISTORS »
(Voir description page 36)

● Ampli, 3 lampes. Puissances 5 W.

● TOURNE-DISQUES 4 vitesses :
16 - 33 - 45 - 78 tours
Réglage séparé « graves » « aiguës »
par correcteur BAXANDALL
DEUX MONTAGES

● MONTAGE STANDARD ●

1 Haut-Parleur
COMPLET, en pièces détachées avec
tourne-disques « MELO-
DYNE » et valise luxe 2 t **224,00 NF**

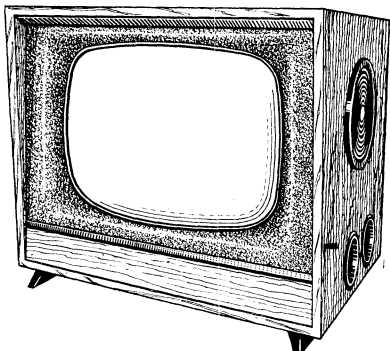
● MONTAGE HI-FI ●

3 HAUT-PARLEURS
COMPLET, en pièces détachées, avec
CHANGEUR à 45 tours et
valise luxe 2 tons **342,00 NF**

● ELECTROPHONES ●



● TELEVISION ●



LE TELE POPULAIRE 60
(Décrit dans le HAUT-PARLEUR
du 15 février 1960)
MULTICANAL
(12 canaux)

Déviations statiques 90°
Aliment. par transfo 110/245 V
et redresseur « SIEMENS »
Filaments alimentés en parallèle
Commande automatique
de contraste.
Présentation en élégante
ébénisterie forme visière
(Gravure ci-contre).

COMPLET, en pièces détachées
avec tube cathodique
43/90° NF **716,50**
L'ébénisterie complète.
Prix NF **185,35**

Se fait en 54 cm. Nous consulter

« L'OSCAR 43 cm/90° »
MULTICANAL, 20 lampes.
Alimentation par transfo
Secteur 110/240 volts

Livré avec TELEBLOC câblé et réglé
COMPLET, en pièces détachées,
avec lampes et tube
cathodique NF **775,00**

TELE POPULAIRE « Tout Ecran »
MULTICANAL, 17 lampes,
Alimentation par redresseurs
Secteur 110/220 volts. Déviation 90°.
Livré avec TELEBLOC câblé et réglé.
COMPLET, en pièces détachées,
avec lampes de tube
cathodique NF **716,50**

● LE F.M. POPULAIRE 60 ●

RECEPTEUR AM/FM 7 LAMPES - Cadre Ferrocube orientable
2 HAUT-PARLEURS } elliptique 18 x 26 HI-FI
} tweeter « aiguës »

LE CHASSIS, complet,
en pièces détachées. PRIS EN UNE FOIS. **276,00 NF**

CABLE - REGLE En ordre de marche NF **354,00**
L'ébénisterie, grand luxe, Dimensions : 520 x 370 x 260 mm NF **119,80**
Modèle Standard NF **87,80**

● LUX FM 59 ●

RECEPTEUR AM/FM - 11 lampes - Cadre à air blindé, incorporé, orientable
BLOC HF ACCORDE en AM

Ampli BF HAUTE FIDELITE - 4 HAUT-PARLEURS
L'ENSEMBLE COMPLET des pièces détachées avec lampes
et haut-parleur. Pris en une seule fois NF **429,00**

LE CHASSIS CABLE ET REGLE
EN ORDRE DE MARCHÉ NF **551,40**

POUR TOUTE DEMANDE DE DOCUMENTATION, joindre 5 TIMBRES S.V.P.

RADIO-ROBUR

84, boulevard Beaumarchais
PARIS-XI^e - Tél. ROQ. 71-31

R. BAUDOIN, ex-Prof. E.C.T.S.F.E. C.C. Postal 7062-05 - PARIS

Tous LES RECEPTEURS et TELEVISEURS de Grandes Marques

R.T.M.B. à notre succursale
7, rue Raoul-Berton, à BAGNOLET (Seine)

Améliorez les contacts avec ELECTROLUBE

Le lubrifiant Electrolube unit les propriétés mécaniques d'un lubrifiant de haute qualité à celle d'un liquide de faible résistivité électrique permettant de réduire la chute de tension entre pièces de contact et s'opposant à l'allumage d'arcs et d'étincelles.

C'est un produit non toxique, hydrofuge, ne contenant pas d'hydrocarbures, n'attaquant pas le polyéthylène, le nylon, ni les autres isolants généralement utilisés en électricité.

Il conserve ses propriétés lubrifiantes très élevées sous une gamme étendue de température. Plus importantes encore sont :

1° Sa faible résistance électrique ;
2° Le coefficient négatif de variation de sa résistance en fonction de la température,

car ces deux propriétés se combinent pour réduire la chute de tension quand ce liquide est appliqué entre les contacts de toutes sortes, et il s'oppose même à l'allumage d'arcs et d'étincelles quand de tels contacts s'établissent ou se rompent.

En outre, l'Electrolube (sous ses deux formes : n° 1 et n° 2) est capable, par lui-même, d'éliminer les pellicules d'oxydes ou de sulfures et il agit comme un revêtement protecteur s'opposant à la formation de telles pellicules sur les surfaces qui sont propres à l'origine.

Ces trois fonctions distinctes révèlent donc trois propriétés :

1° Lubrifiant mécanique extrêmement efficace et stable.

2° Intermédiaire conducteur entre pièces de contact immobiles.

3° Intermédiaire conducteur s'opposant à l'allumage d'arcs et à la production d'étincelles entre pièces

de contact mobiles.

On sait que deux surfaces planes en contact ne se touchent en réalité que par trois points ; grâce au film d'Electrolube, agissant comme intermédiaire conducteur, le contact est rendu effectif sur toute la surface.

Enfin, Electrolube n° 2 s'oppose à la production d'étincelles entre contacts mobiles : Quand les pièces de contact commencent à s'écarter, la pellicule d'Electrolube n'est pas brisée.

Utilisation :

Il y a deux degrés de concentration d'Electrolube :

1° Electrolube n° 1, qui contient environ 50 % de solvant volatil pour faciliter l'étalement, dissoudre les pellicules de graisse et éliminer les saletés, est utilisé pour des pièces travaillant sous de faibles intensités.

2° Electrolube n° 2, qui est le lubrifiant pur, non miscible avec les huiles ou graisses minérales, mais capable d'éliminer les pellicules d'oxydes, de sulfures et de chlorures et d'assurer une protection complète de la surface du métal contre la production de nouveaux films de grande résistance électrique, est utilisé pour des courants forts et sur des surfaces parfaitement propres.

Ces deux formules d'Electrolube sont disponibles en bouteilles plastiques de 2-ozs (54 grs) et en bonnes métalliques de 1 gallon (4 l. 54).

Electrolube demeure à la surface des pièces de contact pendant des mois et son emploi, très économique, augmente la durée de garantie des constructeurs.

(Distribué par Film et Radio, 6, rue Denis-Poisson, Paris.)

SI VOUS AVEZ BIEN VOULU JETER

RECTA **UN COUP D'ŒIL** RECTA

sur

★ NOS AMPLIS PORTATIFS et EXTENSIBLES
★ NOS ELECTROPHONES de SONORISATION
de 3 - 4 - 5 - 8 - 10 - 12 et 30 WATTS

et sur notre

NOUVEAU ZOE ZETAMATIC HF7

TRANSISTOR A HAUTE FREQUENCE
CONÇU AVEC LE NOUVEAU BLOC SFB
(le 1^{er} bloc à clavier pour transistor à haute fréquence accordée)
(Décrit page 75)

**POUR VOTRE COUP D'ŒIL
NOUS VOUS DISONS DÉJÀ... MERCI!**

NOUS EXPEDIONS

DANS LE MONDE ENTIER, EN METROPOLE et OUTRE-MER
et aussi bien tout près que très loin
PAR BATEAU, AVION ET TRAIN

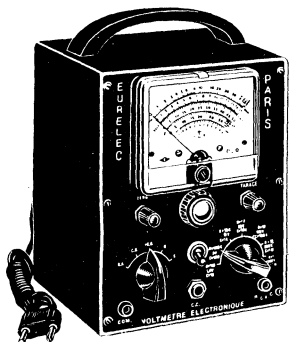
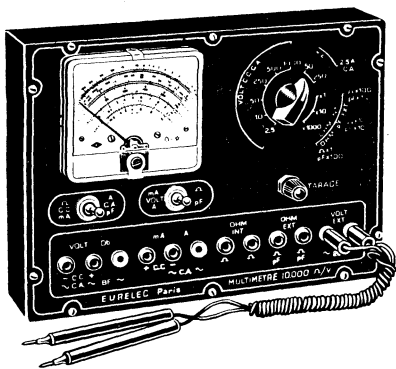
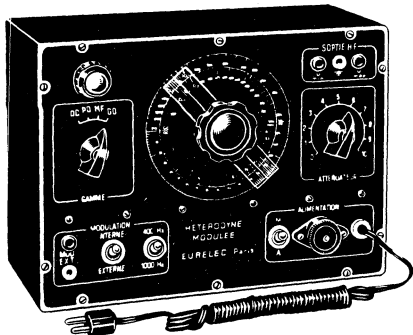
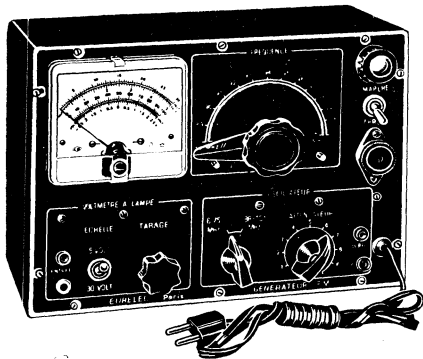
TOUJOURS
LE
PLUS
VITE

ET
MIEUX
QUE
BIEN

SOCIÉTÉ RECTA, 37, Av. LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e

Complétez votre formation !

Devenez SPÉCIALISTE des MESURES ÉLECTRONIQUES en construisant vos propres APPAREILS



Vous savez combien il importe, pour se perfectionner, d'avoir à sa disposition des instruments de mesure de qualité. Encore faut-il savoir les utiliser au mieux de leurs performances et de leurs possibilités !

Pour satisfaire le double vœu de tous les passionnés de radio : posséder au meilleur compte les instruments de mesure indispensables, et acquérir les connaissances théoriques que nécessite l'étude approfondie de tous les circuits, EURELEC, fidèle à la mission que lui a confiée la Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, a mis au point le Cours Supérieur « Mesures Électroniques ».

Ce nouveau Cours par correspondance, premier et seul en France de son espèce, vous permettra de constituer un véritable laboratoire de « contrôle électronique » comprenant un MULTIMÈTRE 10.000 Ω/V , une HÉTÉRODYNE HF modulée, un GÉNÉRATEUR F.M., un SIGNAL TRACER à Transistors et un VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE avec SONDE HF, c'est-à-dire un ensemble remarquable d'instruments de hautes performances.

Tout en construisant ces appareils, à l'aide des 570 pièces détachées soigneusement contrôlées qui accompagnent les leçons, vous assimilerez sans effort toutes les connaissances fondamentales de « Métrologie », ce qui augmentera considérablement votre valeur technique. A l'issue de ce Cours, vous traiterez en « Professionnel » et dans les meilleures conditions tous les problèmes que posent les montages originaux de circuits haute fidélité, de chaînes stéréophoniques, de télécommandes, etc.

Vous pourrez et saurez aligner, régler et dépanner tous les circuits électroniques que vous rencontrerez, du récepteur radio classique aux dispositifs spéciaux d'électronique industrielle en passant par les chaînes d'amplification et de télévision.

Vous bénéficierez, bien entendu, des mêmes avantages que pour notre Cours de Radio par correspondance, c'est-à-dire que vous apprendrez au rythme qui vous est propre, grâce à notre enseignement **personnalisé**. De plus, notre formule d'inscription **sans engagement**, avec paiements fractionnés contre remboursement (que vous êtes libre d'échelonner ou de suspendre à votre convenance) est pour vous une véritable « **assurance-satisfaction** ». Et chaque groupe de leçons ne coûte que 27,50 NF matériel compris, (si vous habitez hors métropole : 23,50 NF) !

Demandez dès aujourd'hui l'envoi gratuit de notre brochure illustrée en couleurs, qui vous donnera tous les détails sur ce passionnant Cours Supérieur « Mesures Électroniques ».



EURELEC

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE

14, Rue Anatole France - PUTEAUX - Paris (Seine)

BON

Veuillez m'adresser sans engagement votre brochure illustrée
ME/HP 970

NOM

ADRESSE

PROFESSION

(Ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi)

Le Journal des "OM"

Conseils pour la construction, la mise au point et l'exploitation d'une station d'amateur

Nous avons rassemblé, sous ce titre, une suite de conseils qui, nous l'espérons, ne manqueront pas d'aider certains amateurs à faire de « bonnes émissions ».

1° D'une manière générale, et dans le cas de la radiotéléphonie, on doit mettre au point séparément la HF et la BF; réglez la BF de votre émetteur sur haut-parleur et la HF sur antenne fictive. Lorsque, sur les deux points, vous obtiendrez quelque chose de parfait, sans anomalie, alors seulement reliez les deux sections HF et BF et votre aérien. Vous pouvez vous permettre d'« encombrer » l'éther; car, à ce moment, à quelques détails près, tout doit être normal et acceptable. (Certains OM utilisent des amplis de modulation tels que, s'ils les avaient essayés sur HP, ils en seraient effrayés!)

2° Ne jamais faire fonctionner un maître-oscillateur au maximum de ses possibilités: la stabilité serait lamentable; adopter des circuits à capacité élevée. Un pilote cristal peut, par contre, fournir une énergie HF beaucoup plus importante, tout en conservant une bonne stabilité; l'énergie exigée doit cependant être compatible avec la vie du quartz.

3° Les bobines des circuits oscillants accordés sur une même fréquence ne doivent présenter aucun couplage entre elles; les disposer perpendiculairement dans un même plan, ou les séparer par des blindages reliés à la masse.

4° De même, attention au couplage entre la bobine d'un CO et la bobine d'arrêt placée dans sa connexion d'alimentation. Les pla-

cer aussi perpendiculairement dans un même plan; ou encore, placer la bobine d'arrêt dans un boîtier cylindrique en aluminium relié à la masse.

5° Dans un découplage, placer le condensateur le plus près possible du point à découpler; il est préférable que la connexion allant à la masse soit la plus longue, mais elle doit rester relativement courte, cependant!

6° Un condensateur de neutrodynage ne se règle qu'une fois pour toutes pour une lampe donnée. Il n'est donc pas absolument nécessaire de « sortir » sa commande sur le panneau avant, au risque d'allonger ses connexions qui, parfois, empêcheraient alors un neutrodynage correct.

7° Ne jamais utiliser de fil étamé dans la construction d'un émetteur, surtout en VHF. Le fil émaillé est toujours préférable et, naturellement encore plus, le fil argenté! A défaut, prenez du fil de cuivre nu, que vous polirez bien à la toile émeri, et peindrez au vernis incolore, par exemple, après câblage. Vous pouvez faire subir le même traitement à vos bobinages, pour améliorer le rendement et utiliser au mieux les 50 ou 100 watts autorisés (skin-effect).

8° Une plaque métallique (panneau avant, blindage, etc.) peut être la cause d'une dissymétrie de fonctionnement d'un étage push-pull. Eloignez la bobine d'une distance au moins égale à une fois et demie son diamètre.

9° Autant que faire se pourra, réaliser tous les retours de masse en un même point par étage sur la plaque de masse. Puis relier ces plaques, par des points de masse,

au moyen d'une barre omnibus de cuivre soudée au passage et traversant tout l'émetteur (dans son axe, par exemple). Toujours s'imposer des retours de masse courts et en gros fil.

10° Les condensateurs de découplage du filament d'un étage doivent être placés au pied même du tube (retour HF), tandis que les résistances éventuelles réalisant le point milieu (retour courant continu) peuvent être placées beaucoup plus loin.

11° Même avec les lampes à chauffage indirect, le découplage du filament est recommandé, sauf dans le cas d'un montage où la cathode est une électrode active (pilote ECO, oscillateur à réaction cathodique, oscillateur Clapp, etc.). En VHF, ces découplages sont absolument indispensables.

12° Pour les isolants, n'oubliez pas que le meilleur est l'air. N'utilisez donc mica, stéatite, quartz, etc., qu'à bon escient et sans exagération de volume.

13° La vérification de la tension de chauffage d'un tube à chauffage direct (filament à oxydes) est très recommandée. Un filament survolté ou sous-volté serait aussi rapidement « pompé » d'une façon que de l'autre.

14° Modulation à l'envers.

Si vous « modulez à l'envers » (1) (diminution du courant antenne dans les pointes de modu-

(1) Expression impropre adoptée par les amateurs; d'autres disent « modulation négative ». En réalité, il s'agit d'une non-linéarité catastrophique (!) qui se traduit par une chute de la puissance HF dans les pointes de modulation.

lation), vérifiez le neutrodynage, s'il y a lieu, ou l'auto-oscillation de l'étage modulé et les découplages également. Mais, en général, ce défaut provient d'un manque d'excitation de l'étage modulé; augmentez donc le couplage de la liaison HF avec l'étage précédent; si cela est impossible et que cet étage précédent fonctionne déjà au maximum de ses possibilités, intercalez un étage tampon intermédiaire... et donnez toujours une excitation HF riche à l'étage modulé (cas de la modulation par l'anode, par exemple). Dans le cas de la modulation appliquée à la grille de commande, il faut doser très exactement l'excitation HF à la valeur requise pour ce procédé de modulation.

On constate parfois aussi une modulation à l'envers due à un couplage trop serré de l'antenne, si cette dernière est couplée à l'étage modulé.

Vérifier, également, si toutes les tensions de chauffage sont correctes et principalement la tension de chauffage du tube HF modulé.

Dans le cas d'un émetteur simple monolampe (par exemple, tube 6L6 octal modulé), ajuster soigneusement la tension d'écran; le couplage de l'aérien, dans ce cas, a également une importance capitale: il arrive de constater une « modulation à l'envers », soit pour un excès de couplage, soit pour une insuffisance de ce couplage!

D'ailleurs, pour tout émetteur quel qu'il soit, simple ou complexe, l'adaptation de l'antenne est à surveiller au plus haut point: une foule d'ennuis peut provenir uniquement de cette question.

Soyez "MODERNES"!

Faites de votre électrophone monaural un appareil stéréophonique avec notre

AMPLI STÉRÉO

★

Documentation sur demande à :

KLING et C°

25-27, rue d'Avron - PARIS (20^e)

DOR. 59-96



175 NF

OM Service JANUÉS 55
SORELEC

SOCIÉTÉ D'OUTILLAGE, DE RADIO ET D'ELECTRONIQUE

Remises Habituelles aux Membres
du REF, Professionnels, Elèves des
Ecoles de Radio

Tarif sur demande

39, BD DE LA VILLETTE - PARIS (X) - BOL. 61-73 Expédition Immédiate

Tout pour l'OM

Quelques PRIX

Aimant miniature 4 gr. extra-puissant, la paire NF **2,00**
40 gr., la paire NF **0,50**

Ampli pour électrophone 3 watts - 6AV6+EL84+redresseur NF **50,00**
ANTENNE TELESCOPIQUE. NF **2,50**

ANTENNE emmanachable.
Longueur à volonté. Le brin NF **0,50**

Blindage pour self et transfo. Modèles divers, de NF **1** à NF **10**.

CADRE A AIR, rotatif, diam. 165 mm. Prix NF **5,00**

Cadre ferroxcube 2 x 140 mm, sur potence ou 200 mm, fixe. Prix NF **4,00**

COFFRET BAKELITE (3 coloris pour poste à transistor avec châssis, circuit imprimé. Prix NF **15,00**

COMMUTATRICE 12-250 V. 50 milliohm. Prix NF **30,00**

Condensateur mica très fort isolement pour T.V. 500 Pf - 15 KV. Prix NF **20,00**

CV 2x490, grande marque avec trimmer NF **5,00**

CV 500 Pf plat, pour poste à germanium NF **1,00**

Détecteur de mines, complet, neuf (sans pièces) NF **50,00**

EBENISTERIE Télé 43 cm. Valeur : 100 NF NF **20,00**

EBENISTERIE grand luxe, pour poste à touches avec sa housse. Dimensions : 55 x 32 x 25. Valeur : 120 NF NF **50,00**

Electrophone depuis .. NF **175,00** avec 20 disques 45 tours gratuits ou un rasoir électrique.

ELECTROPHONE STEREO complet : depuis NF **360,00**

Micro charbon U.S.A. à bouton poussoir NF **7,50**

Moteur alternatif 127 volts (240 gr.) NF **15,00**

Moteur 115 à 130 V 80 W environ, 1 995 gr. NF **20,00**

Moteur 4 à 6 V 50 gr. NF **2,00**

Moteurs miniatures (4 à 6 V) - (17 gr.) NF **5,00**
Pour télécommande (57 gr.) NF **7,50**

Platine tourne-disques 4 vitesses grande marque fournie avec 2 têtes NF **75,00**

Platine 4 vit., changeur 45 tours. Prix NF **135,00**

Relais-compteur 24 V 1 000 Ω. Prix NF **15,00**

Transistor de puissance :
10 W NF **20,00**
25 W NF **25,00**

Service Province uniquement pour commande supérieure à 30 NF.
Tout matériel standard au meilleur prix.

RADIO-PRIM

Porte des Lilas :
296, rue de Belleville

Gar. facile - M° Pte des Lilas
Filiales : Prim, 5, r. de l'Aqueduc
M. J., 19, rue Cl.-Bernard

Maison vendant le meilleur
marché de Paris.

Gar. facile - M° Pte des Lilas

15° Si vous modulez en fréquence involontairement (au lieu de moduler uniquement en amplitude)... défaut très répandu avec tous les maîtres-oscillateurs pilotes sans quartz :

a) Utilisez des alimentations séparées pour chaque étage (condition indispensable) ;

b) Employez au moins un étage tampon entre le pilote et l'étage modulé ;

c) Dans le cas d'un pilote ECO et si le point b n'est pas respecté, réaliser toujours un doublage ou un quadruplage de fréquence avec le circuit accordé plaque du tube pilote, par rapport au circuit oscillateur grille-cathode ;

d) Vérifier le neutrodynage.

16° Evitez la surmodulation ; les aiguilles des milliampèremètres ne doivent absolument pas vibrer au rythme de la modulation. Dès qu'elles bougent, vous hachez votre porteuse, vous dépassez 100 % ; cela, quel que soit le mode de modulation employé (sauf dans le cas d'une émission à porteuse commandée ou de la modulation Taylor).

Dans le cas d'un petit émetteur d'expérience (simple auto-oscillateur), si le taux de modulation est trop important, cela peut se traduire par un affaiblissement complet de la porteuse (à la réception, il faut se régler sur les « bords » de l'émission, la modulation n'apparaissant que sur les bandes latérales de l'onde porteuse) ; il se produit, en quelque sorte, une modulation de fréquence à bande étroite, au lieu de la modulation en amplitude désirée.

Toujours dans le cas de la modulation d'un auto-oscillateur d'expérience, si le taux dépasse 100 %, on peut aboutir au décrochage pur et simple de l'oscillation en période de modulation.

17° Réglage du CO. Est-il besoin de rappeler comment on règle un circuit accordé ? Un simple milliampèremètre, intercalé dans la connexion d'alimentation, n'est pas seulement nécessaire, mais indispensable.

a) Un CO de grille est parfaitement accordé au moment de la déviation maximum de l'aiguille du milliampèremètre inséré dans la connexion entre la base dudit CO et la masse (ou le « moins polarisation ») ;

b) Par contre, un CO de plaque est correctement réglé pour le minimum de déviation de l'aiguille du milliampèremètre inséré dans la connexion d'alimentation de haute tension.

18° Les pertes dans les diélectriques augmentent proportionnellement à la fréquence ; il faut donc les surveiller de près lorsque l'on travaille sur VHF. Ainsi, une capacité parcourue par un courant HF s'échauffe 20 fois plus sur 4 mètres que sur 80 mètres. Pour un diélectrique donné, on évalue les pertes d'après « l'angle de pertes » ; ce dernier peut se définir de la manière ci-après :

Dans un condensateur parfait, la tension et le courant sont en quadrature ; lorsqu'il y a des pertes, la tension et le courant font un angle qui s'écarte de la quadrature de la valeur de l'angle de pertes. Cet angle est, en général, assez faible, et on peut admettre que la puissance perdue est proportionnelle aux chiffres suivants, qualifiant les isolants les plus courants ; ces chiffres ont été établis sur ondes très courtes et nous avons classé les isolants par qualité croissante :

- Bakélite ordinaire : 200.
- Porcelaine : 80.
- Paraffine ordinaire : 30 à 60.
- Verre : 8 à 50.
- Ebonite de bonne qualité : 70.
- Micalex (grande rigidité) : 18.
- Bakélite HF : 15.
- Stéarite HF : 8 à 15.
- Trolitul-Rexol : 2 à 8.
- Quartz fondu : 4.
- Aménite : 4.
- Polystyrène et Victron : 4.
- Calir : 2 à 4.
- Mica : 1 à 2.
- Quartz cristallisé : 1.
- Tempa S : 0,8.

Il va de soi qu'il faut surveiller au même titre la qualité des supports, colonnettes, isolants divers, etc., qui sont soumis à un champ électrique intense.

19° La disposition des divers organes et éléments sur un châssis (récepteur ou émetteur) doit entraîner une étude réfléchie de l'ama-

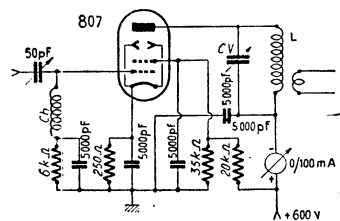


Fig. 1

teur. Cette disposition est guidée en premier lieu par des considérations purement radioélectriques ; on doit éviter les couplages parasites et les inductions néfastes entre étages.

L'étude du schéma théorique et du texte l'accompagnant fournit toutes indications à observer dans la construction. Il faut, en outre, réaliser, autant que possible, une présentation heureuse.

La meilleure réalisation pratique est obtenue en s'inspirant directement du plan théorique. C'est ainsi que l'on fait les connexions les plus courtes et que l'on évite les couplages ou inductions néfastes.

Car, il faut bien le dire, ce que certains appellent « plan de câblage » ne signifie pas grand-chose. D'abord, pour un vrai technicien, un plan de câblage, avec dessins en perspective ou non des éléments, vue de dessus, vue de dessous, etc., est parfaitement illisible. Alors qu'avec un plan théorique (schéma) bien établi (utilisant les symboles normalement admis), on voit tout de suite à

quel genre de montage on a affaire ; on comprend rapidement le fonctionnement de l'appareil proposé.

Naturellement, au montage, il faut savoir « interpréter » un schéma théorique. Ainsi, en tenant compte de ce qui a été dit au n° 9, le schéma d'un amplificateur HF tampon avec tube 807 devient tel qu'il est représenté sur la figure 1 (retours de masse en un seul point).

De plus, dans l'exécution de ce montage, on respectera les termes du n° 5.

Dans un étage HF de récepteur, le gain est limité par le rapport conductance d'entrée/conductance mutuelle du tube. La conductance d'entrée doit être réduite au minimum ; certains tubes (956, 6AK5, etc.) sont d'une construction spécialement étudiée dans ce sens. D'autres tubes (1852, 6AC7, etc.) ont une conductance d'entrée moyenne, mais une conductance mutuelle très élevée.

C'est également pour réduire la conductance d'entrée que l'on a construit des tubes spéciaux pour VHF avec deux sorties de cathode, l'une pour les retours de grille, l'autre pour les retours de plaque ; les inductances résiduelles parasites communes aux deux circuits sont alors réduites au minimum.

Avec des tubes classiques (à une seule sortie de cathode), il faut également chercher à diminuer le plus possible la self-induction commune aux circuits d'entrée et de sortie. Le moyen le plus efficace consiste à effectuer tous les retours des condensateurs de fuite et de découplage à la borne cathode du tube.

Enfin, dans le cas d'une réalisation pratique d'un amplificateur HF de récepteur muni d'un tube à forte pente, avec grille de commande sur le culot, un écran métallique soudé sous le support sépare électrostatiquement les bornes grille (G.) et anode (A) du tube ; des connexions très courtes sont également réalisées.

Disons, pour terminer, qu'il est parfois plus raisonnable de sacrifier un peu à la symétrie et à l'harmonie de la présentation si l'on doit obtenir, de ce fait, un meilleur fonctionnement ou un rendement accru.

Et n'oublions pas les masses, cette importante question des masses qui, lorsqu'elles ne sont pas faites comme il se doit, provoquent tant d'ennuis : accrochages, blocages, sifflements, ronflements, inductions, etc. Répétons-le, une fois de plus : le classique fil de masse (ou ligne de masse)... c'est de l'histoire ancienne ! Tous les retours de masse d'un même étage doivent aboutir en un même et unique point soudé au châssis ; c'est tout ; et cela, pour chaque étage.

« MON EXCITATION TOMBE »

Combien de fois avons-nous entendu cette remarque faite par tel ou tel OM au cours d'un message ? Et combien de fois nous a-t-on demandé les causes de ce mal et les remèdes à apporter ?

Lorsque le courant de grille de commande du tube final PA diminue en cours de message, en d'autres termes « lorsque l'excitation tombe », plusieurs cas peuvent se présenter. Nous allons les étudier successivement :

1° Si le tube PA est polarisé par un redresseur auxiliaire, il faut d'abord vérifier que cette tension de polarisation ne varie pas elle-même. Faire fonctionner ledit redresseur *seul* en connectant un voltmètre à la sortie : au bout de 30 minutes, par exemple, la tension mesurée ne doit pas avoir varié. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait vérifier l'état de la valve et des condensateurs de filtrage ; voir aussi les résistances de saignée à forte consommation (s'il s'agit de résistances au carbone, elles peuvent changer de valeur en s'échauffant).

2° On vérifie ensuite si l'énergie HF fournie par l'étage précédent est constante durant un temps relativement grand. Pour cela, on fait fonctionner tous les étages de l'émetteur, sauf l'étage final PA. Puis on couple une boucle de Hertz à la bobine de plaque de l'étage chargé d'exciter le PA. On réalise un couplage fixe de la boucle à l'aide de cales, ou tout autre procédé, de manière que l'ampoule s'éclaire au rouge sombre. Au bout de 30 minutes, par exemple, l'éclairement de l'ampoule de la boucle de Hertz doit toujours être le même. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait vérifier le fonctionnement de l'étage exciteur : état du tube, résistances changeant de valeur en entraînant des variations de tensions d'écran, de polarisation, etc. Mais, pour les mêmes raisons, le mal peut venir de plus loin, nous voulons dire : autres étages tampons, doubleurs, etc. Donc, mêmes vérifications sur lesdits étages.

3° Dans certains cas, après une certaine diminution de l'excitation, on s'aperçoit que l'on peut ramener le courant de grille du PA à sa valeur primitive correcte en réaccordant soit le CO de grille, soit le CO de plaque de l'étage exciteur. La conclusion est immédiate : l'un de ces circuits accordés se dérègle en cours de fonctionnement, vraisemblablement par échauffement. Vérifier la bobine, le condensateur variable, le trimmer fixe (s'il y en a un), le condensateur de fuite à la base du O, etc.

4° Enfin, nous avons gardé la cause de chute d'excitation la plus fréquente pour terminer. Très souvent, il s'agit d'un courant inverse de grille du tube PA, qui parfois peut atteindre des valeurs catastrophiques. A titre d'exemple, ci-

tons un cas rencontré récemment : à la mise en fonctionnement, le courant grille d'un tube PA est de 5 mA pour une excitation correcte ; durant une observation de 20 minutes, le courant grille est tombé à zéro, pour s'inverser ensuite et atteindre 3 mA. Il est bien évident qu'un tel tube ne saurait être excité correctement. Même durant un message court (de 3 à 4 minutes), le courant grille passe de 5 mA à 2 mA. Il convient de noter qu'après un temps de repos (durant l'écoute des correspondants, par exemple), lorsqu'on enclenche de nouveau l'émetteur le courant grille atteint sa valeur normale, et ce, sans avoir touché quoi que ce soit. Naturellement, le courant grille retombe rapidement, dès que le courant inverse réapparaît.

D'où provient ce courant inverse ? Le plus souvent, il est provoqué par un mauvais vide de l'ampoule. L'amateur a voulu trop « pousser » son tube PA ; certaines électrodes (écran et plaques notamment) ont rougi, ce qui a provoqué un dégagement gazeux que le « getter » n'a pu absorber complètement.

Contre le mauvais vide d'un tube, il n'y a pratiquement rien à faire, le mal allant généralement sans cesse croissant. Une seule solution : le remplacement du tube défectueux par un tube neuf pour lequel on évitera les exagérations dans l'alimentation, afin de ne pas provoquer de nouveau le même défaut.

En attendant de pouvoir changer le tube, et pour minimiser le courant inverse de grille dans le but d'obtenir une excitation stable, on réduira les tensions de plaque, d'écran, et surtout de chauffage (tensions plus faibles que les tensions normalement prévues). Mais ceci ne constitue qu'un remède provisoire, l'OM devant bien se pénétrer que tôt ou tard le tube PA devra être remplacé.

TRAFIQUONS A NOTRE AISE ! CONSEILS POUR L'INSTALLATION ET L'EXPLOITATION

Pour faire un bon trafic, outre le parfait fonctionnement des appareils émetteur et récepteur, l'opérateur doit être installé confortablement.

Voici quelques idées sur l'installation générale de la station :

Le récepteur doit être placé sur une table et légèrement à gauche de l'opérateur (celui-ci étant supposé assis en face). Les commandes du récepteur doivent pouvoir être manœuvrées facilement par la main gauche de l'opérateur, la main droite devant rester libre pour transcrire les messages télégraphiques, ou pour noter diverses remarques ou contrôles dans le cas de radiotéléphonie.

Quant à l'émetteur, il sera placé d'un côté ou de l'autre de la table, les commandes de mise en route

DU CHOIX, DES PRIX CHOC ...

OUTILLAGE

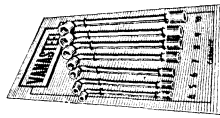
(Made in Germany)

TOURNEVIS ISOLEMENT

5 000 VOLTS

La corte complète de 12 en acier trempé **8,90 NF**

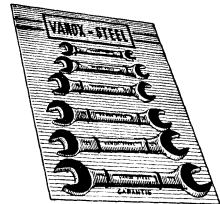
JEU DE 7 CLES A PIPES



De 4 à 10 mm au vanadium.

Prix **10,00 NF**

JEU DE 6 CLES PLATES



De 5 à 17 mm au vanadium.

Prix **10,00 NF**

A PROFITER

Notre lot d'outillage

10 000 Volts d'isolement

acier trempé

1 pince coupante de biais, longueur 145 mm **6,20 NF**

1 tournevis testeur néon, style long, 100 mm, **5 NF**

1 tournevis spécial 5 x 125 mm, **3,75 NF**

1 tournevis spécial 7 x 135 mm, **4 NF**

1 pince demi-ronde coupante, longueur 150 mm **3 NF**

1 pince plate câblage, longueur 140 mm **4,40 NF**

1 pince demi-ronde coupante extra long, 200 mm **8,40 NF**

1 pince universelle, **7,58 NF**

Le jeu complet .. **29 NF**

Franco **32 NF**

QUANTITE LIMITEE

SCIE METALLIQUE DE POCHE

(made in Germany)

long. totale fermée en étui plastique, 190 mm, ouverte 310 mm. Poids avec étui : 120 gr. Manche coulissant permettant de scier dans toutes les positions, même pour découpage japonais. Prix **8 NF**

12 lames de rechange .. **4,25 NF**

TOURNEVIS SPECIAL



permettant de fixer vis et écrous dans les endroits les plus inaccessibles multiples combinaisons, manche isolation 10 000 Volts, longueur totale 23 cm.

Petite lame **3,75 NF**

Moyenne lame **4,00 NF**

Grosse lame **4,25 NF**

Les 3 **10,00 NF**

FERS A SOUDER ENGEL

(Importation allemande). Fonctionne à la minute. Transfo incorporé dans le manche. Lampe-phare éclairant la pièce à souder. Pratique, indispensable à tous dépanneurs et câbliers. Consommation réduite, grande puissance de chauffe. Modèle 110/220 V.

Le 100 watts **92 NF** Le 60 watts **71,60 NF**

PICO-PEN subminiature 10 W, 6 ou 12 ou 24 volts, présenté dans son emballage de poche avec 3 panes. Prix **24,80 NF**

Demandez notre catalogue 1960 contre 1 NF en timbre

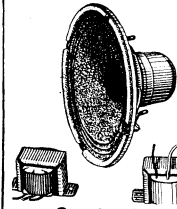
LAG

26, rue d'Hauteville - PARIS (10^e)

Tél. : TAI. 57-30

Ouvert toute la semaine de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. 30 sauf le lundi matin. **RAPY.**

ENSEMBLE POUR TRANSISTOR

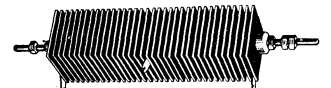


comprenant : un haut-parleur 13 cm. A.P. 10 000 gauss, grande marque avec driver et transfo de sortie push-pull. L'ensemble :

17,50 NF

Constructeurs, nous consulter

REDRESSEUR LMT



Catégorie Marine étanche et tropicalisé 250/500 volts 250 mA pour Téléviseur, Amplificateur

Radio, etc. Prix **15,00 NF**

DISJONCTEUR

Sur toutes vos installations, plus de fusibles à changer, remplace instantanément tous les GARDY. Calibre : 0,7 Amp. - 1 Amp. - 1,5 Amp. - 4 Amp. - 10 Amp. à préciser. Prix **5 NF**

CONVERTISSEURS

Partant d'un accu de 6 ou 12 volts avec nos convertisseurs, vous obtenez du 110 V. ~ 50 pps, pour RASOIR TUBES FLUO, POSTE RADIO, ELECTROPHONE, MAGNETOPHONE, TELEVISION, etc...

Type 40 watts 6 et 12 V.

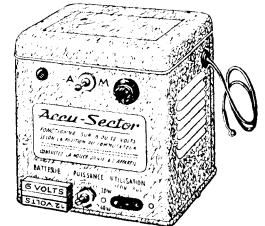
Prix LAG **139 NF**

Type 80 watts 6 V.

Prix LAG **204 NF**

Type 80/100 watts 6 et 12 V (2 vibreurs) :

Prix LAG **276 NF**



MODELE SECURITE, type

80 watts S.R. 12 volts

double vibreur et disjoncteur. Prix LAG **258 NF**

Type 100 watts 12 V.

Prix LAG **204 NF**

Type 100 watts 12 V.

(2 vibreurs). Prix LAG... **258 NF**

Type 150 watts 12 V.

Prix LAG **226 NF**

Type 150 watts 12 V.

(2 vibreurs). Prix LAG... **279 NF**

MODELE SPECIAL pour TELEVISEUR.

— Type « 150 w.s.x. » 12 V étudié pour l'alimentation de téléviseurs. Prix LAG **279 NF**

MODELE SPECIAL pour REFRIGERATEUR « DIENER-CHAUSSON » avec coupeur par relais du thermostat. Prix LAG **385 NF**

DETECTEURS DE MINERAIS TOUJOURS DISPONIBLES

PISTOLET SOUDEUR

« SUPER-FLASH »

Chauffage instantané 115/220 V.

Alternatif. Eclairage puissant de la zone à souder. Livré avec cordon, pinceau de nettoyage de panne et bobine de soudure. Prix .. **78 NF**

étant généralement groupées sur un petit tableau fixé également à gauche sur la table de travail.

Sur ce tableau, nous placerons :

- a) Un interrupteur pour le chauffage des lampes du récepteur ;
- b) Un interrupteur pour le chauffage des lampes de l'émetteur ;

c) Un inverseur permettant l'enclenchement de la H.T. du récepteur d'un côté, et de l'autre, l'enclenchement de la H.T. de l'émetteur. Ce dernier inverseur commandera avantageusement également la commutation de l'antenne par l'intermédiaire d'un petit relais, si l'on n'utilise pas deux aériens séparés. On peut également prévoir un autre inverseur commutant alternativement le casque à la sortie de la première B.F. du

récepteur ou sur le « monitor » ; ce dernier est monté à l'intérieur de l'émetteur.

Quant à l'ondemètre, qui n'est pas d'un service permanent, on peut le ranger sur un rayon, à l'intérieur du meuble-rack émetteur.

Nous aurons ainsi une station propre et bien en ordre.

DANGERS DE LA HT

Les valeurs des hautes tensions employées dans les émetteurs, même d'amateurs, peuvent être mortelles. Tout dépend évidemment des circonstances du choc et de l'état général de l'opérateur.

Il y a un très grand danger si le cœur se trouve sur le passage du courant : par exemple, choc électrique entre les deux mains, ou entre une main et les pieds (retour par le sol). Dans de tels cas, une intensité de 0,1 A peut amener l'arrêt du cœur et la mort ; une intensité légèrement inférieure ne provoque pas l'arrêt du cœur, mais uniquement celui de la respiration (il faut alors pratiquer la respiration artificielle, comme sur un noyé) ; une intensité supérieure à 0,1 A n'entraîne parfois pas l'arrêt du cœur, mais provoque tou-

jours des brûlures très graves.

Ce ne sont donc pas les « volts » qui tuent, mais les ampères. Mais, il reste bien entendu que ces derniers sont fonctions (en vertu de la loi d'Ohm : $I = \frac{E}{R}$) de l'importance de la tension et de la petitesse des résistances de contact (doigts, pieds, etc.).

De toutes façons, même une simple secousse est toujours désagréable. Aussi est-il nécessaire de les éviter le plus possible par de multiples précautions ; en même temps, on évitera peut-être le pire.

Dans un émetteur, toutes les pièces sous H.T. doivent être hors de la portée de la main ; toutes les connexions H.T. doivent être soigneusement recouvertes par un fort soupliso (cela aussi bien pour les tensions alternatives que continues). Les circuits divers d'un émetteur doivent être montés sur des châssis métalliques reliés à la terre.

Une intéressante précaution consiste à monter l'émetteur dans un coffret métallique ou un rack entièrement fermé ; le couvercle, ou la porte du rack, commande un interrupteur ouvrant le circuit primaire des transformateurs H.T. Il set

alors impossible d'accéder aux organes de l'émetteur sans couper automatiquement la H.T.

De toutes façons, si l'on doit opérer sur un émetteur sous tension, il est nécessaire de se placer sur un plancher de bois, et autant que possible, ne travailler que d'une main (main gauche dans la poche, par exemple). Dans ce cas, toujours opérer lentement, avec précaution et force réflexions (mesure de la H.T., par exemple). Autrement, toujours couper le circuit primaire des transformateurs H.T.

Derniers conseils pour finir :

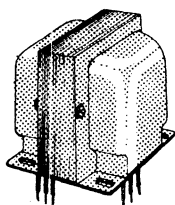
1° Si l'on pratique la respiration artificielle sur un électrocuté (méthode Schager), ne pas oublier qu'il est parfois nécessaire d'opérer durant quatre heures et plus... La persévérance peut être récompensée par le sauvetage d'une vie humaine.

2° Dites aux vôtres, qu'en cas d'accidents, ils devront appeler les pompiers (appareil spécial pour la respiration artificielle et carbogène).

3° Avant l'accident, installer sur vos émetteurs un interrupteur automatique de sécurité.

Roger A.-RAFFIN
F3AV

TRANSFORMATEUR DE SORTIE pour ampli Haute-Fidélité 12 Watts.



Push-Pull
2xEL84 8 000 Ω.
Pl. à Pl. secondaire 3,5/4 et 8/9 Ohms. Made in U.S.A. Neuf en emballage d'origine. Livré avec schéma. Poids : 1 kg 13,00

ETALON 1 000 Kcs, DC 9	45,00
ETALON 5 000 Kcs, DC 5	7,50
1515 et 1685	15,00
1060 à 1700, de 5 en 5 Kcs	10,00
7001 à 7150, de 3 en 3 Kcs	9,00
8006 - 8007 - 8040 - 8073	
8100 - 8106 (FT 243)	5,00
6 AG 5 - 6 AK 5 - 6 AL 5 - 6 C 5 - 6 E 8 - 6 K 7 - 6 J 5 - 6 N 7 - 6 L 7 - 12 C 8 - 12 J 5 - 12 H 6 - 1625, 1626	4,00
6 SA 7 - 6 SC 7 - 6 SK 7 - 6 SL 7 - 6 N 7 - 6 SS 7 - 6 V 6 - 7 Y 4 - 7 C 5 - 12 SJ 7 - 9002 - 9003 - 9006	5,00
RL 12 P 35 - RV 12 P 2000	4,50
LS 50 « TELEFUNKEN »	25,00
2 C 43 « Triode Lighthouse »	35,00

IMPORTANT

A partir du 19 avril 1960, ouverture de l'agence F9 FA/Lyon. Vastes locaux, service d'expédition accéléré. Matériel présenté en fonctionnement. 91, quai Pierre-Scize - LYON

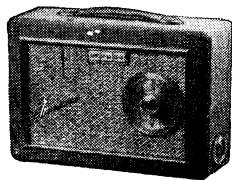
Magasins de Malakoff et Lyon ouverts tous les jours

Nouvelles affaires sensationnelles

Supp. pour « 1625 », type Pro.	5,00
Prise p. Coax. 6 mm. Z = 75 Ω.	
TEFLON base+fiche argentées	6,50
Antenne télescope. U.S.A. 43 cm à 250 cm. En emball. origine.	9,00
Base de mat « MP 48 »	25,00
Fil téléph. de campagne, 2 conduct. s/plastic, en bob. de 65 m, av. manivelle p. dérouler.	12,50
Téléph. « EE 8 » U.S.A. neuf.	150,00
Ecouteur g. surdité, 125 Ω	5,00
Casque U.S. Air Force 8 000 Ω.	20,00
HP subminiatur. 45 mm, Z=60 Ω.	7,50
Micro laryngo U.S. « T 30 »	6,00
Transfo BF, 3 enroulements : 600, 150 et 250+4 000 Ω 250 gr.	3,50
Self B.F. 10 Hy, 50 mA, 500 Ω.	3,50
Sonnette U.S.A. 110 V. 50 Alt.	10,00
Relai 5 mW (1 R + 1 T)	10,00
Vibreux neuf 12 V. 7 broch.	5,00
Fil isolé 10 KV Ø 9 mm	0,45
C.V. 2 x 300 pF 1 000 V	7,00
Prise arr. p. BC 453/54/55	5,00
Notice BC 348, en français	12,50

Demandez le Catalogue F9 FA.

BERIC : 28, rue de la Tour, à MALAKOFF (Seine) - ALÉ, 23-51. A 450 m. du métro « Pte de Vanves » C.C.P. 16 578-99 - PARIS



● **Week-End** ●
7 transistors + Diode
PO - GO Ant. Voiture
Ebénisterie bois 2 tons
HP 12 cm
Complet en pièces détachées :
NET 215 NF
En ordre de marche . 240 NF

● **Familial** ●
7 transistors + Diode
PO - GO
Ebénisterie bois 2 tons
HP 12 cm
Complet en pièces détachées :
NET 195 NF
En ordre de marche . 215 NF

CERA

258, rue Marcadet
MAR 62-92 — PARIS-18°

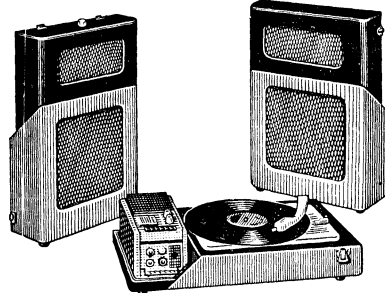
C.C.P. 1802-11 - Paris
Expédition port dû
ou contre remboursement

★ STERÉOPHONIE ★

2 APPAREILS DE REPUTATION MONDIALE et à quels prix !

● « STEREO 6 » ●

Grand Modèle - 6 HAUT-PARLEURS



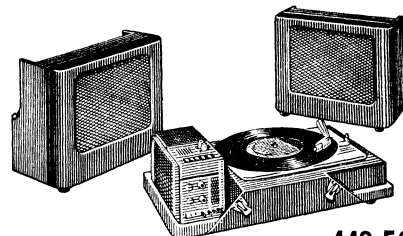
- AMPLIFICATEUR double push-pull, ultra-linéaire, très haute fidélité : 7 lampes + redresseur.
- 2 préamplificateurs. Puissance totale : 8 watts réels.
- 6 HAUT-PARLEURS : 2 elliptiques et 4 tweeters dynamiques orientés, montés sur baffles.
- Sélecteur de timbre et contrôle des graves et aigus par commandes séparées.
- Equilibrage du niveau sonore des 6 haut-parleurs par système visuel de vidéo balance breveté).
- Mono Commande de puissance

agissant simultanément sur les 2 canaux d'amplification.
● Prise micro et mixage micro disque ● Tête de pick-up polyvalente reproduisant aussi parfaitement les disques « Monaurals » ou « Stéréo ».
Moteur 16, 33, 45 et 78 tours
● Présentation en 2 valises gainées : bleu 2 tons (1 : Ampli - 1 les H.-P.). Dimensions de chaque valise : 52 x 32 x 22 cm.
Valeur réelle : 133.000. PRIX C.I.A. NF 799,00

● « STEREO 2 » ●

Modèle Standard - 2 HAUT-PARLEURS

- Clavier Sélecteur de timbre pour changement automatique du relief sonore : Solo - Jazz - Tutti - Voix
- Caractéristiques identiques au Stéréo 6, MAIS :
- AMPLIFICATEUR 4 lampes + Redresseur. Puissance totale 5 watts.
- 2 HAUT-PARLEURS.



L'ensemble est présenté en 1 seul valise. Dimensions : 52 x 32 x 24 cm.
Valeur réelle : 67.000. PRIX C.I.A. NF 449,50

Documentation sur ces deux appareils contre enveloppe timbrée

C.I.A.

Métro : Voltaire

COMPTOIR INTERNATIONAL D'ACHATS
22, rue Godefroy-Cavaignac - PARIS-XI°
Téléphone : VOL. 45-51 ou ROQ. 50-53

Voir nos autres articles pages 17 et 51 du présent n°

Petites ANNONCES

2,15 NF la ligne de 33 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises (frais de domiciliation : 1,25 NF)

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e). C. C. P. Paris 3793-60

Les Laboratoires R. BROSSET vous offrent tous les mois un placement d'argent sérieux sur un lot de matériel de très haute qualité facilement remplaçable, après révision, avec gains certains. Tel que laboratoire administratif désaffecté avec multimètres, générateurs HF et UHF, oscillographes, ponts de mesures, etc. Minimum par lot 1.580 NF. Pour oscillographes, ponts de mesures, etc. ou téléphone 34, avenue de la Puisse, AUXERRE (Yonne). Tél. 16-15.

Télév. Serv. 4 bis, rue Duméril, Paris (13^e). 36 cm. Tévca à enlever : 300 NF. 36 cm. Philips à enlever : 350 NF. 36 cm. Philips L.D. : 400 NF.

A VENDRE Rechanges SCR-399, BC 610, BC-939, BC-614, PE-95, RCA 350 W. ET-4336, Fréquences BC-221, prises Amphenol, Jones, MC-399, MP-50, interrupteurs, etc. et matériel américain divers neuf et occas. — ROUSSEAU, 1, rue de la Réale, Paris (1^{er}).

Achète occ. b. état lampemètre volt. Electron.-mégohm. Génér. HF. modulé. F. off. J. GAUTHIER, SAINT-YORRE (Allier).

Cédons à 780 NF téléviseurs grande marque, type scolaire, très gde distance, comp. de phase, 23 lampes, 4 diodes, valeur 1.560. Nbre très limité. Laboratoire BROSSET, Av. Puisse, AUXERRE (Yonne).

Cause âge fonds radio-télé agent Philips 33 ans log. neuf 35.000. A déb. — DUFOUR, 49, rue J.-Jaurès, ELBEUF (Seine-Maritime).

Achète opt : Micros, T-Disq., H.P. prof. + tous matériels sonorisation div. + récept. trafic Ségor. — Ecr. Journal qui tr.

Recherche pour LYON jeune technicien, vendeur Radio électronique, b. salaire fixe + %. — F9FA, 91, qual Pierre-Scize, LYON.

Pr ese maladie à céder machines à moteur, bobinages néd d'abeilles, marque MAXEL. — Ecr. Jal q. tr.

TOUT POUR LE MODELE REDUIT, 32, rue Jean-Roque, MARSEILLE.

Tout le matériel pour modèles réduits. Bois, colle, enduit, peinture, petit outillage, etc. Boîtes de Construction V.C.C. — Vol libre, planeurs, etc. — Bateaux navigables — Bateaux anciens — Moteurs, Pignons, Accastillage — Télécommande — Relais — C.V. (Ensemble Emetteurs-Récepteurs et Emetteur et Récepteur seul). Petits appareils à transistors et à galènes. Construits et à construire. Grand choix d'accessoires de signalisation pour Chemin de fer Miniature HO.

POSSEURS DE MAGNETOPHONES

Faites graver vos bandes sur disques microsillons « Haute Fidélité »

Disques 2 faces à partir de 9,60 NF TRIOMPHATOR (B.P. 43.14) 72, av. du Gén.-Leclerc, Paris-14^e SEG. 55-36

Particuliers vos vieux disques mec. Chaliapine, Caruso, L. Perelli, Rouard, Y. Brothier, Piero Coppola, etc. — Ecr. au Jal qui trans. Vds magnét. TECA Plain-Chant 3 têtes, état neuf : 1.750, val. 2.250. — Jacques BEDEAU, 44, rue Jean-Jaurès, BOBIGNY (Seine).

LYON

Ouverture d'un magasin Radio-Amateurs, surplus américains, 16, rue Condé. Arrêt Perrache.

AMATEURS DE TELECOMMANDE Toute la pièce détachée sub-miniature pour Télé-Guidage. Tout le matériel spécial, vendu par spécialiste (F 1063), Relais, Servo-mécanismes, Transistors, Echappement, etc. Et en préparation, une série sensationnelle d'appareils à monter ou tout montés: Récepteur monocanal, tous transistors pesant 90 grammes pile et relais compris.

Emetteur portatif mono et multicanal. Boîte de découpage en créneaux pour servo-proportionnel se branchant sur n'importe quel Emetteur monocanal. Et enfin...

Récepteur 3 canaux à filtres B.F., tous transistors pesant moins de 150 grammes.

Demandez notre nouveau catalogue comportant tout le matériel spécial et de nombreux schémas. Envoi par poste contre 2,50 NF en timbres. — D. RIDOUARD, TOUTE LA RADIO, 4, rue Paul-Vidal, TOULOUSE (Hte-Garonne).

Importante Sté ELECTRONIQUE très proche banlieue Sud, recherche pour Départements :

— MONT. — CABLEURS — P2 — P3 MAQUETTISTES — DESSINATEURS

TOUTES CATEGORIES Avantages sox. Cantine moderne. Transport par car assuré. Adress. C.V. à N° 95.449. CONTESE Publ. 20, av. Opéra, PARIS (1^{er}), qui tr.

Vds double emploi : 1 oscillo L.T. — 1 hétérodyne — 1 pont de mesure — 1 wobulaturé télé avec oscillo. Ecr. L. RENVIDAUD, 91, av. Ambroise - Croizat, VILLEPARISIS, (Seine-et-Marne). Tél. 73.

Vds Récept. all. UKW 27 Mc. 33 Mc. 100 NF. + Port. — ROBUITI, 236, fbg Saint-Martin, PARIS (10^e).

Tout technicien peut augmenter sa valeur par la connaissance et l'emploi du Calcul Matriciel. Demandez notice 11 à M. CARRASCO, Boîte Postale 14-15, PARIS. — Cours par correspondance, leçons aisées.

Tech. rech. trav. montage ou câblage à domicile. Ecrire P. SENAC, 7, av. des Eglantines, CHAMPIGNY (Seine).

Ech. moto 175 Peugeot 1952 F. Tel. susp. ar. ctre récept. trafic ou magnétophone. Ecr. Jal q. tr.

UN SUCCES fou. Notre CHASSIS TELE, matériel neuf. 195 NF. COCU, Radio, St-Martin-d'Auxigny (Cher).

Particulier vds bass. reflex : 0,45 m3 équip. de HP., Stantorian HIFI 25 cm HF 1012. Tweeter T10 filtre X 3000, avec attén. de brillance. Px : 400 nf. Electrophone. Stéréo avec platine Radhio 4 HP. Gainé rouge. Prix : 300 nf. J.P. DUBOIS, 6, r. Hérolé, La Garenne-Colombés (Seine).

Cherchons : 1^o Techniciens pour émission-réception, surplus. 2^o Techniciens Radio-Télé. 3^o Vendeurs pièces détachées. Radio-Télé : 3,50 à 5 NF l'heure. RADIO M.J., 19, rue Claude-Bernard, Paris (5^e).

Militaires isolés ayant acheté électrophone demandent disques. Ecrire Saharien VISSE P2. SP 88.844. A.F.N.

Vds au plus offrant, magnétophone OLIVER BABY 54, 2 vit. Peu servi, complet. Ecrire à Daniel COLLIN, Rieux par Montmirail (Marne).

V. pont d'atelier CIT 55A 160 NF. Pont à fil Siemens av. galv. 70 NF. Chargeur Guillet 6-12V. 6-3A 40 NF. Régul. fur saturé Alt. 250 VA 100 NF. Lampem. Métrix 361 60 NF. PIANTA, 30, rue St-Louis, Versailles.



BIBLIOGRAPHIE

TECHNIQUE DE LA RADIO

par M. G. SCROGGIE

UN volume 16 × 24 relié (peline 3 couleurs), 456 pages avec 277 illustrations. — Edité par la Société des Editions Radio. — En vente à la Librairie de la Radio. — Prix : 27 NF (par poste : 29,70).

Ce livre d'initiation à la technique radioélectrique et électronique tranche, par sa conception, sur tout ce qui a pu être écrit à ce jour en ce domaine.

Certes, cet ouvrage est un Cours de base, mais il n'en a ni l'aspect ni le contenu ennuyeux. S'adressant à des lecteurs qui n'ont aucune connaissance en électronique, il leur explique, en termes simples et familiers, tous les principes techniques nécessaires à une bonne compréhension des phénomènes radioélectriques et de leurs applications dans les radiorécepteurs, les téléviseurs, les radars, etc.

En fait, *Technique de la Radio* permet d'emblée de comprendre le jeu subtil des électrons à travers

tous les circuits possibles ; et, après, tout devient facile.

Ce livre est complet. Il commence par les premiers principes d'électricité pour faire le tour de tous les problèmes de la radioélectricité et préparer ainsi le lecteur à l'assimilation aisée de tous les autres chapitres de l'électronique.

Il est à jour de l'état actuel de la technique, et il contient notamment tout ce qu'il faut savoir sur les transistors.

Enfin, l'auteur expose non seulement l'aspect physique des phénomènes analysés, mais aussi leurs relations quantitatives ; mais il ne fait appel qu'à des connaissances mathématiques élémentaires, connaissances qu'il expose dans un avant-propos d'initiation.

De plus, qualité qui rend la lecture de ce volume agréable et attrayante, l'humour typiquement britannique de l'auteur se retrouve au fil des chapitres.

Ouvrage clair et complet, *Technique de la Radio* constitue, en fait, le meilleur exposé de la technique radio de la littérature mondiale.

Vds tente HEXA 60 base carrée 3 m sur 3 m, état neuf + matériel camping. Prix intéressant. F. LUSTRE, Imp. Colbaert, BETHUNE (P.-de-C.).

Préampli 4 l. + ampli 4 l. 250 NF. Génér BF 120 NF. — Griddip 110 NF. Tuner FM 125 NF. — Standard fréquences (sans Xtaux) 60 NF. — Tr. Alim. 2×450 V. 225 mA CL6V — CV5V 18 NF. — Tuner 10-15 m. 50 NF. — Tr. Oscillo 1 900 V. 8 NF. — Ampli 4 W. 60 NF. — MEUNIER, 108, r. de Flandre, PARIS (19^e).

Dépannage, mise au point, remontage de tous postes de radio anciens et modernes, travail pour amateurs. Lucien GREGOIRE, Tec. diplômé. Pl. St-Pierre-Apt (Vaucluse).

Artisan Radio Electricien, recherche travaux montage dépannage. G. MARSOLLE, 38, rue Jean-Jaurès, THIAIS (Seine).

Vds Tuner FM. RSL580 9 tubes, impeccable 170 NF. C. LEDRU, 39, rue Ronville, ARRAS (Pas-de-Calais).

Vends enregistreur sur fil « Dicta-fil », parf. état marche, échange contre machine à balancier ou microscopie. Faire offre : LENORMAND, 99, rue de Patay, PARIS (13^e).

Vds : Rx 30 à 130 M. (HF et BFO) : 100 NF. — Rx Bc 1206 b : 50 NF. 1 Tx 7/14/21 PA 807 : 150 NF. 1 Mod. Clamp cplet : 50 NF. 1 ampli-Philips AM 500 : 100 NF. Maurice BRISSON, SAINT-ANDRE (Eure). Tél. : 77.

Vds app. photo 24×36 à cellule (sous garantie) + accessoires télécommandé, matériel impeccable. Jean-Louis SCHWENDIMANN, 23, rue Marc-Sequin, Montigny-les-Metz (Moselle).

ATTENTION. Revendeurs, Artisans, Amateurs. Groupez vos achats et faites confiance :

AU DIAPASON DES ONDES, 11, cours Lieutaud, MARSEILLE

Stock très important en permanence de matériel de premier ordre en pièces détachées pour T.V. RADIO - Electrophones - Sonorisations - Outillages, etc.

Régulateurs de tension pour T.V. RADIO (Prix spécial par quantité). Appareils de mesure.

Agent « HEATHKIT ». Au spécialiste du transistor toutes les pièces nécessaires pour effectuer les différents montages.

Expéditions toutes directions C.R. Le meilleur accueil vous est réservé.

Vds bloc colo 63 CV 3×130 + 360. Jeu 3 transfos MF 455 Kc/s 80 NF. Contrôl. VOC. 30 NF. Ecr. Jal q. tr.

Vds p. détach. UHF neuf. Tub. 2C39 val. 350 NF. Px 60 NF. Mat. alim. HT prix bas. VALET, 14, rue Lafayette, EAUBONNE (Seine-et-Oise).

Bel. aff. urg. vends volt. élec. mire vobuloscope. Toucour, état neuf 600 NF. (val. 1.300). DELAITRE, 98, rue A.-Blaize, RENNES (I-et-V.).

Magn. Philips 2 vit. comm. à distance, compteur, 900 m. de bande, garanti encore 9 mois : 600 NF (val. totale 1.000 NF). INV. 67-00. P. 420 (de 10 à 12 h.) ou CHA. 91-91 (après 19 heures).

A. V. Scooter Vespa 125, 7.000 km. av. access. 800 NF. ROYAUD, 60, rue Chanzy, TALENNE (Gironde).

Ech. Emet-Récept. état marche, ctre récept. portat. transistor. — S. ARROUX, 4 bis, r. d'Orsel, Paris (8^e).

Recherche montage, dépannage Radio à domicile. Nord Finistère. Ecr. Jal qui transmettra.

On demande aide-vendeuse dactylo, connaissant Radio. RADIO-PRIM, 296, rue de Belleville, PARIS (20^e).

V. ou éch. appareils mesure prof. + imp. lot matér. TSE. Contr. propulseur 18 CV minimum. Ant. TV c. 2,60 NF. REED, JARZEAU (Morbihan).

A v. seul plein centre bourg élec. radio TV électro-még. disques, gd logt, bail 3-6-9. Agence Grammont, Schneider, Thomson, px rais. Pierre ALAUZUN, DOMZERE (Drôme).

1.000 Rés. Rad. 50 NF. 100/5 NF. c/ rebmt. LEFEVRE, 109, bd Beaumar-chais, PARIS.

Ets Radiobois, 175, rue du Temple, recherchent monteur-dépanneur qualifié, grande pratique. Ne pas se présenter. Ecrire.

Cherchons représentants dans l'électronique pour Paris et région parisienne. Ecrire au Journal qui transmettra. C.I.E.L., 10, rue Saunier, Paris (9^e).

Le Gérant :

J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie 2 bis, imp. Mont-Tonnerre PARIS (15^e)

Distribué par « Transports-Presse »

POUR LA PROVINCE :

Service spécial d'expédition T.V. avec schémas et plans de câblage.

TERAL

« A L'HEURE LUNAIRE »

C'est le nouveau catalogue Teral... 100 pages de matériel, de documentation électronique ; des réalisations, des schémas, le tableau de correspondance des transistors, etc..., etc...
Expédition contre 3 NF.

26 bis, 26 ter, RUE TRAVERSIERE - PARIS. — Métro : GARE DE LYON. — DOR. 87-74. — C.C.P. 13 039-66 - PARIS

Un spectaculaire résultat d'une réelle politique de baisse :

Les rétrogrades...
ou soyons sérieux !

Il y a quelques années déjà, certains tenaient pour impossible d'offrir à l'amateur des postes à transistors faciles à câbler...

Ils se trompaient ! Puisque, dans le même temps, les Laboratoires Teral, sûrs de leurs études, vous proposaient les premières réalisations à transistors.

Ce fut un succès... Car vous les avez câblés le plus aisément du monde et vos lettres nous ont dit votre satisfaction.

Votre confiance dans la simplicité et la qualité de nos réalisations, notre confiance dans vos connaissances et vos capacités avaient porté leurs fruits...

Aujourd'hui, les mêmes qui n'avaient pas cru en vous, s'appuyant (?) sur de prétendus arguments techniques doutent du 110°... Mieux même, ils ne veulent pas en entendre parler pour le moment !

Domage pour leurs clients qui seront, une nouvelle fois, en retard d'une technique !

Tout cela n'est pas sérieux, car, croyez-vous que les plus grandes marques françaises et étrangères — qui font autorité, elles, en télévision — investiraient des milliards dans le 110° pour les perdre ?



TRANSCO :

Matériel du connaisseur

■ PLATINE AG 2.009 semi-professionnelle

★ 4 vitesses réglables avec position de repos.

★ abaissement et élévation semi-automatique du bras « compensé »

Avec tête piézo-électrique double saphir AG 3.016... 105 NF

Avec tête magnéto-dynamique à pointe diamant AG 3.021. Prix 173 NF

Avec tête piézo-électrique pour « Stéréo » AG 3.063. 105 NF

■ CHANGEUR-MELANGEUR sur les 4 vitesses MG 2075/05 nouvelle platine semi-professionnelle « Hi-Fi » 115 NF

■ PLATINE D'ENREGISTREMENT MAGNETIQUE
9 cm/sec. ; double piste ; bobines de 100 mm ou 127 mm de diam. ; impédance moyenne à 100 Hz : 7.000 ohms ; intensité de polarisation à 40 kHz : 130 µA ; 110/220 V. 4 W ; 324 × 162 × 154 mm 270 NF

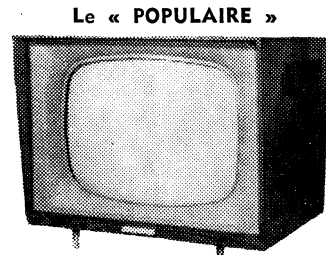
Ce téléviseur à la portée de chacun

Poste tout écran ★ Petit encombrement ★ Portée : 110 km de l'émetteur ★ Multicanaux, 12 positions ★ 18 lampes + germanium ★ 4 touches sur le devant : 2 pour l'image et le son, réglés automatiquement ; 2 pour studio et film ★ Commandes sur le côté ★ Sensibilité : 30 microvolts ★ Antiparasitage par lampes et double diode ★ Matériel Arena et Alvar ★ Ebénisterie bois à visière toutes teintes.

COMPLET, en ordre de marche, pour NF 799

★ Et pour les amateurs qui préféreraient « se » le construire, le « Populaire » se fait en pièces détachées :

ABSOLUMENT COMPLET, mais pris en une seule fois NF 729



Différence... de prix !

AILLEURS, bien sûr, vous trouverez des postes à transistors très bon marché...

MAIS, des postes de grandes marques, aux performances stables fonctionnant aussi bien en montagne que sur la Côte d'Azur,

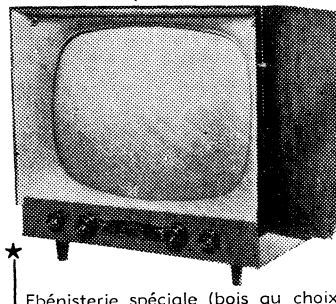
Ce n'est que chez TERAL que vous les achèterez AU PRIX PROFESSIONNEL !

Tel ce récepteur 6 transistors, 2 gammes d'ondes, à circuit imprimé à 169 NF.

Chez Teral : des 3 gammes d'ondes à partir de 200 NF !... Et, évidemment, le choix le plus étendu jusqu'à 500 NF !

MOYENNE DISTANCE — 18 LAMPES

Le 54/110° « E 9 » à concentration statique
(décrit dans le H.P. n° 1.023)



Multicanaux (12 positions)
Tube 110° extra-plat. Contrôle automatique de contraste et de son.
Très grande finesse d'image. Ebénisterie moderne à visière.
Châssis, base de temps et alimentation, HP de 21 cm et les 8 lampes 375,17 NF
Platine HF câblée et réglée avec ses 10 lampes.
Prix 189,90 NF
Tube 54/110° 285 NF
COMPLET, en pièces dét. NF 851,00
Ebénisterie spéciale (bois au choix) 225 NF

COMPLET, en ordre de marche avec ebénisterie NF 930,00

★ LE TELEVISEUR 43/90° « E 7 »
à concentration automatique électro-statique

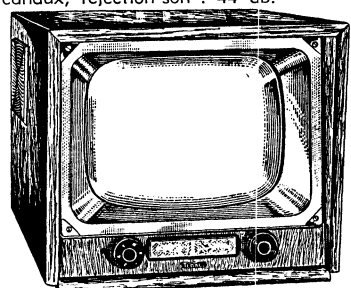
Réception jusqu'à 100 km d'un émetteur. Multicanaux 819 lignes, avec tube grand angle 90°. Entièrement alternatif 110/245 V, équipé d'une platine « distance », comprend deux contrôles automatiques : gain-vision et volume-son ; deux commandes seulement pour l'utilisation : image et son. Entrelacé absolument rigoureux, 6 canaux, réjection-son : 44 db.

CHASSIS, BASE DE TEMPS ET ALIMENTATION NF 339,49

Platine H.F., câblée et étalonnée (gain total : 36 db, soit une sensibilité-son de 20 microvolts) avec les 10 lampes : ECC84, ECF80, 4 × EF80, 6AL5, EL84, EBF80, ECL82, et un canal au choix NF 189,87
Tube 43/90° 17 AVP4. Prix NF 220,00

COMPLET, en pièces dét. NF 713,44

COMPLET, en ordre de marche avec ebénisterie NF 930,00



★ LE TELEVISEUR 54/90° « E 2 »
Caractéristiques identiques au 43/90°

COMPLET, en pièces détachées avec lampes, HP tube 21 ATP4 NF 822,27

COMPLET, en ordre de marche avec ebénisterie luxe. Prix NF 1.090

Ebénisteries

De formes modernes, elles sont toutes « à visière », et comportent masque, décor HP, glace, trappe et boutons. Formes et bois (noyer, palissandre, acajou, chêne clair) au choix. Pour 43 cm .. NF 145 et 165 - Pour 54 cm .. NF 185 et 205

■ SOUS-ENSEMBLE HI-FI

★ 5 lampes ; 10 W ; câblage imprimé.

★ Comprend :

1° : préampli (EF86).

2° : 2° étage amplificateur de tension symétrique déphaseur avec la double triode ECC83.

3° : étage de sortie push-pull, classe AB (2 × EL84).

La plaquette seule .. 59 NF

Cplet avec les lampes (EF86 - ECC83 - 2 × EL84)... 84,50 NF

■ PRE-AMPLI CORRECTEUR

circuit imprimé + EF86 ; 4 entrées ; deux P.U. + une radio + une micro ; système correcteur par contre-réaction sélective ; 193 × 175 mm.

COMPLET avec l'EF36. 59 NF

SUPER-DISTANCE — 20 LAMPES

Les TV avec comparateur de phases

Le 43/90° « E 5 »

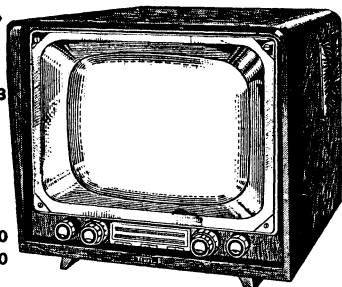
Base de temps et alimentation, avec ses 8 lampes - NF 367,73

Platine H.F. câblée, réglée avec un canal au choix, rotacteur à 16 positions, avec ses 12 lampes. Prix NF 235,50

Tube 17AVP4 NF 220,00

COMPLET, en pièces détachées (sans ebénisterie) NF 823,23

COMPLET, en ordre de marche, avec l'ebénisterie NF 995,00



Le 54/90° « E 6 »

Caractéristiques identiques au 43/90°

Base de temps et alimentation avec ses 8 lampes. NF 367,73

Platine H.F. câblée, réglée, avec un canal au choix, rotacteur à 6 positions, avec ses 12 lampes. NF 235,50

Tube 21 ATP 4 NF 287,00

COMPLET, en pièces détachées NF 890,23

COMPLET, en ordre de marche avec l'ebénisterie NF 1180

★ Le 43/90° « E 3 »

200 km de l'émetteur

Platine H.F. câblée, réglée avec ses 12 lampes .. NF 235,89

Base de temps et alimentation avec H.P., lampes et tube 17 AVP4.

Prix NF 545,45

COMPLET, en pièces dét. NF 781,34

(sans ebénisterie)

★ Le 54/90° « E 4 »

200 km de l'émetteur

Platine H.F. câblée, réglée avec ses 12 lampes .. NF 235,89

Base de temps et alimentation avec H.P., lampes et tube 21 ATP 4.

Prix NF 636,08

COMPLET, en pièces dét. NF 871,97

(sans ebénisterie)

Les accessoires... utiles

B ARRETTE pour canal supplémentaire NF 7,16

P REAMPLI symétrique neutro-dyné (6J6), gain 15 db, largeur de bande : 13 Mc, branchement sans soudure par support 4 broches.

COMPLET, en ordre de marche, avec lampes NF 39,47

F ILTRE Secteur intégral. Prix NF 26,50

R EGULATEURS

« DYNATRA » 403 bis (pour 43 cm) NF 175

403 (pour 54 cm) .. NF 205

« SITAR » Pour 43 cm NF 175

Pour 54 cm NF 189

L'atout... indispensable

VOTRE CARTE PROFESSIONNELLE... Etudiants, revendeurs, radio-clubs ; chez Teral, elle paye à tout coup...

Ménagez votre portefeuille tout en valorisant vos achats... grâce à la

NOUVELLE BAISSÉ TERAL SUR TOUS SES ENSEMBLES ET TRANSISTORS

Par sa qualité, la variété et la simplicité de ses réalisations, sa garantie totale,

TERAL satisfait le client le plus exigeant !

« AUTOSTRON II »

(décrit dans le H.P. n° 1 025)

Boîtier gainé 2 tons + décor	NF	26,50
Bloc 5 touches « bobinage auto », avec O.C.; commutation antenne/voiture; avec cadre	NF	24,80
Jeu de 3 MF	NF	7,20
C.V. avec cadran	NF	13,00
Antenne télescopique	NF	10,20
HP Ø 17 cm	NF	16,50
Les 2 transfos	NF	13,60
Pile 9 V « spéciale »	NF	6,15
Les 2 diodes	NF	4,00
Tout le petit matériel	NF	26,45
Le jeu de 7 transistors (2N486, 2 x 2N483, 2SFT111 et 2 x 2N633)	NF	65,00
ABSOLUMENT CPLET, en pièces détachées.	NF	221,95

MONTAGES :

1 DIODE

Bloc PO-GO à noyau plongeur	NF	4,25
Contacteur, condensateurs, bornes, les 2 boutons, fil, soudure + la diode	NF	5,00
CPLET, en pièces détachées	NF	9,25

1 TRANSISTOR

Bloc PO-GO à noyau plongeur	NF	4,25
Contacteur, condensateurs, bornes, les 3 boutons, fil, soudure, la pile + le transistor + la diode	NF	14,75
CPLET, en pièces détachées.	NF	19

2 TRANSISTORS

« REFLEX »

Boîtier	NF	20,00
Châssis	NF	4,50
Bloc, cadre et bobin.	NF	15,50
H.P. « Vega » 10 cm	NF	16,60
Transfo « spécial »	NF	6,60
CV et contacteur	NF	5,25
Potentiomètre	NF	1,40
5 condensateurs chim.	NF	7,00
Résistances, condensateurs, papier métallisé	NF	3,06
2 boutons + cadran	NF	2,63
1 diode	NF	2,00
1 transistor 2N484 (ou 2N486)	NF	12,00
1 transistor OC72	NF	10,50

CPLET, avec piles, Prix NF 107,04

3 TRANSISTORS

« REFLEX »

(décrit dans le H.P. n° 1 012)

Même matériel que le 2 TRANSISTORS « REFLEX », soit NF 107,04

Supplément pour 1 transistor, les condensateurs et les résistances NF 11,50

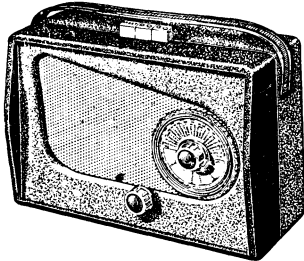
CPLET, en pièces détachées. NF 118,54

Tous nos montages sont divisibles sans augmentation de prix... Et ils sont TOUS à transistors

SUPER-CHOIX !

« TERRY 5 »

(décrit ds les H.P. n°s 1000 et 1013)



PRIX DES PIÈCES PRINCIPALES

Boîtier (toutes teintes modes) avec décor (24 x 17,5 x 8,5 cm) NF 22,00

Jeu de bobinages; bloc 3 touches; cadre + les 3 MF	NF	32,00
C.V. démultiplié avec cadran	NF	13,00
Le châssis avec cosses rivées	NF	6,00
HP « spécial » Ø 12 cm	NF	15,00
Transfo de sortie « spécial »	NF	6,80
La diode	NF	2,00
Le jeu de 5 transistors	NF	35,00
CPLET, en pièces détachées	NF	157

« TERRY 5 AUTO »

Super-bloc 3 touches : PO-GO-Antenne

Même devis que le « TERRY 5 », sauf pour le bloc : supplément de NF 5,00

« TERRY 6 » O.C.

Super; bloc 3 touches: PO-GO-OC Montage « push-pull »

PRIX

DES PIÈCES PRINCIPALES		
Boîtier (toutes teintes mode) avec décor	NF	22,00
Bloc 3 gammes + cadre + 3 MF	NF	37,00
C.V. démultiplié avec cadran	NF	13,00
Châssis	NF	6,00
Transfo de sortie	NF	6,60
Transfo driver	NF	6,60
HP « spécial » Ø 12 cm	NF	15,03
La diode	NF	2,00
Potent. avec inter. + résistances	NF	4,90
Condensateurs (miniatures, papier, métal et chim.)	NF	10,50
Pile 9 V avec bouchon	NF	5,20
Les 6 transistors	NF	50,00
CPLET, en pièces détachées	NF	185

« MESSENGER »

(décrit dans le H.P. n° 1 019)

Récepteur spécial « gonio chalutier »
2 cadres séparés, bloc 3 touches; 3 gammes
CPLET, en pièces détachées avec TOUT le petit matériel. Prix NF 215

« LUNIK »

(décrit dans le H.P. n° 1 020)

7 transistors, idéal pour l'appareil parce qu'il est piles/secteur/accus.
CPLET, en pièces détachées, avec TOUT le petit matériel. Prix NF 299
Le Voltabloc NF 33,00

« POCKET »

(décrit dans le H.P. n° 1 015)

Récepteur miniature à 6 transistors
Bloc 3 touches : PO-GO-Arrêt

PRIX DES PIÈCES PRINCIPALES

Ebénisterie « miniature » (18 x 11 x 4 cm)	NF	18,00
Châssis	NF	6,00
Bloc 3 touches + cadre de 14 cm	NF	16,00
CV « miniature » avec cadran	NF	13,50
Jeu de 3 MF « miniature »	NF	15,00
Prix	NF	16,50
HP « spécial » Ø 7 cm.	NF	14,00
Les 2 transfos (sortie et driver)	NF	14,00
Potentiomètre 5 K sans inter.	NF	1,60
6 supports transistors	NF	3,90
1 pile 9 V « miniature » + bouchon	NF	5,30
Résistances et thermistances, condensateurs chimiques, céramiques et ajustables	NF	17,00
Les 6 transistors + la diode	NF	64,50
CPLET, en pièces détachées avec TOUT le petit matériel.	NF	192,30

« ATOMIUM VI »

(décrit dans le H.P. n° 1 004)

Super à 6 transistors et 1 diode
Bloc 5 touches; Luxembourg, Europe 1 et France 1 prééquilibrés

PRIX DES PIÈCES PRINCIPALES

Boîtier (toutes teintes mode) avec décor (31 x 19 x 10)	NF	26,00
Bloc 5 touches et cadre « prévu pour prise-auto »	NF	28,50
Prix	NF	12,00
Jeu de 3 MF	NF	12,00
Châssis avec cosses rivées	NF	6,00
Prix	NF	6,00
C.V. démultiplié avec cadran	NF	13,00
HP « spécial » 12 x 19 inversé, gros aimant	NF	20,75
Transfo « spécial » driver	NF	6,50
Prix	NF	6,50
Transfo « spécial » modulation	NF	6,50
Potent. 5 000 Ω avec inter.	NF	1,30
Pile 9 V « spéciale » avec bouchon	NF	5,20
La diode	NF	2,00
Le jeu de 6 transistors (2N486, 2 x 2N483, 2N363, 2 x 2N633)	NF	64,50
CPLET, en pièces détachées	NF	203

« SCORE »

(décrit dans le H.P. n° 1 011)

Super à 6 transistors et 1 diode
Bloc PO-GO + BE + Antenne + cadre, Bobinage voiture incorporé et commuté par touche par coupure du cadre.

(Mêmes présentation et devis que « l'Atomium VI »)

CPLET, en pièces détachées Prix NF 203

« TERALLYE »

(décrit dans le H.P. n° 1 016)

Récepteur 7 transistors étudié et conçu pour la voiture.

Boîtier tons mode	NF	22,00
Les 2 châssis rivés	NF	6,00
Bloc 3 touches + cadre	NF	27,00
Jeu de 3 MF	NF	12,00
C.V. avec « cadran latéral »	NF	15,50
HP Ø 12 cm, gros aimant	NF	15,00
Prix	NF	13,50
Les 2 transfos	NF	13,50
Pile 9 V, avec bouchon + potent.	NF	6,78
Résistances et condensateurs	NF	11,40
Tout le petit matériel	NF	9,88
Les 7 transistors + la diode	NF	73,00
CPLET, en pièces détachées,	NF	214

« VERONIQUE »

(décrit dans le H.P. n° 1 014)

Récepteur 7 transistors avec « bande chalutier »
PO-GO-OC-CH-Arrêt

(même présentation que « l'Atomium VI »)

Boîtier (toutes teintes mode) avec décor (31 x 19 x 10)	NF	26,00
Bloc, 5 touches et cadre « prévu par prise auto »	NF	28,50
Jeu de 3 MF	NF	12,00
Châssis avec cosses rivées	NF	6,00
C.V. démultiplié avec cadran	NF	13,00
HP « spécial » 12 x 19 inversé, gros aimant	NF	20,75
Transfo « spécial » driver	NF	6,50
Transfo « spécial », modulation TRS 14	NF	6,80
Potent. 5 000 Ω avec inter.	NF	1,40
Pile 9 V « spéciale » avec bouchon	NF	5,20
La diode	NF	2,00
Jeu de 7 transistors (2N363, 2 x 2N633, 2 x 2N483, 2 x 2N486)	NF	73,00
CPLET, en pièces détachées, Prix	NF	218

TRANSISTORS

2N486 NF 12,00	SFT 111	2N554 10 W	NF 18,00
2N483 NF 11,00	SFT 112	2N234 « A » 25 W	NF 18,00
2N633 NF 10,50	SFTB 10	2N558 100 Mc/s	NF 36,00
2N363 NF 9,50			

De votre « portatif », faites un poste/secteur. avec VILUX

Bloc d'alimentation rechargeable par simple branchement

sur une prise de courant de n'importe quelle tension !
Prix NF 60

S'adapte sur tous les postes à transistors.

EXACTA RADIO: Prestigieux **CONTRÔLEUR UNIVERSEL** de classe internationale. 10 000 ohms par volt ! Gamme de mesures :

Tensions : courant continu : 3 - 30 - 150 - 700 volts ; courant alternatif : 7,5 - 15 - 30 - 60 - 150 - 700 volts. — Intensités : courant continu : 100 µA - 1 mA - 10 mA - 100 mA - 1 A ; courant alternatif : 1 mA - 10 mA - 100 mA - 1 A.

Résistances : 4 gammes permettent la lecture exacte de 1 ohm à 2 Mégohms et plus. Capacités : 3 gammes de 0,001 à 5 microfarads. Décibelmètre : gains d'amplification : 30 décibels environ en voltmètre, 60 décibels environ en milliampèremètre. Puissance de sortie d'amplificateur (watts modulés). Cet

appareil, fabriqué par une usine mondialement connue, réunit donc, sous un volume compact, les fonctions suivantes : Voltmètre - Ampèremètre - Capacimètre - Ohmètre - Décibelmètre. Notice d'emploi de 16 pages avec chaque appareil. Matériel neuf en emballage d'origine. Valeur, environ 260 NF. Vendu par R.T. au prix imbattable de **169 NF** Envoi contre mandat franco de port et d'emballage.

813 Penthode émission U.S.A. universellement connue. Prix exceptionnel **39 NF**

832 A (= QQ 04/20) TETRODE PUSH-PULL A FAISCEAUX DIRIGES - AMPLIFICATEUR HF DE PUISSANCE - OSCILLATEUR **39 NF**

VIBREURS : tous voltages, tous types (un des plus grands choix de Paris) **10 NF**

Vos photos en noir ou couleur seront toujours réussies avec notre : **POSEMÈTRE AUTOMATIQUE** à cellule photoélectrique. Fabriqué par une des plus importantes usines d'appareils de mesure, ce posemètre est équipé d'un galvanomètre ultrasensible à cadre mobile et aimant permanent. Double sensibilité permettant l'emploi en intérieur, extérieur et lumière artificielle. Cadran à lecture directe évitant toute erreur.

Boîtier en matière moulée, bien en main, très léger : 150 grs. Utilisation en photo ou cinéma. C'est une affaire sensationnelle à ne pas manquer, offert exclusivement par Radio-Tubes. Prix **45 NF** Supplément pour étui en peau « Toujours prêt » **5 NF** Notice d'emploi avec chaque appareil

CHARGEUR D'ACCUS modèle économique d'entretien. Fonctionne sur 110 ou 220 V. Fournit 6 ou 12 volts. **55 NF**

TUBE D'EMISSION, type CV57. Puissance dissipée 15 watts. Lampes neuves livrées en emballage, les 2 **10 NF** Supp. disponibles, la pièce **3.50 NF**

REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION A FER SATURE (élimination de toute panne, pratiquement inusable). Modèle 180 watts. Prix **135 NF** Modèle 250 watts **155 NF**

VCR97 Tube cathodique d'importation (des milliers d'exemplaires vendus). Couleur verte, très grande sensibilité statique. Idéal dans les emplois les plus divers : oscillo, télé, radar. Matériel neuf garanti. Prix (choix sélec.) **39 NF**

POUR LA PREMIERE FOIS EN FRANCE

ECHANGE STANDARD DE TUBES TELE !

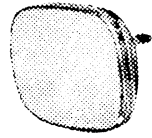
RADIO-TUBES est heureux de pouvoir dorénavant effectuer **L'ECHANGE STANDARD** de tous tubes télé, quelque soit leur diamètre, (31, 36, 43 ou 54 cm), leur marque ou leur date de fabrication, en un mot : QUELQUE SOIT LEUR ETAT (sauf la casse) **CONTRE DES TUBES RECONSTRUITS**. Ces tubes bénéficient d'une garantie d'UN AN.

Actuellement SEULS LES TUBES de 54 cm 70° sont disponibles, mais EXCEPTIONNELLEMENT et jusqu'à épuisement du stock, nous acceptons en reprise n'importe quels autres tubes de diamètres suivants : 31, 36, 43 et 54 cm.

PRIX DU TUBE 54 CM. RECONSTRUIT 155 NF

(Types disponibles : tubes pouvant remplacer les tubes 21ZP4 et 21EP4 sans aucune modification.)

Livrez-nous donc votre ancien tube et vous emporterez pour le prix de **155 NF** un tube 54 cm. garanti un an. Expédition par retour du courrier.



TELECOMMANDE

RADIO-TUBES est spécialisé dans le matériel et lampes pour vos montages de téléguidage et émissions ondes courtes à faible distance.

Lampes sub-miniatures et thyraïrons :	
XFG1	20,00
5676	5,00
5678	5,00
1AD4	5,00
3A5	9,00
DF66	5,00
DF67	5,00
DL66	5,00
DL67	5,00
Relais 4 000 Ω (pesant 10 gr.)	19,00
et 50 autres types de relais en stock.	

Tubes : français, U.S.A. anglais

TRANSISTORS

1^{er} CHOIX - GARANTIE 1 AN

OC70 ou équivalent	7,50
OC71 »	7,50
OC72 »	7,50
OC73 »	9,50
OC76 »	9,50
OC44 »	9,50
OC45 »	9,50
OC16 »	25,00
OC19 »	25,00

Jeux complets :	
6 transistors	45,00
7 »	50,00
6 »	55,00
Supports de transistors	2,00

TRANSISTORS

2^e CHOIX - GARANTIE 3 MOIS

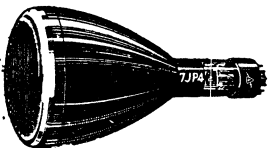
TRANSISTORS BF	5 NF
TRANSISTORS HF	5 NF
1 000 transistors BF (fils très courts).	
Prix (la pièce)	2,50 NF

TELEVISION PORTABLE

Nous mettons en vente 2 types de tubes cathodiques pouvant équiper un télé portable ou un télé secondaire. La finesse d'image obtenue avec ces tubes est supérieure à celle de tubes plus grands. Une grande Administration a équipé ses postes de contrôle du tube 10RT4. Vous le montez comme un tube ordinaire et le résultat vous surprendra !

18 cm. : 7JP4. Chauffage 6,3 V. Concentration et déflexion statiques. Livré en boîte d'origine avec son support et schéma de branchement.

Valeur : 220 NF. Prix R.-T. ... **89 NF**



26 cm. : 10RT4. Chauffage 6,3 V. Ecran absolument plat, aluminisé. Concentration et déflexion magnétiques. Col du diamètre classique. Livré en boîte individuelle avec son support et schéma de branchement. Prix RADIO-TUBES **55 NF**

Nota. — Le tube 10RT4 convient parfaitement pour tous ceux qui veulent se familiariser avec la télé et plus tard se faire un 2^e poste ou un portable. Quantité limitée : seuls les premiers TROIS CENTES clients peuvent être servis.

CASQUES D'ECOUTEURS type HS30. Prix **10 NF** Le transfo d'adaptation **3,50 NF**

ALIMENTATION POUR POSTES AUTO !

Faites vous-même, en un clin d'œil, votre alimentation : entrée : 6 V ou 12 V (l'accus de votre voiture), sortie : 250 V continu, 65 mA.

- L'ensemble comprend :
- 1 Boîtier métallique.
 - 1 Valve EZ80.
 - 1 Vibreur avec support.
 - 1 Transfo 2x6 V ou 2x12 V, sortie 2x250 V.
 - 1 Condensateur de filtrage 2 x 16 MFD, 500 V.
 - 1 Self de filtrage.
 - 4 Condensateurs papier.
- PRIX **39 NF**
Cet ensemble est livré en pièces détachées

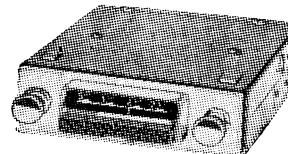
EXCLUSIF CONVERTISSEURS U.S.A.



Entrée : 12 volts - Sortie : 110 volts alternatif 50-60 périodes - Puissance disponible : jusqu'à 125 watts - Survolteur-dévolteur incorporé (réducteur de consommations) entièrement filtrée en BT et HT. Valeur : 360 NF. **PRIX EXCEPTIONNEL .. NF 150 NF** Description détaillée dans le n° 986 du « Haut-Parleur » (Des centaines de ces CONVERTER fonctionnent depuis 2 ans sans panne !)

AUTORADIO MONARCH

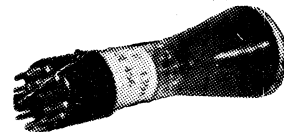
★ Poste à grande sensibilité = étage



Haute Fréquence accordée. ★ Poste à Haute musicalité = Push-pull en sortie sur demande (suppl. 50 NF). ★ Consommation réduite = Alimentation vibreur et lampes de série miniature. Récepteur + Alimentation + H.P. + Décor + Baffle acoustique en isoler. Poste neuf, livré en boîte cachetée d'origine. Valeur totale : 450,00 NF. Offert à notre clientèle pour **229 NF**

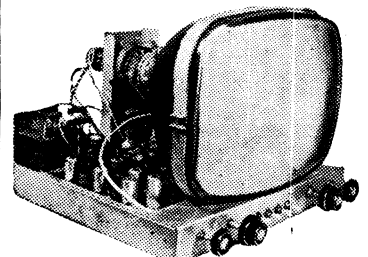
CASQUE SIEMENS 2x2 000 ohms. provenant des surplus. Sensibilité réglable. Qualité supérieure **17,00 NF**

TUBES CATHODIQUES



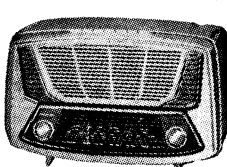
VCR 139 A (made in G.-B. pour oscillos. Diamètre 64 mm, couleur verte, électrostatique HT de 600 à 800 volts pouvant être obtenue avec un classique transfo d'alimentation. Peut remplacer VCR 139 NF la série DG7, etc..... **39 NF** Matériel neuf en emballage.

TUBES CATHODIQUES POUR TELE	
43 17BP4 70° Magn.	178 NF
» 17HP4 70° Stat.	178 NF
» 17AVP4 90° Stat.	195 NF
51 20CP4 70° Magn.	195 NF
54 21ZP4 70° Magn.	218 NF
» 21AMP4 90° Magn.	218 NF
» 21ATP4 90° Stat.	225 NF
» 21YP4 70° Stat.	225 NF
» Z1EP4 70° Magn.	225 NF



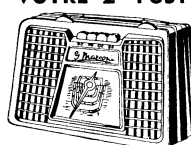
CHASSIS TELEVISION 43 cms, livrés entièrement montés en état de marche, complets avec lampes, tube cathodique, H.-P., multicanaux, 12 positions. Une démonstration sur place vous permettra de juger et comparer, peut marcher dans toute la France. Matériel neuf, légèrement défraîchi **550 NF** Le même en neuf, sort. d'usine **650 NF**

PYGMY - HOME



à circuit imprimé, 4 gammes d'ondes et 2 stations pré-réglées : Luxembourg et Europe 1. Clavier 7 touches, cadre orientable avec commutation antenne, changement tonalité, alternatif 110 à 245 V. Lampes : ECH81 - EBF80 - 6AV6 - EL84 - DM70 et valve oxygéné en pont. Haut-parleur 12x19. Coffret en matière plastique avec motifs décoratifs ivoire et bordeaux. Dim. : 330x200x160. Poids : 4,100 kgs. Prix normal : 28.100. **PRIX RADIO-TUBES 169 NF**

VOTRE 2^e POSTE... LE VOICI !



Fabriqué par une des marques les plus prestigieuses, ce poste secteur d'une sensibilité et musicalité étonnantes pour un poste de cette taille. Quatre gammes d'ondes : BE-OC-PO-CO. **149 NF** Prix exceptionnel

CABLE DE CAMPAGNE pour sonorisation, téléphone, sonnerie, etc. Neuf. La bobine de 900 m. mono **35 NF**

DETECTEUR DE METAUX

Type USA SCR 625. Matériel reconditionné livré en parfait état de fonctionnement, en valise bois complet avec ses piles. Appareil très sensible permettant de localiser avec précision l'emplacement d'une parcelle métallique, même un clou, logée dans n'importe quel élément tel que bois, terre, eau, corps d'un animal, sciure, etc. **350 NF**

RADIO-TUBES

40, Boulevard du Temple - PARIS-XI^e
ROquette 56-45 C.C.P. 3919-86 Paris
Magasin ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9 à 12 h. et de 14 à 19 h.
Parking assuré
Minimum d'expédition : 30 NF (Mandat à la commande de préférence)