

radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XXIII^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 108 — OCTOBRE 1956
60 francs

Dans ce numéro :

La pratique du magnétophone :
De quelques ennuis et de la
manière de les éviter

★

Comment fonctionne
le Thyatron 2 D 21

★

Télévision
Particularités de la vidéo

★

Comment fonctionnent les
circuits décalés

★

etc..., etc...

★

LES PLANS EN VRAIE GRANDEUR

d'une
HÉTÉRODYNE MODULÉE

d'un
RÉCEPTEUR 5 LAMPES
plus la valve et l'indicateur
d'accord

d'un
PETIT RÉCEPTEUR de
conception nouvelle équipé
d'une diode au germanium
et de deux transistors

ET DE CE...



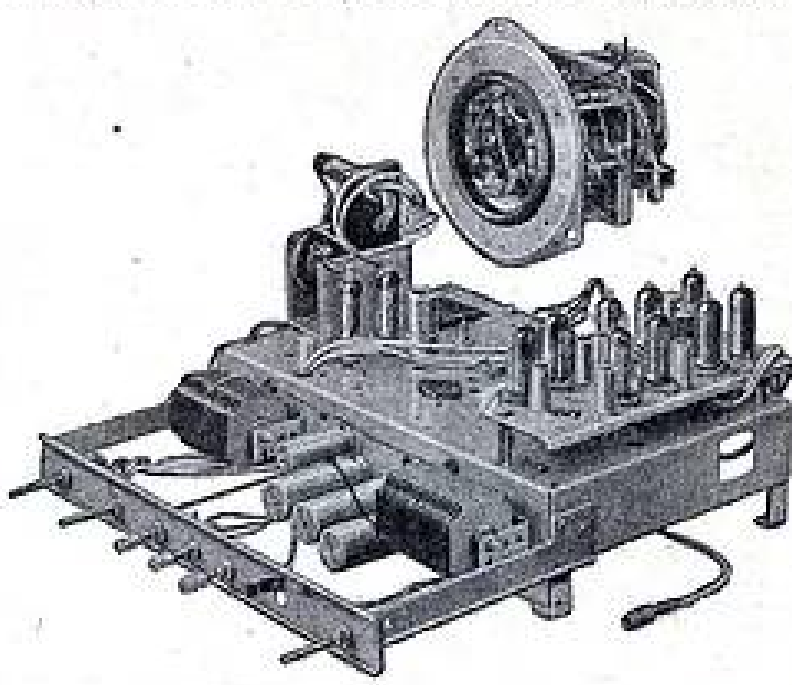
...RÉCEPTEUR
AM - FM
à haute fidélité

CHASSIS TÉLÉVISION

montés, réglés avec jeux de lampes
production

★ PATHÉ-MARCONI ★

43/54 cm. COURTE ET GRANDE DISTANCES



DÉSIGNATION	RÉF.	DÉSIGNATION	RÉF.
Chassis champ fort pour tube de 43 cm, sans circuit HF.....	C. 036	Platine HF équipée (canal à indiqu-quer).....	HF 601/12
Chassis champ faible pour tube de 43 cm sans circuit HF.....	C. 436	ou	
Chassis champ fort pour tube de 54 cm sans circuit HF.....	C. 046	Rotateur pour 8 canaux monté réglé sans plaquettes HF.....	HF 65 C
Chassis champ faible pour tube de 54 cm sans circuit HF.....	C. 546	Plaque bobinage HF (canal à indi-quer).....	P 01 / P 12
Chassis champ faible, deux défini-tions 625, 819 lignes équipé avec rotateur 8 positions (sans plaquettes HF). Tube de 43 cm.	C. 636	Accessoires pour rotateur	
		jeux de boutons..	65.576/9
		Coupelle.....	65.635
		Blindage.....	150.707

PLATINE MÉLODYNE PATHÉ-MARCONI

DÉPOT GROS PARIS et SEINE. Notice technique et conditions sur demande.

GROUPEZ TOUS VOS ACHATS

LA NOUVELLE SÉRIE DES CHASSIS «SLAM»
AVEC CADRE INCORPORÉ ET CLAVIER

vous permettra de satisfaire toutes les demandes de votre clientèle

SLAM-DAUPHIN

Récepteur alternatif 5 lampes (EEF80, 6P9, E280, ECH81, EM34). 4 gammes (PO, GO, OC, BE). Clavier 4 touches. Chassis câblé et réglé, avec lampes, HP et boutons (dimensions 280x160x170).....

15.600

PRIX EN ÉBÉNISTERIE, EN ORDRE DE MARCHÉ..... **17.800**

SLAM CL 56

Récepteur alternatif 6 lampes (ECH81, EEF80, 6AV6, 6P9, E290, EM34) 4 gam-mes (PO, GO, OC, BE) Clavier 6 touches. Chassis câblé, réglé avec lampes, HP et boutons (dim. : 340x200x175).....

17.800

PRIX EN ÉBÉNISTERIE, EN ORDRE DE MARCHÉ..... **24.150**

Ce modèle existe en Radio-Phono avec platine PATHÉ-MARCONI type 115.

SLAM CL 746

Récepteur alternatif 7 lampes (ECH81, EEF80, EBF80, EL84, EEF80, E280, EM34) 4 gammes (PO, GO, OC, BE). Clavier 6 touches. Cadre HF à air. Chassis câblé, réglé avec lampes, HP et boutons (dim. : 425x230x225).....

24.800

PRIX EN ÉBÉNISTERIE, EN ORDRE DE MARCHÉ..... **29.900**

Ce modèle existe en Radio-Phono avec platine et changeur PATHÉ-MARCONI, type 315.

SLAM FM 980 (3 H.P.)

Récepteur alternatif 9 lampes (ECH81, EEF80, EBF80, SALS, EL84, E24, EM34) 6 gammes (PO, GO, OC1, OC2, OC3, FM). Clavier 8 touches. Cadre HF à air. Chassis câblé, réglé, avec lampes et boutons mais sans HP (dim. : 470x210x240).....

38.500

PRIX EN ÉBÉNISTERIE, EN ORDRE DE MARCHÉ..... **52.950**

REMISE HABITUELLE A MM. LES REVENDEURS

LE MATÉRIEL SIMPLE

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS-2^e - Téléph. : RIchelieu 62-60

TABLE MD

Ideale

POUR RÉCEPTEURS ET TÉLÉVISEURS

DÉMONTABLE MOBILE-ROBUSTE ÉLÉGANTE

Pieds métalliques, dessus bois ou métal

- A - pour radio
- B - pour télévision 43 ou 54 cm
- C - tablette-bar facultative pour nos tables télé

CONSULTEZ-NOUS

EDEN

ET Marcel DENTZER
S.A. AU CAPITAL DE 60.000.000 F.
136 bis, RUE RABELAIS-MONTEUIL (SEINE) - AVR. 22-94

Chez vous

sans quitter vos occu-pations 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 - DÉPAN-NEUR - ALIGNEUR
CHIEF MONTEUR
DÉPANNEUR
ALIGNEUR
AGENT TECHNIQUE
RÉCEPTION
Sous - INGÉNIEUR
ÉMISSION ET RÉCEP-TION.

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

DOCUMENTATION RP-10 GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

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

Sans aucun paiement d'AVANCE... apprenez la RADIO et la TÉLÉVISION

Avec une dépense minime payable par mensualités et sans signer aucun engagement, vous vous ferez une brillante situation.

VOUS RECEVREZ PLUS DE 120 LEÇONS, PLUS DE 400 PIÈCES DE MATÉRIEL, PLUS DE 500 PAGES DE COURS.

Vous construisez plusieurs postes et appareils de mesures. Vous apprendrez par correspondance le montage, la construction et le dépannage de tous les postes modernes.

Certificat de fin d'études délivré conformément à la loi.

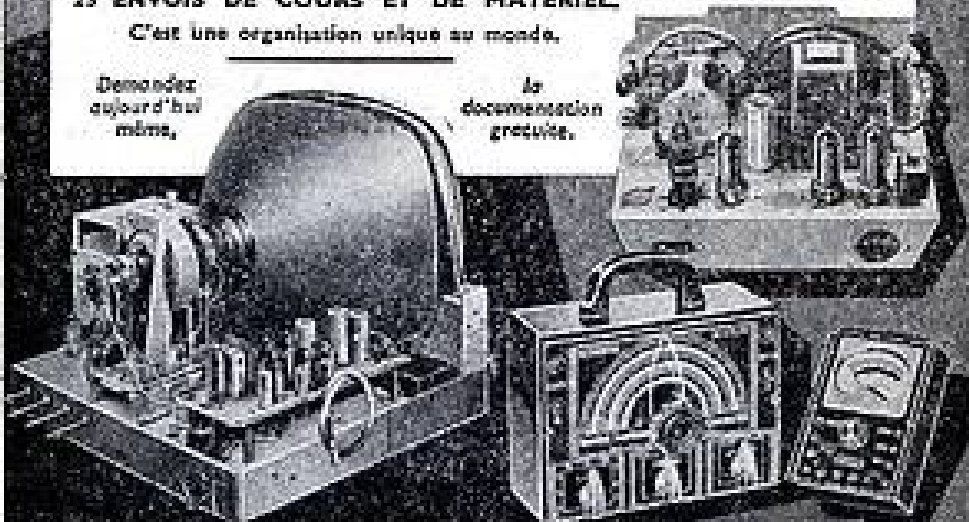
Notre préparation complète à la carrière de **MONTEUR-DÉPANNÉUR EN RADIO-TÉLÉVISION** comporte

25 ENVOIS DE COURS ET DE MATÉRIEL.

C'est une organisation unique au monde.

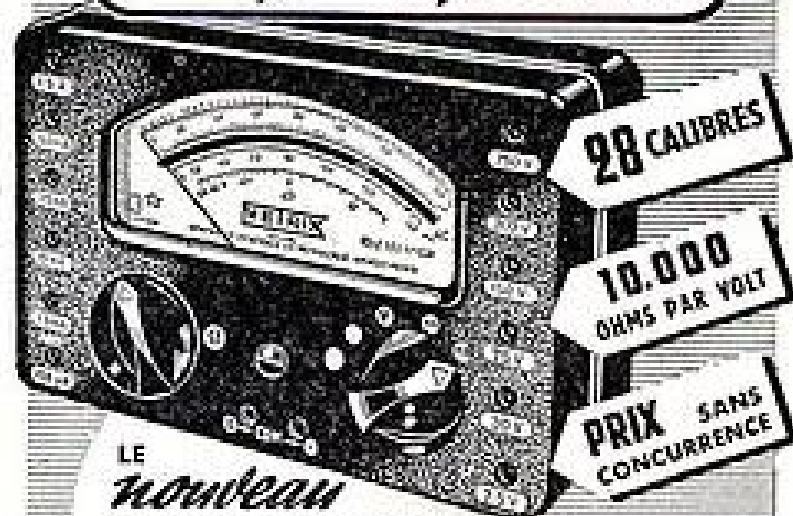
Demandez
aujourd'hui
même,

la
documentation
gratuite.



INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ
164, RUE DE L'UNIVERSITÉ, PARIS 7^e

(UN triomphe sans précédent...)



28 CALIBRES

10.000 OHMS PAR VOLT

PRIX SANS CONCURRENCE

LE **nouveau**
CONTROLEUR DE POCHE
METRIX modèle 460

Par ses performances et son **PRIX** absolument exceptionnels établit un record dans le domaine des Contrôleurs.

COMPAREZ LE!

• TENSIONS: 2 - 7,5 - 30 - 75 - 200
250 Volts alternatif et continu
• INTENSITÉS: 100 mA - 1,5 - 15 - 75
150 mA - 1,5 A - 15 A avec shunt
complémentaire) Alternatif et continu
• RÉSISTANCES: 0-20 kOhms à 2 MΩ

• ÉTOI EN CUIR SOUPLE POUR LE TRANSPORT



CIE GLE DE MÉTROLOGIE
ANNÉCY - FRANCE

1936 — 20^e Anniversaire — 1956

LES EXPÉRIENCES COÛTENT CHER !...

POUR VOTRE MAGNÉTOPHONE NE PRENEZ PAS DE RISQUES ET NE FAITES CONFIANCE QU'AU GRAND SPÉCIALISTE FRANÇAIS CRÉATEUR EN 1941 DE L'INDUSTRIE DU MAGNÉTOPHONE A RUBAN ET DONT VOICI LES NOUVEAUTÉS POUR LA SAISON 1955/56

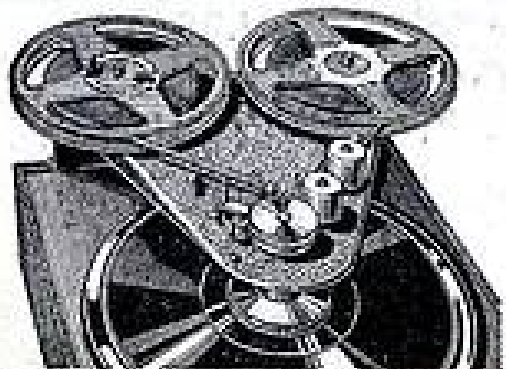
OLIVER



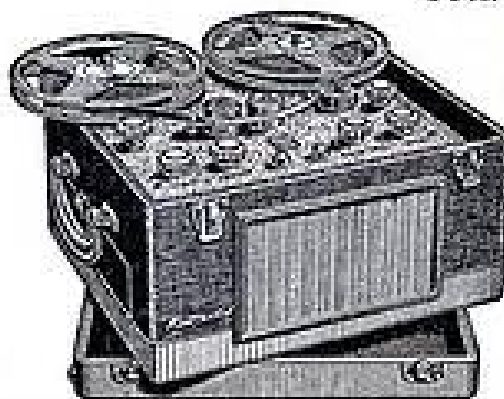
SALZBOURG

Platine semi-professionnelle à commandes électro-mécaniques par clavier, peut recevoir jusqu'à 4 têtes magnétiques. Prix avec 2 têtes sans décor ni compteur **46.000**
Prix avec 2 têtes, décor et compteur... **58.000**
Valeur pour Salzburg... **10.500**

PLATINE ADAPTABLE SUR TOURNE-DISQUE

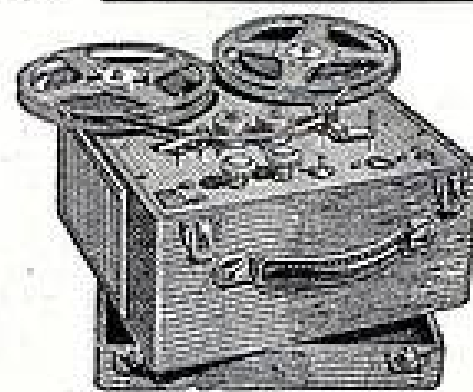


Adaptable sur tourne-disque 78 tours, donne des résultats parfaits en fonction de la valeur de l'entraînement donné par le T.D. Effacement par aimant permanent. **PRIX, COMPLÈTE AVEC TÊTES... 7.7 10**



NEW ORLÉANS

Platine de classe avec effacement HF. Rebobinage rapide dans les deux sens. Est livrée en 2 versions: N.O. et N.O. spéciale. Peut recevoir 2 ou 3 têtes.
Prix avec 2 têtes... **29.000**
Valeur pour New Orléans... **7.800**



JUNIOR 58

Platine à moteur autonome, effacement par aimant permanent, rebobinage avant seulement, permet des réalisations qui dépassent par leur qualité, comparée au prix de revient. Prix en ordre de marche... **17.470**
Valeur pour Junior 58... **4.000**

NOTS NOUVEAUX AMPLIS SONT PLUS FACILES À RÉALISER ET ENCORE PLUS MUSICAUX

AMPLI SALZBOURG pour platine Salzburg ou N.O. spéciale. Un ampli de grande classe à large bande passante et corrections donnant satisfaction aux amateurs les plus avertis.

Pièces détachées... **23.262**
Lampes... **4.0 10**

PRÉAMPLI 210 pour platine Junior 58 ou adaptable sur tourne-disque - effacement par aimant permanent. S'adapte avec tout amplificateur basse fréquence et tout poste de radio alternatif.
Pièces détachées... **5.775**
Lampes... **2.970**

Les schémas de montage sont décomposés en 3 plans, grandeur nature.

AMPLI NEW ORLÉANS pour platine New Orléans. Un amplificateur qui permet de faire un magnétophone de classe sous un volume très réduit.

Pièces détachées... **10.025**
Lampes... **3.985**

PRÉAMPLI HF, type 265 pour platines Salzburg, New Orléans et N. O. spéciale, a été étudié pour les possesseurs de postes de radio ou électrophones de classe (type WILLIAMSON - BAXANDALL - LEAKS, etc...) qui désirent faire une installation fixe.

Pièces détachées... **9.295**
Lampes... **2.565**

AMPLI 460 pour platine Junior 58 ou adaptable sur tourne-disque, effacement par aimant permanent - permet de faire avec la platine Junior un excellent petit magnétophone autonome, facilement portable.
Pièces détachées... **9.970**
Lampes... **5.350**

CHARLES OLIVERES 5, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE - PARIS (XI^e)

Démonstrations tous les jours de la semaine, jusqu'à 18 h. 30. Volumineux catalogues contre 150 fr. en timbres.

PLUS DE 10.000 APPAREILS VENDUS À CE JOUR

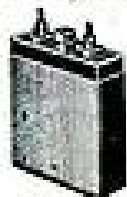
PUB. J. BONNANGX

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

ACCUMULATEURS CADIUM-NICKEL MINIATURE, 1V2 (25 Lbs.) Made in England

Blindés, isolés d'une couche d'émail permettant de les rapprocher sans risque de court-circuit. Totalement étanches, reversibles à volonté. En emballage d'origine. 50x70x33 mm. 350 gr. **925**

Composé de l'électrolyte employé (25% Baume) : Potasse caustique pure ou acide caustique pure mélangée avec de l'eau distillée.



POUR LES RECHARGER ÉCONOMIQUEMENT

— A partir d'une batterie 6 V, voiture, mettre une résistance de 5 ohms 15 W en série.

— A partir d'une batterie 12 V, prendre la moitié.

Durée de charge : 7 à 10 heures.

Résistance 5 ohms 15 W. **75**

CONSTRUISEZ UN CHARGEUR POUR ACCUMULATEUR 1V2 ET 2 V avec :

Un redresseur P-2-V, 0,8 A. Prix : **600**

et un Transfo spécial primaire 110-230-230-240 V. Sortie 4 V, 1 ampère. **750**

ACCUMULATEUR RAP

Super-qualité, 2 V, 20 A.H., très robuste. Bouchon spécial en plexi avec trous d'évaporation. Dim. : 165x85x65 mm. Poids 1 kg 800. Prix **1.200**

ACCUMULATEUR « PRITCHETT - LONDON » 2 V 16 A.H., Mark II, type réversible. Bâti en matière moulée, excèsivement robuste. Dim. : 180x100x50 mm. Poids : 1 kg 750. Prix : **1.200**

ACCUMULATEUR (Made in England), 12 V, 16 amp. Capacité pouvant supporter facilement 25 amp. Étudié, avec couvercle de protection. Barrettes de connexion permettant la transformation en accu de 6 V, 32-50 amp. Dim. 22x22x15. Pds 10 kg. Prix : **3.900**

AUTOMOBILISTES !...

3.000 ENSEMBLES VENDUS EN 2 ANS CHARGEURS D'ACCUS 6-12-24 V ONTARIO

En 20 minutes, construisez pour un prix dérisoire un CHARGEUR D'ACCUS de classe professionnelle pour batteries 6, 12 et 24 V, avec le même redresseur et le même transfo. Matériel de grande classe. Redresseur à refroidissement accéléré, faible encombrement. Montage ultra-facile, grâce au schéma livré avec chaque ensemble.



Redresseur PV2, 1V2-2 V, 0,8 amp. **600**

Redresseur Type A, 2-4 V, 1,2 amp. **750**

Redresseur Type B, 6-12 V, 2,4 amp. **1.050**

Redresseur Type C, 6-12 V, 4 amp. **2.500**

Redresseur Type D, 6-12 V, 6 amp. **3.500**

Redresseur garage Type E, 6-12-24 V, 4 amp. **4.900**

Redresseur garage Type F, 6-12-24 V, 6 amp. **6.900**

Transfo PV2, 110-235 V, 1V2-2 V, 0,8 amp. **750**

Transfo Type A, 110-235 V, 2-4 V, 1,2 amp. **980**

Transfo Type B, 110 à 235 V, 6-12 V, 2,4 amp. **1.400**

Transfo Type C, 110 à 235 V, 6-12 V, 4 amp. **1.700**

Transfo Type D, 110 à 235 V, 6-12 V, 6 amp. **1.900**

Transfo Type E, 110 à 235 V, 6-12-24 V, 4 amp. **2.950**

Transfo Type F, 110 à 235 V, 6-12-24 V, 6 amp. **3.500**

Cordon secteur avec fiche. **75**

Cordon batterie « Spécial », long. 2 mètres. **120**

Pièces spéciales à mâchoires. Les deux. **90**

Pinces de fiches bananes. La pièce. **15**

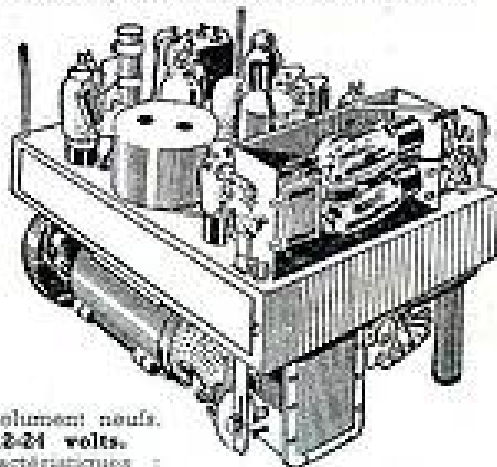
Cavalière diviseur de tension. La pièce. **10**

Fil câblage 20/10°. Le mètre. **30**

Ampèremètre de contrôle ONTARIO, 0 à 10 amp. **900**

20 MILLIONS DE MATÉRIEL SACRIFIÉ A DES PRIX DÉRISOIRES

3.000 ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS IFF



Absolument neufs.
12-24 volts.
Caractéristiques :
16 lampes :
2 triodes UHF-7193, 2 6J5, 4 VR85 - 6AC7, 2 VR82 - EA50.
2 relais 12-24 volts, 1 dynamotor à ventilateur de refroidissement, entrée 12 V, sortie 225 V 100 MA, entrée 24 V, sortie 450 V, 50 MA.
1 régulateur de tension et 50 accessoires divers : Condens., résistances, etc. Dim. : 330x290x210 mm. Poids : 13 kg. Val. 40.000. **3.000**

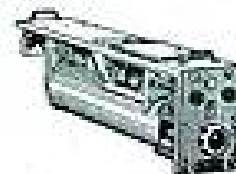
200 ENSEMBLES SIEMENS POUR CONTROLE DE TEMPÉRATURE



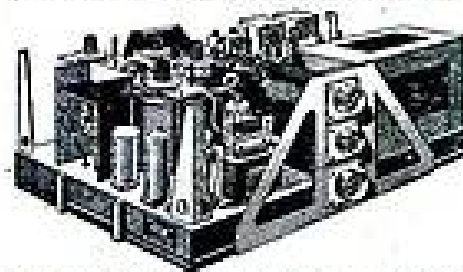
● 1 appareil de mesures, diam. 65 mm à 2 sensibilités, milli de 0 à 2 MA et microamp. de 0 à 500.
● 1 desodème app. de mesures de 0 à 100 MA, diam. 40 mm. Les 2 à cadre mobile.
● 1 contacteur de haute précision, monté sur plexiglas, 4 positions, 11 circuits.
● 1 contacteur sur plexiglas, 3 positions, 3 circuits.
● 1 contacteur, 2 amp., 11 positions, 1 circuit.
● 1 relais, à contact repous.
● 13 shunts de haute précision, montés sur porcelaine. Le tout monté dans un coffret portable avec schéma d'emploi. **2.900**

500 FRÉQUENCIMÈTRES U.S.A.

« BELMONT RADIO CORP »
à cavité résonante entièrement argentée. Fréquence de 150 à 210 Mcs. Variable par double vernier à grande démultiplication. Facilité de modification pour établir un générateur de barre pour télé. **2.000**



150 ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS TR. 1136 RAF Made in England. Puissance 15 W - HF



● 4 gammes émission, de 3 Mcs à 30 Mcs.
● 4 gammes réception, de 1,8 à 31 Mcs.
● Récepteur type super-hétérodyne comportant 6 lampes : 3 6K7, 1 6CB, 1 6GT, 1 6F5.
● Émetteur comportant 3 lampes : 1 EF50, 2 EL36.
● Réglage des émissions-réceptions par 8 verniers doubles.
● Relais d'antenne. Contrôle du courant antenne, commutation de gamme par moteur et relais.
● Alimentation totale par commutatrice filtrée et antiparasitaire.
MATERIEL IMPECCABLE, monté en 4 blocs démonstrables instantanément. Le tout sur un seul châssis. Dim. : 400x270x180 mm. Pds 18 kg. **8.000**

600 ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS RADAR Made in England



● 1 magnétron avec ventilateur de refroidissement.
● Alimentation THT, entièrement filtrée.
● Fréquences de 7 à 10 par variation de cavité résonante.
● Récepteur comportant 1 Mystron à cavité résonante variable.
● Complet avec antenne coaxiale et fiche de raccordement. Valeur 120.000 **4.000**

500 RÉCEPTEURS

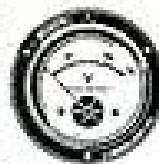
EBI-2
OC - 42 Mcs - Trois transfo à liaisons multiples. Selfs, Transfo. Capacités. Cordons. Boîtes de connexions. 5 lampes NF2 - CPT. Dim 300x140 mm. **2.000**



APPAREILS DE MESURES

ÉLECTROMAGNÉTIQUES
Équipage équilibré. Axe extra-dur. Pivotaie pratique-ment inaltérable. Bobinage à faible consommation et correction de température. Construction robuste.

SÉRIE 22, modèle rond, à encastrement. Cadran blanc. Lecture facile. Diamètre total 50 mm. Diamètre du cadran 60 mm.



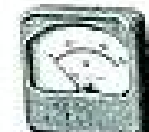
Voltmètres.

6 volts..... **1.069**
10 volts..... **1.131**
15 volts..... **1.131**
30 volts..... **1.163**
40 volts..... **1.289**
60 volts..... **1.289**
150 volts..... **1.412**
250 volts..... **1.975**
500 volts..... **2.575**

Ampèremètres.

1 ampère..... **1.099**
1,5 ampère..... **1.099**
3 ampères..... **1.099**
5 ampères..... **1.099**
10 ampères..... **1.131**
15 ampères..... **1.194**
20 ampères..... **1.194**
30 ampères..... **1.508**

SÉRIE 24 - Modèle carré. Mêmes caractéristiques. Diamètre total : 72x72 mm. Diamètre du cadran : 60 mm.



Voltmètres.

6 volts..... **1.409**
10 volts..... **1.471**
15 volts..... **1.471**
30 volts..... **1.503**
40 volts..... **1.629**
60 volts..... **1.629**
150 volts..... **1.752**
250 volts..... **2.315**
500 volts..... **2.915**

Ampèremètres.

1 ampère..... **1.439**
1,5 ampère..... **1.439**
3 ampères..... **1.439**
5 ampères..... **1.439**
10 ampères..... **1.471**
15 ampères..... **1.534**
20 ampères..... **1.534**
30 ampères..... **1.848**

400 RÉCEPTEURS USA - RC 499

A MODULATION DE FRÉQUENCE ET D'AMPLITUDE

Bande des 7 à 22 Mcs. Comprend une grande quantité de transfo, selfs, résistances, condensateurs, etc. Matériel absolument neuf, livré sans lampes ni commutatrice **2.000**



800 RÉCEPTEURS EBI-3F SIEMENS



7 lampes RV12-P2000 - CV 4x20 PF - OC - Cadran et CV commandés par électro-commande, soit : 1 micro-moteur et 2 électro-aimants miniature, 2 étages MF, 2 étages HF - Gde quantité de transfo, résistances, condensateurs, etc. Tout l'ensemble est télécommandé. Dimens. du macromoteur : 50x30 mm (valeur 12.000); des électro-aimants : 30x20 mm - de l'ensemble : 230x170x135 mm. Poids : 5 kgs. Complet. **3.000**

DEMANDEZ NOS LISTES COMPLÈTES

Envoi gratuit sur demande

SUPERB AMPÈREMÈTRE ONTARIO

0 à 10 ampères. Boîtier en plexiglass, modèle rond, type à encastrement par colerette de fixation. Cragandines spéciales assurant un pivotage rigoureux. Diamètre total 70 mm. Diamètre du cadran 53 mm. Prix : **900**



BANDES MAGNÉTIQUES STANDARD



« SONOCOLOR » - WESTINGHOUSE : Longueur 215 m. Enroulée sur bobine matière plastique, axe standard. Livrée en boîte d'origine. La bobine. **900**
Les 5 bobines..... **4.000**
« SONOCOLOR » : 800 m. en carton d'origine. La bob. **1.300**
Les 5 bobines..... **5.000**
« KODAK » : Longueur 800 m. Enroulée sur mandrin. Emballage d'origine. La bobine..... **2.000**
Les 5 bobines..... **9.000**
BOBINE VIDE, 300 m. en matière plastique, type standard. La pièce..... **175** Les 5..... **750**

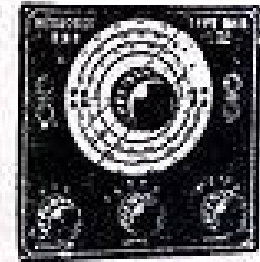
SOUDURE ÉLECTRIQUE

TRANSFO POUR POSTE DE SOUDURE. Primaire : 200 V à variations par prises à - 5 % + 5 %. Secondaire : 22 V, 65 amp. avec prise médiane. Poids 22 kg 300. Prix : **9.300**
TRANSFO POUR POSTE DE SOUDURE. Primaire : 200 V à variations par prises à - 2,5 % + 7,5 %. Secondaire : 11 V, 55 amp. avec prise médiane. Poids 18 kg 300. Prix : **7.300**
TRANSFO POUR POSTE DE SOUDURE. Primaire : 230 V à variation de tension. Secondaire : 11 V, 11,5 V, 12 V, 12,5 V, 20 amp. Poids 20 kg. **9.500**

(Suite page ci-contre.)

LA PAGE DE TOUS LES APPAREILS DE MESURE INDISPENSABLES A L'ATELIER OU AU LABORATOIRE

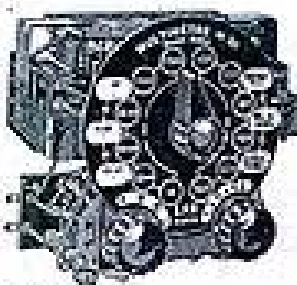
BLOCS ÉTALONNÉS HETEROBLOC BH3



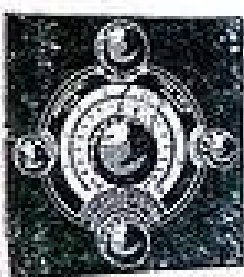
Pour réaliser une hétéro-dyne HF modélée couvrant de 100 kc/s à 32 Mc/s (3.000 m à 8.35 m). — L'ensemble comprend : le CV étalonné avec son cadran à 6 échelles, le bloc-oscillateur, les deux commutateurs de régimes et de gaines, l'atténuateur, ainsi que différentes résistances et capacités appropriées. — Dimensions : 18 x 16 x 10 cm. Poids : 0,700 kg. Franco **8.900**

MULTIBLOC BM 30

S'adapte sur un micro-ampèremètre de 500 micro-ampères et le transforme en un contrôleur universel à 40 sensibilités. Tensions continues et alternatives (1.000 ohms/volts) : 0 à 1,5 - 1,5 - 30 - 150 - 300 et 750 volts. Intensités continues et alternatives : 0 à 1 - 1,5 - 1,5 - 30 - 150 - 750 mA et 3 A. Résistances (avec piles de 4,5 V) : 0 à 5.000 - 50.000 et 500.000 ohms. Résistances (avec secteur alternatif 110 V) 0 à 20.000 ohms, 200.000 ohms et 2 mégohms. Capacités (avec secteur alternatif 110 V) : 0 à 0,2 - 2 et 20 microfarads. Niveaux 14 db en 6 gammes. Livré avec cadran standard à 6 échelles en 2 couleurs. Dimensions : 15 x 14 x 10 cm. - Poids : 0,400 kg. Franco **8.900**



PONTBLOC PM 18



Par l'adjonction d'une alimentation et d'un indicateur de zéro, ce bloc permet la réalisation d'un pont universel de précision permettant les mesures suivantes : Mesure des résistances en 6 gammes de 0,1 ohm à 10 mégohms. - Mesure des capacités de 1 pF à 100 microfarads en 6 gammes. - Self induction de 0,01 mH à 1.000 H en 6 gammes. - Comparaisons en % par rapport à un étalon extérieur (de - 18 à + 18 %) des résistances, capacités et self-inductions, etc... Dimensions : 11,5x25x7 cm. - Poids : 0,400 kg. Franco **9.550**

LE NOUVEAU CONTRÔLEUR «PRATIC-METER»

LE MEILLEUR,
LE MOINS CHER
Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampèremètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement : 150 x 100 x 120 mm. Prix net franco métropole **9.100**



L'AFFAIRE EXCEPTIONNELLE DU MOIS

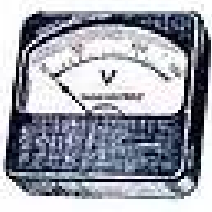


LAMPÉMÈTRE AUTOMATIQUE L 10

Permet l'essai intégral de toutes les lampes de Radio et de Télévision européennes et américaines, pour secteur et batterie, anciennes et modernes, y compris Rimlock, miniature et Novaf. Tension de chauffage comprise entre 1,2 et 117 V. Une seule manette permet de soumettre la lampe successivement à tous les essais et mesures. Les résultats sont indiqués automatiquement par un milli-ampèremètre à cadre mobile avec cadrans à 3 secteurs : Mauvaise, Douceuse, Bonne. Fonctionne sur secteur alternatif 110 et 130 V. Coffret pupitre 28 x 22 x 12. Poids 2 kg. Franco **20.750**

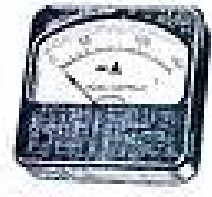
VOLTMÈTRES SÉRIE INDUSTRIELLE

Type électromagnétique pour alternatif et continu. Présentation boîtier noir. Diam. cadran : 60 mm.



Série 22	Série 24
0 à 6 volts. Franco 1.100	0 à 6 volts. Franco 1.500
0 à 10 volts. — 1.250	0 à 10 volts. — 1.590
0 à 30 volts. — 1.280	0 à 30 volts. — 1.740
0 à 60 volts. — 1.390	0 à 60 volts. — 1.740
0 à 150 volts. — 1.500	0 à 150 volts. — 1.840
0 à 250 volts. — 2.075	0 à 250 volts. — 2.415

AMPÈREMÈTRES

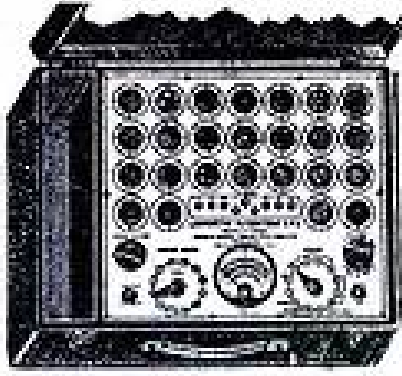


0 à 100 millis. Franco 1.450	0 à 100 millis. Franco 1.790
0 à 150 millis. — 1.450	0 à 150 millis. — 1.790
0 à 300 millis. — 1.390	0 à 300 millis. — 1.730
0 à 500 millis. — 1.260	0 à 500 millis. — 1.600
0 à 1 ampère. — 1.200	0 à 1 ampère. — 1.540
0 à 3 ampères. — 1.200	0 à 3 ampères. — 1.540
0 à 5 ampères. — 1.200	0 à 5 ampères. — 1.540
0 à 10 ampères. — 1.250	0 à 10 ampères. — 1.590

Demandez-nous le nouveau CATALOGUE SUPPLÉMENTAIRE « Appareils de mesure » comportant la description de 90 appareils de mesures avec de très belles gravures, caractéristiques et prix. Ensembles racks-bancs de mesure, etc. Adressé franco contre 70 francs en timbres.

LAMPÉMÈTRE — MULTIMÈTRE AUTOMATIQUE A 24

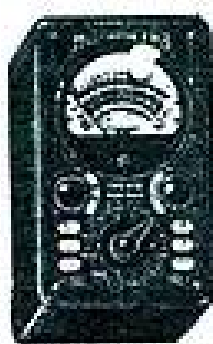
Appareil muni d'un micro-ampèremètre à cadre mobile de haute précision. Partie lampe-mètre : Permet le contrôle rapide de toutes les lampes. Partie multi-mètre : Contrôleur universel à 28 sensibilités permettant les mesures suivantes : Tensions continues et alternatives de 0 à 750 V. Intensités continues et alternatives de 0 à 3 A. Résistances de 0 à 2 mégohms. Capacités de 0 à 10 microfarads. Le Type A 24 est présenté en coffret-pupitre. - Poids 5 kg. Franco **32.500**



MULTIMÈTRE M 25 E. N. B.

CONTRÔLEUR UNIVERSEL A 38 SENSIBILITÉS

Équipé d'un micro-ampèremètre de précision avec remise à zéro. Cadran de 75 mm à 7 échelles en trois couleurs. Précision 1,5 %.



CARACTÉRISTIQUES

Tensions continues et alternatives (1.000 ohms/volts) : 0 à 1,5 - 1,5 - 30 - 150 - 300 et 750 volts. Intensités continues et alternatives : 0 à 1 - 1,5 - 1,5 - 30 - 150 - 750 mA et 3 A. Résistances (avec pile intérieure de 4,5 V) 0 à 5.000 ohms (à partir de 0,5 ohm) et 500.000 ohms. Résistances (avec secteur alternatif 110 V) 0 à 20.000 ohms et 2 mégohms. Capacités (avec secteur alternatif 110 V) : 0 à 0,2 microfarad (à partir de 1.000 picofarads) et 20 microfarads. Niveaux (capacimètre) : 14 db en 6 gammes. Présenté en boîtier bakélite de 18 x 11 x 6 cm. Franco **15.200**

TYPE M 40

Contrôleur à 52 sensibilités. C'est l'appareil universel pour le laboratoire et l'atelier. Franco **24.900**

GÉNÉRATEUR H. F. « HETERVOC » CENTRAD

HÉTÉRODYNE miniature pour le DÉPANNAGE muni d'un grand cadran gradué en mètres et en kilohertz. Trois gammes plus une gamme MF étalée : 0,0 de 140 à 410 KHz. - 750 à 3.000 mètres. - PO de 500 à 1.800 KHz. - 150 à 600 mètres. - OC de 6 à 21 MHz - 15 à 50 mètres. - 1 gamme MF étalée graduée de 400 à 500 K. - Présenté en coffret tôle givrée. — Dimensions : 200 x 145 x 60. Poids : 1 kg. Prix net franco métropole **10.900**



CONTRÔLEUR VOC

Contrôleur miniature, 18 sensibilités, avec une résistance de 40 ohms par volt, permet de multiples usages. Radio et électricité, en général. Volts continus : 0, 30, 60, 150, 300, 600. Volts alternatifs : 0, 30, 60, 150, 300, 600. Millis continus : 0 à 30, 300 mA. Millis alternatifs : 0 à 30, 300 mA. Condensateurs : 50.000 cm à 5 mF. Mod. 110-130 V. Franco **4.100**



RADIO-MANUFACTURE

de la qualité...

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

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIV^e)
Téléphone : VAUGIRARD 55-10 Métro : ALESIA

...et des prix

MALGRÉ CES PRIX... DE LA MARCHANDISE IMPECCABLE!...

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

TOURNE-DISQUES « EDEN »

Platine « EDEN » 3 vitesses 33-45-78 tours. Bras piézo-électrique. Avec cellule à 2 saphirs réversibles, départ et arrêt automatique. Absolument neuf. Dernier modèle 1958, avec plateau caoutchouté anti-poussière. Livré en boîte cachetée d'usine.



Prix... **6.500**

Modèle luxe.

Prix... **6.900**

La même, en ordre de marche dans une très belle valise en simili-cuir.

Prix... **9.500**

ATTENTION! QUANTITÉ LIMITÉE

Platine « DUCRETIET » dernier modèle 1958, 3 vitesses, 110 à 220 V, bras très léger à cellule piézo-électrique, muni de 2 saphirs réversibles, départ et arrêt automatique avec retour du bras en fin de disques ou par simple pression sur un bouton en cours d'audition. Prix... **10.200**

HETER' VOC

Hétérodyne miniature. Alimentation sous courants 110-130 V (220-240 sur demande). Simple, sûr, pratique et particulièrement précis. Un appareil sérieux à la portée de tous.

Prix **10.400**



Contrôleur V.O.C. à 16 sensibilités. Notice spéciale sur demande... **3.900**

COMBINE ELECTROPHONE et RADIO

PORTABLE

VOICI LE

**PRINCE
EUGÈNE**



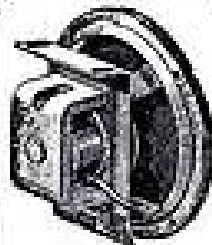
Montage particulièrement séduisant par sa formule et qui obtiendra à coup sûr les faveurs des amateurs de radio (décrit dans le numéro de mai 1958 de « Radio-Plans ». Schéma de montage contre 30 francs en timbres).

**PRIX SPÉCIAL DE LANCEMENT
POUR L'ENSEMBLE INDIVISIBLE**
(toutes taxes comprises)...

18.000

NOUVEAUTÉ

POSTE AU GERMANIUM remplaçant la galène et d'un rendement supérieur. Présentation en coffret gainé. Modèle miniature (PO seulement)... **1.450**
Le même poste plus perfectionné, en coffret gainé avec 2 CV et self interchangeable, PO et GO... **2.200**



HAUT-PARLEURS

Excitation « VEGA »

17 cm AT... **975**
19 cm AT... **1.075**
21 cm AT... **1.250**
28 cm ST... **1.900**

Aimant permanent « VEGA »

9 cm ST **800** 16 cm ST **950**
10 cm ST **850** 19 cm ST **990**
12 cm ST **750** 21 cm ST **1.100**
24 cm ST **1.850**

HP elliptique 12x19... **1.300**
HP inversé 18 cm... **1.100** 21 cm... **1.350**

Aimant permanent « PHILIPS »

16 cm ST... **1.150** 18 cm ST **1.250**

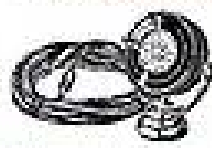
TRANSPOS DE SORTIE

Normal 2.000 - 5.000 - 7.000... **200**
Miniature 3.000 - 5.000 - 8.000 - 10.000 - 11.000... **300**
Double impédance 5.000/7.000... **300**
Modèle spécial géant : primaire 10.000 ohms, secondaire 2x3 ohms... **500**
Push-pull normal 10.000 - 14.000... **400**
Push-pull modèle géant 10.000... **950**

TRANSPOS D'ALIMENTATION

TS MA, 5 et 6 V, 2x350 HT... **950**
» 2x6 V, 2x350 HT... **900**
» 5 et 6 V, 2x300 HT... **950**
» 2x6 V, 2x300 HT... **950**
Alternatif 5 et 6 V, 2x350... **1.100**
» 5 et 6 V, 2x300... **1.050**
Autotransfo, 1 fois 6 V, 120 à 238 V... **825**

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... **1.990**

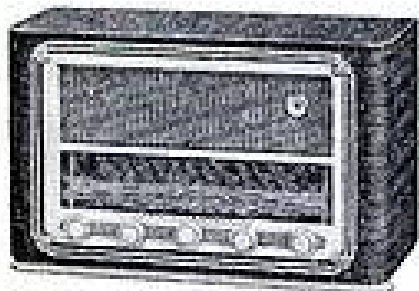
ET TOUT POUR LA GALÈNE...

Prix sur demande

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.



Référence M 245 B



Dimensions : 485 x 280 x 185 mm.

Le jeu de 8 lampes...

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET
avec lampes et Ébénisterie...

SUPER 5 lampes « Noval » + indicateur visuel. BLOC « OREGA » 4 gammes (OC-PO-GO-SE). Prises PU et H.P.S. Transfo 65 mA. Cadran CV 2x0,40.

CADRE ANTIPARASITE A AIR INCORPORÉ

● **ENSEMBLE CONSTRUCTEUR** comprenant : Ébénisterie, grille, cadran, CV, châssis, boutons et fond... **7.750**

Les pièces complémentaires... **6.950**

COMPLET, prêt à câbler sans lampes... **14.700**

17.270

Référence M 240 B

Même modèle que la M 245 B mais

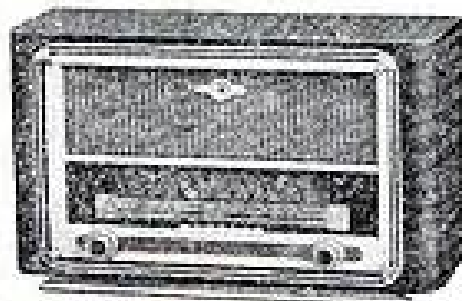
BLOC A CLAVIER 7 TOUCHES (OC-PO-GO-SE-ARRÊT-CADRE) ● **ENSEMBLE CONSTRUCTEUR**

comportant : Ébénisterie, grille, cadran, CV, Bloc 7 touches - MF et cadre. Châssis, boutons et fond. Les pièces complémentaires... **10.750**

COMPLET, prêt à câbler sans lampes... **5.350**

COMPLET, prêt à câbler sans lampes... **16.100**
Le jeu de 8 lampes... **2.570**

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET avec lampes et Ébénisterie... **18.670**



Dimensions : 435x290x185 mm.

MABEL - RADIO

35, rue d'Alsace, 35 PARIS-X^e Tél. : NOR 88-25

C. C. Postal 3846-25 PARIS Métro : Gares du Nord et de l'Est.

BON N° 108
Veuillez m'adresser votre CATALOGUE-SCHEMATIQUE 1958-59.
NOM.....
ADRESSE.....
Joindre 125 fr. pour frais, SVP.

COMBINE R.-PHONO, Référence M 245 B

SUPER 5 LAMPES « Noval » (OC-PO-GO-SE-ARRÊT-CADRE) + indicateur d'accord. Bloc 4 gammes d'ondes (OC-PO-GO-SE). CADRE ANTIPARASITE A AIR incorporé. HAUT-PARLEUR 12 cm A.P. Transfo 65 mA. CADRAN CV 2x0,40.

TOURNE-DISQUES 3 vitesses « Microsilicon » STAR. Référence « Manuel ».

● **ENSEMBLE CONSTRUCTEUR** comprenant : Ébénisterie, grille, cadran, CV, châssis, boutons et fond... **13.400**

Les pièces complémentaires... **6.900**

■ **COMPLET, prêt à câbler sans lampes**... **20.300**

Le jeu de 8 lampes... **2.570**

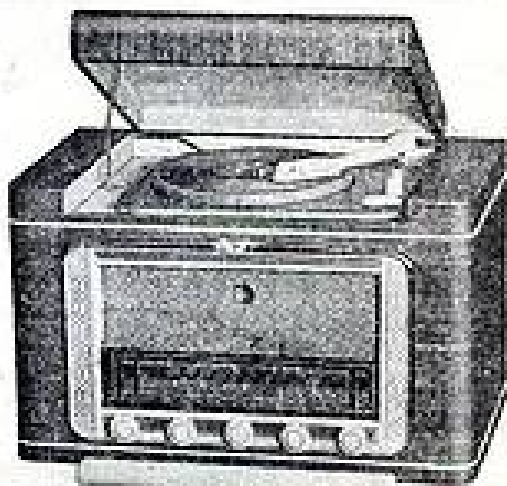
La platine tourne-disques... **8.700**

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET avec lampes et Ébénisterie et tourne-disques... **31.570**



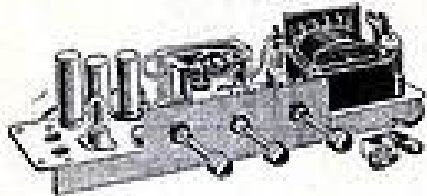
M 240 B

Voir description technique sur la planche dépliable. Voir devis détaillé page 33.



Dimensions : 510x360x310 mm.

« STADVOX » Amplis de Puissance et HAUTE FIDÉLITÉ



IMPORTANT. — Nos amplis se caractérisent par un rendement exceptionnel, une amplification fidèle et une finition extrêmement soignée. Ils ne sont jamais livrés en pièces détachées, mais absolument complets, en état de marche, après essais et contrôles prolongés, qui garantissent l'utilisateur contre tous défauts. Ils comportent tous une alimentation secteur alternatif 5 positions 110 à 250 V, un réglage séparé des graves et des aigus, un gain très progressif. Châssis cadmié.

« STADVOX » EM14-4 watts. Spécial pour électrophones de qualité, en valise. 3 lampes (12AU6 - EL84 - EZ80). Transfo de modulation 63x75 pour B.M. 2,5 W à 3,5 W. (Long. 378, larg. 70, Haut. 108). Absolument complet.

NET..... 13.520

« STADVOX » EM33M identique au précédent, mais pour montage en meuble. Hublot de signalisation. Prise pour arrêt moteur T.D. combiné avec amplif.

NET..... 14.000

« STADVOX » EM8 - 8/10 watts push-pull. 5 lampes (12AU6 - EABCSO - 2/EL84 - 2/EZ80). (Long. 360, larg. 185, haut. 118). Absolument complet.

NET..... 25.200

« STADVOX » EM5-HI, haute fidélité, identique à EM8, mais avec transfo « Milleroux », ultra-linéaire. (Long. 360, larg. 185, haut. 150). NET..... 33.600

« STADVOX » EMT-GE identique à EM8, mais avec préampli 7 lampes (2/12AU6 - 1/EABCSO - 2/EL84 - 2/EZ80). (Long. 360, larg. 185, haut. 118). NET..... 30.000

« STADVOX » EMT-GE/HI identique à EMT-GE, mais avec transfo « Milleroux », ultra-linéaire. (Long. 360, larg. 185, haut. 150). NET..... 38.400

PRISE MICRO. Tous ces amplis peuvent être équipés d'une prise pour microphone, livrée avec jack et fiche. Supplément NET..... 1.200

Transfo de sortie « Milleroux » ultra-linéaire, haute fidélité, 15 watts. NET..... 9.500

HAUT-PARLEUR

Série haute fidélité.

LORENZ importation allemande.

L.S.L. statique 75x75 % 7.000-18.000 c/s.

Net..... 435

LP200 4 W avec transfo 7.000 chms. 90-6.000 c/s. Net..... 3.500

LP248 8 W. 60 à 13.000 c/s. Net..... 5.150

LP312 15 W. 45 à 10.000 c/s. Net..... 13.125

LP312-2 avec 2 tweeters incorporés. 45 à 15.000 c/s (membrane exponentielle). Net..... 18.150

Chaîne 3D. 1 LP200 avec transfo et 2 LP312. Net..... 4.300

MARQUE GE-GO

Diam. 165 mm. Soudcoupe 3 watts. Prof. 56 mm. HF. Net..... 1.535

Diam. 212 mm. Soudcoupe 4 watts. Prof. 62 mm. HF. Net..... 3.315

Diam. 240 mm. Soudcoupe 8 watts. Prof. 66 mm. HF. Net..... 3.415

Diam. 280 mm. Soudcoupe 12 watts. Prof. 68 mm. HF. Net..... 4.660

Demandez notre nouveau CATALOGUE DE TOURNE-DISQUES ET ÉLECTROPHONES très intéressant.

En stock :

Récepteurs, combinés, meubles AM/FM.

A.E.G. et MENDE

(Importation allemande)

Nous consulter.

IMPORTATION ALLEMANDE

PORTATIF PILES-SECTEUR « TRABANT »



Récepteur super-hétérodyne OC - PO - GO lampes miniatures et redresseur Selenium. Cadre incorporé PO - GO et prise antenne OC - PO - GO. Alimentation secteur alternatif 110-125-220 et secteur 220 V. Piles 90 et 9 V. Coffret élégant en plastique avec cadran sur les 2 faces de l'appareil. Puissant, sensible, musical. Poids sans piles : 1,0 kg. Dimensions : 325 x 250 x 130. Livré avec housses de protection. Prix net Paris, sans piles..... 18.500

France..... 19.250

Prix net Paris, avec piles..... 20.250

France..... 21.150

(Conditions spéciales par quantité.)

Bras PU professionnel équilibré.

Équilibré de manière à pouvoir modifier la pression du saphir de 4 à 18 gr. Pivote sur roulement à billes. Axe de pivot fraisé permettant adaptation d'un arrêt automatique. Longueur bras totale 280 mm.

Distance axe à pointe lecture 242. Livré avec support. Se fait pour tête GE ou Goldring ou céramique. (À spécifier.)

Net..... 2.400

CELLULES A RÉLUCTANCE VARIABLE

Tête GE « KPX050 » à réluctance variable H1/T1. Net..... 5.000

Avec diamant 33/45. Net..... 16.750

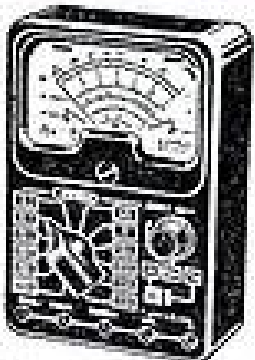
Tête Goldring « 500 »..... 4.130

Avec diamant 33/45..... 10.200

(Voir « Toute la Radio » n° 207 de juillet 1958.)

B.S.R. Changeur 4 vitesses (16-33-45-78 TM) (275x325) pour 10 disques, position « reject » avec cylindre 45 TM.

Net..... 14.000



« CENTRAD »

Contrôleur

à 414 x 32 sensib.

8.000

chms-volts, 0 à 3.000 V en 4°G.

0 à 1A5 en 4°G

0 à 2 Mig en 2°G

Décibels - 14 à + 48 en 5°G.

Prix 10.500

Encl. spécial..... 1.000

Hétér. « VOC » Centrad 3 g. (15 à 2.000 m) + 1 g. MF 400 KHz. Amplificateur gradué. Sorties HF et BF. Livrée avec notice et cordons. Net..... 10.400

Adaptateur pour 220 V. Net..... 420

OSCILLOSCOPE TÉLÉVISION 673. Tube DGT/0 (3 6AU6, 2 6BX4). (Notice sur demande)..... 58.635

Générateur de mire 632 pour 818 et 625 lignes. 13 lampes. (Notice sur demande). Prix..... 82.900

Bloc son pour canaux supplémentaires. Prix..... 10.110

Quartz d'intervalle..... 3.538

Mallette transport mire..... 9.605

Contrôleur 460 « Métrix » 10.000 chms/volts. Continu et alternatif 3 V. à 750 V. 160 — 0,15 mA à 1,5 A. Ohmmètre 0 à 2 mégohms (140 x 100 x 40). Net..... 10.820

Encl. en cuir pour 400. Net..... 1.315

En stock : Platines et changeurs Supertone, DUAL, PAILLARD, LEMCO. Nous consulter pour prix et disponibilité.

TOURNE-DISQUES « EDEN »



Luxembourg Mallette « Lutèce » (238 x 238 x 145) équipée platine 3 V. 110/125 V. Arrêt automatique, réglable (coupure secteur et cellule). Covertisseur contenant 10 disques 45 TM. 4 coloris. Net Paris..... 8.975

France France..... 9.350

Platine 3 V type T, mêmes caractéristiques (270 x 265). Net Paris..... 6.500

France France..... 6.900

« PATHÉ-MARCONI »

Platine 1936, Type 115, 3 vitesses. Moteur 110/220 V. à démarrage automatique et vitesse constante. Long. : 310. Larg. : 250. Net..... 7.150

Mallette « Cordoual » gold clair spéciale pour platine 115. Très luxueuse. Net..... 2.500

Valise fibrine pour platine 115 (340 x 285 x 185). Veste..... 1.450

Valise gainée Péga pour platine 115, 2 tons, filet plastique (355 x 285 x 185). Net..... 2.350

La même gainée 2 tons. Modèle luxe. Net..... 3.100

Platine changeur. Type 315, 3 vit., changeur 45 t/m. Long. : 380. Larg. : 308. Net, par 1 pièce..... 13.375

Net, par 3 pièces..... 12.200

Valise fibrine pour platine 315 (400 x 330 x 180) avec fixations, 2 fermetures, bords deux faces. Net..... 1.800

« GARRARD »

(Importation anglaise.)

Platine TA/AC 3 V alternatif 110 à 220 V : Avec tête cristal GC2. Net..... 12.260

Platine 3 vitesses, type TA/U. Moteur universel 110-220. Net..... 22.000

Changeur RC121D 3 V. pour 10 disques, tête GC2. Net..... 15.875

Changeur RC38D 3 V. pour 8 disques. Tête GC2. Net..... 19.485

Changeur RC58L, même modèle que RC38, mais réglage vitesse à ± 2,5 %.

120 V seulement. Net..... 21.590

Cylindre changeur 45 TM pour changeurs ci-dessus..... 1.365

Platine 301 pour studio à 3 vitesses. Plateau lourd de 3 kg. diam. 30 cm et équilibré. Vitesses réglables. Livré sans bras (410 x 350). Poids total : 8 kg. Net..... 35.800

Toutes ces platines peuvent être équipées tête GE à réluctance variable. Supplément..... 4.800

PRE-AMPLI type GE 65 V. spécial pour tête GE. Alimentation 110/220 V. Lampe ECC83 à montage antimicrophonique. Réglage séparé des graves et des aigus. Livré en châssis. Complet. Net..... 13.500

FLUORESCENCE

Réglottes laquées blanches à transfo incorporé, section trapézoïdale, pose très facile. Nos réglottes de première qualité et garanties sont livrées complètes avec starter et tubes « Viscofluor » (Licence Sylvania). Éclair. Blanc 4.500*, Lumière du jour, Warm-Tone, Soft-White. (À spécifier à la commande.)

	130 V	220 V
1 m 20 net.....	2.835	2.565
Par 10 réglottes..	2.675	2.415
0 m 60 net.....	1.905	2.310
Par 10 réglottes..	1.795	2.175
0 m 36 net.....	1.895	2.295
Par 10 réglottes..	1.785	2.155

(Offre d'expédition : 3 réglottes.)

Circline fluorescent vasque métal laqué blanc diam. 300 mm, 120 V, transfo circuit fermé 32 watts, 12.000 lumens, avec tube circline « Sylvania ». Net..... 4.800

Tube circline de rechange. Net..... 1.800

Circline duo 38-40 W. Net..... 13.500

DIPLUON 85. Ecran en matière plastique transparente, taille cristal, supprimant la « brillance » et donnant un confort visuel total. Pose instantanée.

0 m 36 net..... 710

0 m 60 net..... 720

1 m 20 net..... 1.360

Transformateur d'alimentation universel

HT 300 et 350 V, chauff. valve 5 et 6,3 V, chauff. lampes 6,3 V.

U61 65 mA. Net..... 1.180

U75 75 mA. Net..... 1.450

CHEMINS DE FER ÉLECTRIQUES

Écartement 50 (H.O.) demander catalogue et nos conditions spéciales.



Mallette Electrophone « STADINIX » équipée platine Stare Manuel 88. Puissance 4 watts. BF push-pull. HP. Ticonal lourd de 165 mm. Changement tonalité par contre-réaction. Prise HP supplémentaire et prise micro. Mallette luxueuse 2 tons (vert pâle et foncé). (320 x 420 x 200). Net..... 24.000

Rendue France France..... 24.750

SURVOLTEURS RÉGULATEURS

Survolteur-Dévolteur « LEL » à cadran lumineux

110 V 2 ampères. Net..... 3.150

110/220 V 2 ampères. Net..... 3.350

110 V 3 ampères. Net..... 4.000

110/220 V 3 ampères. Net..... 4.200

110/220 V 5 ampères. Net..... 6.500

NOUVEAUTÉS

Régulateur automatique « B.C. » pour télévision.

à Ferrorésonance sans lampes, sans commutateur, sans aucune manœuvre. Stabilise le courant de sortie à 110 volts à ± 1 % pour des variations d'entrée secteur à ± 20 %. Puissance 250 VA. Entrée secteur 110 et 220 V. NET..... 15.850

(Notice sur demande.)

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte-Champerret, PARIS-17°

Téléphone : GAL. 60-41

Métro : CHAMPERRET

Tous les prix indiqués sont NETS POUR PATENTES. Par quantité, prix spéciaux.

Taxes et port en sus.

Expéditions rapides France et Colonies. Paiements moitié à la commande, solde contre remboursement. C.G.P. Paris 1568-33

Ouvert de 8 à 12 h. 30 et de 14 à 20. Fermé dimanche et lundi matin.

Magasin d'exposition « TELETEL », 25, boul. de la Somme, PARIS-17°, ouvert de 14 h. à 20 h. du lundi au samedi.

A nos magasins, démonstration de nos appareils : récepteurs, amplis, tourne-disques, etc...



GRACE A UN COURS QUI S'APPREND "TOUT SEUL"

l'étude la plus complète et la plus récente de la Télévision d'aujourd'hui.
Un texte clair, 400 figures, plusieurs planches hors-texte.

NOTRE COURS vous fera :

Comprendre la Télévision.

Voici un aperçu rapide du sommaire :

RAPPEL DES GÉNÉRALITÉS

THÉORIE ÉLECTRONIQUE — INDUCTANCE — RÉSONANCE.

LAMPES ET TUBES CATHODIQUES

DIVERSES PARTIES

ALIMENTATION RÉGLÉE OU NON - LES C.T.N. ET V.D.R. - SYNCHRONISATION - COMPARATEUR DE PHASE - T.H.T. ET DÉFLEXION - HAUTE ET BASSE IMPÉDANCE - CONTRE-RÉACTION VERTICALE - LE CASCODE - LE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE - BANDE PASSANTE, CIRCUITS DÉCALÉS ET SURCOUPLÉS - ANTIFADING ET A.G.C.

LES ANTENNES

INSTALLATION ET ENTRETIEN.

DÉPANNAGE rationnel et progressif.

Réaliser votre téléviseur.

Non pas un assemblage de pièces quelconques du commerce, mais une construction détaillée. Ex. : Le déflecteur et la platine H.F. sont à exécuter par l'élève.

Manipuler les appareils de réglage.

Nous vous prêtons un véritable laboratoire à domicile : mire électronique, générateur-wobbeleur, oscilloscope, etc...

Voir l'alignement vidéo.

Nous vous confions un projecteur et un film montrant spécialement les réglages H.F. et M.F. (et aussi l'emploi des appareils de mesures).

En conclusion UN COURS PARTICULIER :

Parce qu'adapté au cas de chaque élève par contacts personnels (lettres ou visites) avec l'auteur de la Méthode lui-même.

L'utilisation gratuite de tous les services E.T.N. pendant et après vos études : documentations techniques et professionnelles, prêts d'ouvrages.

DIPLOME DE FIN D'ÉTUDES

ORGANISATION DE PLACEMENT

ESSAI GRATUIT A DOMICILE PENDANT UN MOIS

SATISFACTION FINALE GARANTIE OU REMBOURSEMENT TOTAL

UNE SPÉCIALITÉ D'AVENIR...

...et votre récepteur personnel
pour le prix d'un téléviseur standard

Envoyez-nous ce coupon (ou sa copie) ce soir :
Dans 48 heures vous serez renseigné.

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES 20, r. de l'Espérance PARIS (13^e)

Messieurs,

Veuillez m'adresser, sans frais ni engagement pour moi, votre intéressante documentation illustrée N°2824 sur votre nouvelle méthode de Télévision professionnelle.

Prénom, Nom.....

Adresse complète.....

DES RÉALISATIONS

spécialement conçues pour vous
Technique très poussée
Performances rigoureusement
contrôlées

FM - TRES HAUTE FIDÉLITÉ

MÉTÉOR FM 107

10 tubes, 15 circuits HF accordée, F. M., Contecteur à Glavier. Grand Cadre incorporé, B. F. haute fidélité, commandes séparées graves et aigus, 3 H.P. spéciaux dont un statique à feuille d'or.

Livré en pièces détachées, en châssis réglé ou complet.



MÉTÉOR FM 147

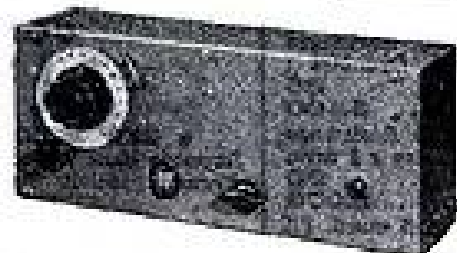
Décrit dans le « Haut-Parleur » de septembre 1956.

14 tubes, 17 circuits, HF accordée, PLATINE FM cascode + 3 étages MF, câblée et réglée, très grande sensibilité. Sélectivité variable, BF haute fidélité, Push-pull, indicateur d'accord balance magique 8 A.I. 7. Contecteur à clavier, Grand cadre incorporé, Commandes des graves et des aigus séparées, Transfo de sortie à enroulement symétrique, 5 haut-parleurs spéciaux dont un statique à feuille d'or.

Livré en pièces détachées, en châssis réglé, ou complet.

TUNER FM

Décrit dans le « Haut-Parleur » du 15 mars 1956



Récepteur FM 8 tubes, sortie cathodique permettant d'alimenter un ampli haute fidélité. Matériel semi-professionnel. Très grande sensibilité.

AMPLI-MÉTÉOR 12 watts 57

5 étages, transfo de sortie de très haute qualité, bruit de fond sur entrée micro, souffle + roulement < - 80 dB, Distorsion : 0,1 % à 9 watts. Commandes des graves et des aigus séparées : relèvement possible 18 dB, affaiblissement possible 20 dB à 10 et 20.000 périodes. Avec prise pour haut-parleur statique. Livré en pièces détachées, ou complet.

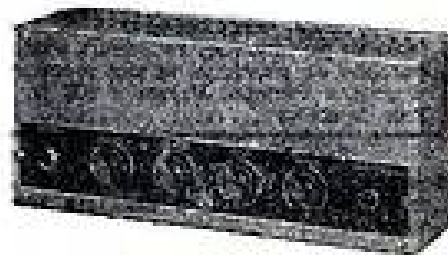


TABLE BAFFLE A CHARGE ACOUSTIQUE

Complément indispensable pour la haute fidélité.

ÉLECTROPHONES * MALLETES ET TIROIRS TOURNE-DISQUES

Têtes P.H. General-Electric (U.S.A.) à réactance variable pointes microsilicon diamant

GARANTIE TOTALE

AUTRES FABRICATIONS : Modèles "EUROPE" — Modèles "TROPICAUX" — RÉCEPTEURS PORTATIFS — TÉLÉVISEURS
CATALOGUE 1957 CONTRE 100 FRANCS EN TIMBRES

GAILLARD 5, Rue Charles-Lecocq, PARIS-XV^e
LECourbe 87-25 — C.C.P. 181.835

Fournisseur depuis 1932 de la R.T.F., des Ministères, des Missions Coloniales et Météorologiques, S.N.C.A.S.O., Grandes Écoles officielles, Préfectures, Consulate, Evêchés, Municipalités, Mers, Expéditions françaises Himalaya 54-55, Club Alpin, S.N.C.F.

■ Ouvert tous les jours sauf dimanches et fêtes de 8 h. à 19 h. ■ PUB. RAPPY ■

ABONNEMENTS :

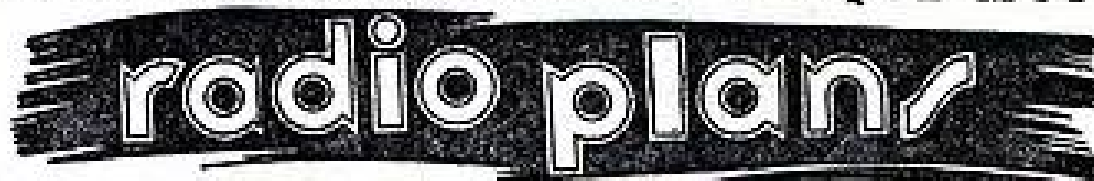
Un an..... 650 fr.

Six mois..... 340 fr.

Étranger, 1 an 710 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS



la revue du véritable amateur sans-filiste
LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

DIRECTION-
ADMINISTRATION
ABONNEMENTS

43, r. de Dunkerque,
PARIS-X^e. Tél : TRU 09-92

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

1° Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

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

3° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. A. R., à Paris, nous demande à quelles longueurs d'ondes correspondent les points d'alignement d'un bloc d'accord :

PO : 574 Kc = 522 m GO : 160 Kc = 1.875 m
1.400 Kc = 214 m 250 Kc = 1.154 m
OC : 6,5 Kc = 46 m

Pour les MF, la valeur de la longueur d'onde ne vous donnera aucune indication car elle ne correspond à aucun repère sur votre poste.

● M. H. C., à Eguise (Gironde), nous demande quelques renseignements au sujet d'un poste détecteur germanium.

Contrairement à ce que vous pensez, une diode au germanium OA50 ne procure pas d'amplification, c'est pourquoi il est normal que vous obteniez de meilleurs résultats avec une détectrice à réaction qu'avec un poste au germanium.

L'intérêt du petit montage que nous avons décrit réside surtout dans sa meilleure sélectivité et une sensibilité légèrement accrue par rapport au poste à galène ordinaire. Cependant, il est possible que votre situation géographique ne vous permette pas de l'apprécier.

De toute façon, étant donné l'endroit où vous habitez, qui est très éloigné des émetteurs fonctionnant en GO, il est normal que vous n'obteniez pas de résultats positifs sur cette gamme, mais il ne faut pas en incriminer le montage.

● M. J., à Perpignan, souhaite construire un émetteur-récepteur « Talkie-Walkie » et demande des conseils sur sa réalisation.

Un émetteur-récepteur « Talkie-Walkie » est un appareil qui, par une simple commutation, peut faire fonction d'émetteur et de récepteur.

Un appareil de ce genre d'un type assez simple, est réalisable par un amateur et vous en trouverez la description dans le n° 106 de Radio-Plans (prix : 60 francs).

● M. A. C., à Lallende. — Le tube de sortie A247 est en réalité un tube 47 dont nous vous donnons ci-dessous les caractéristiques :

- Chauffage : 2 v 5 (1,75 A.
- Tension plaque : 250 V.
- Courant plaque : 31 mA.
- Polarisation : -16 V.
- Tension écran : 250 V.
- Courant écran : 6 mA.
- Gain : 150 .
- Pente : 2,5 mA/V.
- Résistance interne : 600.000 Ω.
- Impédance d'utilisation : 7.000 Ω.

● M. M. D., à Clermont-Ferrand. — Quel fournisseur pourrait procurer des bouchons intermédiaires qui se placent entre la lampe et le support du récepteur ?

Nous ne pensons pas que l'on puisse trouver dans le commerce de bouchons intermédiaires dont il est question dans l'article du numéro 88.

Il faut constituer soi-même ces bouchons en utilisant le culot d'une vieille lampe et un support. Vous réunissez entre elles les broches du support aux broches correspondantes du culot sauf pour celles où vous voulez réaliser la coupure du circuit. A cet endroit, vous branchez le cordon du raccordement avec l'appareil de mesure.

● M. G. B., à Draguignan. — Voici les caractéristiques des lampes demandées :

- Tension plaque : 500 V.
- Courant plaque : 60 mA.
- Polarisation : 35 V.
- Tension écran : 250 V.
- Courant écran : 13 mA.
- Gain : 120 .
- Pente : 4 mA/V.
- Résistance interne : 30.000 Ω.

● M. M. H., à Beurey-en-France, par Marquise. — Pour obtenir une audition confortable en HP tout en conservant la pureté du poste à cristal, peut-on placer plusieurs détecteurs au germanium en série ?

Pour obtenir une audition confortable avec un poste à cristal, il n'est pas nécessaire d'utiliser plusieurs détecteurs au germanium à la suite les uns des autres, cela ne donnera aucun résultat positif. Ce qu'il faut, c'est monter à la suite du récepteur à cristal un amplificateur BF comportant 2 lampes.

Avec un tel amplificateur, vous pourrez obtenir une audition confortable dans une grande pièce.

● M. V. A., à Fives-Lille, a construit le poste batterie pour scooter décrit dans notre numéro de juillet, mais les lampes ne s'allument pas. D'où cela peut-il provenir ?

Il est extraordinaire si vous avez exécuté le câblage exactement suivant nos indications, et si vous avez utilisé du matériel neuf que vous n'obteniez pas de résultat.

Nous vous signalons qu'on ne voit pas rougir les filaments des lampes de cette série et on ne peut ainsi se rendre compte de visu si les lampes chauffent. Il vous faudrait avec un voltmètre vérifier les tensions aux bornes de ces filaments. Si vous constatez ainsi que les lampes ne sont pas alimentées aux filaments, nous vous conseillons de vérifier les contacts de l'interrupteur de sécurité et de l'interrupteur du potentiomètre.

● M. R. S., à Wariers, qui a construit l'électrophone radio portatif paru dans notre numéro de juillet, nous signale que l'appareil fonctionne normalement en PU, mais il marche faiblement sur Lille National et pas du tout sur Lille Parisien.

Le mauvais fonctionnement de votre appareil est dû très certainement à la faiblesse de la tension d'alimentation.

Débranchez le transfo d'alimentation et mesurez ce qu'il donne à la haute tension. Vous devez trouver au moins 300 V. Vérifiez si, débranché, il chauffe toujours. Dans ce cas, il est défectueux et faites-le changer.

Si le transfo est normal, vérifiez si nous n'avons pas un court-circuit partiel provoqué par une mauvaise connexion ou un condensateur défectueux.

Vérifiez vos autres lampes.

BON RÉPONSE DE Radio-Plans

SOMMAIRE

DU N° 108 OCTOBRE 1956

Hétérodyne modulée.....	17
Pratique du magnétophone.....	20
Comment fonctionne le thyatron 2D21	22
Récepteur 5 lampes plus la valve et indicateur d'accord, bloc à clavier.	23
Les étages de sortie dans les transformateurs de modulation.....	31
Protégeons l'ampoule cadran.....	34
Petit récepteur de conception nouvelle	35
Récepteur AM-FM à haute fidélité....	39
Amplificateur pour électrophone.....	42
Particularités de la vidéo.....	43
Décrochements des lignes.....	44
Circuits décalés.....	45
L'amateur et les surplus.....	47

● M. D.-E., à Cinq-Mars-la-Pile. — 1° Voici les caractéristiques demandées :

- Enroulement grille : 235 spires - fil 25/100 - E.S.
- Enroulement plaque : 212 spires - même fil.
- Enroulement THT : 5 greillettes de 430 spires - fil 8/10 - E.S.
- Enroulement chauffage : 42 spires - fil 35/100 - E.S.

2° Le tube qui vous intéresse consomme 900 mA.

● M. L. L., à Neuf. — Est-il possible de remplacer la diaphaseuse 12 A x 17 par une 6N7 ?

La valve 5Y3 GB peut-elle remplacer les deux E280 préconisées ?

1° Il n'est pas possible de remplacer la 12AX17 par une 6N7, car cette dernière a une cathode commune pour les deux éléments triodes.

2° Par contre, vous pouvez parfaitement remplacer les deux E280 par la valve 5Y3 GB.

SENSATIONNEL !...

Toute de place, liquidons vil prix Mat. Surplus :

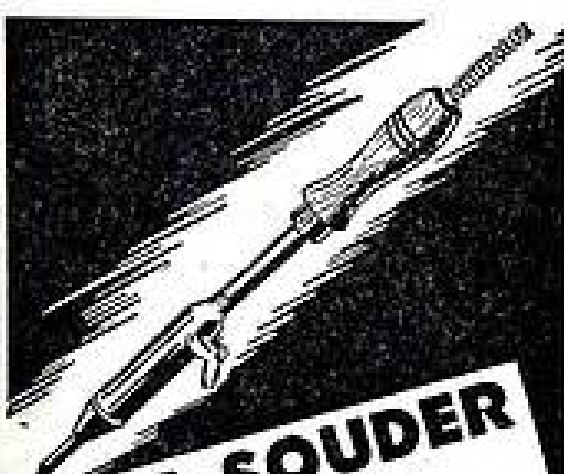
- Emett. Récept., portatif piles ou bat. type WS18. Gamme 40 m. Avec app. de mesures 0/500 Micro-amp. sans lampe..... 3.500
- Même app. que ci-dessus mais gamme 80 m..... 3.500
- Batterie alum. à vibreur sur bat. 6 V, sorties 150 V et 3 V. Peut alimenter les postes ci-dessus. En état de marche..... 3.500
- Handio-Talkie à piles, 2 kg. gamme 7,4 à 9 Mc. 5 lampes. Sans lampes..... 2.500
- Emett. graphie E76 - 80T ou P. A. Avec commutateur 12/500 V. Sans lampes, en état de marche. Prix..... 4.500
- Emett. Récept. mobile, 11 lampes, WS62, fréquence 1,6 à 10 Mc. Pulse. 10 W. Ac. PA par self à manivelle. Sans lampes ni alimentation..... 2.500
- Av. app. de mesures 0/500 Microamp.... 3.500
- Chargez vos batteries : Génératrice à main, 6 V, 5 A. Peut fonctionner av. moteur, solénoïde ou chute d'eau. Avec disjoncteur..... 5.500
- Microampèremètre 0/500 ; résistance 500 ohms, étanche..... 2.000
- EN STOCK : Mandrel Emission-Réception, Télécommande, Relais tous types.

Expéditeurs « Port dû » à réception de mandat.
TOUTE LA RADIO, 4, rue Paul-Vidal, TOULOUSE.
C.C.P. 320-79 — Tél. : GA 88-33.



PUBLICITÉ :
J. BONNANGE
62, rue Violet
- PARIS (XV^e) -
Tél. VAUGIRARD 15-60

Le précédent n° a été tiré à 37.214 exemplaires
Imprimerie de Sceaux, à SCEAUX (Seine).



FER A SOUDER

• LONGUE DURÉE
• CHAUFFAGE RAPIDE
• TOUTES PIÈCES INTERCHANGEABLES
• CONSTRUIT POUR DURER
30 ans d'expérience

Demander Notice FS 14
Dyna
36, av. Gambetta, PARIS-20^e - RQ. 03-02

CONSTRUISEZ FACILEMENT UNE HÉTÉRODYNE MODULÉE

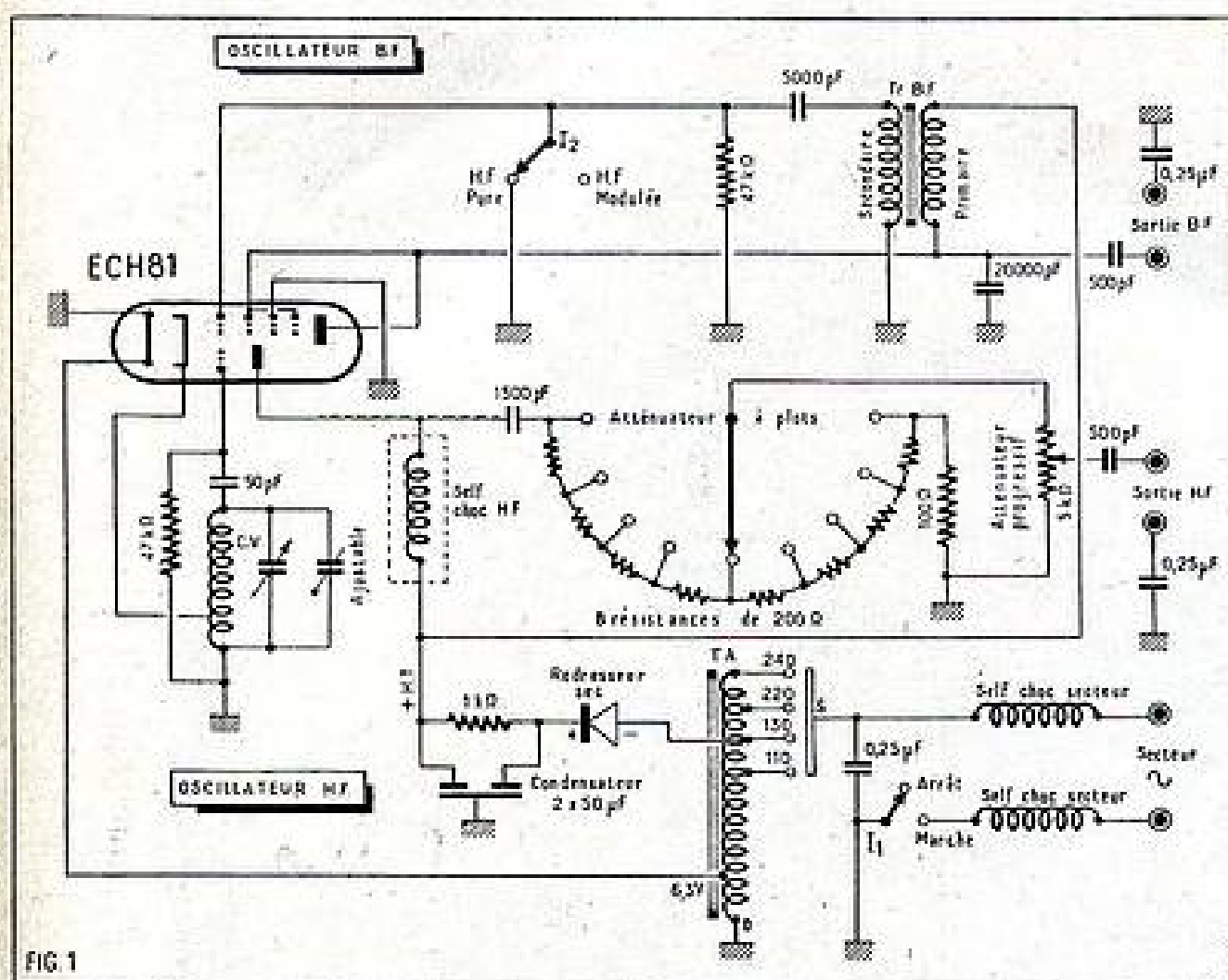


FIG. 1

Pour quiconque veut s'occuper de radio, une hétérodyne est un appareil aussi indispensable que le contrôleur universel. Nos lecteurs le savent bien car très souvent ils nous en demandent la description. Une telle construction étant à la portée de l'amateur, nous avons déjà traité ce sujet dans nos colonnes. Malheureusement, les numéros contenant ces articles sont épuisés et c'est pour combler cette lacune que nous allons donner toutes les indications nécessaires au montage d'une petite hétérodyne d'atelier qui vous rendra de nombreux services.

Qu'est-ce qu'une hétérodyne ? C'est un générateur d'oscillations HF étaloné, c'est-à-dire dont on connaît toujours la valeur de la fréquence du signal produit. Il s'agit en somme d'un petit émetteur que l'on peut faire fonctionner sur une gamme

Caractéristique.

Cette hétérodyne émet en ondes entretenues pures et en ondes entretenues modulées. Une prise permet d'utiliser le signal BF de modulation oscill. ce qui peut être très utile pour des essais en basse fréquence, sur les amplificateurs ou les récepteurs. Les gammes HF couvertes sont :

OC de 16,5 Mc à 6 Mc, soit 18,18 à 50 mètres.

PO de 1.600 Kc à 500 Kc, soit de 187,5 à 600 mètres.

étendue de fréquences. A l'inverse d'un émetteur le signal n'est pas rayonné dans l'espace, mais transmis intégralement à l'appareil sur lequel on travaille, par l'intermédiaire d'un câble appelé souvent antenne fictive.

Les principales qualités d'une hétérodyne sont : la précision de la fréquence émise, sa stabilité de fréquence et un rayonnement extérieur aussi réduit que possible. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un générateur de laboratoire, notre appareil possède toutes ces qualités à un degré suffisant pour l'usage auquel il est destiné. Ses fuites ont été réduites au minimum par un blindage rigoureux de toutes ces parties constituant. L'ensemble est placé dans un coffret métallique pour la même raison. Enfin, des selfs de choc suppriment le rayonnement par le secteur.

GO de 300 Ke à 150 Ke, soit de 1.000 à 2.000 mètres et une gamme MF étalée.

La tension du signal HF peut être dosée grâce à deux atténuateurs absolument efficaces. L'un est à plot et agit donc par bonds successifs et sert au dégrossissage, l'autre est progressif et permet de choisir une tension intermédiaire entre celles de deux plots successifs du premier.

Le schéma

Le schéma de cette hétérodyne est donné à la figure 1. Vous voyez qu'elle met en œuvre une seule lampe : une ECH81. La partie triode de ce tube est montée en oscillatrice ECO. Nous n'avons représenté sur le schéma qu'un seul bobinage, de manière à simplifier ; en réalité il y a trois bobinages, un pour chaque gamme HF précitée. Ces bobinages sont contenus dans un bloc muni d'un commutateur. L'accord est réalisé par un condensateur variable de 400 pF. La gamme MF est obtenue à partir du bobinage PO. Le commutateur, dans cette position, place un trimmer fixe aux bornes de cet enroulement. Cela procure un étalement de cette gamme qui est très utile, par exemple pour la vérification de la bande passante d'un transformateur MF.

Par son principe, l'oscillateur ECO est constitué par un circuit oscillant excité par une lampe. Le report de l'énergie dans le circuit oscillant qui entretient l'oscillation est fait à l'aide d'une prise effectuée sur le bobinage, environ au tiers du nombre de tours comptés à partir de l'extrémité réunie à la masse. Cette prise est reliée à la cathode de la lampe. En somme, le bobinage d'entretien est formé par la portion de la self comprise entre la prise cathode et la masse. Nous voyons cette disposition sur notre schéma. Du côté grille, nous avons un condensateur de 50 pF et une résistance de fuite de 47.000 Ω . L'alimentation plaque de la triode se fait à travers une self de choc destinée à bloquer les courants HF et éviter leur passage dans l'alimentation.

Le signal HF produit par la lampe est aiguillé vers les atténuateurs par un condensateur de 1.500 pF. Le premier atténuateur est constitué par un commutateur à 9 positions, entre les paillettes duquel sont placées 8 résistances de 200 Ω . La première paillette est attaquée par le condensateur de 1.500 pF, la dernière est reliée à la masse par une résistance de 100 Ω . On obtient ainsi un diviseur de tension dont on fait varier les branches suivant la position du commutateur. La tension recueillie sur le rail commun du commutateur, qui joue le rôle de curseur de cette espèce de potentiomètre, est transmise à un potentiomètre de 5.000 Ω dont l'autre extrémité est à la masse et le curseur relié à la prise de sortie HF, par un condensateur de 500 pF. L'autre douille de cette sortie est reliée à la masse par un condensateur de 0,25 μ F qui l'isole au point de vue continu. Cette précaution est indispensable car un côté du secteur sur l'hétérodyne est relié à la masse. Si on travaille sur un appareil ayant également un côté du secteur à la masse, comme par exemple un poste tous courants, on risque, sans ce condensateur, de provoquer un court-circuit. Le potentiomètre de 5.000 Ω sert d'atténuateur progressif. Sur la prise HF on branchera un cordon blindé qui servira à la liaison avec l'appareil à étalonner.

La partie heptode de la ECH81 sert à produire l'oscillation HF nécessaire à la modulation du signal HF. Elle est utilisée en triode, c'est-à-dire que la grille écran

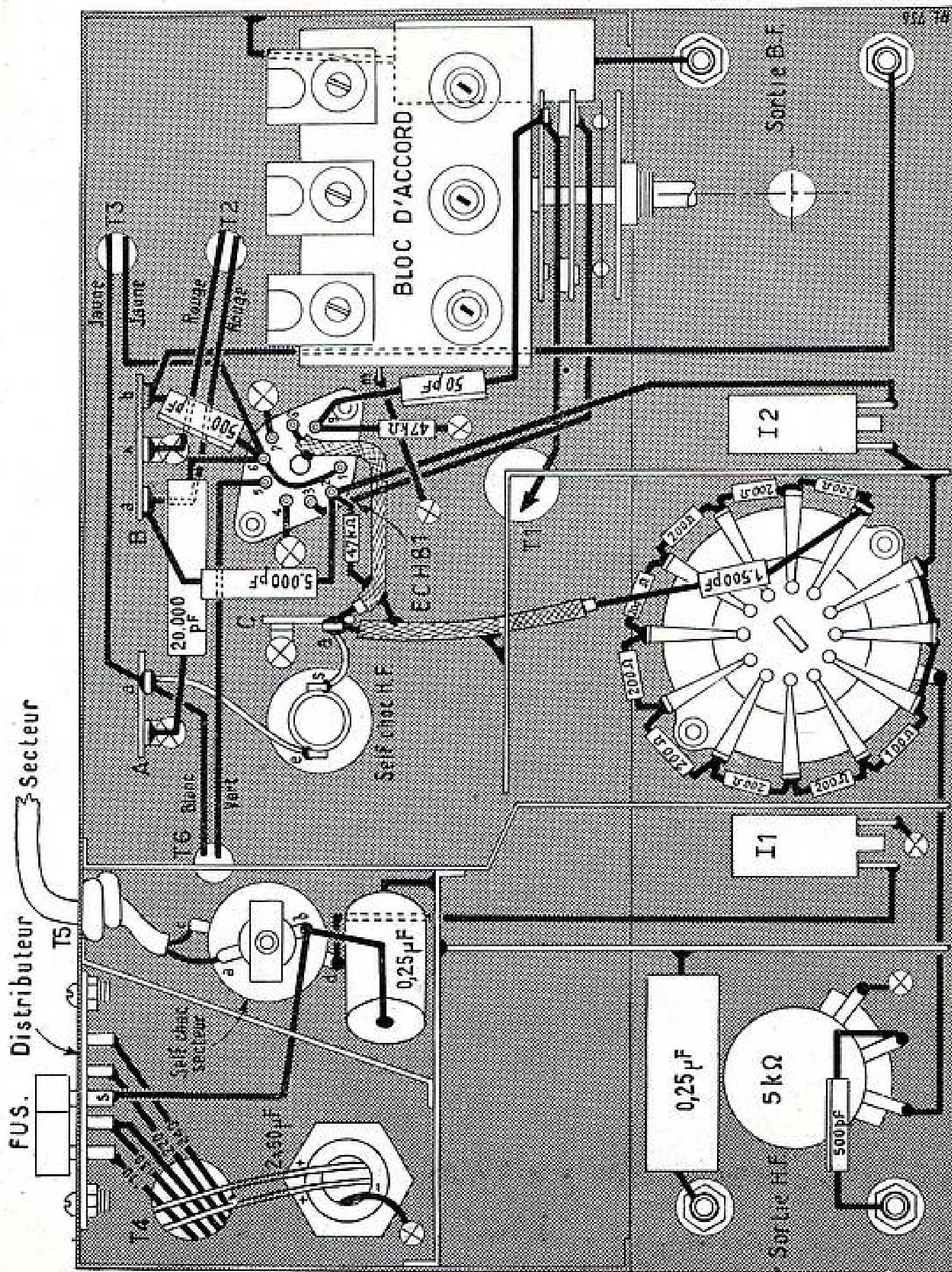


FIGURE 2

Atténuateur à plots

Atténuat. Progressif

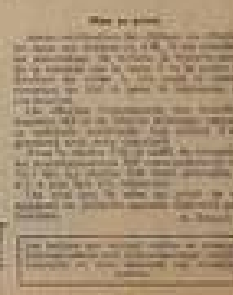
est réunie à la plaque. La grille n° 4 étant inutilisée est mise à la masse. Le bobinage oscillateur BF est un transformateur à fer. Un enroulement est placé dans le circuit grille de la lampe où nous voyons un condensateur de 5.000 pF et une résistance de fuite de 47.000 Ω. L'autre enroulement

est placé dans le circuit plaque. Il s'agit, en somme, d'un oscillateur classique. Le report du signal BF dans la triode oscillatrice HF en vue de la modulation, se fait par la cathode de la lampe. On peut arrêter l'oscillation BF pour obtenir une onde HF entretenue pure, en court-circuitant la grille

de commande de l'heptode à l'aide d'un commutateur à deux positions.

Nous avons dit que l'on pouvait disposer du signal BF seul ; pour cela la plaque de la lampe oscillatrice BF est reliée à une douille d'une sortie BF par un condensateur de 500 pF. Pour la même raison que celle

page 48

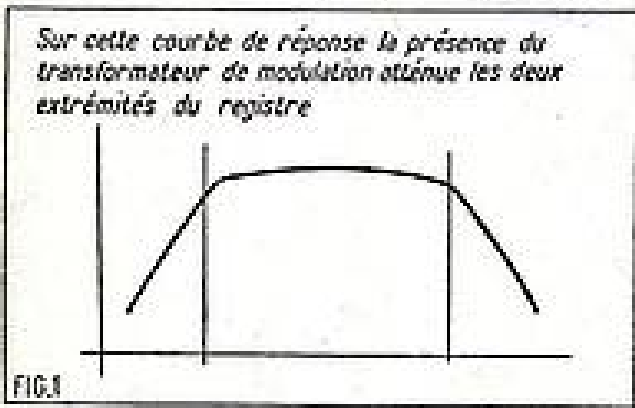
[illegible]

102

Vous saurez tout sur

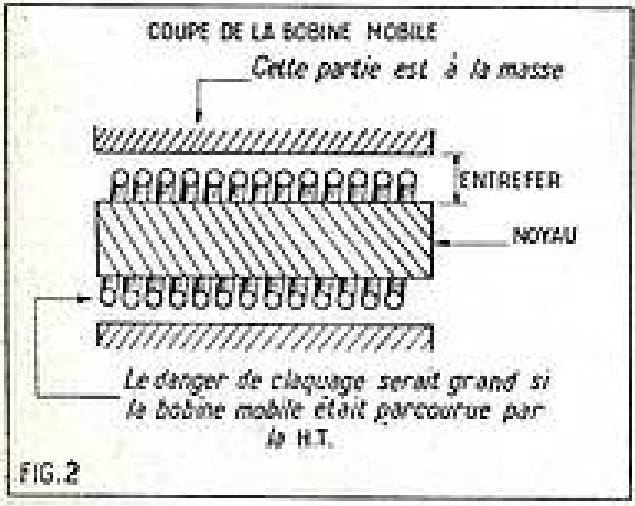
LES ÉTAGES DE SORTIE DANS LES TRANSFORMATEURS DE MODULATION

Tous ceux qui ont eut l'occasion de travailler, tant soit peu, la haute fidélité, ont toujours vu leurs efforts contrecarrés par les transformateurs de modulation. Même lorsqu'ils sont d'excellente qualité, ces transfos présentent deux inconvénients difficiles à éliminer. De par leur constitution, ils limitent les fréquences aux deux extrémités, aux basses fréquences aussi bien qu'aux fréquences élevées (fig. 1). Quelles conditions faut-il remplir pour la reproduc-



tion fidèle des fréquences basses ? Employer avant tout des enroulements à fort coefficient de self-induction et comportant donc nécessairement un nombre de spires élevé. Or, en augmentant le nombre des spires, on augmente obligatoirement, les capacités réparties qui constituent, elles, la principale gêne dans l'emploi des transformateurs de modulation pour les fréquences élevées. Certes, dans un amplificateur BF, il existe bien d'autres causes de distorsion, mais on les combat aussi facilement par la contre-réaction ou l'expansion des contrastes.

- Le but du transformateur de modulation est, en fait, double.
- a) Adapter l'impédance de charge du tube de sortie à l'impédance très faible de la bobine mobile, de façon à transmettre un maximum d'énergie du primaire au secondaire.
 - b) Isoler cette bobine mobile de la haute tension et du courant continu. Il serait préjudiciable d'appliquer cette haute tension directement sur la bobine mobile appelée à se déplacer dans un entre-fer métallique, ramené, la plupart du temps, à la masse (fig. 2).

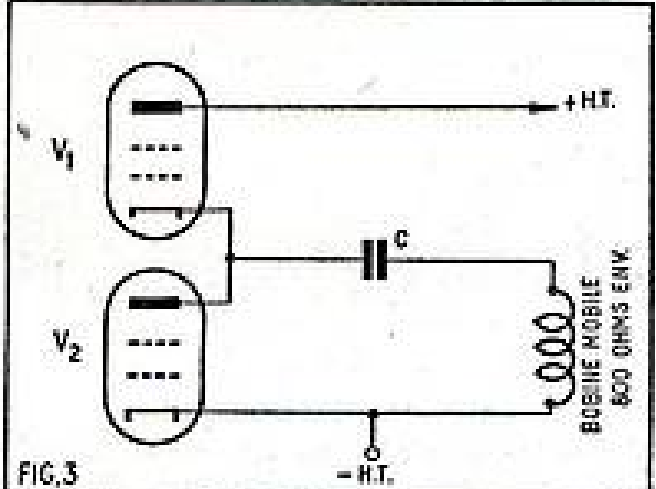


Et c'est ainsi que l'on a recherché d'autres solutions qui supprimeraient complètement cet organe de transmission si gênant. Pourquoi ne pas insérer la bobine

mobile directement dans le circuit plaque à l'étage de sortie ? La principale difficulté consiste à obtenir une impédance suffisamment forte tout en maintenant la faible inertie de la bobine. On est assez vite limité et il n'est guère possible de dépasser $1.000 \Omega : 700 \text{ à } 800 \Omega$ seraient plus conformes à la vérité.

Le montage adopté aujourd'hui a été préconisé il y a fort longtemps (vingt ans au moins) par un brevet français et c'est par un chemin détourné passant par l'Amérique qu'il revient en Europe. N'insistons pas.

Deux tubes sont placés en série pour le courant continu et l'organe de transmission acoustique s'insère à leur point de jonction (fig. 3). A l'égard du courant alternatif, cependant, les deux tubes sont branchés en parallèle, d'autant plus que nous appliquons aux grilles deux signaux déphasés, tout comme nous le ferions pour un push-pull. C'est cette ressemblance qui détermine l'appellation de « push-pull dissymétrique ». La théorie enseigne que, dans ce cas, l'impédance tombe pratiquement au quart de l'impédance d'un tube considéré séparément. En employant des tubes prévus au départ pour 3.000Ω de charge on peut déjà arriver à 800Ω et



se rapprocher ainsi de la limite que nous avons indiquée plus haut pour la bobine mobile.

La deuxième condition d'emploi du transformateur de modulation est respectée ici par le moyen le plus simple : on interpose un condensateur (C) entre le point où l'on prélève la tension modulée et la bobine mobile, à proprement parler.

Notre figure 3 montre le schéma de principe de ce montage, mais, en réalité, il existe un certain nombre de servitudes. Ainsi, vous voyez que la deuxième plaque (V2) ne reçoit sa haute tension qu'à travers l'élément du haut (V1). Cette disposition rappelle les montages « cascades » employés dans des circuits d'entrée des récepteurs de télévision. L'anode V1 devra travailler avec une tension assez réduite, généralement la moitié de la HT disponible. Pour que cette valeur ne soit tout de même pas trop réduite, on part de tensions élevées, de l'ordre de 400 V et cette situation impose évidemment l'emploi de tubes spéciaux. Avec des spécimens normaux, on risquerait de dépasser la dissipation anodique normale et l'on mettrait en jeu l'isolement intérieur du tube. D'un autre côté, la cathode devra être sérieusement isolée du filament, puis-

qu'elle est portée à près de 200 V. C'est ainsi qu'est née la EL86, penthode spécialement destinée à ce rôle.

Pour obtenir un fonctionnement sans distorsion, la variation de la tension d'écran devra être aussi faible que possible. Cette exigence sera satisfaite, si les éléments de l'alimentation représentent un minimum d'impédance, donc peu de danger de couplage.

Quels avantages peut-on attendre de ce système ?

Avant tout, une extension très importante vers les fréquences élevées, atteignant 30.000 périodes. C'est là une donnée capitale pour la modulation de fréquence et la reproduction des disques « microsillons ». En même temps, on accroît la puissance de sortie, tout en réduisant la distorsion à des taux de 1 à 2 %, pratiquement inconnus dans des amplificateurs ordinaires.

En résumé, on bénéficie ici de tous les avantages de la classe AB, sans en connaître les inconvénients. C'est ce qui explique pourquoi ce montage se répand de plus en plus dans les réalisations étrangères. A la dernière présentation Philips-France des modèles prévus pour la saison prochaine, on pouvait également voir certains récepteurs utilisant ce principe.

LECTEURS ! ATTENTION !

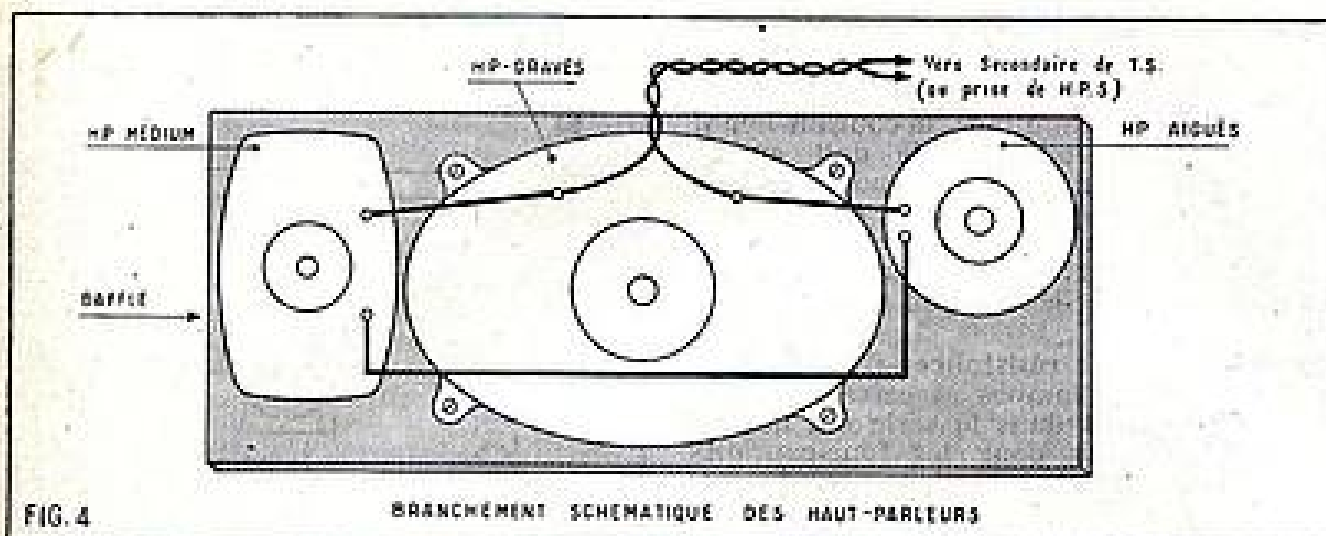
Vous qui avez été déjà ailleurs, vous qui doutez, faites-nous confiance, vous aurez satisfaction totale avec la qualité de nos Appareils de Mesures. Un exemple : l'HÉTÉRODYNE VARI-POCKET est un générateur à HF modulaire couvrant de 90 Kcs à 60 Mcs (oscillateur à lampe HF). Elle comporte un véritable transformateur d'alimentation prévu pour réseaux alternatifs 100 à 250 V. Consommation 3 W. Aucun des essais des générateurs tous courants mais stabilisé, grande précision, échauffement nul. Dim. : 160x90x40 mm - 980 gr. Un prix accessible pour un appareil sérieux : 13.400 fr. (taxes en sus). Catalogue P. 1056 sur demande. Remise aux lecteurs. Démonstration au Bureau de Vente.

LES APPAREILS DE MESURES RADIO-ÉLECTRIQUES

27 RUE DE BRETAGNE PARIS 3^e TUR 34-86

RÉCEPTEUR 5 LAMPES

(Voir le début sur la planche dépliant)



en série avec une de 50.000 Ω entre cette broche 7 et la cosse (+) de MF1 ; un condensateur de 0,1 μ F entre le point de jonction de ces deux résistances et la masse.

Passons au support de ECH81, on a : un condensateur de 250 pF mica entre la broche 2 et le fil 18 du bloc ; une résistance de 150.000 Ω entre les broches 2 et 4 ; les broches 9 et 7 reliées ensemble ; une résistance de 22.000 Ω entre la broche 9 et le blindage central ; un condensateur mica de 50 pF entre cette broche 9 et le fil 13 du bloc. Un condensateur mica de 500 pF entre la broche 8 et le fil 12 du bloc ; une résistance de 30.000 Ω entre cette broche 8 et la cosse (+) de MF1. La broche 1

connectée à la broche 1 du support EBF80 (1) ; la broche 6 reliée à la cosse (P) de MF1. Entre la cosse (—) de MF1 et la cosse (—) de MF2, on soude une résistance de 3 M Ω et entre cette cosse (—) de MF1 et la masse, un condensateur de 0,1 μ F.

Pour le support de EBF80 (1), les connexions sont les suivantes : la broche 2 reliée à la cosse D de MF1 ; la broche 6 à la cosse P de MF2 ; les broches 7 et 8 à la cosse D de MF2 ; une résistance de 30.000 Ω entre la broche 1 et la cosse (+) de MF1 ; un condensateur de 0,1 μ F entre cette broche 1 et la masse ; une résistance de 500.000 Ω et un condensateur mica de 200 pF entre la cosse (—) de MF2 et la masse ; un condensateur de 10.000 pF entre cette cosse (—) et la cosse 1 du bloc.

La cosse 2 du bloc est reliée à la seconde cosse extrême du potentiomètre de volume par un fil blindé. Toujours avec du fil blindé, on relie la cosse 3 du bloc à la seconde ferrure de la plaquette PU. Encore avec du fil blindé, on connecte la cosse du curseur du potentiomètre « volume » à la broche 2 du support EBF80 (2). Une cosse extrême et le curseur du potentiomètre « tonalité » sont mises à la masse. Sur l'autre cosse extrême, on soude un fil blindé. Entre ce fil et la broche 7 du support de EL84, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Tous les fils ont leurs gaines soudées ensemble et à la masse.

Nous en sommes maintenant au support de EBF80 (2). Entre la broche 2 et la masse, on soude une résistance de 1.500 Ω et un condensateur de 25 μ F. Pour ce dernier, il faut respecter les polarités. Sur la broche 6, on soude une résistance de 200.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude une résistance de 1 M Ω , une de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. L'autre fil de la 1 M Ω est soudé sur la broche 1 du support, celui de la 50.000 Ω sur la cosse (+) de MF2, celui du condensateur sur la ligne de masse. Entre la broche 1 et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μ F. Entre la broche 6 et la masse, on soude un condensateur mica de 200 pF. Entre cette broche 6 et la broche 2 du support de EL84, on place un condensateur de 10.000 pF. Toujours entre cette broche 6 et la broche 7 du support EL84, on soude une résistance de 1 M Ω .

Pour le support de EL84, on a encore : une résistance de 500.000 Ω entre la broche 2 et la masse ; une résistance de 150 Ω et un condensateur de 50 μ F entre la broche 3 et la masse ; un condensateur de 5.000 pF entre la broche 7 et la masse. Les cosses « primaire » du transformateur de HP

sont reliées aux broches 9 et 7 du support. Les cosses « secondaire » de ce transformateur sont réunies par une torsade de fil de câblage au ferrure de la plaquette HP.

Les cosses HT du transfo d'alimentations sont connectées aux broches 1 et 7 du support EZ80. La cosse « CH. V » déjà reliée à la self de filtre est connectée aux broches 3 et 4 de ce support. L'autre cosse « CH. V » est réunie à la broche 5. On soude le cordon secteur entre une cosse « secteur » du transfo et la cosse r. Cette cosse r et l'autre cosse « secteur » sont reliées par une torsade à l'interrupteur du bloc. Entre cette cosse secteur et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F.

Le support d'indicateur d'accord EM34 : On soude une résistance de 1 M Ω entre les broches 3 et 5 et une de même valeur, entre les broches 5 et 6. La liaison utilise un cordon à 5 conducteurs. Sur le support, le fil vert est soudé sur la broche 2, le fil jaune sur la broche 4, le fil rouge sur la broche 5 et le fil bleu sur les broches 7 et 8. A l'intérieur du châssis, on soude : le fil vert sur la broche 5 du support EBF80 (1), le fil jaune sur la cosse (—) de MF1, le fil rouge sur la cosse (+) de cet organe et le fil bleu à la masse.

Les haut-parleurs sont fixés sur un baffle en bois. Leur branchement qui est indiqué à la figure 4 ne présente aucune difficulté.

Mise au point.

Après vérification du câblage et essais sur station, la mise au point se résume dans l'accord des circuits qui se fait suivant la méthode habituelle. Nous rappelons les points d'alignement.

Transfo MF 455 Kc.

PO : Trimmer CV = 1.400 Kc.

Noyaux oscillateur, liaison HF = 574 Kc.

GO : Noyaux oscillateur et liaison HF = 160 Kc.

OC : Trimmer antenne = 15 Mc.

Noyaux accord, liaison HF et oscillateur = 6,5 Mc.

Ce dernier réglage se fera de préférence en position BE.

A. BARAT.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE DU

M 360 B

DÉCRIT CI-CONTRE

(Voir gravure sur notre annonce page 12)

1 Châssis aux côtes.....	860
1 Boe de bobinages à touches HF ACCORDÉE.....	3.460
1 Jeu de MF.....	620
1 Boe globe Ref 121.....	1.250
1 Cadran TC 240 « STAR » avec glace.....	1.580
1 CV 3 cages.....	1.115
1 Condensateur 2 x 18 MF.....	390
1 Transfo d'alimentation 75 mA.....	1.340
3 Plaquettes (AT-PU-HP).....	33
1 Potentiomètre double (0,5 - 0,05).....	325
1 Self de filtrage.....	470
6 Supports Noval + 1 Octal.....	203
2 Ampeboles de cadran.....	60
1 Jeu de Résistances et Condensateurs.....	609
(Accessoires divers (cordon Secteur, vis, écrous, fils de câblage, masse, H.P. etc.).	400

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler
PRIX.....

LE JEU DE LAMPES : ECH81-EBF80-2 x EBF80
EL84-EZ80-EM34.....

3 HAUT-PARLEURS :	
1 HP 16/24 « Audax » 18e FIDÉLITÉ.....	3.028
1 HP 10 cm inversé A.P.....	1.415
1 HP 10/14 inversé elliptique.....	1.560
1 Transfo P.P 1.000 géant.....	915

ÉTENCISTERIE, complète, avec cache,
baffle, tissu et fond, décor œil magique...
1 Jeu de boutons doubles.....

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES
SÉPARÉMENT

MABEL-RADIO

35, rue d'Alsace

PARIS (X^e) Tél : NOR 88-25

Métro : Gare du Nord et de l'Est.
C. C. Postal 3246-25 PARIS

DANS LE N° 14 DES SÉLECTIONS DU "SYSTÈME D"

Vous trouverez la description de

12 PETITS MOTEURS ÉLECTRIQUES JOUETS

POUR COURANTS DE 2 A 110 VOLTS

fonctionnant sur alternatif ou continu et
pouvant convenir à faire des expériences,
à actionner des modèles réduits et un
tourne-disques.

PRIX : 60 francs

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition
à notre chèque postal (C.C.P. 259-10), adressée à
"SYSTÈME D", 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e.
Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera.
(Exclusivité HACHETTE.)

PROTÉGEONS

L'AMPOULE CADRAN

On pourrait bien croire que dans un récepteur de radio l'ampoule de cadran ne pose pas de problème. Or, vous le reconnaîtrez avec nous, dans un récepteur du type tous-courants elle constitue même un problème important.

On se trouve généralement devant l'alternative suivante : ou l'ampoule cadran éclaire correctement le cadran en fonctionnement normal, et dans ce cas elle ne résiste pas longtemps aux surcharges qui lui sont imposées au moment de l'allumage, ou nous préférons la protéger au moment de cet allumage et alors elle ne remplit plus du tout sa fonction par la suite : la lecture du cadran devient quasi impossible.

Dans un récepteur tous-courants l'ampoule est insérée en série avec les autres filaments de lampes. Or, son filament, à elle, présente beaucoup moins d'inertie calorifique que les filaments des lampes. Au moment de l'allumage les filaments sont froids et leur résistance très faible laisse le passage à un courant assez intense. C'est l'ampoule cadran alors qui est traversée par cet excès de courant et il est évident qu'elle ne saurait résister longtemps à un tel traitement.

Aussi a-t-on pris l'habitude de la shunter par une résistance, calculée de telle sorte que, même pendant la période de chauffage des lampes, le filament de l'ampoule cadran ne se trouve traversé que par la stricte

valeur admissible par le constructeur. Après cette période de chauffage, le courant ayant atteint une valeur normale doit encore traverser le filament de l'ampoule cadran et la résistance qui se trouve en parallèle avec lui. A ce moment-là, l'ampoule cadran ne reçoit plus l'intensité qui lui est nécessaire et elle n'éclaire pratiquement plus (fig. 1).

L'utilisation de résistances CTN protège quelque peu les lampes et cette ampoule. Malheureusement dans la série des lampes Rimlock prévues pour les tous-courants il n'y a souvent plus de place pour l'insertion de cette résistance qui demande pour elle toute seule un peu plus de 10 volts.

Un petit artifice a été employé dans le tube miniature, dont la valve, la 35W4 comporte une prise spéciale qui permet l'alimentation de l'ampoule cadran (fig. 2). Le fonctionnement est alors un peu plus sûr, puisque le destin de cette ampoule est lié très étroitement à celui des autres filaments de lampes. L'ampoule branchée en parallèle sur une fraction du filament de la valve utilise cette fraction en lieu et place de la résistance de shunt, citée plus haut. Sur cette résistance elle présente cependant l'avantage d'être variable, elle aussi, puisqu'elle constitue en fait une partie des filaments eux-mêmes.

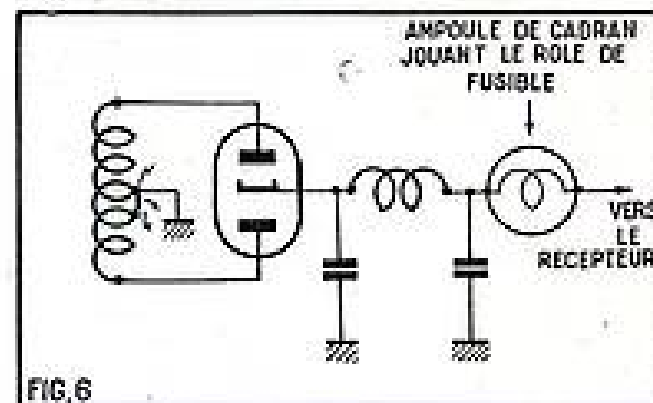
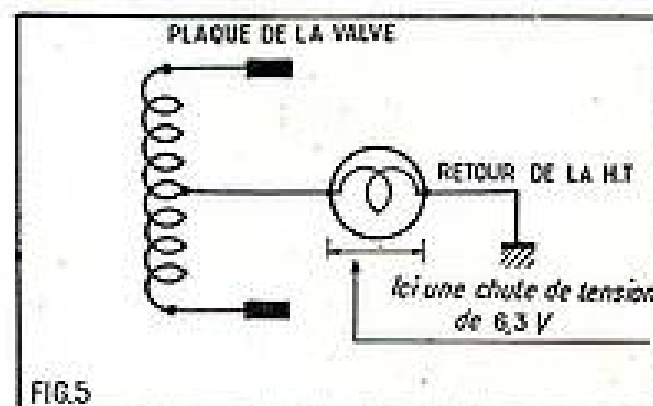
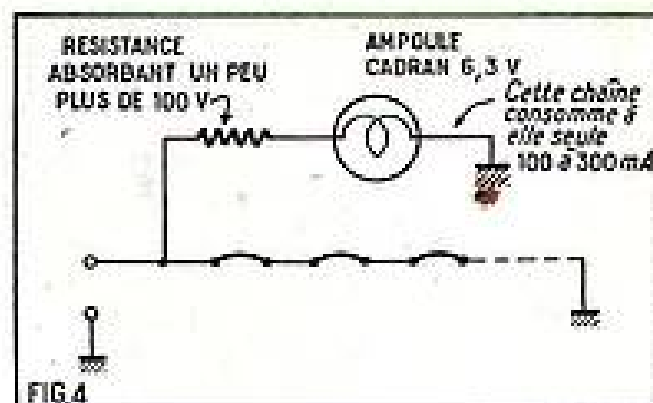
Certains constructeurs ont prévu la fabrication d'ampoules toutes spéciales alimentées directement sur le secteur. Dans des récepteurs pourvus de telles lampes, on se trouve, en réalité, devant deux chaînes de filaments, l'une incluant toutes les lampes, alors que l'autre n'est composée que du seul filament de l'ampoule prévue pour l'éclairage du cadran. Cette solution prolonge sans aucun doute la vie de l'ampoule, mais celle-ci subit obligatoirement toutes les variations de tensions du secteur, et nous savons si elles sont nombreuses (fig. 3).

Nous citerons ici une solution intermédiaire dérivée un peu de la précédente. On y fait là aussi appel, à un circuit séparé, mais on inclut dans ce circuit une ampoule cadran du type normal. La différence entre la tension du secteur et celle qui est nécessaire au fonctionnement de l'ampoule se trouve absorbée par une résistance (fig. 4). Vous entrevoyez déjà l'inconvénient majeur de ce système : la consommation de l'appareil est augmentée de 10 à 30 watts et la presque totalité de cette puissance inutilisée est dissipée sans profit pour personne.

Il en résulte un dégagement de chaleur d'autant plus important que ces montages sont habillés, la plupart du temps, d'ébénisteries de dimensions fort réduites.

Dans un tout ordre d'idées, on demande aux ampoules cadran de remplir deux fonctions bien distinctes.

Vous savez que les modèles courants que nous employons demandent des intensités situées entre 100 et 400 μ A. Ces valeurs rappellent d'assez près les consommations habituelles en haute tension, de nos appareils courants. De là est venue l'idée de placer les ampoules cadran dans la chaîne haute tension, plus exactement dans le retour de ces chaînes (fig. 5). On sait qu'en insérant une résistance entre la masse et le point milieu du transformateur d'alimentation, on obtient une chute de tension dont le signe est négatif du côté



de l'enroulement. On voit ainsi que le circuit de haute tension se referme effectivement au point milieu et l'on peut y placer le filament de l'ampoule cadran.

La deuxième fonction à laquelle nous venons de faire allusion consiste dans le fait que ce filament ne sera pas capable de supporter un excès de courant comme il pourrait, par exemple, s'en produire à la suite d'un court-circuit sur la haute tension (fig. 6). Nous ne sommes pas partisans de ce système qui exige des filaments une précision de calibrage que, malheureusement, ils ne comportent pas. A l'allumage, par exemple, ou encore par suite d'allumage et d'extinction répétées le filament de l'ampoule cadran rend l'âme, ce qui a évidemment pour effet d'arrêter tout le récepteur.

Pour clore, enfin, la liste des utilisations possibles de l'ampoule cadran, rappelons ce montage extrêmement simple qui permet l'expansion des contrastes. Pour cela, il suffit de placer en parallèle sur la bobine mobile du haut-parleur un circuit composé de cette ampoule-cadran en série avec une résistance de faible valeur, 10 ou 15 Ω . Par ce simple procédé, on augmente les fortes et l'on diminue tous les pianis. On obtient ainsi l'effet recherché d'une expansion des contrastes acoustiques existant entre ces deux extrémités de la puissance sonore.

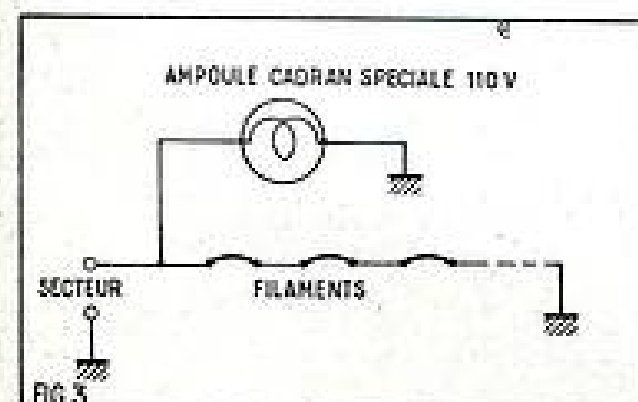
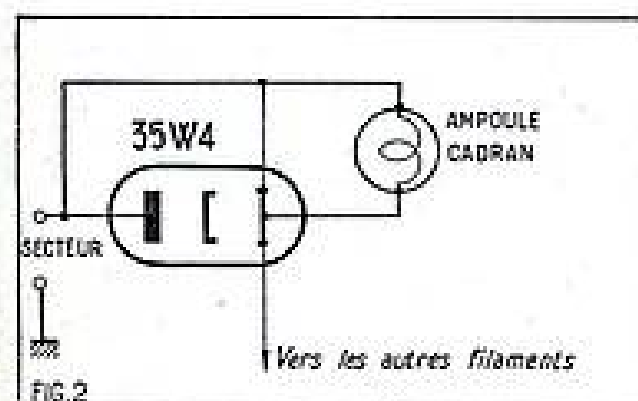
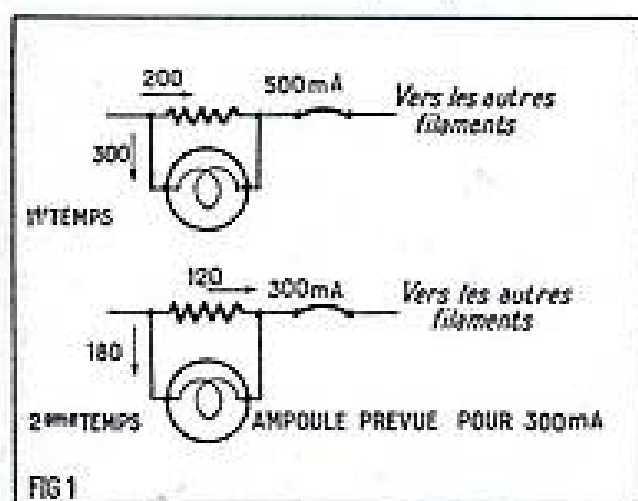
URANIUM

Si vous n'avez pas de détecteur pour la recherche de l'uranium, envoyez-nous vos échantillons de minerais accompagnés d'un mandat de 500 frs et sous 48 heures vous recevrez

NOTRE ESTIMATION SUR LEUR TENEUR.

— CH. OLIVERES —

5, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, PARIS (XI).



Équipé d'une diode au germanium et de deux transistors

Que peut-on attendre d'un tel récepteur ?

Si on considère les dimensions extrêmement réduites de l'ensemble, la faiblesse de la tension de la pile d'alimentation : 7,5 V, la durée très longue de cette pile, on ne peut qu'être convaincu de l'intérêt que présente ce poste en plus de l'attrait de sa nouveauté.



L'antenne est raccordée à une prise intermédiaire sur le bobinage PO de manière à obtenir un couplage ouïdin qui améliore la sélectivité. Nous avons prévu deux prises antenne : une avec un condensateur de 100 pF et une avec 220 pF. On choisira celle qui est la plus favorable suivant l'antenne utilisée. La première donne une plus grande sélectivité, mais un peu moins de puissance.

Nous arrivons à l'amplificateur à transistors. Le fonctionnement des transistors a été suffisamment expliqué dans notre revue pour que nous n'en parlions pas dans



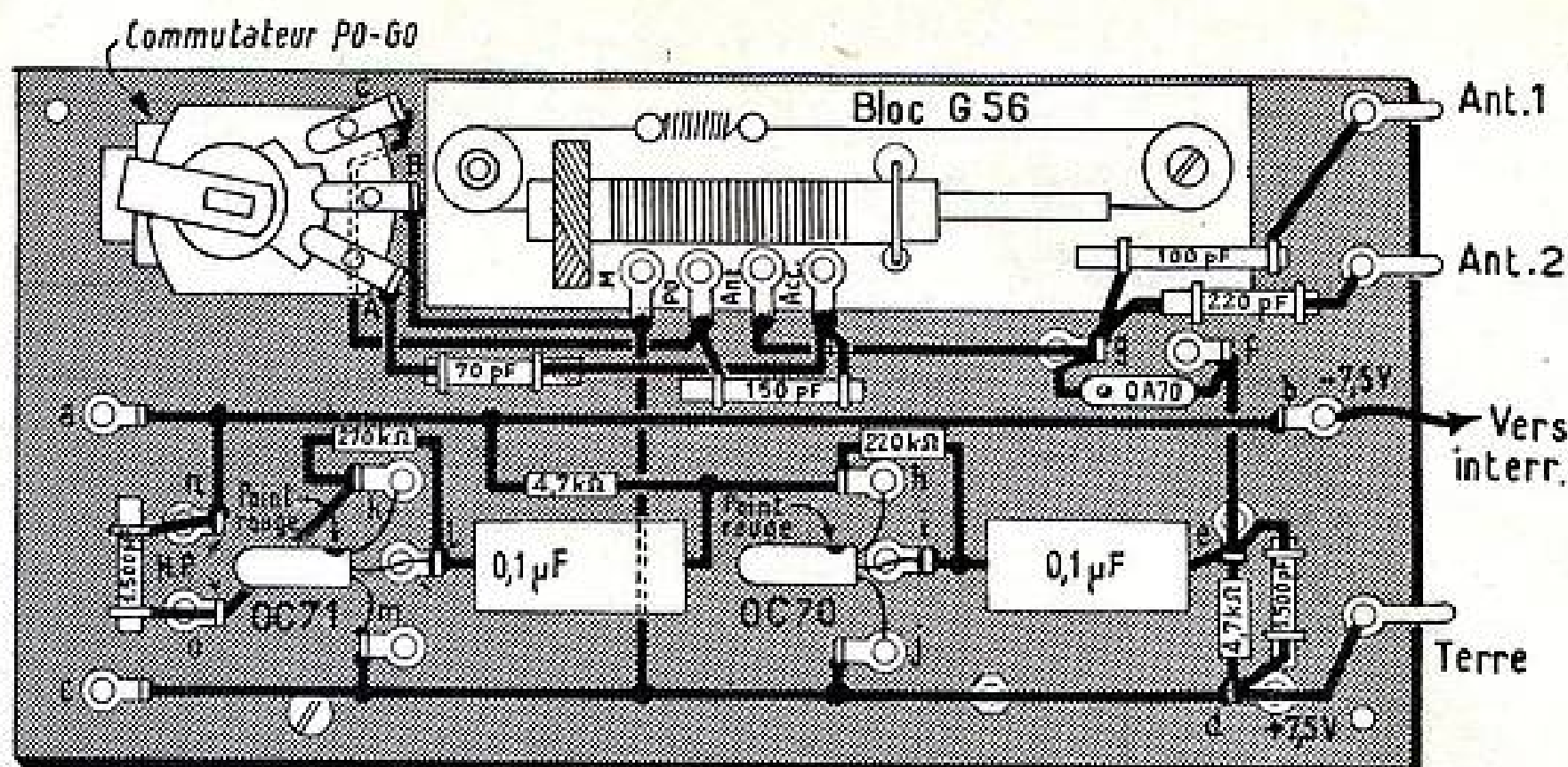


FIG. 3

cet article pratique. Il existe actuellement deux sortes de transistors : les transistors à pointes et les transistors jonctions. Nous utilisons pour notre montage des transistors jonction qui sont tout à fait adaptés à l'amplification BF et qui ont l'avantage de se trouver facilement sur le marché français.

Dans un transistor jonction on a une pastille de germanium d'une certaine variété accolée à deux pastilles de germanium de variété différente de la première. Celle-ci constitue la « base » qui correspond grossièrement à la grille d'une triode ; une des deux autres est « l'émetteur » qui peut être comparé à la cathode d'une triode, et la troisième le « collecteur » qui équivaut à la plaque.

Trois montages sont possibles pour les transistors. Nous avons choisi celui qui correspond au montage normal d'une lampe triode, c'est-à-dire l'émetteur commun. Vous voyez sur le schéma que cet émetteur est relié au + de la pile de 7,5 V d'alimentation.

Le signal détecté est appliqué entre la base et l'émetteur d'un transistor OC70

par un condensateur de 0,1 μ F. Théoriquement le condensateur de liaison doit être de forte capacité ; généralement on préconise au moins 10 μ F. Nous avons fait l'essai, mais le gain de puissance et de musicalité s'est révélé bien faible. Nous avons donc préféré utiliser des 0,1 μ F qui sont moins cher que des électrochimiques de 10 μ F.

La résistance de 220.000 Ω placée entre la base et le collecteur sert à polariser négativement la base par rapport à l'émetteur tout comme on polarise la grille de commande d'une lampe par rapport à la cathode.

La tension BF amplifiée est recueillie aux bornes de la résistance de 4.700 Ω placée dans le circuit « collecteur ». Cette valeur qui peut sembler faible est cependant bien adaptée à l'impédance de sortie du transistor.

Le signal BF amplifié est appliqué à la base d'un second transistor, qui lui est du type OC71, par un condensateur de 0,1 μ F (même remarque que précédemment au sujet de ce condensateur). L'émetteur est encore reliée au pôle positif de la pile

d'alimentation. La polarisation de la base est assurée par une résistance de 270.000 Ω . Dans le circuit « collecteur » se trouve le haut-parleur et son transformateur d'adaptation dont le primaire est shunté par 1.500 pF. Après plusieurs essais nous avons adopté une impédance de 3.000 Ω pour le primaire de ce transformateur. C'est une valeur qui donne une bonne puissance et elle est assez courante dans les modèles miniature.

Ayant voulu réaliser un appareil aussi petit que possible, nous avons choisi un haut-parleur à aimant permanent de 8 cm, mais rien n'empêche d'en utiliser un de 17 et même 21 cm. La musicalité dans ce cas est nettement améliorée.

Réalisation pratique.

L'examen du schéma nous a montré que cet appareil était très simple. Les explications que nous allons donner sur son montage ne feront que le confirmer.

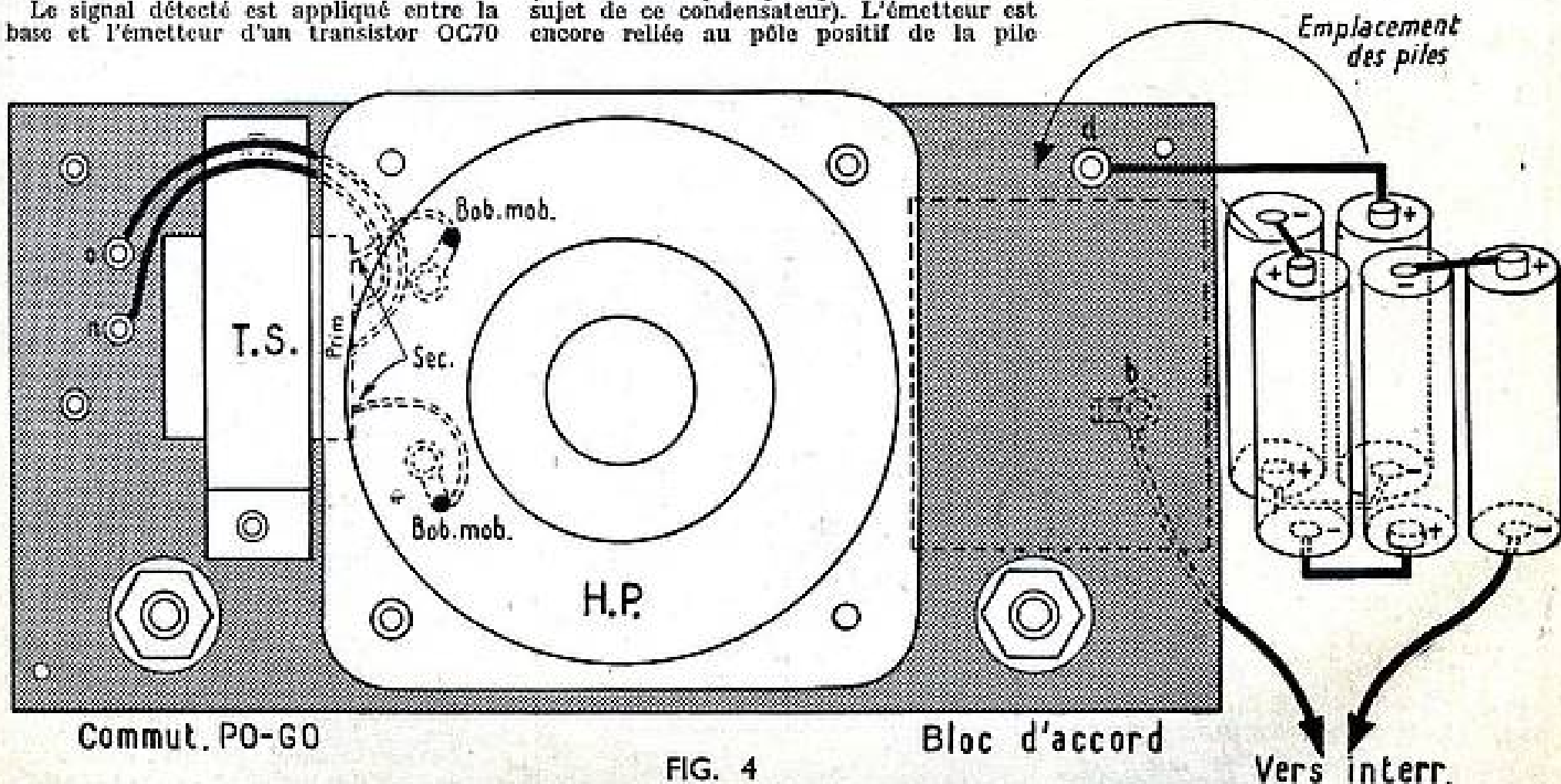
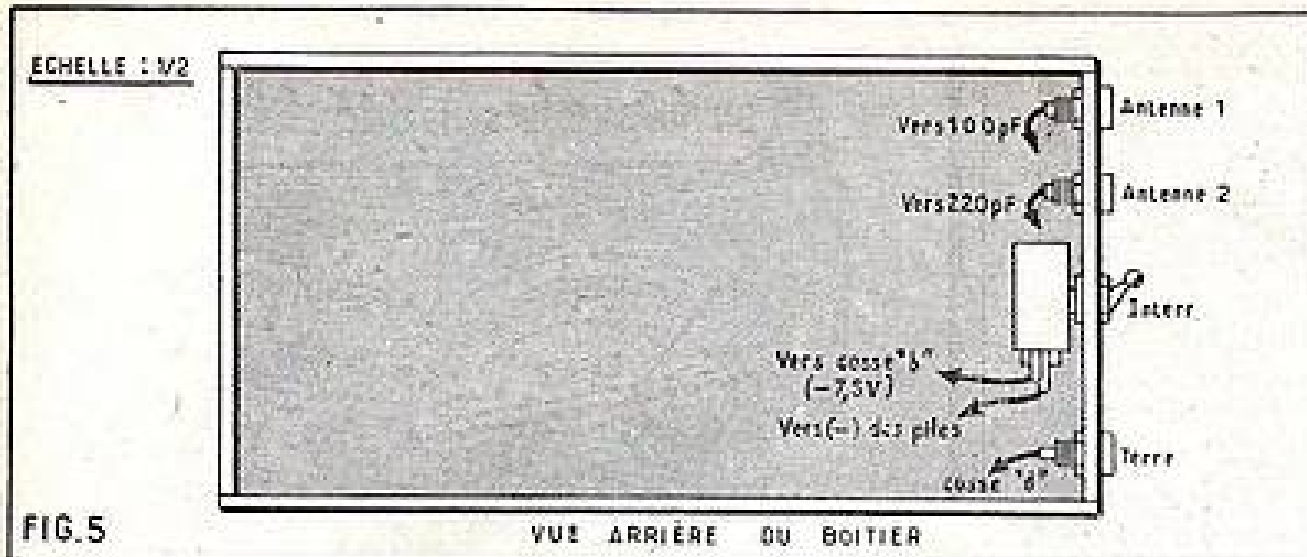


FIG. 4



Tout le montage est supporté par une plaque de bakélite assez épaisse (2 mm environ), munie de cosse à souder. Pour ceux qui voudraient exécuter cette plaque nous donnons à la figure 2 les cotes d'encadrement et de perçage.

La figure 3 montre cette plaque côté câblage avec tous les éléments et les connexions. La figure 4 est la vue de l'autre côté. Pour suivre les indications que nous allons donner, il vous faut vous reporter à ces figures.

On commence par fixer le HP sur la face de la plaque de bakélite (fig. 3) à l'aide de deux tiges filetées. A côté on boulonne le transformateur d'adaptation. Pour éviter les court-circuits avec les cosse de la plaque de bakélite, on intercale sous ces deux pièces une feuille mince de bakélite.

De l'autre côté de la plaque on monte le commutateur PO-GO et le bobinage G56.

Voici comment procéder au câblage. On soude du fil nu d'assez forte section entre

Le premier constitue la ligne $-7,5$ V et le second la ligne $+7,5$ V.

La cosse « Terre » est connectée à la cosse d. Les cosse f et e sont reliées ensemble. La cosse g est connectée à la cosse Ant du bloc. Entre cette cosse g et la cosse Ant 1 on soude un condensateur céramique de 220 pF. Entre cette cosse g et la cosse Ant 2 on dispose un condensateur céramique de 100 pF. La cosse M du bloc est reliée à la paillette B du commutateur et la cosse PO du bloc à la paillette C du commutateur. Entre la paillette A et la cosse Acc du bloc on soude un condensateur céramique de 70 pF. On soude un condensateur de 150 pF céramique entre les cosse Acc et M du bobinage. La cosse M est reliée à la ligne $+7,5$ V.

Entre les cosse d et e on soude une résistance miniature de 4.700 Ω et un condensateur céramique de 1.500 pF. Entre la cosse e et la cosse i on dispose un condensateur de 0,1 μ F. Entre les cosse i et h on soude une résistance de 270.000 Ω . La cosse j est réunie à la ligne $+7,5$ V. Entre la cosse h et la ligne $-7,5$ V on place une résistance miniature de 4.700 Ω .

On réunit les cosse h et i par un condensateur de 0,1 μ F. Entre les cosse i et k on soude une résistance de 220.000 Ω . La cosse m est connectée à la ligne $+7,5$ V et la cosse k à la cosse o. La cosse n est reliée à la ligne $-7,5$ V. Entre les cosse o et n, on soude un condensateur céramique de 1.500 pF.

On soude les fils « secondaire » du transfo de HP sur les cosse de la bobine mobile de ce dernier. Il convient de couper ces fils à la longueur voulue et de dénuder l'extrémité avec du papier de verre. Les fils « Primaire » sont également coupés et dénudés, puis soudés sur les cosse o et n.

On soude la diode au germanium OA70 entre les cosse f et g. Il faut maintenant mettre en place les transistors. Si vous examinez l'un d'eux, vous remarquerez qu'il en sort trois fils. Sur le corps il y a un point rouge, qui sert à repérer ces fils. Celui du côté du point correspond au collecteur, celui du milieu à la base et le troisième à l'émetteur. Il est évident qu'il faut respecter cet ordre pour le branchement. Les transistors sont très sensibles à la température et il faut absolument éviter de trop les chauffer lorsque l'on soude les fils. Pour cela il ne faut pas couper ceux-ci trop courts : 1,5 cm est une longueur raisonnable.

Une fois les fils coupés on soude les fils des deux transistors sur leurs cosse de branchement. Pour le OC70 le fil « collecteur » (côté point rouge) sur la cosse h, le « fil base » sur la cosse i, le fil « émetteur » sur la cosse j. Pour le OC71 on soude : le fil collecteur sur la cosse k, le fil « base » sur la cosse l et le fil « émetteur » sur la cosse m.

L'alimentation est assurée par cinq piles de 1,5 V montées en série. Pour la les cosse a et b et entre les cosse c et d.

laison on soude un fil nu rigide entre le pôle + de l'une et le boîtier de zinc de l'autre (pôle —). On agit ainsi pour les cinq qui sont groupées de manière à occuper un volume aussi réduit que possible. Pour les maintenir on peut les ceinturer avec un élastique. Il reste un pôle + et un pôle — inutilisés qui constituent les extrémités de la batterie de 7,5 V. Toujours avec du fil nu rigide on relie le pôle positif à la cosse $+7,5$ V du récepteur. Le pôle négatif sera après mise en coffret relié à une cosse de l'interrupteur. L'autre cosse de l'interrupteur sera alors connectée à la cosse $-7,5$ V de l'appareil. Pour les essais, on pourra mettre une connexion provisoire entre le pôle négatif de la batterie et la cosse $-7,5$ V.

Notre appareil étant terminé on passe aux essais.

Les essais.

Ils sont simples, l'appareil devant fonctionner immédiatement sans qu'il soit nécessaire d'effectuer aucune mise au point.

On branche la prise de terre et l'antenne sur les cosse correspondantes. On commutateur en position PO et à l'aide de l'axe de commande du noyau du bobinage on cherche à capter des stations.

Il est nécessaire d'utiliser une bonne prise de terre et une excellente antenne. Ceux qui ne peuvent établir une antenne extérieure suffisamment longue et bien dégagée peuvent utiliser une conduite d'eau ou de gaz ou encore le chauffage central. Le neutre du secteur étant à la terre on peut l'employer pour cette prise. Nous l'avons déjà dit : nous avons agi de la sorte et les résultats ont été très bons.

On peut chercher à améliorer la puissance ou la sélectivité en essayant plusieurs valeurs pour le condensateur d'antenne et en adoptant finalement celle qui donne le meilleur résultat dans le sens désiré.

Mise en coffret.

Lorsque le fonctionnement est satisfaisant il ne reste plus qu'à placer le récepteur dans le coffret qui lui est destiné. Il y sera fixé par deux vis à bois. Sur un des côtés du coffret on montera trois douilles pour les prises Antenne et Terre, et l'interrupteur pour la pile d'alimentation. On effectuera le branchement de l'interrupteur comme nous l'avons déjà indiqué. Chaque douille antenne sera reliée respectivement aux cosse Ant 1 et Ant 2 et la douille terre à la cosse Terre.

Et voilà complètement terminé, cette fois, un petit récepteur qui tient dans le creux de la main et qui doit procurer des auditions agréables. De quoi étonner tous vos amis.

A. BARAT.

DEVIS DU RÉCEPTEUR

TRANSISTOR 2

Décri-
ci-contre

Dimensions :
192x110x100

1° Commutateur P.O. - G.O.	120
1 Bloc G56	390
1 Haut-parleur TABH	1.485
1 Transformateur haut-parleur 3.000 ohms	360
5 Piles 1 V 5	135
1 Interrupteur	108
1 Diode au germanium OA70	287
1 Transistor O.C.70	1.750
1 Transistor O.C.71	1.750
2 Condensateurs 0,1 μ F subminiature	64
2 Condensateurs céramiques 1 K 8	68
4 Condensateurs céramiques : 68 pF, 150 pF, 100 pF, 200 pF	85
2 Résistances 4 K 7, 1 de 220 K, 1 de 270 K	44
2 Boutons	62
2 Prolongateurs d'axe	50
1 Coffret avec le châssis	1.150
Total	7.908

PRIX FORFAITAIRE
pour l'ensemble en pièces détachées :

7.500 fr.

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

SI VOUS AVEZ UN POSTE
A ACCUS

vous pourrez vous éviter d'avoir recours au
technicien pour vous dépanner, si vous lisez notre
« Sélection de SYSTÈME D » N° 2 »

LES
ACCUMULATEURS

Comment les construire,
les réparer, les entretenir.

PRIX : 60 francs.

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition
et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE
D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris-XI, par
versement à notre compte chèque postal (C.C.P. 259-10),
ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera.
Exclusivité Hachette.

SAISON 56-57

• AMPLI B.F. à 4 transistors sortie 250 mws.

OCT1 + OCT1 + 2 OCT2
Complet en pièces détachées..... 12.300
(Description dans le Haut-Parleur du 15 mai 1956).

• AMPLI très haute fidélité 10 W P.P. EL84.

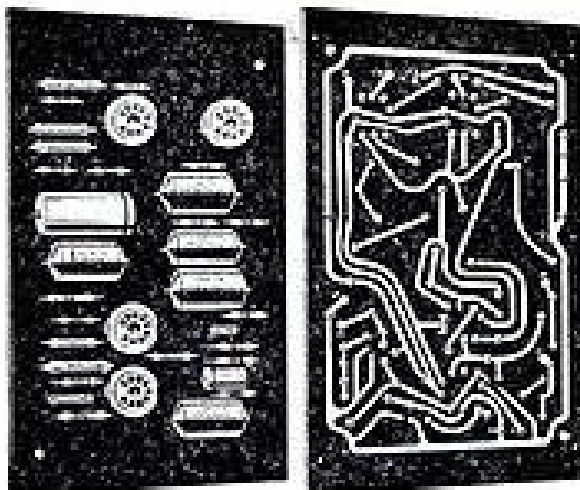
2 entrées : Haute et basse impédance, sorties multiples par transfo spécial, préampli incorporé, courbe de réponse : 20 à 20 Kp, distorsion 0,0 % à 5 watts.
En pièces détachées ou câblé.

• P. C. A.

(Printed circuit amplifier, ci-contre).
Ampli haute fidélité 10 watts à circuit imprimé, P.P. EL 84.
Câblé..... 6.500
(Tubes, alimentation, volumes, contrôle en sus).

• ÉLECTROPHONE N 100.

(présentation photographique dans le prochain numéro) Mallette électrophone en pièces détachées équipées des nouveaux tubes Noval 100 ma, sortie UL 84. Complet avec tourne-disques 3 vitesses microsilicon grande marque, châssis, mallette HP, etc..... 17.500



• ADAPTATEUR F.M. CASCODE.

(ci-contre) décrit dans le H.P. du 15 février 1958.
Châssis en pièces détachées sans tubes ni alimentation..... 7.700
Avec tubes et alimentation..... 14.500

• ADAPTATEUR F.M. 57 LUXE.

Même modèle en présentation semi-professionnelle, coffret givré avec démodul.



• CONVERTISSEUR 6/45 volts à transistors.

Alimentation haute tension pour 2 tubes série 1T4 ou 6X05 etc. pour la construction de postes portatifs économiques, 2 lampes + Transistors.

• MAMBOCADRE.

Super toutes ondes cadre incorporé utilisant les tubes Noval 100 ma. Complet en pièces détachées, châssis, lampes, ébénisterie..... 9.950

• SUPERCLAVIER 757.

(Présentation dans le prochain numéro) Super luxe 6 lampes noval alternatif, cadre à air blindé, boutons doubles. Clavier à 7 touches de 21 mm. 2 stations : Europe 1 - Luxembourg : pré-régles sortie EL84. Complet en pièces détachées.]

• TÉLÉVISEURS.

1° Téléclub MD à rotateur - 18 tubes.
2° Supertéléclub, moyenne ou grande distance.

GROSSISTE DÉPOSITAIRE OFFICIEL TRANSCO

Condensateurs céramiques - Ajustables à air, à lames - Condensateurs au papier Capetrop et en boîtier étanche. BATONNETS, NOYAUX, FERROXYDURE ET FERROXYDURE - Résistances CTN et VDR - Germaniums, transistors, thyristors, cellules, tubes industriels et pièces pour comptage électronique.

PIÈCES DÉTACHÉES POUR TRANSISTORS

Matériel disponible : OC 70 - OC 71 - 2xOC 72 - Transfo de sortie et de liaison Supports - Electrochimiques miniatures - Résistances miniatures et disques CTN Capacités céramiques et papier métallisé.

PIÈCES MINIATURES POUR PROTHÈSE AUDITIVE MATÉRIEL POUR DÉTECTEURS DE RADIO-ACTIVITÉ

DOCUMENTATION SUR DEMANDE CONTRE 60 FR. EN TIMBRES

RADIO-VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS (XI^e) - R.O.O. 88-64

C.G.P. 5.608-71 Paris

Facilité de stationnement

PUBL. RAPP

aux amateurs exigeants

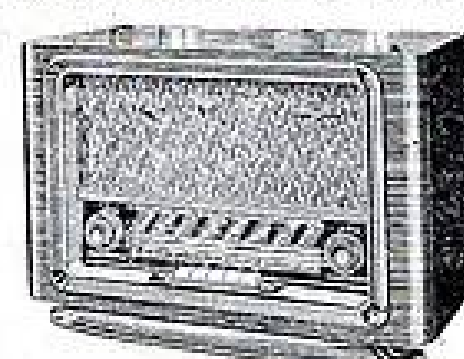
qui désirent pouvoir apprécier la pureté des émissions FM et tirer de leurs microsillons le maximum de pureté... nous ne saurions trop recommander notre
GROUPE HAUTE FIDÉLITÉ

LE PLEYEL

qui a été décrit dans le N° de « RADIO-PLANS » de septembre dernier.

CHASSIS-RADIO		BAFFLE INFINI	
Complet en pièces détachées	14.400	Haut-parleur statodynamique 24 cm avec cellule électrostatique incorporée.	
Jeu de lampes (garantie 1 an)	3.400	Prix.....	4.800
Décor-enjoliveur, baffles et casus.....	1.550		
Le châssis en ordre de marche.....	20.500	Si vous voulez fabriquer vous-même le baffle, nous pouvons vous fournir :	
AMPLIFICATEUR BASSE-FRÉQUENCE		Les 6 panneaux d'aggloméré spécial FONTEX.....	3.300
Complet en pièces détachées	8.340	La laine de verre nécessaire.....	500
Jeu de lampes (garantie 1 an)	3.140	Le grand décor, devant le HP.....	2.460
L'amplificateur en état de marche.....	13.900		
Documentation avec photo, schéma et instructions de montage contre 30 francs.			

★ Si vous désirez réaliser un récepteur AM - FM indépendant, voici l'ORCHESTRAL FM



qui comporte les mêmes caractéristiques que le CHASSIS-RADIO du PLEYEL mais évidemment avec lampe de sortie EL84. Haut-parleur elliptique de 16 x 24 cm statodynamique, avec cellule électrostatique spéciale pour les aigües, incorporée.
Dimensions 54 x 55 x 21 cm.

LE CHASSIS et toutes pièces détachées.....	19.200
ÉBÉNISTERIE complète.....	5.800
LE JEU DE LAMPES (6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05).....	4.400
Prix.....	34.500
POSTE COMPLET en ordre de marche.....	34.500
Schémas, plans et instructions de montage contre 30 francs en timbres.	

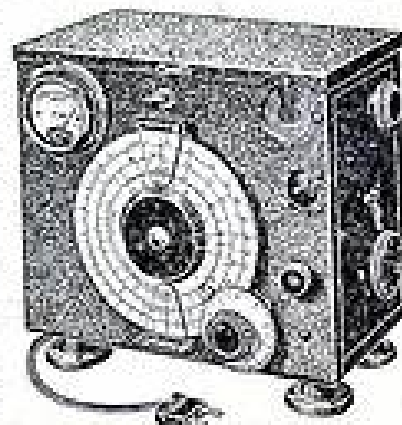
★ Si vous n'êtes pas encore touché par la FM, voici le SOPRANO C'est le même récepteur que l'ORCHESTRAL FM mais il est question ci-dessus mais sans FM, il ne comporte que les 4 gammes normales. Bloc clavier grosses touches. Cadre à air incorporé. Haut-parleur elliptique de 16 x 24 cm. Nouvel œil magique Noval EM85.

LE CHASSIS et toutes pièces détachées.....	13.900	LE JEU DE LAMPES (6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05).....	2.780
ÉBÉNISTERIE complète.....	5.800	POSTE COMPLET en ordre de marche.....	27.000

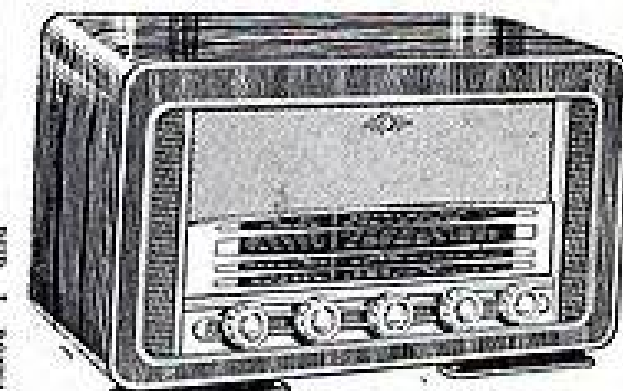
★ UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE...

GÉNÉRATEUR HAUTE FRÉQUENCE RB6

couvrant en 6 gammes de 12,5 mètres à 4.000 mètres sans trou. Tension de sortie réglable et contrôlée sur galvanomètre. Grand cadran à démultiplication type professionnel.
PRIX DE L'ENSEMBLE COMPLET et INDIVISIBLE 12.000
(Frais d'envoi : 400 fr.).
Cette offre est strictement limitée jusqu'à épuisement du stock.
Sur demande et contre 18 fr. en TP, nous envoyons schéma et liste détaillée du matériel contenu dans cet ensemble remarquable.



★ Ce récepteur comporte un cadre rotatif dont l'orientation est commandée par un bouton placé sur la face avant. En bout de course, ce bouton permet d'effectuer la commutation « CADRE-ANTENNE », c'est-à-dire qu'à ce moment le cadre est automatiquement éliminé et la réception se fait sur antenne.



4 gammes d'ondes. Décor-enjoliveur à colonnes lumineuses. HP de 17 cm. AP. Dimensions 40 x 32 x 21 cm.

LE CHASSIS et toutes pièces détachées.....	10.950
ÉBÉNISTERIE complète.....	4.400
LE JEU DE LAMPES (6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05, 6X05).....	2.780
POSTE COMPLET en ordre de marche.....	22.000
Schémas, plans et instructions de montage contre 30 francs en timbres.	

ATTENTION ! TOUS NOS PRIX SENTENDENT « TOUTES TAXES COMPRIS »

PERLOR-RADIO

“ AU SERVICE DES AMATEURS-RADIO ”
16, rue Hérol, PARIS-1^{er} - Téléphone : CENTRAL 65-50.
Expéditions toutes directions contre mandat joint à la commande.
Contre remboursement pour la Métropole seulement.
Ouvert tous les jours de 13 h. à 19 h., le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h. (Fermé le dimanche.)

RÉCEPTEUR AM-FM A HAUTE FIDÉLITÉ

C'est encore un appareil de grande classe que nous vous présentons ici. Il permet la réception des émissions modulées en amplitude en 4 gammes :

OC de 18 à 51 mètres.

PO de 187 à 570 mètres.

BE de 47 à 53 mètres.

GO de 900 à 2.000 mètres.

Et des émissions en modulation de fréquence de 87 à 101 Mc.

En modulation d'amplitude, il comporte un étage HF accordé attaqué par un cadre antiparasites en PO et GO. La présence de cet étage et la grande surface du cadre assurent une très grande sensibilité. Une antenne peut être ajoutée. Elle est nécessaire en OG et BE.

En ce qui concerne l'amplificateur BF, tout a été mis en œuvre pour obtenir une musicalité saisissante. On croit bien souvent que pour cela il est nécessaire d'avoir recours à un étage final push-pull. On peut parfaitement arriver au même résultat avec un étage à lampe unique, à la condition de ne pas demander une puissance inadmissible et de prévoir d'excellents dispositifs de correction dont les plus efficaces sont les circuits de contre-réaction. Le présent montage est une preuve éclatante de ce que nous venons d'énoncer. En effet, si on exclut le dispositif de contrôle de tonalité, il est linéaire à ± 1 dB de 25 à 15.000 périodes. Sa puissance est de 2,5 W avec moins de 1 % de distorsion. Le dispositif de contrôle de timbre permet de relever ou d'atténuer les graves et les aigus d'environ 18 dB par rapport au médium, suivant la position des potentiomètres de réglage.

Cet amplificateur est associé à un groupe de 3 HP, dont une cellule électrostatique, qui assurent la reproduction sonore de toutes les fréquences transmises par l'amplificateur.

Cet énoncé des principales caractéristiques de ce montage montre nettement ses qualités réelles et justifie le qualificatif « Haute Fidélité ».

Le schéma.

Il est donné à la figure 1. La réception en modulation de fréquence nécessite des circuits différents de ceux utilisés dans le cas de la modulation d'amplitude. Par conséquent, en principe, un poste mixte devrait comporter deux chaînes de réception. Cependant, il est possible de rendre communes certaines parties du montage comme l'amplificateur MF et l'amplificateur BF, ce qui constitue une simplification et une économie de matériel importantes.

Notre récepteur a été conçu suivant ces principes. Dans les grandes lignes, nous avons : un étage HF et un étage changeur de fréquence utilisé en modulation d'amplitude. En modulation de fréquence, cette partie est remplacée par un étage HF et un étage changeur de fréquence spécialement adaptés aux fréquences élevées sur lesquels se font les émissions FM. Ces deux étages sont contenus sur une platine pré-câblée et prérégulée qu'il suffit à l'amateur de raccorder. On évite ainsi une mise au point délicate.

L'amplificateur MF est commun comme nous l'avons déjà dit. Cependant, les fréquences de conversion n'étant pas les mêmes en AM et en FM, on utilise des transformateurs de liaison différents. Ceux pour la modulation d'amplitude sont accordés sur 480 Kc et les autres sur 10.7 Mc.

Pour l'étage détecteur, les deux chaînes se séparent à nouveau, mais la même

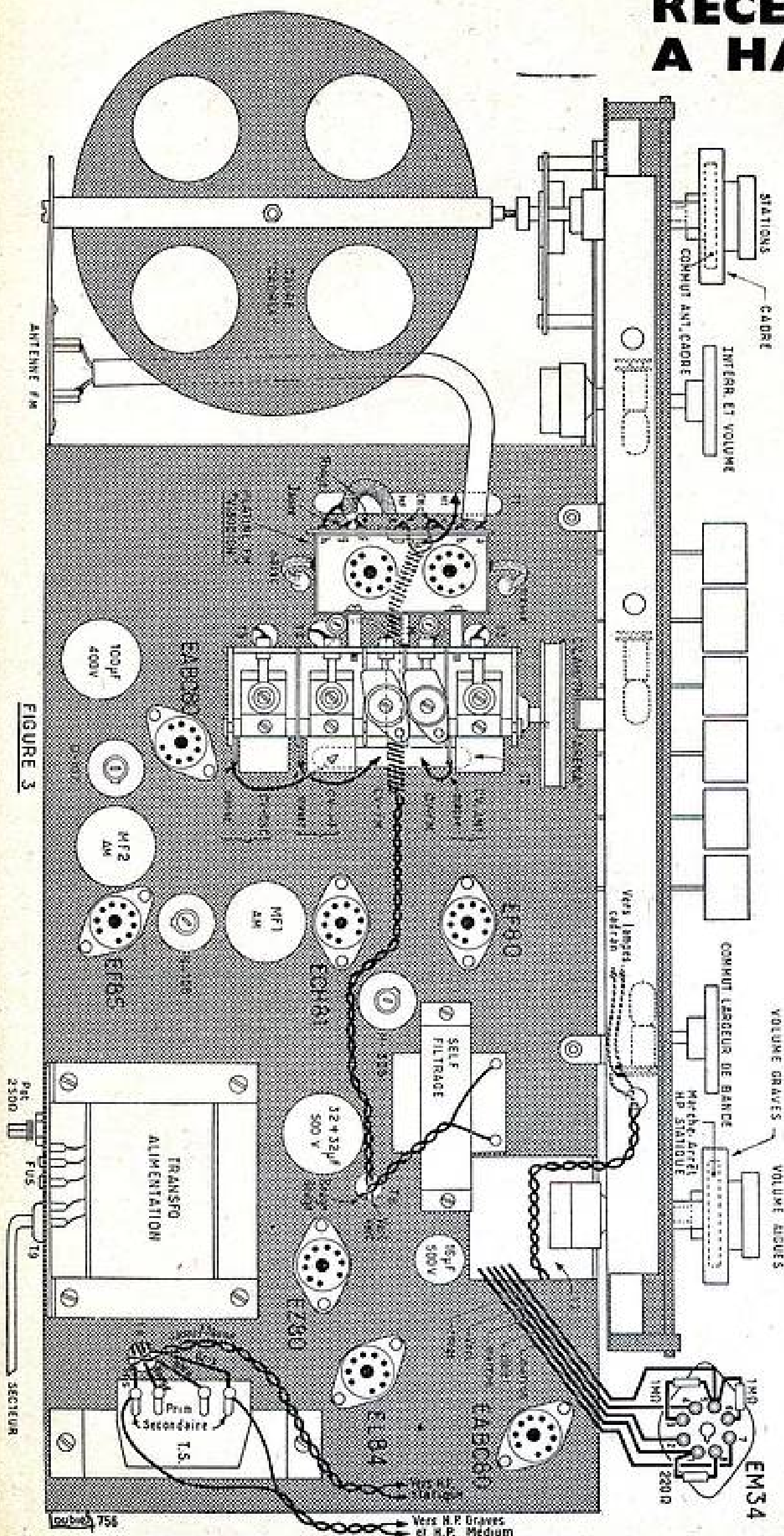


FIGURE 3

lampe, qui est à électrodes multiples, est utilisée dans les deux cas.

Nous avons ensuite l'amplificateur BF qui, nous le savons, est commun aux deux chaînes.

Passons maintenant à un examen plus approfondi. La partie HF et changeuse de fréquence pour AM comprend les lampes suivantes : une EF80 en HF et une ECH81 en convertisseuse. Ces deux lampes sont associées au bloc de bobinages qui est du type à clavier et au cadre. Le bloc comporte les bobinages accord (qui en PO et GO sont remplacés par les enroulements du cadre), les bobinages de liaison HF et les bobinages oscillateurs.

L'étage HF n'est pas soumis au régulateur antifading, vous voyez que la résistance de fuite de grille va à la masse. La plaque de la EF80 est chargée par une résistance de 3.300 Ω avec une cellule de découplage commune à la grille écran et formée d'une résistance de 4.700 Ω et un condensateur de 50.000 pF. La liaison entre cet étage et la grille modulatrice de la ECH81 se fait par un condensateur de 470 pF ; le bobinage de liaison HF du bloc et la section 7-8-15 du commutateur AM-FM contenu dans le bloc. En position AM, ce commutateur assure la liaison que nous venons d'indiquer ; en position FM, il coupe cette liaison et connecte la platine FM à la grille modulatrice de la ECH81 par l'intermédiaire du transformateur M-308. Dans le circuit grille modulatrice de la ECH81, nous avons encore un condensateur de liaison de 220 pF et une résistance de fuite de 1 M Ω , dont la base aboutit à la ligne antifading. Signalons dans le circuit accord du bloc un rejecteur S1 accordé sur 480 Kc, qui sert à éliminer la réception des stations travaillant au voisinage de la MF.

La réception FM se fait à l'aide d'une antenne trombone reliée à la platine par un câble de 300 Ω d'impédance caractéristique.

L'étage changeur de fréquence constitué avec la ECH81 est classique et nous ne le détaillerons pas. Signalons toutefois que la partie heptode en réception FM fonctionne en amplificatrice MF. La section 1-2-11 du commutateur AM-FM coupe en position FM l'alimentation de la EF80 et de la plaque triode oscillatrice de la ECH81 et applique la HT à la platine FM. Remarquez les cellules de découplages dans les circuits alimentation de cette platine.

Dans le circuit plaque de la ECH81, nous trouvons les transformateurs de liaison avec la grille de la EF85. L'étage MF qui comprend cette lampe est le premier en réception AM et le second en réception FM. Ces transformateurs sont MF1 pour la chaîne AM et M-108 pour la chaîne FM. La section 10-16-9 du commutateur en position AM introduit entre le point de liaison des primaires de ces deux trans-

formateurs et la masse un condensateur de 4.700 pF qui court-circuite pratiquement le primaire de M-108 et met ce transformateur hors-service. En position FM, ce commutateur met à la masse la base du secondaire de M-108. De cette façon, on évite l'inter-réaction de ces deux transformateurs. Dans le circuit plaque de la ECH81, il y a une cellule de découplage formée d'une résistance de 2.200 Ω et un condensateur de 50.000 pF.

Dans le circuit grille de la EF85, il y a un ensemble formé d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 100 pF en parallèle. En raison de la fréquence élevée en réception FM, on a jugé bon de découpler un côté du filament de cette lampe par un condensateur de 4.700 pF. En position FM, on réduit la polarisation de la lampe en court-circuitant à l'aide de la section 6-14 du commutateur la résistance de cathode de 820 Ω . En AM, l'écran de la EF85 est alimenté à travers une résistance de 47.000 Ω découplée par 50.000 pF. En FM, la section 4-5 du commutateur introduit une résistance de 4.700 Ω qui forme avec la 47.000 Ω un pont diviseur de tension.

Dans le circuit plaque de la EF85, nous avons les transformateurs MF2-AM et M107. Notez la présence d'une cellule de découplage comprenant une résistance de 2.200 Ω et un condensateur de 50.000 pF. Le secondaire de MF2-AM attaque une des diodes d'une EABC80 pour la détection des signaux modulés en amplitude. Ce circuit de détection est classique. Il faut cependant remarquer le découplage HF très sérieux, composé de quatre cellules avec résistance de 47.000 Ω et condensateurs de 100 pF. Ce circuit de détection fournit la tension antifading.

Le transformateur D-107 forme avec les deux autres diodes de la EABC80 un détecteur de rapport qui en FM transforme les variations de fréquence correspondant à la modulation en variation de tension.

Le signal BF obtenu dans un cas ou dans l'autre est aiguillé sur la grille de commande de la triode EABC80 par les commutateurs 3-13-12, 34-33-30 et 32-31. Le premier assure le passage du détecteur AM au détecteur de rapport, le second met en service la prise PU et dans ce cas supprime la liaison avec la partie radio ; le troisième court-circuite cette partie radio.

Dans le circuit grille de la triode EABC80, il y a le potentiomètre de volume, un condensateur de 10.000 pF et une résistance de fuite de 10 M Ω . La charge plaque est une résistance de 100.000 Ω . Dans le circuit plaque se trouve une cellule de découplage

formée d'une résistance de 47.000 Ω et un condensateur de 16 μ F.

Ce premier étage d'amplification BF attaque un dispositif de dosage des fréquences graves et aiguës composé de deux potentiomètres de 1 M Ω et des condensateurs de 2.000, 20.000, 200 et 5.000 pF, ainsi que des résistances de 47.000 et 10.000 Ω .

A l'aide du commutateur « Larg. de bande » on peut shunter le dispositif de dosage par un condensateur de 4.700 pF ; on réduit ainsi la transmission des fréquences aiguës, ce qui augmente la sélectivité apparente du récepteur.

La tension BF disponible à la sortie du contrôle de tonalité est appliquée à la grille de la triode d'une seconde EABC80 dont les diodes sont inutilisées. Cette triode est polarisée par une résistance de cathode de 3.300 Ω , shuntée par 25 μ F, sa charge plaque fait 220.000 Ω .

Cette seconde préamplificatrice BF module la lampe finale EL84. La liaison est évidemment à condensateur et résistance. Une résistance de 10.000 Ω dans le circuit grille de la EL84 est prévue pour prévenir les accrochages de cet étage. La polarisation se fait par une résistance de 150 Ω non découplée, ce qui introduit une contre-réaction d'intensité. Dans le circuit plaque de la EL84 sont placés les trois haut-parleurs. Ceux de 24 et 12 cm sont montés en parallèle sur le secondaire d'un transformateur d'adaptation. Le HP électrostatique est couplé au circuit plaque par un filtre formé des condensateurs de 5.000 pF et de la self S2. La tension de polarisation nécessaire au fonctionnement de cette cellule est fournie par la résistance de 330.000 Ω venant de la ligne HT. On peut supprimer la cellule électrostatique à l'aide du commutateur court-circuitant S2.

L'indicateur d'accord EM34 est commandé par la tension antifading.

L'alimentation comprend le transformateur, une valve EZ80, une cellule de filtre composée d'une self et deux condensateurs électrochimiques de 32 μ F pour l'alimentation plaque de la EL84 et une seconde cellule de filtre formée d'une résistance de 1.500 Ω et un condensateur électrochimique de 100 μ F pour la HT de toutes les autres lampes. Le chauffage des tubes de la platine FM est pris sur l'enroulement « chauffage valve » du transformateur. Pour cette raison, chaque extrémité de cet enroulement est découplée par des condensateurs de 2.000 pF. Pour éviter des ronflements, un potentiomètre de 250 Ω est branché sur le secondaire « Chauffage lampes » et son curseur est à la masse.

Réalisation.

La figure 2 montre la vue de dessous du châssis avec le câblage s'y rapportant, tandis que la figure 3 est la vue de dessus avec également toutes les connexions qui doivent y être établies.

On commence le travail par la fixation dessus et dessous le châssis de toutes les pièces. Il serait inutile et fastidieux de les énumérer toutes. Disons seulement qu'il est préférable de commencer par les petites comme les supports de lampes, les relais, les plaquettes de raccordement « Antenne », « PU », etc., les commutateurs et de terminer par les grosses comme le transformateur d'alimentation ; le bloc d'accord, le CV, le transfo de HP, la self, etc. Étant donné la taille du cadre, nous vous conseillons de le mettre en place seulement au moment de son raccordement, qui se fera presque à la fin du câblage.

Lorsque l'équipement est terminé, on entreprend le câblage. Tout d'abord les masses sur les supports de lampes ; Pour le support EF80, le blindage central et la cosse 6 ; pour le support de ECH81, le

blindage central ; pour le support EF85, le blindage central et la broche 6. On réalise aussi les masses du bloc de bobinages du CV et de la platine FM. Pour le bloc, les cosse m1, m2, m3, m6 et m7 sont reliées au châssis. La fourchette de CV-ant est reliée à la cosse 17 du bloc qui fait partie de la ligne m1 ; la fourchette de CV-HF est reliée à la cosse m4 du bloc et la fourchette CV-osc à la cosse m5 du bloc. La platine FM est reliée au châssis par deux tresses métalliques. Les fils des bobinages de la platine FM sont soudés respectivement sur chaque cage CV-FM du condensateur variable. La cage CV-ant est connectée à la cosse 26 du bloc, la cage CV-HF à la cosse 35 du bloc et la cage CV-osc à la cosse 29 du bloc.

On exécute ensuite la ligne d'alimentation des filaments des lampes. Cette ligne en fil torsadé réunit les cosse 4 et 5 de tous les supports excepté celui de EZ80, les supports d'ampoule cadran et les cosse « chauffage lampes » du transformateur (Suite sur la planche dépliant).

Pour DES RÉALISATIONS

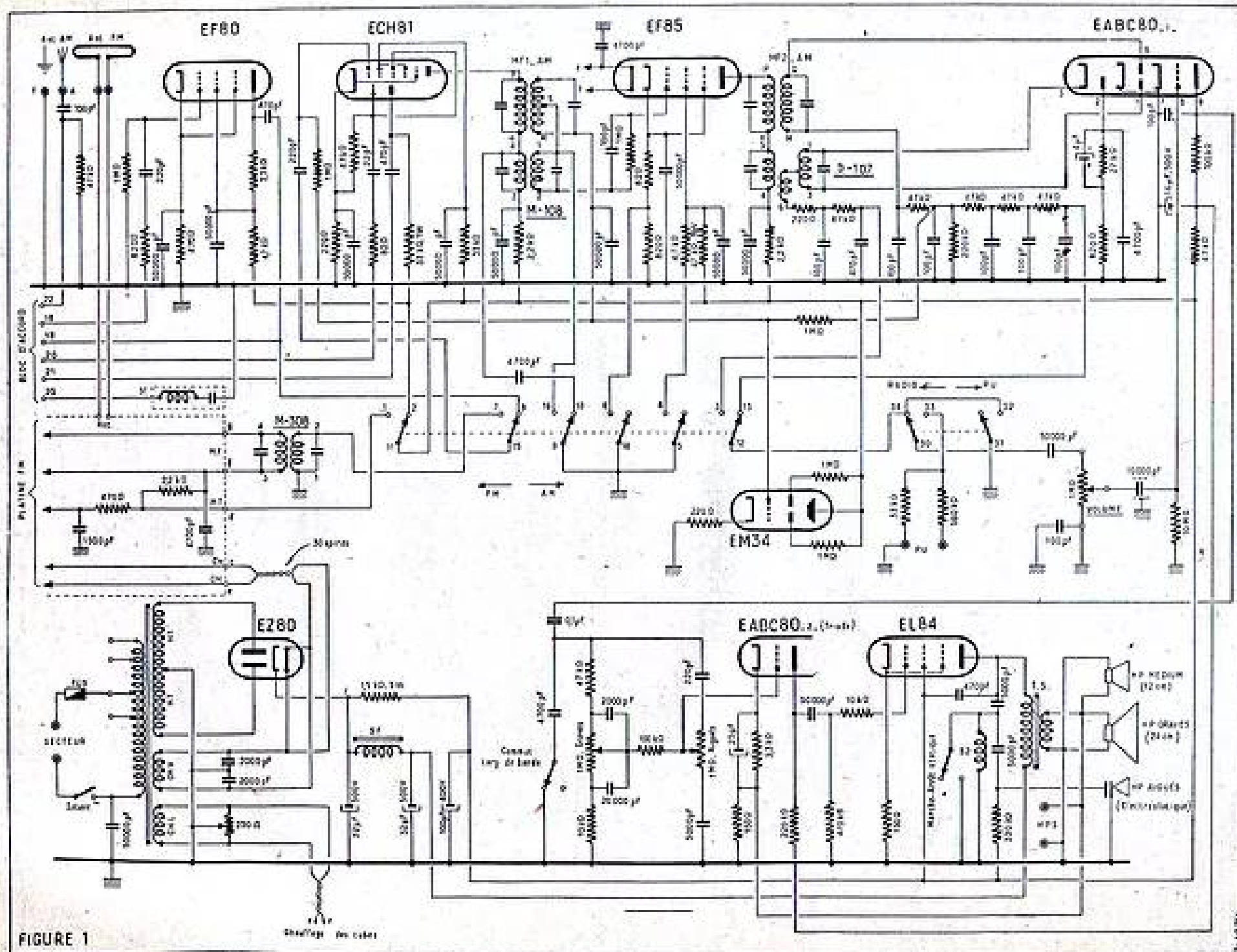
spécialement conçues pour vous
TECHNIQUE TRÈS POUSSÉE
PERFORMANCES CONTRÔLÉES

consultez

GAILLARD

5, RUE CHARLES-LECOCQ
PARIS (XV^e)

Voir annonce page 4



AMPLIFICATEUR POUR ÉLECTROPHONE

Nous avons signalé, voici quelques mois, qu'une nouvelle série de tubes Miniwatts 100 mA, dont nous avons fourni les caractéristiques, serait bientôt mise à la disposition des radiotechniciens.

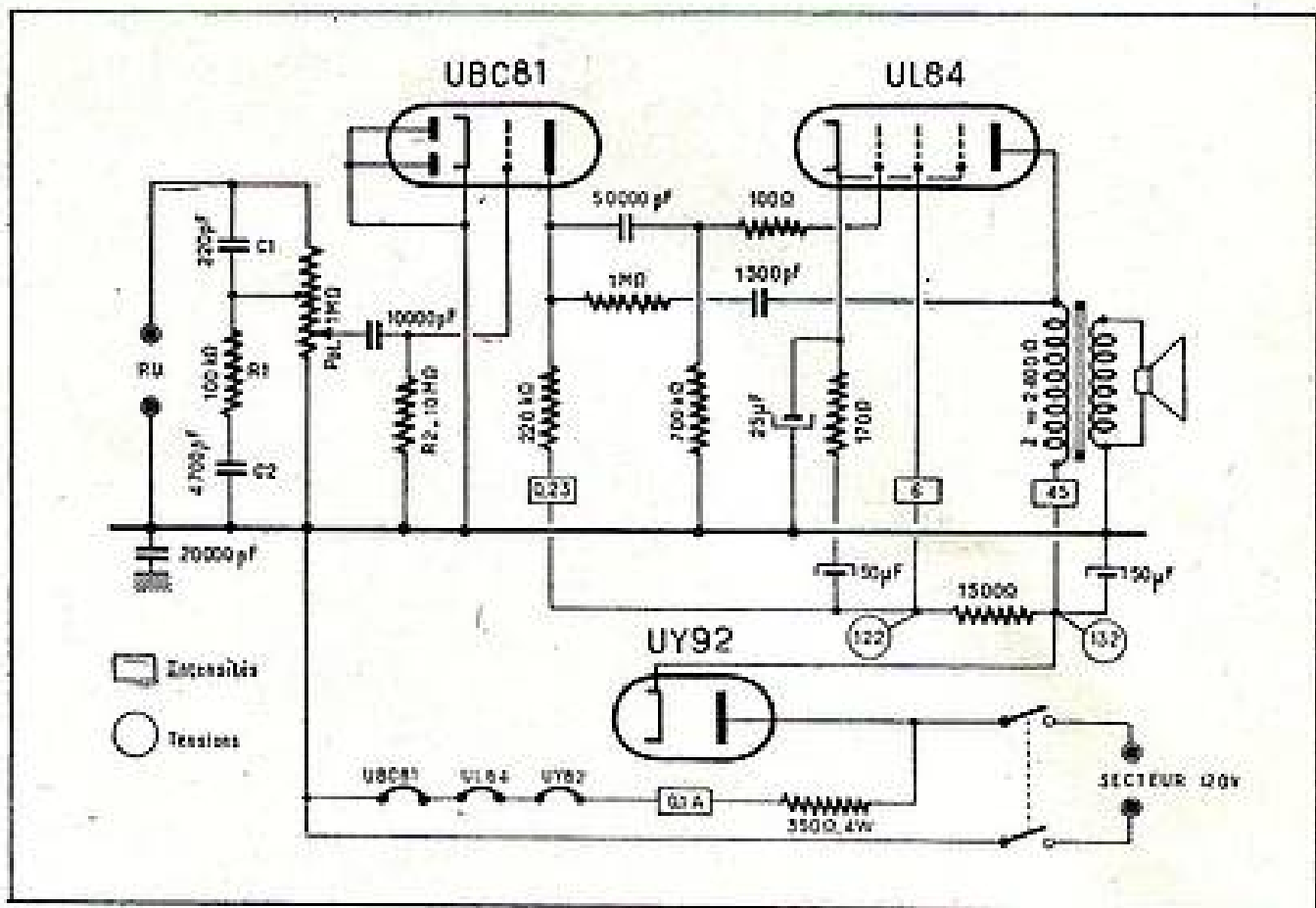
Ces tubes permettent des réalisations très intéressantes et nous relevons notamment le schéma d'un petit amplificateur phonographique léger, susceptible d'intéresser, surtout durant la période des vacances, où un électrophone facilement transportable est très apprécié.

Cet amplificateur utilise trois tubes de cette nouvelle série U : UBC81, UL84 et UY92, dont les filaments sont réunis en série avec une résistance de 350 Ω . Le tube redresseur UY92 peut, s'il n'est pas disponible, être remplacé sans inconvénient par le tube UY42, mais la tension de chauffage demandée par ce dernier étant de 31 V au lieu de 26 V, il faut réduire à 300 Ω la résistance série.

Le montage de cet amplificateur est illustré par la figure 1. Il est prévu pour être alimenté par un secteur continu ou alternatif de 120 à 127 V. Il est cependant toujours facile de l'adapter à d'autres tensions du secteur plus élevées en utilisant une résistance additionnelle extérieure.

En examinant ce schéma, on remarque que la triode d'entrée UBC81 est polarisée par le courant de grille à l'aide d'une résistance R2 de 5 à 10 M Ω . D'autre part, il faut noter le dispositif simple de contre-réaction, obtenue par l'adjonction, entre les deux plaques des tubes amplificateurs, d'une résistance de 1 M Ω et d'un condensateur de 1.500 μ F. Ces organes permettent de réduire d'une façon appréciable la distorsion, et d'obtenir un relèvement intéressant du niveau de l'amplification sur les fréquences du bas de la gamme.

Un dosage de l'amplification sur les sons graves est toujours utile, car il compense



l'insuffisance de sensibilité de l'oreille dans ce domaine. C'est pourquoi il a été prévu un potentiomètre d'entrée de 21 M Ω à prise médiane pour le réglage de volume. Grâce aux éléments complémentaires de ce réseau C1, R1 et C2, on obtient diverses caractéristiques de réponse en fréquence avec une accentuation des basses fréquences plus ou moins complète. Ce dispositif est intéressant, car il permet une compensation sur les faibles niveaux sonores.

La puissance de cet amplificateur mesurée au primaire du transformateur de sortie est de 2,17 W modulés pour une distorsion totale de 8,5 %. Ces chiffres ont été obtenus en appliquant à l'entrée une tension de 200 mV eff à 800 c/s.

Équipé d'un bon haut-parleur adapté à l'impédance de 2.400 Ω , cet amplificateur très sensible permet la réalisation d'électrophones d'encombrement et de poids relativement réduits.

M.A.D.

DEUX NOUVEAUX TUBES DE PUISSANCE

Deux nouveaux tubes de puissance viennent de voir le jour, dont l'un, la EL95 doit remplacer la fameuse EL42. Celle-ci, vous le savez, se contentait d'une faible consommation de chauffage (200 mA) ce qui la destinait particulièrement à des récepteurs installés à bord de voitures automobiles. Pour des raisons qui nous échappent, on ne la trouvait que très rarement dans les postes de radio ordinaires, malgré sa puissance de sortie tout à fait acceptable, dépassant 2 watts modulés.

Dans la EL95, variante de cette EL42, dans la série Noval, on ne s'est pas contenté de changer de support, et l'on a profité

de cette modification pour augmenter sérieusement ses performances électriques. La pente passe maintenant à 5 milliampères par volt ce qui assimile cette lampe aux meilleurs tubes de puissance. Indirectement, il suffit d'un signal d'entrée moindre pour obtenir une même puissance de sortie.

La rigidité mécanique a également été améliorée et c'est bien là une qualité essentielle pour un tube appelé à supporter des secousses et des chocs. Pour notre part, nous verrions volontiers ce tube supplanter la tristement célèbre ECL80.

Le privilège de la ECL86 semble menacé également par le deuxième tube dont nous voulons vous entretenir ici : la EL80. Dans l'esprit de ses créateurs, il est cependant destiné surtout avant tout aux récepteurs à haute fidélité, fonctionnant sans transformateur de modulation. Nous exposons par ailleurs les particularités de ce nouveau montage (1). Quelles sont alors les performances supplémentaires que l'on demande aux tubes travaillant dans ces étages? On y associe deux tubes identiques en série et l'un d'eux se trouve ainsi porté à la moitié seulement de la haute tension disponible. Le tube doit donc convenir aussi bien à cette HT affaiblie qu'à sa valeur normale, celle-ci atteignant d'ailleurs un niveau universel, 400 V et plus. Malgré cela — peut-être grâce à cela — ce tube convient également à un fonctionnement en classe A où il fournit une puissance de sortie de 2 watts modulés avec 100 V seulement à la plaque. Par contre-coup, il

faudra soigner l'isolement électrique entre cette cathode et le filament, car la cathode est reliée à la première plaque et subit, elle aussi, la moitié de la HT.

Les fabricants indiquent également une utilisation possible de la EL86 dans l'étage vidéo. Faute d'une étude approfondie à ce sujet, nous nous bornons à rapporter ce détail, sans nous prononcer sur les résultats pratiques.

(1) Voir l'article « Vous saurez tout sur les étages de sortie... »

	EL86	EL95
V	6,3 V	6,3 V
I _f	760 mA	200 mA

Si vous désirez faire des Photos d'intérieur,
Il vous faut un **FLASH ÉLECTRONIQUE**
Grâce à la
SÉLECTION de SYSTÈME « D » N° 47
FLASH ÉLECTRONIQUE

Vous pourrez vous en construire un à peu de frais, qui vous rendra les mêmes services que ceux du commerce.

Dans ce numéro vous trouverez également la description de :

POSEMÈTRE - VISIONNEUSE - Banc de Reproduction - Boîte étanche pour la photo sous-marine, etc...

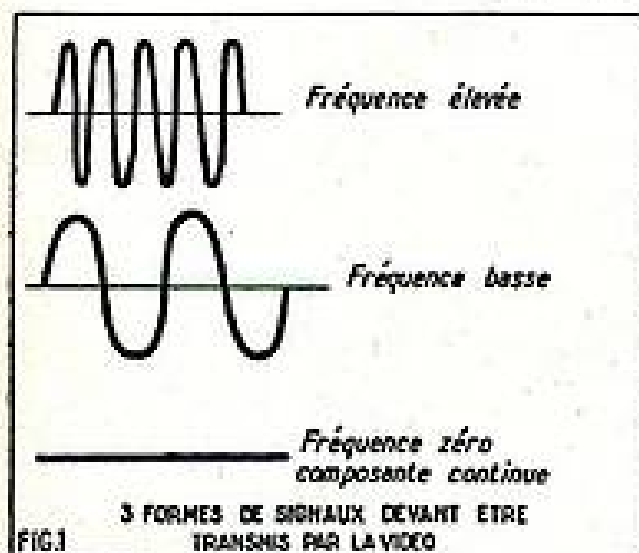
PRIX : 60 FRANCS

Ajoutez 10 francs pour frais d'expédition à votre chèque postal (C.C.P. 259-10) adressé à « SYSTÈME D », 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

TELEVISION

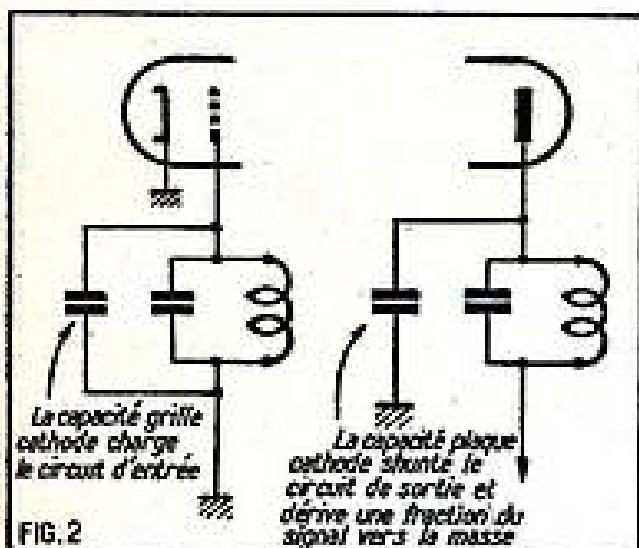
PARTICULARITÉS DE LA VIDÉO

Les comparaisons habituelles entre l'amplificateur vidéo et les étages BF n'apportent aucun élément valable, car il n'existe pas la moindre ressemblance entre les fréquences employées dans les deux cas. Ce qui caractérise simplement l'amplificateur-vidéo, c'est la bande de fréquence très large ; elle débute en effet à la fréquence zéro pour s'étendre jusqu'à 10 Mcs. La fréquence zéro correspond à la composante continue et, en général, ce n'est là qu'une manière détournée pour désigner des tensions continues. Il est évident que la restitution fidèle de cette fréquence « zéro » implique la suppression de tout condensateur comme élément de liaison (fig. 1).



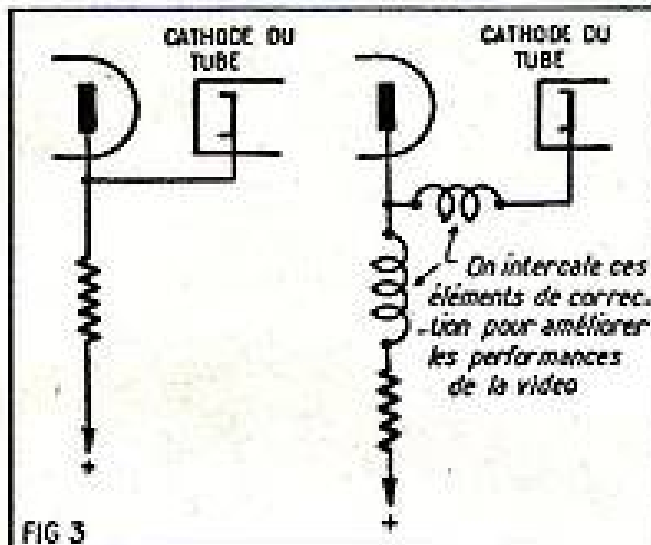
Quant à l'autre extrémité, il faudrait, en principe, la dépasser encore, si nous voulons reproduire fidèlement des signaux rectangulaires, qui résultent de toute une suite de fréquences bien plus élevées que cette fondamentale de 10 Mcs.

Si nous voulons utiliser ici un amplificateur résistances-capacités, nous rencontrerions bien vite les mêmes inconvénients qu'en BF : chute de la courbe de réponse aux deux extrémités du registre. Deux facteurs en seront responsables : les capacités internes des lampes et les éléments de liaison (fig. 2). Aux fréquences élevées les



capacités interélectrodes des lampes shuntent le signal et finissent par dériver à la masse une importante fraction. Leur effet sera évidemment croissant avec la fréquence et cela explique leur influence au fur et à mesure que nous approchons des fréquences élevées.

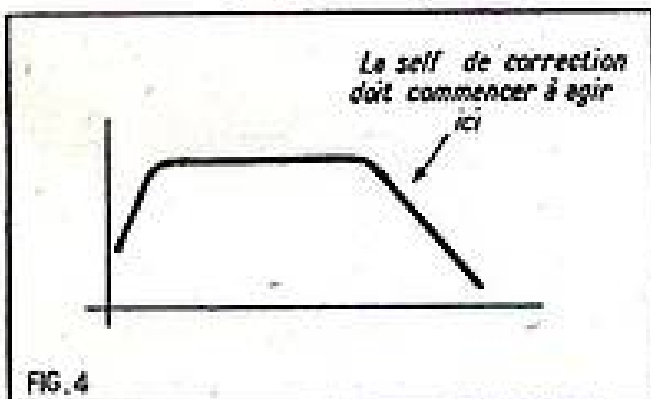
D'un autre côté, le condensateur de liaison entre plaque et grille atteint une réac-



tance suffisante pour bloquer les fréquences très basses.

Ce bref exposé permet de mettre le doigt sur la plaie : éviter toutes les sortes de capacités entre les différents éléments et la masse et employer des tubes spécialement prévus pour cette vidéo, puisqu'ils présentent précisément un minimum de capacités interélectrodes.

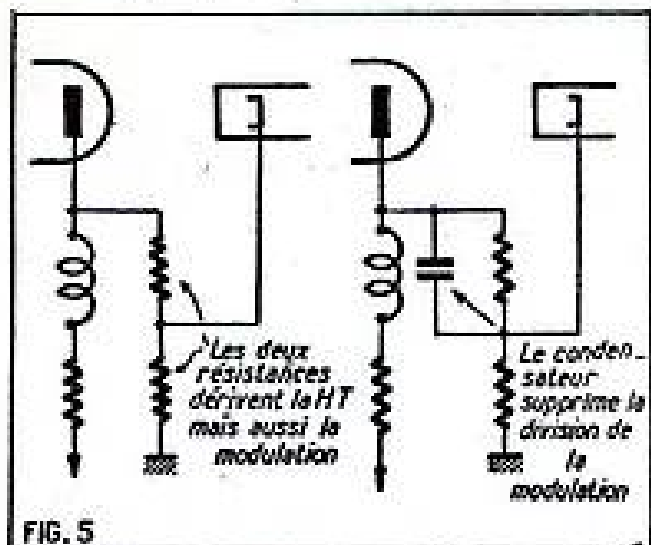
Hélas... malgré toutes ces précautions, il subsiste quand même une capacité de shunt de l'ordre de 20 à 30 pF qui provoque des pertes appréciables aux fréquences élevées. On cherche à compenser ces pertes par un élément dont l'effet serait opposé : les selfs. On les place, par exemple, en série avec la charge ohmique de la plaque dont la valeur est presque toujours très faible



(3 à 5.000 Ω) (fig. 3). Aux fréquences élevées, l'impédance de la self croît rapidement, augmente la résistance de charge de l'amplificateur et en même temps le gain. Si l'on veut tirer le maximum de ce dispositif, on choisira la valeur de cette inductance, pour qu'elle entre en jeu à l'endroit où la courbe de réponse commence à baisser, par suite des capacités de shunt (fig. 4). La ressemblance avec un véritable circuit résonnant s'étend à la résistance d'amortissement qui évitera en même temps certaines pointes de surtension indésirables. Pour les fréquences basses, nous avons cité, comme principal coupable, le condensateur de liaison placé à la sortie de l'amplificateur-vidéo, qui agit comme un véritable diviseur de tension avec la résistance de charge du tube cathodique. En augmentant la valeur de la capacité, on réduit sa réactance aux fréquences basses, mais de telles valeurs augmenteraient, par ailleurs, la capacité répartie et affecteraient les fréquences élevées. C'est ce qui pousse souvent à placer dans la cathode de la vidéo un condensateur de découplage de valeur particulièrement élevée : 100 mF ou même 500 mF.

Une mauvaise reproduction des fréquences basses affecterait fortement le contraste de l'image, ce qui se comprend aisément, en se souvenant que là se situe la fameuse composante continue.

On a pris l'habitude, maintenant, de moduler le tube cathodique par la cathode. Dans ce cas, cette électrode se trouve portée près de la moitié de la haute tension disponible et certaines précautions deviennent indispensables. Ainsi, on établit généralement un pont entre la plaque vidéo et la masse, et la cathode du tube n'est reliée qu'au point de jonction de ces deux résistances (fig. 5). Or, on divise ainsi de la même



manière la tension alternative qui sert de modulation. Pour éviter partiellement cet inconvénient, on shunte l'une des deux résistances par une capacité de valeur très élevée. Celle-ci diminue sa réactance avec les fréquences élevées et crée ainsi un véritable court-circuit de l'une des deux résistances. Le partage subsiste ainsi pour la HT elle-même, mais il devient inopérant pour les tensions modulées. On voit ainsi que même la présence de ce condensateur ne supprime pas la transmission correcte, de la composante continue.

Ce rappel de notions élémentaires de la vidéo nous mettra, nous l'espérons, en garde contre l'adjonction inconsidérée d'éléments pour la correction. La valeur de ces éléments doit être soigneusement déterminée en fonction des caractéristiques propres du circuit à modifier. Mieux vaut laisser un étage vidéo dans son état initial que de vouloir, à tout prix, le charger d'organes supplémentaires dont la raison d'être ne serait pas nettement déterminée.

NOTRE RELIEUR RADIO-PLANS

pouvant contenir
les 12 numéros d'une année.

En teinte grenat, avec dos nervuré, il pourra
figurer facilement dans une bibliothèque.

PRIX : 400 francs (à nos bureaux).

Frais d'envoi : 70 francs pour la France.

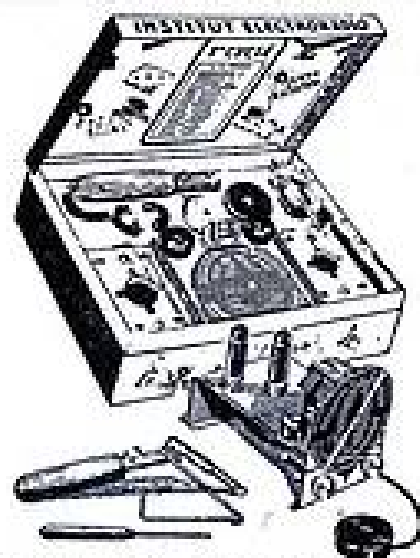
Adresses commandes au Directeur de « Radio-Plans »,
43, rue de Dunkerque, Paris-XI. Par versement à
notre compte chèque postal PARIS 259-10.

Apprenez facilement la **RADIO** par la MÉTHODE PROGRESSIVE

Tous les jeunes gens devraient connaître l'électronique, car ses possibilités sont infinies. L'I.E.R. met à votre disposition une méthode unique par sa clarté et sa simplicité. Vous pouvez la suivre à partir de 15 ans, à toute époque de l'année et quelle que soit votre résidence : France, Colonies, Étranger.

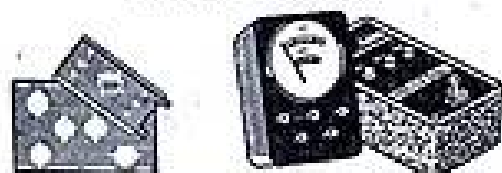


CERTIFICAT DE FIN D'ÉTUDES



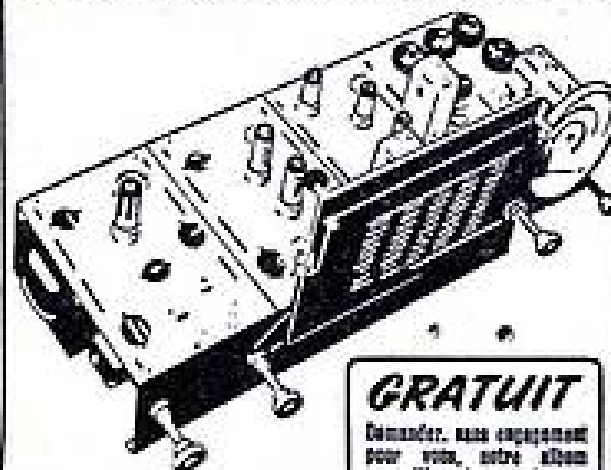
PLUS DE 500 PAGES DE COURS

Notre programme de cours par correspondance est établi pour être étudié en six mois, à raison de deux heures par jour. Pour nos différentes préparations, nos cours théoriques comprennent plus de 100 leçons illustrées de schémas et photos.



Des séries d'exercices accompagnent ces cours et sont corrigés par nos professeurs. Quatre cycles pratiques permettent de réaliser des centaines d'expériences de radio et d'électronique. L'outillage et les appareils de mesures sont offerts GRATUITEMENT à l'élève.

Car les travaux pratiques sont à la base de la méthode d'enseignement de l'I.E.R., et l'élève apprend ainsi en construisant. Il a la possibilité de créer de nouveaux modèles, ce qui développe l'imagination et la recherche. En plus de connaissances acquises, l'élève garde des montages qui fonctionnent et dont il peut se servir après ses études. Nos coffrets de construction sont spécialement pédagogiques.



GRATUIT
Demander, sans engagement
pour votre album
illustré sur la
MÉTHODE
PROGRESSIVE

**Institut
ÉLECTRO RADIO**
6, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-8^e

LE DÉCROCHEMENT DES LIGNES

Ce défaut, que notre figure 1 cherche à montrer, devient particulièrement visible lors de la transmission de la mire de définition. Cette mire n'est pas destinée à flatter le constructeur ou le téléspectateur, elle est rigoureuse et soumet, en fait, le récepteur à un examen des plus sévères : bande passante, linéarité, contraste, mais aussi rapidité de transit des signaux les plus rapides.

Vous avez remarqué, sans doute, que ce décalage de toute une bande de l'image se produit surtout aux endroits où les lignes se terminent par un blanc accentué.

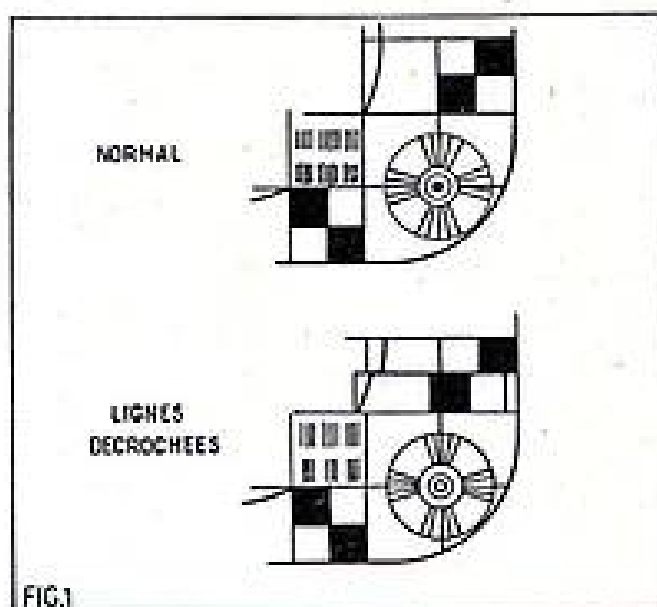


FIG.1

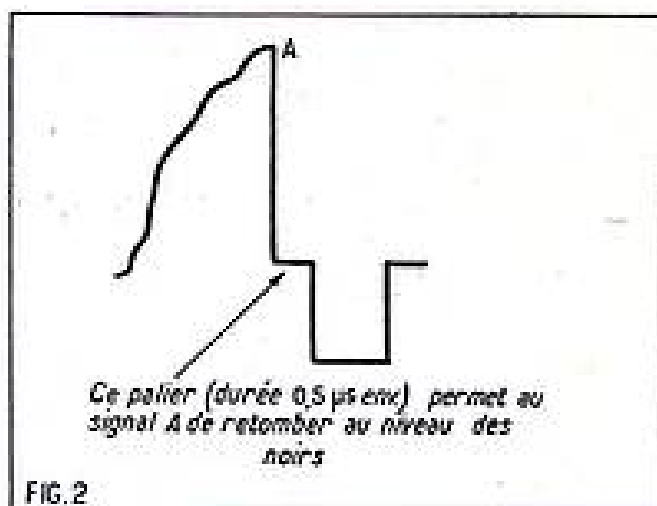


FIG.2

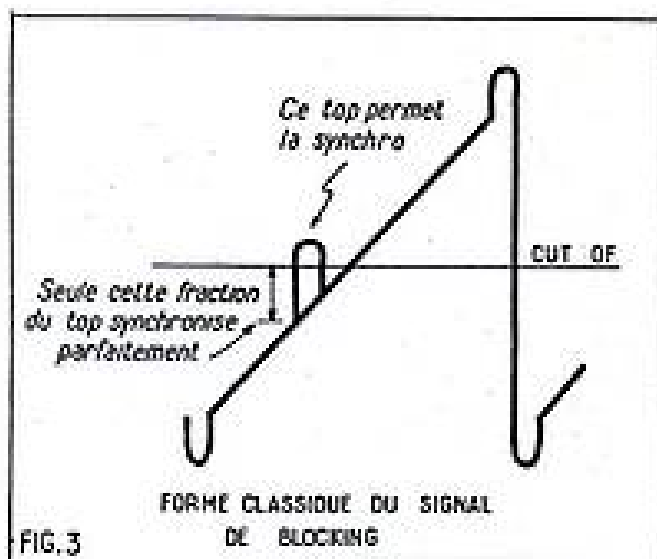


FIG.3

Vous connaissez la forme générale du signal que nous transmet l'émission : les tensions de modulations sont suivies des signaux de synchronisation et ces derniers se situent dans une région où déjà le tube cathodique est éteint, parce que polarisé trop négativement. Pour atteindre les

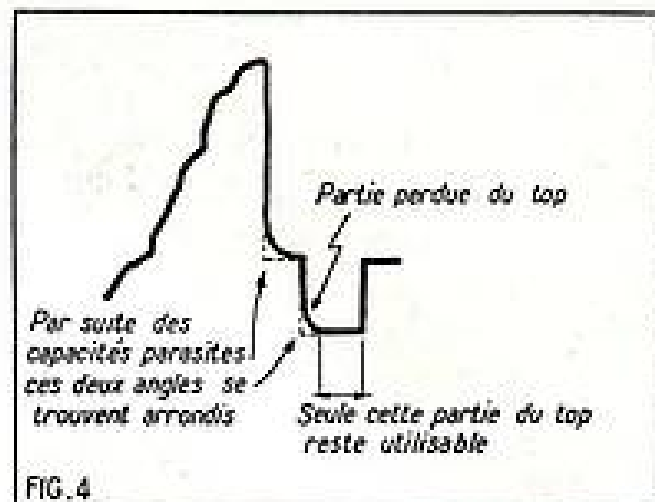


FIG.4

régions des tops de synchro nous devons donc rejoindre des tensions avoisinant le zéro et cela quelle que soit la teinte par laquelle se termine la ligne.

C'est pour donner au signal ce temps de regagner ce niveau des noirs que l'émission nous dote d'un palier entre la fin de la ligne et l'apparition du top : hélas, ce palier, indispensable, certes, est de trop courte durée : une demi-micro-seconde à peine (fig. 2).

Si la ligne se termine par un blanc, la tension positive disparaît brusquement et le circuit doit être capable de faire tomber cette tension instantanément. Le moindre retard empiéterait sur le top lui-même. Or, il faut bien se dire que seule une fraction de ce top sert effectivement à synchroniser les bases de temps (fig. 3). Par suite d'un retard dû aux caractéristiques du circuit, l'extrémité inférieure du top de synchro arrivera trop tard d'environ 1 micro-seconde, en supposant une durée totale de 2,5 micro-secondes, et c'est ce retard qui, faisant enclencher les bases de temps avec un léger décalage, provoque le déplacement de toute une fraction de l'image. Le top raccourci (fig. 4) empiétant sur la ligne suivante, alors que la modulation, elle, commence au moment correct.

Toutes les capacités de l'étage-vidéo seront parmi les suspects et, parce que nous nous sommes trouvés personnellement, de nombreuses fois, devant cette hérésie technique, nous signalons le fil blindé qui, éventuellement, relierait la sortie vidéo à l'entrée de la synchro (fig. 5).

S'il vaut mieux éviter de tels écueils, cela va de soi, il sera néanmoins assez difficile d'éliminer entièrement ce défaut. L'essentiel, à nos yeux, c'est que l'image mouvante, si l'on peut dire, n'en soit pas affectée. Dans ce cas, il ne resterait qu'une ressource : se tourner vers les relaxateurs eux-mêmes.

L. L.

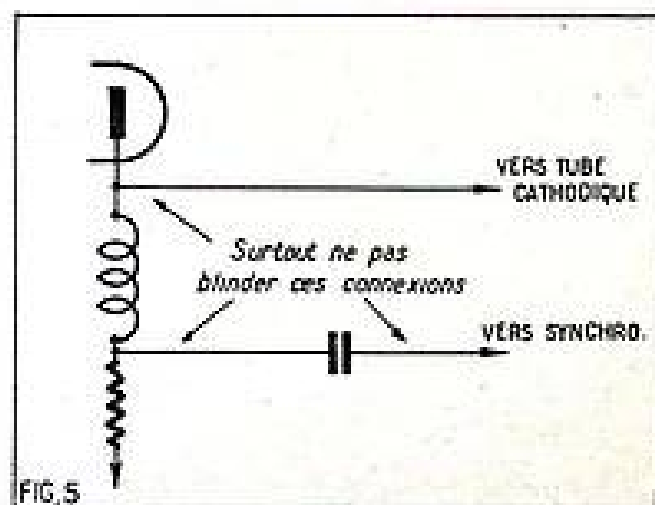
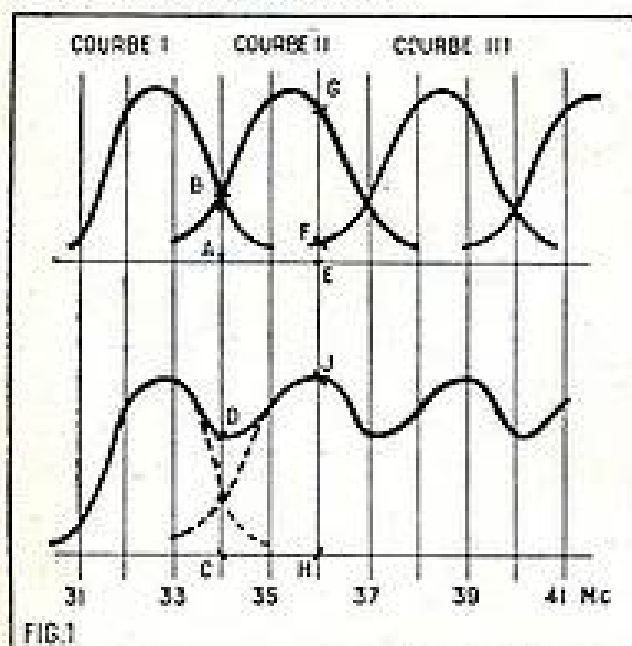


FIG.5

COMMENT FONCTIONNENT LES CIRCUITS DÉCALÉS

Bien des fois déjà, des lecteurs nous ont interrogés sur le fonctionnement des circuits décalés. Il leur semble bizarre, en particulier, que l'on puisse obtenir une courbe de réponse totale, quasi droite, alors que chacun des éléments présente des pointes de surtension fort prononcées.

Détruisons, dès maintenant, une première erreur souvent commise. Il ne faut pas se borner uniquement à considérer les pointes de la courbe de résonance. Cette pointe montre uniquement la tension du circuit pour sa fréquence d'accord. A côté d'elle, il existe tout une bande de fréquences où l'amplification est moins forte, certes, mais tout de même utilisable par la suite. Un autre circuit va s'occuper de l'une de ces fréquences négligée ici, et c'est elle qui y bénéficiera de toute la surtension. Ainsi, de circuit en circuit, toutes les fréquences présentes dans la bande passante, subiront successivement des amplifications différentes qui, finalement, leur fourniront, à toutes, un gain identique.



Notre figure 1 montre ces diverses étapes. On y voit, en particulier, que des tensions telles que AB appartiennent à la fois à la courbe I et à la courbe II. Chacune de ces courbes représente un circuit différent et AB subira deux amplifications en réalité. Il est normal que la courbe inférieure (courbe de réponse totale) montre alors pour cette même fréquence une elongation CD double de AB. De même, pour la fréquence de 36 Mc, nous trouvons la partie EF sur la courbe III et EG sur la courbe II. La résultante représentera la somme de ces tensions et elle correspondra à HJ sur la courbe inférieure.

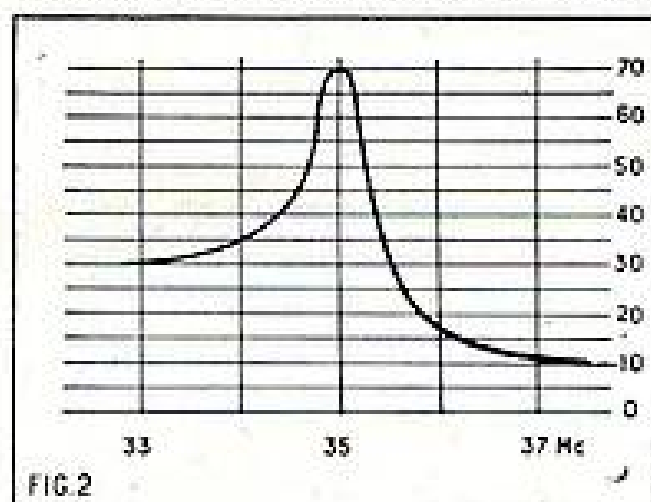
Nous voyons donc qu'il ne faudra pas négliger les fréquences qui ne bénéficient pas de la surtension dans un circuit donné. Même des tensions aussi faibles que EF contribuent à niveler la courbe de réponse totale et ce sont elles qui, en fin de compte, permettent une caractéristique presque horizontale.

Penchons-nous maintenant sur tout un amplificateur de moyenne fréquence, équipé comme dans la majorité des cas, en circuits décalés. Nous allons examiner les courbes de réponse, circuit par circuit.

Les valeurs de ces surtensions sont évidemment choisies arbitrairement et nous avons porté sur l'échelle verticale l'amplification que subit chacune des fréquences par le seul jeu des surtensions de bobinage. Ainsi, lorsque nous lisons 70, cela signifie

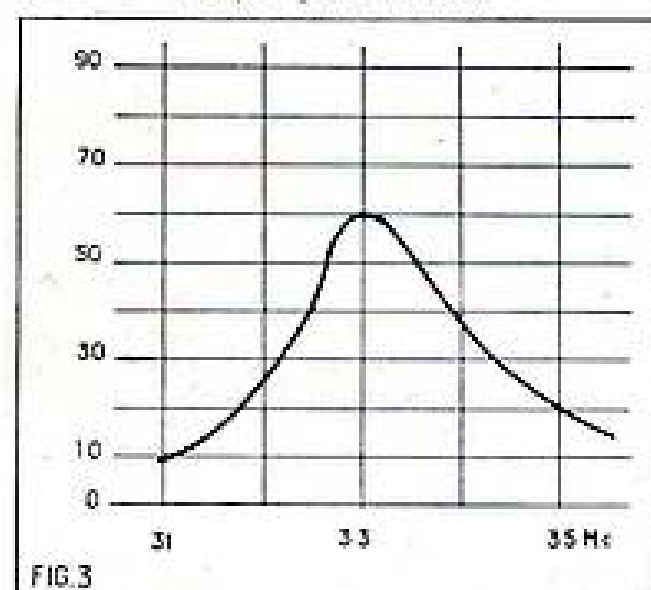
que nous trouverons à la sortie de l'étage quatre-vingts fois plus de tension qu'à l'entrée (fig. 2).

Pour simplifier tout notre raisonnement, nous établissons d'office que nous injectons 1 μV à la grille. Sur notre figure 3,



nous avons représenté un deuxième circuit qui révèle les valeurs suivantes :

- 60 μV pour 33 Mc ;
- 10 μV pour 31 Mc ;
- 20 μV pour 35 Mc.



Un troisième circuit, enfin (fig. 4) fournit les résultats suivants :

- 10 μV pour 35 Mc ;
- 30 μV pour 39 Mc ;
- 70 μV pour 37 Mc.

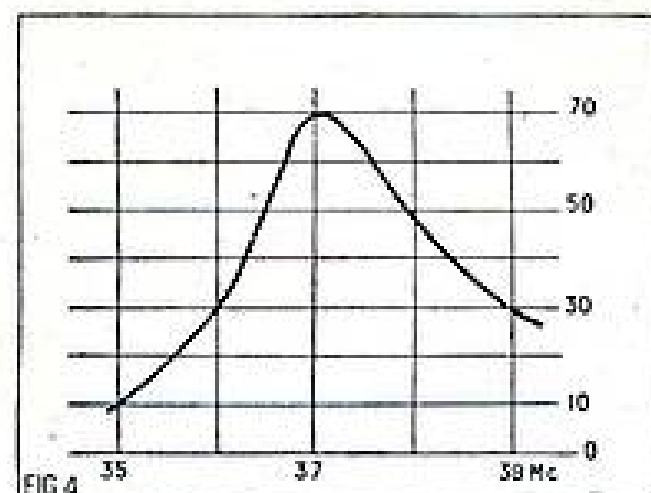
Dans la pratique, cependant, nous ne considérons pas chacun de ces circuits isolément et c'est la courbe de l'ensemble qui nous intéresse.

Si nous voulons reporter tous ces résultats sur une courbe unique, nous serions bien obligés de dresser d'abord une sorte de tableau des gains. Certaines fréquences se trouvent sacrifiées dans cet amplificateur, mais nous nous sommes arrangés évidemment pour les placer aux extrémités de la bande passante.

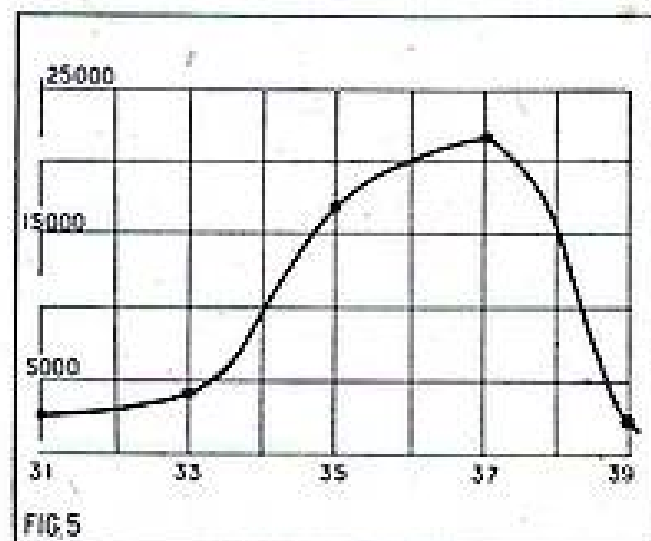
Il est normal de multiplier entre eux les différents gains. A l'entrée d'un deuxième étage se présentera un signal ayant déjà reçu une amplification dans un premier étage. A la sortie, nous aurons encore amélioré le signal présent à l'entrée et ce, par le gain propre de l'étage.

Voici donc ce tableau :

A la fréquence de	33 Mc,	nous trouvons tout juste	600 (10 x 60).
—	35 Mc,	—	16.000 (80 x 20 x 10).
—	37 Mc,	—	21.000 (30 x 70 x 10).
—	39 Mc,	—	3.000 (10 x 30).



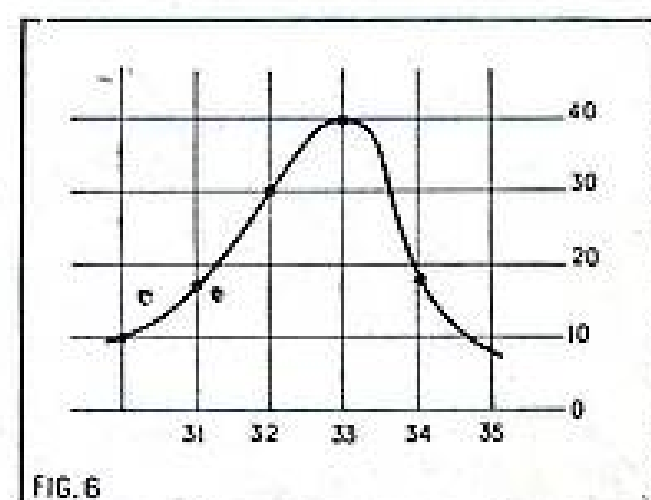
Ces valeurs n'ont rien d'extraordinaire et elles ne sont surtout pas exagérées. On rencontre bien souvent des gains de un million entre l'antenne et l'électrode de modulation du tube cathodique.



Nous avons reporté ces valeurs sur une courbe (fig. 5) qui le résume admirablement et permet de juger les défauts d'un seul coup d'œil. Nous y constatons trois défauts majeurs :

- a) Il manque un circuit résonant aux environs de 33 Mc ;
- b) A l'autre extrémité (39 Mc), la pente est trop abrupte.
- c) La résonance sur 37 Mc est trop prononcée.

Pour mieux expliquer ces phénomènes, nous nous sommes placés dans les conditions mêmes que l'on rencontre, lorsqu'on a pour



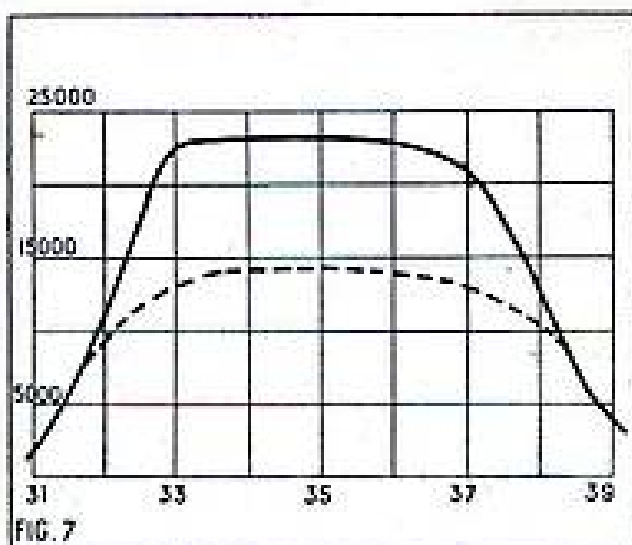
mission de mettre au point une maquette d'amplificateur télévision. Il nous appartiendra alors d'apporter des remèdes à ces défauts.

Nous commencerons par augmenter le nombre d'étages d'amplification et en ajoutant un quatrième étage résonant aux 31 Mc (fig. 6). Ce seul étage destiné à revigorer les fréquences défaillantes jusque-là, bouleversera l'ensemble de notre « tableau des gains », qui subiront des modifications surtout pour le début de la courbe de réponse.

Ainsi la fréquence de 31 Mc, accusera un gain total de 250.	
— 33 Mc, —	24.000 (600 × 40)
— 35 Mc, —	24.000 (16.000 × 1,5).

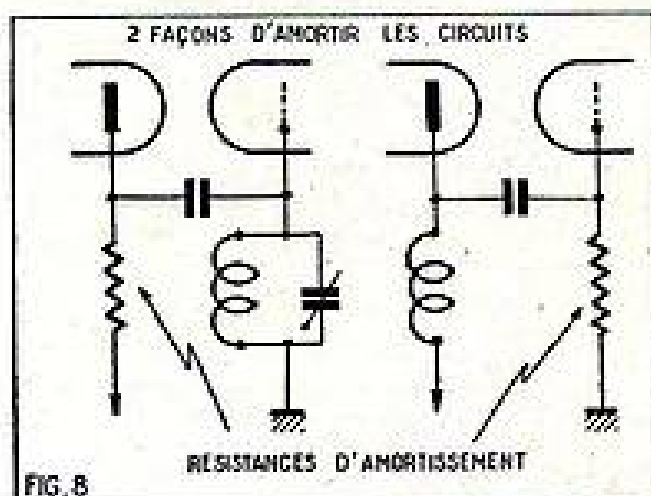
les autres fréquences resteront pratiquement inchangées.

On remarquera sur cette nouvelle courbe de réponse (fig. 7) que le gain est devenu constant pour une large bande passante allant de 32,5 Mc à 28 Mc. Nous avons donc bien atteint notre premier objectif. Passons au deuxième.



Il s'agit maintenant pour nous de déplacer un peu vers la droite la pointe de résonance du circuit intéressé, même si nous n'y bénéficons plus de toute la surtension.

A la suite de cette modification, l'extrémité droite du moins de la courbe de réponse totale aura subi de profonds changements et la courbe résultante est portée en trait plein sur notre figure 7. Nous constatons cependant encore que la partie correspondant au gain le plus fort est relativement étroite et nous essaierons alors de raboter l'ensemble de la courbe de réponse. La tension de sortie de l'ensemble sera plus faible, mais pour pratiquement toutes les fréquences, cette tension sera la même. Nous obtenons une partie horizontale très impor-



tante qui est représentée en pointillé sur cette même figure 7.

Raboter la courbe de réponse s'énonce plus facilement que cela ne s'exécute. Nous ne disposons, pour cela, que des résistances d'amortissement à placer en parallèle sur les circuits. Ce résultat sera obtenu même si les résistances ne se trouvent pas directement en parallèle sur le bobinage. Pratiquement, on rencontrera deux versions qui sont identiques pour la HF en présence (fig. 8).

On emploie les circuits décalés, parce que leur surtension est intéressante et aussi, parce que leur réalisation est des plus simples.

A UNE SPIRE PRÈS

Nous avons publié, il y a quelque temps, une série d'articles donnant toutes les indications pour la fabrication d'un ensemble de déflexion. L'accueil réservé à cette description a dépassé toutes nos espérances. Etre lu représente déjà une grande satisfaction pour l'auteur, mais quand les lecteurs sont aussi nombreux à avoir exécuté ces appareils, comme le prouvent les lettres que nous avons reçues, alors la joie se change en allégresse.

Mais, redevenons sérieux : certains de nos lecteurs nous ont signalé que, faute de machines à bobiner parfaites, ils n'ont pu respecter « à la spire près » les données de notre article. Malgré cela, ils ont obtenu des résultats satisfaisants. Or, nous avions indiqué que la non-observation des caractéristiques — à la spire près — pouvait fort bien entraîner l'insuccès total.

Bien sûr, il existe pour cette pièce, comme pour toutes les autres, une certaine marge de sécurité. Un transformateur de sortie ligne doit être parfait, car on ne dispose dans cette partie que de très peu d'organes de réglage.

Ainsi il doit répondre à des conditions électriques et géométriques.

Du point de vue électrique, la consom-

mation de la lampe doit être aussi faible que possible. Les tensions qui naissent aux bornes d'une fraction du bobinage, doivent rester dans des limites très étroites, si l'on ne veut pas risquer des claquages sérieux. Enfin, la fonction de « générateur auxiliaire » que remplit la diode de récupération ne sera parfaite que pour un rapport de transformation donné, et ce rapport est bien à une spire près. Si vous vous écarterez donc de nos valeurs, vous atteindrez bien un résultat, mais qui ne sera pas le résultat optimum.

La géométrie de l'image, elle, exige une linéarité parfaite.

A chaque centimètre pris en largeur, doit correspondre une même fraction de l'image. De plus, il faut avant tout éviter le fameux repli que l'on rencontre souvent aux premiers tiers de l'image, lorsque les impédances ne sont pas parfaitement adaptées. En dernier lieu enfin, vient l'obligation de capacités parasites faibles pour éviter le retournement de l'image à gauche ou à droite.

Voici donc les points sur lesquels nous voulons insister en énonçant notre « exigence », à une spire près.

E. L.

Vous n'avez peut-être pas lu tous les derniers numéros de « RADIO-PLANS »

Vous y auriez vu notamment :

N° 107 DE SEPTEMBRE 1956

- Amplificateur micro-PU de 12 watts, équipé de 4 lampes Noval.
- Téléviseur de 43 cm à sélecteur de canaux.
- Un émetteur radiotéléphonique.
- Capacimètre de grande précision grâce aux quartz des surplus.
- Un groupe haute fidélité comprenant un récepteur pour modulation de fréquence et modulation à amplitude et un amper BF.

*

N° 106 D'AOUT 1956

- Petite hétérodyne entièrement équipée en transistors.
- Récepteur voiture utilisant un bloc d'accord à noyaux plongeurs (5 lampes miniature-alternatif).
- Emetteur récepteur facile à construire.
- Récepteur pile secteur 5 lampes avec bloc à clavier, cadre ferroceube et antenne télescopique.

*

N° 105 DE JUILLET 1956

- Electrophone-radio portatif.
- Un compteur de Geiger, réalisation « amateur ».
- Récepteur portatif batteries 4 lampes.
- Réalisation des bobinages pour la chaîne images d'un téléviseur.
- Une chaîne à haute fidélité 10 watts.

*

N° 104 JUIN 1956

- Récepteur batterie 4 lampes miniatures.
- Changeur de fréquence 4 lampes + valve et gammes d'ondes.
- Contre-réaction de tension.
- Comment utiliser un oscilloscope comme téléviseur.
- Récepteur HF 8 lampes Noval, avec ampli BF 2 canaux et 3 H.P.
- Petit récepteur pour capter le son de la T.V.

Chacun des numéros : 60 francs.

Adresser commande à « RADIO-PLANS », 43, rue de Denkerque, Paris-XI, par versement à notre compte chèque postal : Paris 259-10.

Votre marchand de journaux habituel peut se procurer ces numéros aux Messageries Transports-Presses

L'AMATEUR ET LES SURPLUS

Nos précédents appels à la collaboration des lecteurs nous ont valu ces temps derniers de recevoir de très aimables correspondants quantité de documents qui, avec l'abondance toujours croissante du courrier surplus, ont occasionné un certain embouteillage en période de vacances. Que ceux de nos lecteurs qui ont fait preuve de tant de gentillesse et sont restés un certain temps sans réponse de notre part veuillent bien nous excuser, nous sommes les premiers désolés de ce retard.

Certains lecteurs intéressés par un appareil surplus nous ont demandé de leur communiquer les adresses d'autres amateurs nous ayant écrit à son sujet afin de poursuivre en commun leurs essais de conversion. La plus élémentaire correction nous interdisait de dévoiler l'anonymat de ceux qui nous écrivent. Nous demandons donc à nos correspondants de préciser désormais dans leurs lettres s'ils acceptent que nous communiquions leurs noms et adresses à d'autres amateurs intéressés par le même sujet qu'eux. Bien entendu, ceux qui ne préciseront pas expressément qu'ils ne voient pas d'inconvénient à cela peuvent être assurés que nous leur laisserons leur anonymat. Les lecteurs qui nous communiquent des renseignements devraient aussi nous préciser s'il leur serait agréable que nous indiquions leur nom.

Nous signalons notamment que M. B. Lavialle, 20, rue Jules-Joffrin, à Saint-Maur-des-Fossés, qui a eu l'extrême gentillesse de nous communiquer une documentation complète sur le récepteur R-107, aimerait entrer en rapports avec des amateurs intéressés par l'appareil VHF britannique 1132. Il en est de même pour M. Charles Etienne, 79, rue Jean-Jaurès, La Croix-Saint-Ouen (Oise), possédant également cet appareil et son schéma qu'ils ne peuvent nous communiquer parce qu'il est collé sur son coffret.

Notre documentation surplus s'accroissant de jour en jour et *Radio-Plans* ne paraissant que tous les mois en n'accordant forcément qu'un espace limité à cette rubrique, la nécessité nous est apparue de trouver un moyen pour la mettre rapidement à la portée de nos lecteurs en dehors de la revue. Certains schémas sont d'ailleurs d'une complexité telle qu'ils défient la reproduction imprimée sous le format du journal. Aussi avons-nous décidé de tenter l'expérience de mettre à la disposition des lecteurs intéressés des photocopies de schémas que nous leur livrerions pour un prix modique représentant strictement les frais de reproduction et d'expédition. Cela ne nous empêchera pas, bien entendu, de publier dans nos colonnes tous les renseignements utiles pour l'utilisation et la conversion des appareils en question.

Dès à présent, nous vous proposons à titre d'essai le schéma d'origine des Super-Pro Hammarlund BC-779. Le prix, qui sera fonction du nombre de demandes, sera de toutes façons inférieur à 500 francs.

A propos du BC-1296

En publiant dans le numéro de juin dernier la description du récepteur BC-1206, offrant la particularité de fonctionner avec une haute tension (si l'on peut dire), de 24 à 28 V délivrée directement par l'accumulateur assurant le chauffage des lampes, nous avions notamment écrit : « Il n'est pas exclu qu'on obtienne des résultats intéressants avec des tensions encore plus basses ». Nous ne pensions pas si bien dire. La revue américaine *Radio-Electronics* a publié en effet dans son numéro d'août le

schéma d'un nouveau poste-auto « Motorola » alimenté sous une haute tension de 12 V fournie directement, sans vibreur ou convertisseur, par l'accu de la voiture assurant également l'alimentation des filaments. Ce résultat est obtenu grâce à l'emploi d'une nouvelle série de lampes ne nécessitant que 12 V, aussi bien pour leur chauffage que pour leur tension plaque.

L'appareil comprend : H. F. accordée par pentode 12 AC6, changement de fréquence par pentagride 12 AD6, une M. F. par pentode 12 AC6, détection et première B. F. par duo diode-pentode 12 F8 et seconde préamplificatrice B. F. 12 K5.

En l'état actuel de la technique de production, ces lampes donnent des résultats plus sûrs que les transistors.

La question de l'amplification B. F. de puissance, (résolue sur le BC-1206 par l'emploi en parallèle de deux 25 L6, au prix d'une forte augmentation de la consommation chauffage pour ne produire qu'une puissance modulée ne permettant que du petit haut-parleur) a reçu une solution très intéressante sur le poste Motorola. La B. F. finale de cet appareil est en effet un simple transistor sortant une puissance modulée de 4 W.

Souhaitons que ces lampes spéciales et le transistor BF en question soient bientôt accessibles aux amateurs français.

UN PROGRÈS EN TÉLÉVISION

Le cathoscope à concentration électrostatique

On sait qu'en télévision la qualité de l'image dépend, en grande partie, de la finesse du pinceau cathodique, finesse déterminée elle-même par constitution du système de concentration utilisé.

Le système de concentration adopté d'une manière générale était, jusqu'à maintenant de principe magnétique, car basé sur le fait qu'un champ magnétique dirigé suivant l'axe d'un faisceau électronique le fait tourner sur lui-même en ramenant vers l'axe les électrons qui tendraient à s'en écarter. Le champ magnétique nécessaire était, en pratique créé par une bobine, dite de concentration, enfilée sur la partie cylindrique du tube, ou par un aimant permanent annulaire.

Pour des raisons d'encombrement la bobine ou l'aimant ne pouvaient avoir toute la longueur qui aurait été nécessaire pour obtenir une concentration parfaite, c'est-à-dire maintenir une parfaite focalisation du faisceau lors du balayage de l'écran.

La solution qui était à l'étude depuis longtemps, a été la réalisation d'une concentration électrostatique, obtenue par une nouvelle disposition des électrodes constituant le canon à électrons.

Il s'agit d'une application rationnelle des lois de l'optique électronique ; en faisant varier la tension appliquée à une anode dite de concentration, on modifie la convergence de la lentille électrostatique constituée par les diverses anodes du canon.

On voit ici tout l'intérêt du système. Il n'est plus besoin d'ajouter au tube une bobine de concentration extérieure, dont le choix, l'alimentation et surtout le réglage étaient délicats. Il en résulte une économie d'encombrement, de poids, de main-d'œuvre et finalement de prix de revient, pour une amélioration notable de la qualité.

Si enfin l'un de ceux qui nous lisent avait des idées sur les appareils des surplus intéressants pour la télécommande, ils rendraient service à un lecteur qui nous a consultés à ce sujet mais que nous n'avons pu conseiller.

J. NAEPELS.

INVENTAIRES SURPLUS

Torn-Fu-B 1 : Emetteur-récepteur allemand couvrant à la réception de 3.000 A à 6.600 Kc, et à l'émission de 3.000 A à 5.000 Kc. Ensemble compact équipé à l'émission d'une RL 2 P3, et de deux RV 2P800. L'émetteur peut également fonctionner sur une fréquence fixe de 4.690,4 Kc pilotée cristal, sur l'émetteur se trouve un milli-ampèremètre thermique de 0 à 300 millis.

Le récepteur comprend cinq RV 2 P800. Il s'agit d'un superhétérodyne à HF accordée. La sortie s'effectue sur casque. Un voltmètre permet de vérifier la basse (2 V) et la haute (130 V) tension.

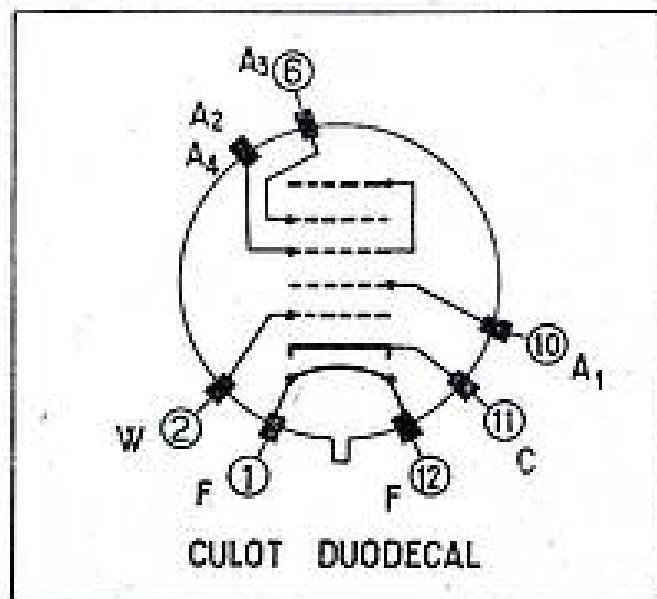
Qui pourrait compléter ces renseignements ?

Un autre lecteur possédant un émetteur-récepteur allemand HA 5 K 39 B serait également heureux si quelqu'un pouvait lui fournir des renseignements et, si possible, le schéma de cet appareil dont nous ignorons tout.

Cathoscope 17 HP 4 B.

à écran métallisé
à concentration électrostatique et déflexion magnétique.

Chauffage : 6,3 V, 0,6 A.



C Exemple d'utilisation

Tension des anodes A₂ et A₄ : 16.000 V.
Tension de l'anode A₁ : 300 V.

Tension de l'anode A₃ : - 65 à + 350 V
(en pratique une tension voisine de celle de l'anode A₁ convient généralement).

Dimensions de l'ampoule et de l'écran identiques à celles des tubes 43 MR 4 et 17 BP 4 B.

Tension de Wehnelt pour extinction de l'image - 28 à - 72 V.

Champ du piège à ions : 35 oersteds env.



**LE SPÉCIALISTE
DES PRIX ET
DE LA QUALITÉ**

« LA MAISON DES 3 GARES », 26 ter, RUE TRAVERSIÈRE, PARIS-XII^e. — DOR. 87-74. — C.C.P. 13.039-66 PARIS

ATTENTION, ATTENTION... TUBES DE TOUT PREMIER CHOIX. — Grandes Marques uniquement. Garantie TOTALE D'UN AN. Consultez attentivement nos prix et vous serez seul juge pour comparer (car déjà, vous avez dû « subir » quelques expériences coûteuses...)

En devenant notre client, vous apprécierez la valeur de cette affirmation...

ATTENTION! non seulement nous avons en stock les anciennes lampes de dépannage ainsi que Germanium et transistors, mais en outre nous nous efforçons de fournir à notre clientèle les toutes dernières lampes, au fur et à mesure de leur apparition.

L'ACCUEIL RÉSERVÉ À CHACUN DE NOS CLIENTS EST NOTRE MEILLEURE PUBLICITÉ

MINIATURES	PLA30	520
6AB4.....	385	
6AL5.....	350	
6AQ5.....	385	
6AT6.....	385	
6AU6.....	385	
6AV4.....	275	
6AV5.....	385	
6BA5.....	345	
6BE5.....	450	
6P9.....	385	
6BX4.....	375	
6C90.....	425	
6X3.....	520	
6X4.....	450	
6Y9.....	385	
6Z4.....	560	
12AT6.....	385	
12AU6.....	385	
12AV6.....	385	
12BA6.....	350	
12BD6.....	495	
8SW4.....	245	
50B5.....	420	

BATTERIE 7 BROCHES	AMÉRICAINES	NOVAL
DX12.....	520	
11A.....	405	
185.....	516	
188.....	480	
194.....	480	
2A4.....	435	
3A5.....	500	
3Q4, 3Z4.....	516	
3V4.....	578	
117Z3.....	410	
DL41.....	470	
DF61.....	580	
DF70.....	654	
DL47.....	580	
DL470.....	290	
DAF98.....	578	
DF98.....	578	
DF98.....	616	
DL98.....	616	

NOVAL	EUROPÉENNES	FLA30
EABCO.....	438	
EBF80.....	385	
EBF80.....	470	
EC80.....	1.250	
EC81.....	1.370	
EC81.....	630	
EC82.....	630	
EC83.....	695	
EC84.....	650	
EC85.....	685	
ECF80.....	650	
ECF82, 803.....	655	
ECF83.....	480	
ECL80.....	450	
ECL82.....	625	
ECL82.....	625	
EF80.....	480	
EF85.....	420	
EF85.....	160	
EF85.....	380	
EL41.....	750	
EL41F.....	1.018	
EL42.....	460	
EL43.....	520	
EL44.....	385	
EM80.....	435	
EM81.....	435	
EM85.....	435	
ET41.....	435	
ET41.....	385	
ET42.....	345	
ET48.....	540	
ET48.....	275	
POC84.....	640	
PCF80.....	690	
PCL82.....	753	
PL41.....	780	
PL41F.....	1.018	
PL82.....	420	

Prix aussi avantageux pour tous les autres types de lampes MÊME À L'UNITÉ ! PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉ!!!

LE CLIENT est la personne la plus importante de notre maison... qu'il se manifeste en personne, par écrit ou par téléphone!!!

“GENY”

Le récepteur indispensable pour capter l'Afrique... les trafics aérien et maritime!

- 3 gammes d'ondes courtes.
- H.F. aperiodique ; bobinages spéciaux.
- Haut-parleur AUDAX de 21 cm de diamètre.
- Bloc 6 touches ; OO - PO et 3 gammes OC.
- 6 lampes plus œil magique.
- Complet, en pièces détachées (les 7 lampes, le haut-parleur, l'ébénisterie, etc...).....
- Complet en ordre de marche.

19.780

25.500

Grand choix de réalisations
HORACE, classique. Grand 6 lampes : haute fidélité ; cadre à air ; clavier 6 touches ; alt. ; H.P. 10 cm.
Châssis+pièces détachées..... 11.800
Jeu de 6 lampes..... 2.300
Ebénisterie luxe..... 15.600

En pièces détachées..... 19.700
GILDA, petit récepteur 6 lampes ; cadre orientable ; alt.
Châssis+pièces détachées..... 8.340
Jeu de 6 lampes..... 2.300
Ebénisterie+cache..... 2.500
Complet en pièces détachées.. 13.140

Le “SYLVY”

LE 1^{er} POSTE-BATTERIE À TOUCHES, ÉQUIPÉ AVEC LES NOUVELLES LAMPES À CONSOMMATION RÉDUITE !

Équipé dans nos ateliers, il est économique et facile à réaliser...

- Bloc à touches ● 4 lampes DK 96, DL 96, DAF 96, DF 96.
- Antenne télescopique ● Cadran Elvéco ● Bloc Optalix ● H.P. spécial Audax ● Cadre ferrocube 20 cm ● Élégante boîte gainée 2 tons, en rexine anglaise : 25x17x 8.

Prix complet en ordre de marche câblé, réglé avec piles..... 15.500

Prix complet en pièces détachées avec piles..... 14.350

PRIX DES PIÈCES PRINCIPALES

Le coffret gainé rexine avec châssis..... 2.800
Le jeu de 4 lampes..... 2.387
C.V., Cadran, Bloc 4 touches cadre M.F... 4.000
H.P. 12x14..... 1.370

RÉGULATEUR AUTOMATIQUE
1,2 ampère à 2,2 ampères..... 10.450

L'ÉLECTROPHONE

Attention ! ne pas confondre... Il y a électrophone et "ELECTROPHONE". Le nôtre est équipé d'une platine de grande marque, d'un arrêt automatique et d'un diviseur de tension.

Aucune augmentation malgré toutes les améliorations apportées. Entièrement réalisé dans nos ateliers, avec uniquement des platines et des lampes de grandes marques ● Amplificateur, excellente musicalité à 3 réglages (puissance, tonalité), puissance de sortie : 4 watts ● 3 lampes E280, EL84, 6AV6 ● Tourne-disques 3 vit., micropailles ● Pick-up piézo-électrique à tête réversible ● Alternatif 110-220 V ● Présentation impeccable **COMPLÈT, CÂBLÉ, RÉGLÉ**. En ordre de marche.

En mallette luxe à amovible n° 2 tons : avec platine Philips ou Eden... 18.250
avec platine Pathé-Marconi... 18.950
...Et avec le plan du haut-parleur n° 977, toutes les pièces, du châssis au haut-parleur, sans surprise. 16.750

SCOOTER SPEED

Type S1C

Nous, en caisse d'origine... délivrée avec certificat de conformité du Service des Mines

- Cylindrée 115 cm³ ● 2 vitesses commandées au pied ● Embrayage à disques ● Fourche AV télescopique avec phare incorporé ● Freins à tambours ● Vaste coffre à bagages ● 60 km-h., 21,5 aux 100 km 60.000

QUANTITÉ LIMITÉE !!!

ECOPILE

Dispositif permanent de remplacer la pile H.T. (85 et 90 V)..... 1.850

EXCEPTIONNELLEMENT

Durant les hostilités en Algérie, nous nous engageons à livrer franco de port et d'emballage pour les militaires ; auxquels nous rappelons que les expéditions contre remboursement ne sont pas autorisées. Expédition immédiate contre mandat à la commande.

SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR

110 V..... 3.450
220 V..... 3.650

AUTO-RADIO

Monobloc 4 lampes : P.O., G.O. ; 2 tonalités ; grande sensibilité.
En ordre de marche..... 18.800

124.....	660	6P5.....	650
G232.....	625	6F7.....	600
E443H.....	830	6H7.....	900
505.....	540	6H9.....	900
1.693.....	380	6H9.....	490

DÉPANNAGE	6P5	650
AB2.....	960	
ABC1.....	1.175	
ABL1.....	1.625	
ACH1.....	1.500	
AD1.....	1.350	
AF3.....	750	
AFT.....	750	
AF80.....	750	
AX80.....	1.760	
AK1.....	1.350	
AZ1.....	600	
AZ11.....	695	
AZ12.....	1.695	
AZ41.....	240	
CB2.....	750	
CBC1.....	750	
CF1.....	870	
CF2.....	870	
CF3.....	750	
CF7.....	870	
CK1.....	900	
CK3.....	1.300	
CL2.....	1.510	
CL4.....	1.510	
CL8.....	1.500	
DF11.....	1.275	
DL11.....	1.390	
E448.....	900	
E447.....	900	
E460.....	485	
EL131.....	730	
ECH11.....	1.625	
ECL11.....	1.625	
EL2.....	750	
EL11.....	750	
EL12.....	1.160	
EL13.....	1.078	
EL13.....	1.540	
EZ11.....	560	
EZ12.....	560	
ECH21.....	770	
EP5.....	690	
EP8.....	625	
EP8.....	750	
EP11.....	1.350	
EP12.....	1.390	
EP50.....	580	
EPM11.....	1.740	
EM11.....	1.740	
4834.....	945	
UCL11.....	1.500	
UEL21.....	730	
UCH11.....	1.500	
UY1.....	1.275	
UY11.....	1.275	
QA2.....	1.045	
QB2.....	1.045	
OD3.....	950	
Q24.....	650	
114.....	405	
1N5.....	750	
1N34A.....	750	
1U4.....	750	
1U5.....	750	
1D80T.....	900	
2A3.....	1.250	
2A5.....	750	
2A8.....	750	
2AT.....	750	
2BT.....	940	
2X2.....	850	
3A4.....	435	
3A8.....	840	
5U4.....	860	
6A3.....	1.250	
6A5.....	1.045	
6Z4.....	900	
6AC7.....	850	
6AK5.....	550	
6C5.....	550	
6C8.....	900	
6CD6.....	1.456	

SUBMINIATURES	1AD4.....	Nous
	2621.....	voir
	5672.....	pour
	5678.....	les
	5679.....	prix

« DIODES ET TRANSISTORS »	CKT21.....	2.160
	CKT50.....	3.160
	CA50.....	235
	CA70.....	235
	CC70.....	1.750
	CC71.....	1.750
	CC72 (les deux).....	3.750

NOUS AVONS EN STOCK
4Y25..... 2.500
DGT15.....

Nous possédons toutes les lampes d'importation. Faute de place nous ne pouvons les énumérer toutes...

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS :

GD8.....	1.018	UABCO.....	660	EM80.....	470
PABCO.....	660	ECL82.....	655		435

LE CLIENT NE DÉPEND PAS DE NOUS ! C'EST NOUS QUI DÉPENDONS DE LUI !

DEUX NOUVEAUTÉS : BICANAL

SAINT SAENS 7

“ RECTA ” VOTRE MAISON

HAUTE FIDÉLITÉ

DEUX NOUVEAUTÉS : BICANAL

BRAHMS P.P.9

SUPER MÉDIUM BICANAL AVEC DEUX HP.

Nouveau bloc Optalix à clavier 7 touches + cadre à air BTH - 2 HP.
Réglage séparé grave-aiguë.
Chassis en pièces détachées, complet..... **9.890**
Tubes : ECH81, 2-EBF80, ECL80, EL84, E280, EM34..... 3.160
2 HP : 17 Ticonal grande marque et 12 cm spécial les 2... 3.260
Ébénisterie élégante ANDREAS (45 x 25 x 23) avec cache 4.710

GRAND SUPER BICANAL P.-PULL AVEC DEUX HP.

Nouveau bloc Hermès à clavier 8 touches + isoglobe. Cadre à air - 2 HP. Excellente sensibilité sans souffle. **14.390**
Chassis en pièces détachées, complet..... 4.240
ECH81, 6BA6, 2-6AV6, ECL80, 2-EL84, 5Y3GB, EM34..... 4.240
2 HP : GE-GO spécial 17 x 27 et 12 cm spécial..... 6.990
Ébénisterie luxe MAZOLAR (53 x 25 x 33) avec baïe....

TOUTES LES PIÈCES DE NOS ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE VENDUES SÉPARÉMENT

DEMANDEZ LES SCHÉMAS ET DEVIS DÉTAILLÉS QUI SERONT DISPONIBLES DÈS LE 15 OCTOBRE !
LES ABONNÉS DE « RECTA-CONTACT » VONT LES RECEVOIR AUTOMATIQUEMENT !

“ TELEMULTICAT ” CHASSIS CABLÉ ET RÉGLÉ

Prêt à fonctionner
18 Tubes et Écran 43 cm.
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
76.900

CRÉDIT
4.800 fr. par mois

SCHÉMAS GRANDEUR NATURE

MONTAGE
FACILE

TÉLÉ MULTI CAT
LE TÉLÉVISEUR MODERNE DE LUXE

SIMPLE
ET CLAIR

GRANDE PERFORMANCE INCOMPARABLE
Chassis en pièces détachées avec Platine HF câblée, étalonnée et rotacteur
6 canaux, livrée avec 10 tubes et 1 canal au choix..... **44.980**
LES PIÈCES ESSENTIELLES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT
(Schéma contre 9 timbres de 15 francs)

LES TÉLEMULTICAT, DE RÉALISATION INDUSTRIELLE,
SONT EN SERVICE PAR MILLIERS EN FRANCE

“ TELEMULTICAT ” [POSTE COMPLET]

Prêt à fonctionner
18 Tubes et Écran 43 cm.
Ébénisterie, décor luxe
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
89.800

CRÉDIT
5.800 fr. par mois

MONTE-CARLO TCS CLAVIER

portatif luxe tous courants
Chassis en pièces détachées... 6.390
5 Ménat. 2.260 HP 12 T. 1.390

LES SUPER-MÉDIUMS MUSICAUX

VAMPIRE VI

Super-médium musical
Chassis en pièces détachées... 7.340

MERCURY VI

Super-médium musical
Chassis en pièces détachées... 7.590

FIGARO VI

à cadre incorporé
CLAVIER 7 T.
Chassis en pièces détachées... 9.960
Demandez schémas et devis

CONTROLEUR UNIVERSEL ÉLECTRONIQUE

COMPORTE 3 APPAREILS :
1) VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE
2) OHM - MÉGHOHMÈTRE
3) SIGNAL TRACER HF-HF

43.800

NOTICE — CRÉDIT : 2.960 par mois.



DIDerot 84-14

SONORISATION

AMPLI VIRTUEUX PP VI

LES PLUS PUISSANTS PETITS AMPLIS
8 watts p.-pull Musicaux et puissants p.-pull 12 watts
Chassis en pièces détachées... 6.940
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... 2.890
SC85, 6AUS, 6AV6, 6P9, 6P9, 6X4 2.600
ÉLECTROPHONE
MALLETTE très soignée, gainée luxe
(dim. : 48 x 28 x 27) pouvant contenir
chassis bloc moteur bras et HP. 4.290

AMPLI VIRTUEUX PP XII

Chassis en pièces détachées... 7.840
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... 2.590
ECC82, EBF80, EL84, EL84, E280 2.360
ÉLECTROPHONE
FOND, capot avec poignée... 1.400
MALLETTE très soignée, pouvant contenir
chassis bloc moteur bras et HP 4.990

MOTEURS 3 VITESSES MICROFILLOON COMPLETS

Star Menet... 7.900 — Importation Suisse ou BSR Anglais... 9.900
Thomson : 11.900 — Paillard : 12.400 — Changeur 3 vit. anglais... 17.800

LE PETIT VAGABOND III ÉLECTROPHONE PORTABLE ULTRA-LÉGER MUSICAL 4,5 WATTS

Chassis en pièces détachées... 3.790
HP 17 Ticonal Inverse... 1.500
Tubes novals... 1.480
Superbe mallette... 3.890
Cache... 300
Moteur microfilloon à partir de... 8.890

AMPLI VIRTUEUX PP 30 HAUTE FIDÉLITÉ SONORISATION - CINÉMA 30 WATTS

Sorties 2,5 - 5 - 10 - 16 - 200 - 500 ohms
- Mélangeur - 2 entrées micro - 2 pick-up
Chassis en pièces détachées avec cadre
métal, poignée... 26.890
HP 2 de 28 cm ou 1 de 34 cm 16.500
2 ECC82, 2 6L6, 6Z32... 4.240

VOUS CHERCHEZ LA SÉCURITÉ ?
ALORS POURQUOI TARDER ? DEMANDEZ NOS

18 MONTAGES ULTRA-FACILES

MODERNES - SURS - RAPIDES

Schémas-devs détaillés GRATIS (frais d'envoi : 45 fr. par unité).
EXPÉDITIONS VITE ET BIEN EN FRANCE ET OUTRE-MER

DON JUAN 5 A CLAVIER

Portatif luxe, alternatif
Chassis en pièces détachées... 6.990
5 Novals. 1.880 HP 12 T. 1.390

LES GRANDS SUPERS LUXE PUSH-PULL

TCHAIKOVSKY PP 8

4 gammes - Cadre incorporé
8 watts - Clavier G.M. 6 T.
Chassis en pièces détachées... 15.990

PARSIFAL HF — PP 10

5 gammes - HF accordée - 12 watts.
GRANDE MUSICALITÉ
Chassis en pièces détachées... 15.680

BORODINE PP XI

10 gammes - 7 OG étalées
12 watts - HF accordée
Cadre incorporé
Chassis en pièces détachées... 27.850
Demandez schémas et devis

MODULATOR F.M. 57

LE NOUVEL ADAPTATEUR A
MODULATION de FRÉQUENCE

BLOC ALLEMAND - GIL U.S.A.
CHASSIS EN PIÈCES DÉTACHÉES

9.690

DEVIS-SCHÉMAS DÉTAILLÉS sur demande.

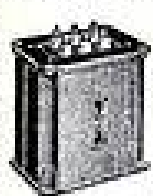
EXPORT



C.C.P. 6963-99

SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS-12°

S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION
(Fournisseur de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, etc.)
COMMUNICATIONS TRÈS FACILES — Métro : Gare de Lyon, Bastille, Océan de la République.
Autobus de Montparnasse : 98 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65.
Prix sous réserve de rectifications et taxe 2,35 % en sus.



TRANSFO U.S.A. KENTON
Blindé, étanche, tropicalisé, sorties isolées.
● Primaire
110 volts ● 3 secondaires :
1° 2500 V 25 milli ;
2° 6 V 3 0,8 amp ;
3° 2 V 5 1,35 amp.
Convient pour oscillographes, télévis. 2.900
Dimens. : 150x130x100.

TRANSFO D'ALIMENTATION « THORADSON » U.S.A.



Blindé tropicalisé, qualité supérieure, primaire 110-130 V, H.T. 2x375 V, 200 milli, 6 V, 6 amp. avec prise médiane, 5 V, 5 amp., chauffage valve.
Dimens. : 120 x110x85. 2.500

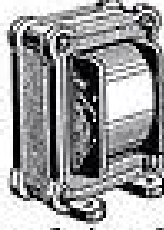
GRAND SUCCES !

TRANSFO U.S.A. Impédances multiples. Blindé, tropicalisé, 5 bornes-bananes par prises numérotées.
1° Transfo de micro.
2° Transfo de liaison pour casque.
3° Transfo de liaison pour buzzer.
4° Transfo de liaison pour oscilateur HF.



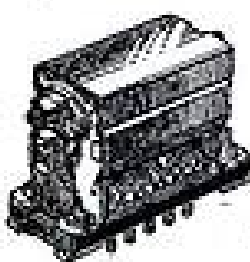
SELF « THORADSON »
U.S.A. blindée tropicalisée, haute qualité, 150 ohms, 250 milli. Patte de fixation.
Dimensions 120x85x85. 1.500

SELF DE FILTRAGE



Sans tension, 5 ohms, 2 ampères. Isolation 1.500 V. Poids : 4 kg 5. 1.200

RELAIS 501K



12 et 24 V continu, 6 amp., contacts argent, 5 positions travail. Pour fonctionnement en 12 V, réglage par ressorts. Dimensions : 60x40x25 mm. Prix..... 1.200

5° Transfo de ligne à 4 impédances. Livré avec schéma d'emploi. Prix.... 375

CABLE COAXIAL

(Expectation U.S.A. et « Made in England »)

CABLE COAXIAL anglais, qualité labo. Résistance 75 ohms, isolation polyéthylène. Fil divisé. Diamètre : 6 mm. Le mètre..... 80
Les 100 yards (soit 92 m.)..... 6.400
CABLE COAXIAL U.S.A., très haute qualité. Résistance 25 ohms, isolé polyéthylène. Fil divisé, diamètre : 7 mm. Le mètre..... 90
Les 100 mètres..... 8.000
CABLE « TWEEN-LEAD » anglais. Ruban 2 cond. Fil divisé, 300 ohms. Le mètre..... 70

PLUS BESOIN D'ANTIPARASITES

CABLE SPÉCIAL COAXIAL, descente d'antenne antiparasites, comprenant : 1 fil à brins multiples isolé au polystyrène, recouvert d'une tresse étanche enrobée de plastique, le tout recouvert d'une tresse d'amiant étanche. Valeur : 300 fr. le mètre. Prix, le mètre..... 70

Pour Télévision et Appareils de mesure :

Une magnifique série de **PRISES COAXIALES**, d'importation, type standard, à contacts renforcés et grand isolement.



PRISE MALE, en durul. Isolation polyéthylène.. 140



PRISE MALE, en durul. Manche isolé en galalithe. Isolation intérieur polyéthylène.. 150



FICHE MALE, en laiton. Isolation polyéthylène.. 165



FICHE FEMELLE. Prolongateur à bouts renforcés. Isolation total polyéthylène.. 145



FICHE FEMELLE. châssis à grand isolement.. 130

UN SUCCES SANS PRÉCÉDENT !...

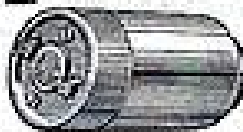
20.000 FICHES VENDUES EN 3 JOURS

FICHES MALE ET FEMELLE



à grand isolement, ressort de verrouillage. Fiche mâle à double déviation pour fixation sur châssis. L'ensemble.. 125

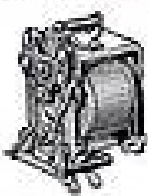
MATÉRIEL DE TÉLÉCOMMANDE MICRO-MOTEUR SIEMENS 24-30 V



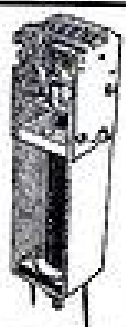
alternatif et continu
● 7.000 t/m. marche avant et arrière.
● Frein électromagnétique instantané.

● Possibilité de supprimer le frein.
● Très robuste et d'entretien réduit.
● Recommandé pour tous jouets, modèles réduits, tels que bateaux, avions, locomotives, etc., toutes télécommandes.

● Axe de sortie de 4 mm, dimensions : 78x35 mm. Poids 300 gr. Valeur : 7.400..... 2.200



RELAIS subminiature « Siemens », réact. 38 ohms 3 à 6 V, 1 contact travail, 100 milli. Poids : 50 grammes. Prix..... 850
RELAIS U.S.A., fonctionnant de 1,5 V à 4,5 V, 1 contact travail, 5 amp. Poids : 140 grammes.... 1.250



RELAIS DE COMPTAGE chiffrant de 1 à 9.999 unités. Vitesse de comptage : 10 unités-seconde. Réglable. Fonctionne de 80 à 150 V continu. Fonctionne également de 110 à 240 V altern., avec adjonction d'un redresseur miniature, 1 condens. 4 MF-300 V, 1 résistance 430 ohms 8 W. Livré avec schéma. Le relais..... 800
Redresseur, condensateur, résistance..... 660

UNE BELLE AFFAIRE !

Batterie comportant 3 relais séparés fonctionnant sous 10 à 24 volts. Résistance 50 ohms.
Relais N° 1 : 2 contacts travail, 2 contacts repos.
Relais N° 2 : Mêmes caractéristiques.
Relais N° 3 : 1 contact travail, 3 contacts repos.
Prix..... 2.200

AUTOTRANSFORMATEURS REVERSIBLES

220-110 volts, ou 110-220 volts, 0,7 ampères.... 1.475
220-110 volts, ou 110-220 volts, 1 ampère.... 1.650
220-110 volts, ou 110-220 volts, 3 ampères.... 2.600
220-110 volts, ou 110-220 volts, 7 ampères.... 5.800

CONDENSATEURS

« RED SERIE SMALLEST CONDENSER » Imposés dans les administrations. Haute qualité. Encombrement réduit. Totalement imprégnés. C'est une EXCLUSIVITÉ CIRQUE-RADIO

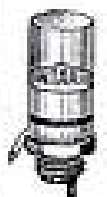


SÉRIE POLARISATION
10 MFD, 50 VDC..... 42
25 MFD, 50 VDC..... 43
50 MFD, 50 VDC..... 60
100 MFD, 50 VDC..... 60
500 MFD, 25 VDC..... 200



SÉRIE TOUS COURANTS

50 MFD, 165 VDC, cartouche..... 130
50 MFD, 165 VDC, tube alu..... 150
2x50 MFD, 165 VDC, cartouche..... 250
2x50 MFD, 165 VDC, tube alu..... 250



SÉRIE ALTERNATIF

8 MFD, 500-600 VDC. Cartouche..... 130
12 MFD, 500-600 VDC. Cartouche..... 150
16 MFD, 500-600 VDC. Cartouche..... 190
8 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 135
12 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 160
16 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 185
32 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 300
2x8 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 190
2x12 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 275
2x16 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 325
2x32 MFD, 500-600 VDC. Tube alu... 580

SÉRIE TÉLÉVISION

50 MFD, 325 VDC, tube alu..... 300
50 MFD, 500 VDC, tube alu..... 430
2x50 MFD, 325 VDC, tube alu..... 410
100 MFD, 350 VDC, tube alu..... 410
150 MFD, 350 VDC, tube alu..... 490

BASSE TENSION DIVERS

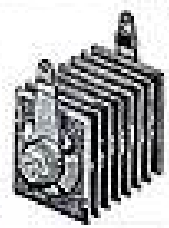
330 MFD, 4-8 V, tube alu. tropicalisé..... 200
500 MFD, 30-35 V, boîtier alu. tropicalisé..... 250
1.000 MFD, 6-8 V, tube alu. tropicalisé..... 275
1.500 MFD, 5 V, tube alu. tropicalisé..... 280
2x1.500 MFD, 6 V, boîtier étanche..... 350
2.000 MFD, 6 V, tube alu. imprégné..... 285



UN CONDENSATEUR SPÉCIAL CONDENSATEUR U.S. NAVY à usages multiples.
4+4+4+2+1 = 15 MFD.
600 volts service. Isolé dans l'huile. On peut facilement brancher les différentes capacités en série ou en parallèle. Complètement blindé, étanche, tropicalisé. Barrette de connexion pour chaque capacité. Dimensions : 100x120x120 mm. Emballage d'origine. Valeur..... 8.000 1.400

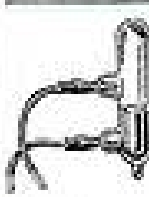
Remplacez vos valves 2525 - 2526 - CY2 - 3525 - UY41, etc. PAR LE REDRESSEUR « S.A.P. NURNBERG » inaltérable, au schéma

Type A : 80 milli, 125 V..... 550
Type B : 120 milli, 125 V..... 650



RELAIS PLP

Blindé 20-30 V.
4 contacts travail, 1 amp.
4 contacts repos, 1 amp.
Réact. 380 ohms. 1.600



RELAIS-REDRESSEUR à MICRO
5 ampères.
No. 2 fils.
Prix. 450

AMPLIS TRANSFO LAGIER pour ampli de 50 W primaire 110-220 V, secondaire 2x450 V, 300 milli. Poids : 8 kg 200. 3.500

SELF LAGIER pour ampli de 50 W, 50 ohms, 400 milli, tête auxiliaire. Enroul. cuivre. Pds 3 kg 200. Valeur 4.000 Prix... 1.900

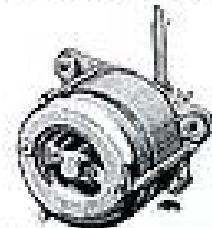
TRANSFO DE MODULATION LAGIER 50 W pour 4-6L6. Impédances de sortie : 8-12-18 ohms. Poids 3 kg 200. Valeur : 4.500. Prix..... 1.900

SELF DE FILTRE U.S.A. tropicalisée, 60 ohms, 250 milli, 10 henrys, 1.000 volts. Poids : 5 kg..... 2.500

TRANSFO ALIMENTATION U.S.A. Blindé, tropicalisé. Primaire : 220-230-240 V avec prise à 10 V. Secondaire : 2x220 V, 80 milli, une prise 6 V, 1,5 amp., une prise 6 V, 4 amp. Poids : 2 kg 300. Prix..... 1.500

HP SUBMINIATURE Made in England « GENERAL ELECTRIC » Dynamique, impédance 60 ohms. Convient pour poste à pile, lampes 354, 3A4, 3V4, etc. Convient également comme microphone haute fidélité. Diam. 45 mm. Prix..... 750

MOTEUR DE MAGNÉTOPHONE



« DUCRETET-THOMSON » 110-220 V alternatif. Vitesse 1.500 T/M. Blindé, muni d'un réducteur de vitesse. Encombrement 80x80. Prix..... 2.950

LA DERNIÈRE TECHNIQUE

3.000 ENSEMBLES VENDUS EN 6 MOIS !

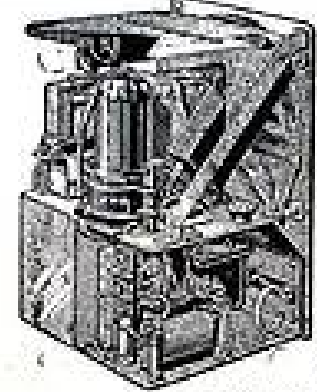


(Décrit dans RADIO-PLANS de Mars 1955)
Un récepteur facile à construire pour Fr. 2.050

comportant :
● 1 bobinage G 58, PO-GO, à noyau coulissant sur le CV, très sélectif sur les 2 gammes.
● 1 détecteur Siemens ● 1 convertisseur PO-GO.
● 2 boutons flèche ● 6 condensateurs divers, fil, soudure, douilles, fiche.
● 1 casque 2 écouteurs haute qualité « Royal Army ».
● Schéma complet.
Supplément pour germanium OA50..... 300

FAITES DES AFFAIRES !...

AMPLIS SIEMENS en emballage d'origine. Il est très facile de les transformer en ampli d'appareil, d'une reproduction splendide. (Schéma de modification remis avec chaque appareil). Fonctionnent sur secteur 110-220 V altern. HP 16 cm à aimant permanent. 1 lampe : 6X4-PT10
Les pièces à adjoindre sont : 1 lampe 12AT6, un potentiomètre, un condensateur. Complet avec schéma..... 4.650



PROFESSIONNELS REMISE SUR CES ARTICLES 10 %

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

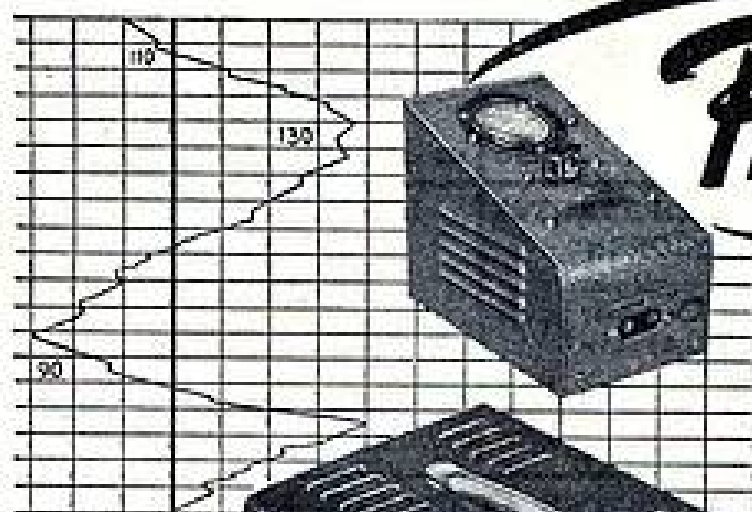
24, bd des FILLES-DU-CALVAIRE PARIS (XI^e)

CIRQUE-RADIO

METRO : Filles-du-Calvaire, Oberkampf. C.G.P. PARIS 445-66. TÉLÉPHONE : VOltaire 22-78 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 de transaction qui varient suivant l'importance de la commande. Prière d'écrire très lisiblement vos nom et adresse, et si possible en lettres d'imprimerie.

La "FIEVRE" du secteur est mortelle pour vos installations



Protégez-les... avec les nouveaux
régulateurs de
tension automatiques

DYNATRA

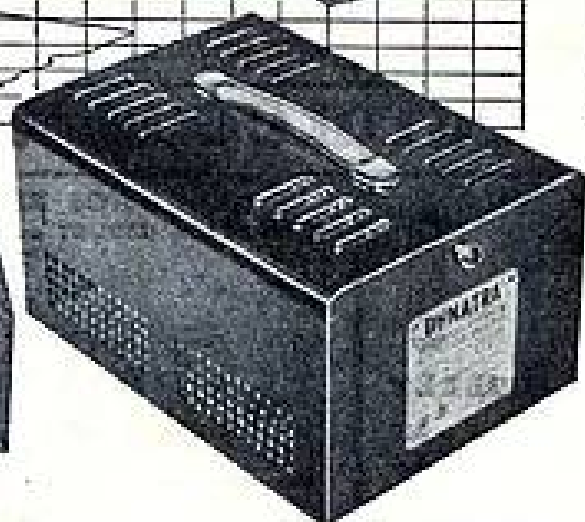
41, RUE DES BOIS, PARIS-19^e, Tél. NOR 32-48

AGENTS RÉGIONAUX :

MARSEILLE : H. DERAUD, 11, cours Lieutaud.
LILLE : R. CERUTTI, 23, rue Charles-Saint-Venant.
LYON : J. LOBRE, 10, rue de Séze.
DIJON : R. BARBIER, 42, rue Neuve-Bergère.
ROUEN : A. MIROUX, 94, rue de la République.
TOURS : R. LEGRAND, 55, boulevard Thiers.
NICE : R. PALLENCIA, 39 bis, avenue Georges-Clemenceau.
CLERMONT-FERRAND : Sté CENTRALE DE DISTRIBUTION,
24, avenue Julien.
Pour la Belgique : Ets VAN DER HEYDEN, 10, rue des Bogards,
BRUXELLES.



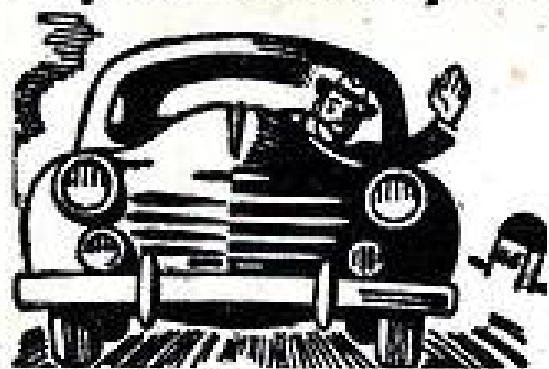
PUB. RAPPY



Une auto se paie deux fois

- 1^o Quand on l'achète.
- 2^o Quand on ne la soigne pas.

Si vous voulez savoir
conduire la vôtre,
mais aussi l'entretenir, la dépanner et la réparer



lisez ce guide précieux :

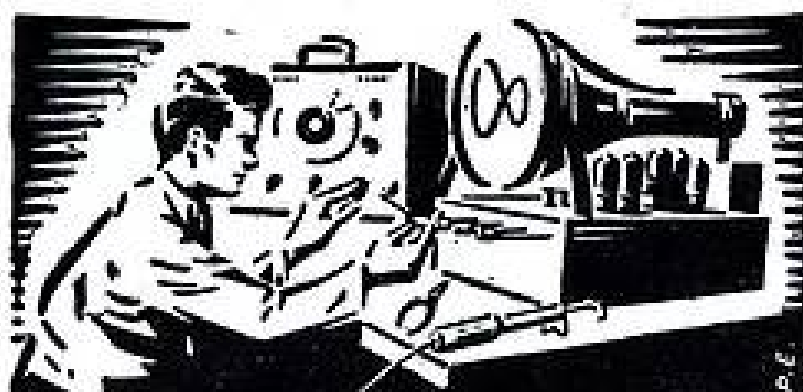
COMMENT SOIGNER VOTRE AUTO

Un volume de 200 pages et 60 dessins.

Prix : 200 francs

Ajoutez pour frais d'expédition 30 francs à votre mandat ou chèque postal (C.C.P. 259-10) adressé à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e. - Aucun envoi contre remboursement. - Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera.

Exclusivité Hachette.



COURS DU JOUR
COURS DU SOIR
(EXTERNAT INTERNAT)

COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES

chez soi
Guide des carrières gratuit N^o P.R. 610

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE

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



LA MAISON DE LA HAUTE-FIDÉLITÉ

HI-FI

PIÈCES DÉTACHÉES

PLATINES TOURNE-DISQUES

Platine 3 vitesses « RADIOHM » tête pièce.
Prix..... 8.500
Par deux..... 8.000
Par trois..... 7.500
Platine semi-professionnelle 3 vitesses M200
tête à réactance variable.
« Général Electric »..... 15.950
La même avec tête diamant..... 28.500

PRÉAMPLIFICATEURS

Pour « Général Electric » avec filtres :
aiguës, graves, gain..... 6.000
En pièces détachées : 3.950

AMPLIFICATEURS ULTRA-LINÉAIRES

6 lampes PSE-PULL. Puiss. : 8 W. 24.000
En pièces détachées 17.000
12 watts avec transfo « Millerioux »..... 29.500
En pièces détachées 21.500

TRANSFORMATEURS DE SORTIE PUSH-PULL

« Magnetic-France » à prise d'écran. 0 à
12 watts..... 4.750
« Millerioux » H.F. 15 watts ultra-linéaire.
Prix..... 9.500
« Savage » importé G.B..... 10.200

MICROPHONES Type Télévision.

Marque « Magnetic-
France » à filtre et chambre
acoustique. Prix... 3.600
Le même modèle sur pied
Prix..... 5.600
Dynamique « HI-FI » avec
pied..... 8.800



CHAÎNE HAUTE-FIDÉLITÉ

Description Technique parue dans
« RADIO-PLANS »
N° 102 d'avril 1958.

MAGNETIC-FRANCE
Fidélité



PARTIE MÉCANIQUE

Platine nue détail au four..... 1.060
Moteur entraînement nu..... 6.200
Poulie avec ventil. entret. et
platine..... 850
2 mot. rebob. avec entret..... 8.000
Rotary complet équilibré avec
caoutchouc pour 2 vit..... 3.700
Système galet - pres. de tête,
ressorts et contacteur moteur.
Guide-film. Plateaux supports
bobines. Courroies. Inverseur
de rebobinage, visserie, relais
fil de câblage..... 1.980
Têtes magnét. combinées
(enregistrement lecture,
effec. H.F.)..... 5.450
Total..... 29.690

EN ORDRE DE MARCHÉ.. 32.500

PARTIE ÉLECTRONIQUE

Châssis ampli et tableau de
commande gravé..... 2.400
Résistances et condensat..... 1.950
Le jeu de 6 lampes..... 2.960
Potentiomètres et contacteurs.
Prix..... 1.260
Transfo d'alimentation spécial
et self..... 1.870
Haut-parleur inversé 13x18 -
PV 8..... 1.850
Transfo sortie spécial 3-6-
12 ohms..... 600
Supports de lampes. Visserie,
fil, bouchons, soudure, pla-
quettes et boutons..... 2.200
Bobine oscillatrice..... 580
Total..... 15.670

Complète, en ordre de
marche, câblée et réglée... 10.880

Mallette gainée, couvercle dégonflable. Dimensions : 340x300x225 mm. 5.650

DESCRIPTION TECHNIQUE
parue dans « RADIO-CONSTRUCTEUR »
N° de septembre 1958.

**UN MAGNÉTOPHONE
QUI A FAIT SES PREUVES !...**

HI-FI

ENCEINTE ACOUSTIQUE

Mobilier haut-parleur exponentiel replié, à
chambre intérieure insonorisée.



Citré, couleur chêne..... 13.500
Vernis, acajou ou noyer..... 15.500
Modèle spécial vernis pour SHIP CECO 16.000

HAUT-PARLEURS

Marque « Princesse »

Bicône 25 cm. 8 watts..... 5.200
Bi-cône 28 cm. 12 watts..... 8.250
Bi-cône spécial 28 cm. 12 watts,
suspension en peau, fréquence de
résonance 28 ps..... 9.500
Elliptique exponentiel géant 21x32 cm.
Prix..... 3.850

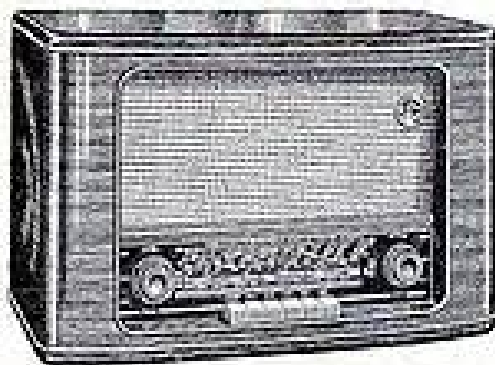
Marque « GE-GE » Haute Fidélité.

Souscoupe 25 cm - 8 watts..... 4.200
Souscoupe 28 cm - 12 watts..... 5.800
Nouveau modèle de Salon :
28 cm « graves », 16 cm « aigus » avec
coffret contenant les filtres de coupe. L'en-
semble..... 12.800

DIVERS

Lampes spéciales HF sélectionnées :
2729 (EF88 anglaise)..... 900
EL84. Le jeu de 2 lampes..... 960
12AX7..... 780
Support Noval TEFLON..... 275
Bandes magnétiques « Sonocolor » et « Scotch »

ENSEMBLE « CL 240 »



Ensemble constructeur comprenant :

● Châssis, long. : 450 mm ● Cadran ● Boutons ● Bloc
clavier 6 touches (Stop-CC-PO-CO-115-PU) ● Cadre
H.F. blindé ● CV 3 cages et ensemble « Modulex »
avec MF, 2 canaux et discriminateur.

L'ensemble..... 11.100
Le récepteur complet, en pièces détachées avec
2 haut-parleurs et ébénisterie..... 29.950
En ordre de marche : 34.000

Le même ensemble, sans FM..... 8.350
Complet, en pièces détachées avec 1 HP et ébénisterie.
Prix..... 22.500
En ordre de marche : 24.000

ÉLECTROPHONE « RB4 »



PARTIE AMPLIFICATEUR.

3 lampes « Rimlock » (EF41-EL41-GZ41).
Puissance de sortie 3 watts. Haut-parleur 17 cm. tétonal
inversé dans couvercle.

PARTIE TOURNE-DISQUES.

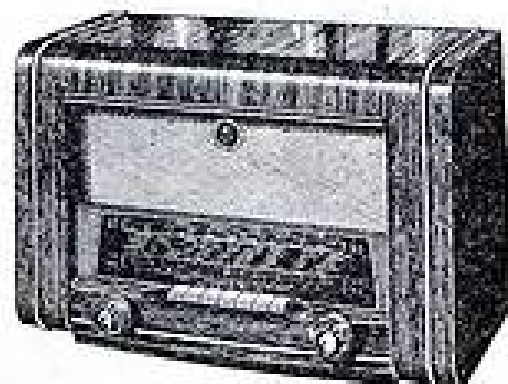
Microsilence 3 vitesses (33-45 et 78 tours) de grande
marque. Fonctionne sur alternatif 110 à 245 volts,
50 périodes.

Présentation luxueuse en mallette gainée peau, dimen-
sions : 480x330x220 mm.

Toutes les pièces détachées de la partie ampli (y com-
pris le haut-parleur)..... 5.950
Le tourne-disques..... 8.500
La valise..... 3.800

EN ORDRE DE MARCHÉ : 19.950

ENSEMBLE « CC 200 »



Récepteur alternatif 6 lampes NOVAL. 4 gammes d'ondes,
plus 2 stations pré-réglées :

EUROPE N° 1 et RADIO-LUXEMBOURG

Cadre Ferrocube incorporé.

Ensemble constructeur comprenant :

Ébénisterie ● Châssis ● Cadran ● CV ● Glace ●

Grille ● Boutons doubles ● Fond..... 5.900

Bloc bobinage ALVAR 7 touches avec cadre et

MF..... 2.940

Haut-parleur 17 cm excitation..... 1.270

Transfo 65 mA excitation..... 980

Le jeu de 6 lampes Noval..... 2.610

Pièces complémentaires (résistances, conden-
sateurs, supports, fils, etc.)..... 2.200

Complet en pièces détachées..... 15.910
En ordre de marche : 17.500

RADIO
Bois

175, rue du Temple, PARIS-3^e
2^e Cour à droite.

Téléphone : ARCHIVES 10-74.
Métro : Temple ou République.
C.C. Postal : 1875-41 PARIS

GALLUS-PUBLICITÉ

ÉBÉNISTERIES - MEUBLES RADIO et TÉLÉ
Toutes les pièces détachées Radio et Télévision.
CATALOGUE GÉNÉRAL
contre 150 francs pour frais.

HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ

F.M. BICANAL

3 HAUT-PARLEURS 2 CANAUX

• SON EN RELIEF STÉRÉOPHONIQUE •

DESCRIPTION TECHNIQUE PARUE DANS « LE HAUT-PARLEUR » n° 977 DU 15-3-56



- HF TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ
- 13 LAMPES (dont 3 doubles).
- CANAL GRAVES : PUSH-PULL (2xEL84) avec correcteur de registre séparé.
- CANAL AIGUES : (EL84) avec correcteur de registre séparé.
- CADRE ANTIPARASITE incorporé.
- H. F. ACCORDÉE en AM et FM (Platine FM câblée et pré-régulée)
- LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées..... 23.970
- Le jeu de lampes (EF80-EC62-EP85-ECH81-EF85-EA8C80-ECH81-EL84-EL84-EF80-EL84-GZ33-EM85) Remise 25 % déduite... 6.355

Dimensions : 620x390x290 mm.

HAUT-PARLEURS

- CANAL GRAVES : 1 H.P. 17/21 « GECO ». Haute fidélité. Avec transfo haute fidélité à enroulements symétriques, sorties multiples. 8.035
- CANAL AIGUES : 1 H.P. 17 cm VEGA avec transfo de sortie, 1 cellule électrostatique.

ÉBÉNISTERIES a) RADIO (gravure ci-dessus), Complète..... 7.840
b) COMBINÉ RADIO-PHONO (85x45x38 cm) (3.800 c) MEUBLE CONSOLE (90x59x40 cm) 22.140 (Utilise un HP de 28 cm HI-FI).

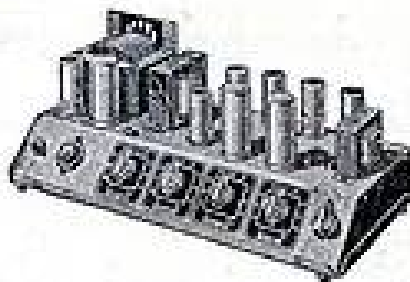
AMPLIFICATEUR HAUTE FIDÉLITÉ « SENIORSON »

DOUBLE PUSH-PULL - 14 WATTS HAUTE FIDÉLITÉ

Séglages distincts des graves et des aigus.

• DEUX ENTRÉES mélangeables - Transfo Haute fidélité à enroulements symétriques 6 LAMPES : 12AT7 - 12AU7 - 12AU7 - EL84 - EL84 et E280.

COMPLÈT, en pièces détachées, avec coffret, capot et lampes..... 15.285
Dim. : 39x18x15 cm.



NOUVEAUTÉ :

UN AMPLIFICATEUR HI-FI UNIQUE A CE JOUR !...

« RELIEF SONORE 3 D »

2 CANAUX PUSH-PULL INDÉPENDANTS

CANAL GRAVES. Push-pull 2xEL84 avec lampe correctrice 12AU7.
CANAL AIGUES. Push-pull 2xEL84 avec lampe correctrice ECH81.

5 ENTRÉES

- Micro
- Pick-up
- Cellule
- FM.
- Radio

Décrit dans « RADIO-CONSTRUCTEUR » de mai 1955.

Lampes utilisées : EF80-12AX7 - ECH81-2xEL84-12AU7-2xEL84-GZ32.

COMPLÈT, en pièces détachées, avec coffret et lampes..... 33.8 15

UN ÉLECTROPHONE DE CLASSE...

« LE FIDELIO W 5 »

2 CANAUX. Réglage « graves », « aigus » par 2 potentiomètres. Couvercle démontable.

L'AMPLIFICATEUR COMPLET, prêt à câbler..... 4.590

Les lampes (12AT7 - EL84 - E280) 50

NET remise 25 % déduite..... 1.440

La valise luxe (400x370x180 mm)..... 4.200

Le haut-parleur au choix :

21 cm PV8 Audax..... 1.800

ou Ferrivox Haute fidélité 21 cm 2.100

GÉNÉRATEUR « ALFAR 648 »

Un instrument de précision grâce à l'utilisation d'un bobinage spécial réservé aux appareils de Laboratoires.



- Sortie blindée par prise coaxiale.
- Fréquences fondamentales de 100 Kc à 33 Mc.
- Fréquence Télévision.
- Plage de fréquence divisée en 6 gammes.
- Gamme MF étalée de 400 à 500 Kc.
- Atténuateur progressif.
- Dimensions : 28x23x12 cm.

« 648 A » Alternatif 110-125-145-220 et 240 volts..... 15.850

« 648 B » Tous courants de 110 à 130 volts..... 13.650



Alignement gratuit des récepteurs réalisés avec notre matériel.

48, rue Laffitte, 48
PARIS-9^e

Alfar

48, rue Laffitte, 48
PARIS-9^e

Tél. : TRUDAINE 44-12

Tél. : TRUDAINE 44-12

Les prix s'entendent : taxes 2,75 %, emballage et port en plus.
C.C. Postal 5715-13 Paris. — Expéditions France et Union Française.
Catalogue général contre 75 francs pour participation aux frais.

RÉCEPTEURS-AUTO

Radio ROBUR

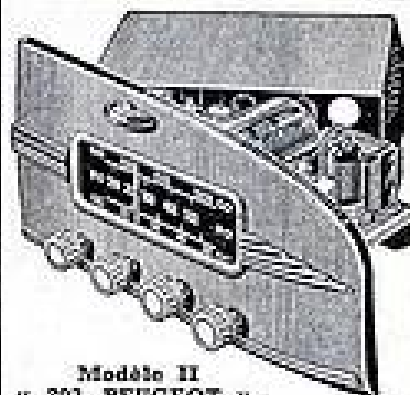
champions de la route !



ENSEMBLES « VOITURE » ÉCONOMIQUES

VOIR DESCRIPTION TECHNIQUE

DANS « RADIO-PLANS » N° 104 DE JUIN 1956



Modèle II
« 203 PEUGEOT ». Dim. 18x14x10 cm.

Description « LE HAUT-PARLEUR » N° 979 du 15 mai 1955.

COMMUTATION AUTOMATIQUE DE 6 STATIONS par BOUTON POUSSOIR.

6 lampes. 2 gammes d'ondes (PO-GO). H.F. ACCORDÉE

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées..... 16.790

Le jeu de lampes. NET..... 1.870

Le haut-parleur 17 cm avec transfo..... 1.885

ALIMENTATION et HF, en pièces dét. Prix..... 6.660

NOTRE ENSEMBLE EXTRA-PLAT :

« LE RALLYE 56 »



Dimensions : 180x170x90 mm.

Les lampes. NET..... 790

DOCUMENTATION SPÉCIALE AUTO-RADIO contre 2 timbres pour part. aux frais.

LA SENSATIONNELLE
SÉRIE « OSCAR »

« L'OSCAR 57 »

ALTERNATIF

MULTICANAUX

Complet en pièces détach. :

En 36 cm..... 58.300

En 43 cm..... 63.800

« L'OSCAR 57 »

MULTICANAUX

Alimentation par redresseur

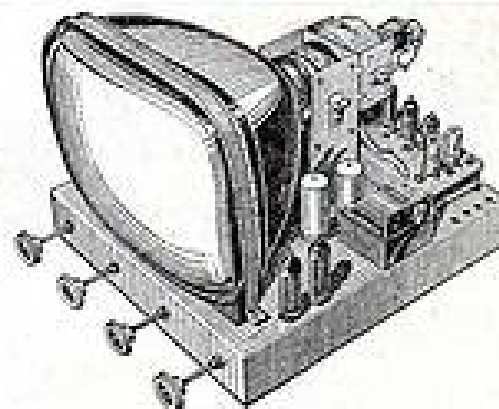
Secteur 110-130 volts.

Complet, en pièces détach. :

En 36 cm..... 56.400

En 43 cm..... 61.900

Existe en 51 et 54 cm.



« L'OSCAR 57 LONGUE DISTANCE — MULTICANAUX »

Complet, en pièces détachées, avec tube de 43 cm..... 71.000

(Existe en 54 cm).

« LE TÉLÉ-POPULAIRE 57 »

Téléviseur ÉCONOMIQUE - 14 lampes - Alimentation par transfo.

Secteur 110 à 245 volts.

Complet, en pièces détachées :

Ensemble 36 cm..... 47.360 Ensemble 43 cm..... 51.860

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT AVEC LAMPES et TUBE CATHODIQUE

Documentation Télévision contre 2 timbres.

RADIO-ROBUR

R. BAUDOUIN, Ex-prof. E.C.T.S.F.E.

84, Boulevard Beaumarchais. — PARIS-XI^e

Tél. : ROQ 71-31. C.C.P. 7082-05 PARIS

LA PLUS FORTE VENTE

ACER

D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER



"SYMPHONIA 56"

A CADRE ANTIPARASITE INCORPORÉ

Potentiomètres millimétriques à gouvernages et. Dispositif d'équilibrage des PUIR-PULL

● MONTAGES AM ●

- ★ 4 TUBES HAUT-PARLEUR 16CM. COMPLET, prêt à câbler avec lampes et haut-parleur..... 16.700
- ★ 5 TUBES, SORTIE PUIR-PULL 16/24 COMPLET, prêt à câbler avec lampes et haut-parleur..... 19.525
- ★ 7 TUBES, HF ACCORDÉE, 2 HAUT-PARLEURS, 16/24 pour les basses, 8 cm pour les aigus, COMPLET, prêt à câbler avec lampes et 2 haut-parleurs..... 20.105
- ★ 9 TUBES, HF ACCORDÉE, SORTIE PUIR-PULL, 2 HAUT-PARLEURS : 16/24 (basses) 8 cm (aigus), COMPLET, prêt à câbler, avec lampes et 2 haut-parleurs..... 23.425

● INSTRUMENTS ●

- RADIO (dim. : 550 x 340 x 240), Complète avec fond et dessus..... 7.215
- RADIO-PHONO (dim. : 550 x 375 x 250), Complète avec fond et dessus. (Dimensions ci-dessus)..... 10.580

● MONTAGES AM/FM ●

- ★ 3 TUBES, 2 HAUT-PARLEURS 16/24 cm et cellule électrostatique (aigus) COMPLET, prêt à câbler avec lampes et 2 haut-parleurs..... 23.015
- ★ 10 TUBES, SORTIE PF, 2 HAUT-PARLEURS 16/24 et cellule électrostatique, COMPLET, prêt à câbler (lampes et HF complet)..... 27.220
- ★ 10 TUBES, HF ACCORDÉE, 1 HAUT-PARLEUR 16/24, 8 cm, et cellule électrostatique, COMPLET..... 29.455
- ★ 12 TUBES, HF ACCORDÉE, SORTIE PUIR-PULL, 3 HF 16/24, 8 cm, et cellule électrostatique, 31.055

DESCRIT DANS « RADIO-PLANS » N° 99 de Janvier 1964.

Les Planches PM de ces montages sont livrées PROGRAMES

42^{bis}, Rue de Chabrol
PARIS-10^e

Téléphone : PBO 28-45 C. C. Postal 659-42 Paris



POUR LA PREMIÈRE FOIS A LA PORTÉE DE L'AMATEUR

UN TÉLÉVISEUR A CIRCUITS IMPRIMÉS

MULTICANAUX - 19 TUBES - ENTRÉE CASCADE

- PARTIE VIDÉO - 3 Étages MF
- PARTIE SON - 3 Étages MF
- CONTRA-RÉACTION SF
- Potentiomètres millimétriques.

Sortie lignes par nouveau tube 6BQ6

- Concentration « PERFOCODEX »
- Cadrage électrique.
- Conception mécanique rigide (châssis bloc).

DOCUMENTATION SPÉCIALE SUR DEMANDE

ET TOUJOURS NOS MODÈLES :

- A. ÉCONOMIQUE pour réception locale (14 tubes, Alimentation en parallèle).
- B. LONGUE DISTANCE MULTICANAL

avec dispositif de COMPARATEUR DE PRIX

CIBOT

RADIO

... en tête de la QUALITÉ !



« L'IDÉAL 56 »

Récepteur alternatif 6 lampes dont indicateur d'accord.
Cadre orientable à air incorporé. Tonalité réglable.
Clavier 7 touches commutant : Antenne - Cadre - OC-EE-PO-GO-PU.
Haut-parleur Ticonal de 17 cm à aimant permanent spécial.
Dimensions : Longueur 400 mm x Hauteur 260 mm x Profondeur 170 mm.

COMPLET, en pièces détachées, avec lampes, haut-parleur et ébénisterie... **16.705**



« LE C.R. 556 »

Récepteur alternatif 5 lampes + indicateur d'accord.
Cadre antiparasites Ferrexcube incorporé.
Commutation des gammes par clavier 4 touches.
Haut-parleur elliptique 18 x 18 avec transfo 37 x 44 assurant une excellente musicalité.
Ebénisterie luxueuse, vernie ton mode avec décor lumineux. Dim. 38 x 23 x 17 cm.

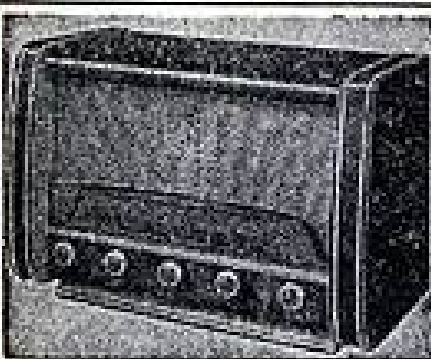
COMPLET, en pièces détachées, avec lampes, haut-parleur et Ebénisterie... **14.445**



« LE C.R. 547 »

Récepteur de luxe alternatif 7 lampes « Noval ».
ÉTAGE HAUTE FRÉQUENCE permettant de capter à tout moment les émetteurs les plus lointains.
4 gammes d'ondes (PO-GO-OC-EE). Prises PU et HPS.
Cadre antiparasites incorporé, type Ferrexcube à double bâtonnet orientable. Ebénisterie sobre et luxueuse noyer verni. Décor ivoire et or (31 x 31 x 23 cm).

COMPLET, en pièces détachées, avec lampes et haut-parleur... **13.700**
L'ébénisterie avec décors... **4.100**



« LE C.R. 754 »

Récepteur de luxe alternatif 7 lampes dont indicateur d'accord.
Cadre antiparasites à air compensé, orientable.
ÉTAGE HAUTE-FRÉQUENCE accordé.
4 gammes d'ondes. Haut-parleur 21 cm à membrane K.
Tonalité réglable.
Ebénisterie luxueuse, de forme moderne, dim. 530 x 380 x 255 mm.

COMPLET, en pièces détachées, avec lampes et haut-parleur... **15.056**
L'ébénisterie complète... **5.100**

« LE FAMILIAL 56 »

Description « RADIO-PLANS » N° 100, Fév. 1959.

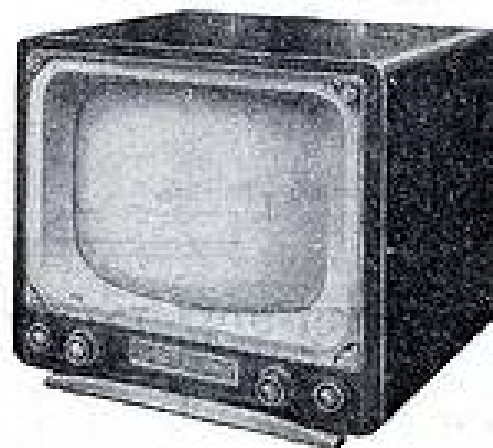


Récepteur alternatif 6 lampes
4 gammes d'ondes.

Cadre antiparasites à air incorporé. Commutation des gammes par clavier 6 touches. Ebénisterie vernie. Dim. : 48 x 35 x 23 cm.
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées... **14.563**
L'ébénisterie complète... **5.950**

« LE NÉO-TÉLÉ 43-57 »

Description technique parue dans « RADIO-PLANS » N° 107-9-59.



Dimensions : L. 520 x H. 480 x P. 480 mm.

TÉLÉVISEUR 43 cm MULTICANAL, 17 lampes + tube cathodique. Alimentation par transformateur. Tous les filaments en parallèle. Sensibilité image 50 microvolts. Bande passante 0,5 mégacycles.

● LE CHASSIS « NÉO-TÉLÉ 43-57 », avec tube 43 cm. COMPLET, en pièces détachées... **56.950**

● LE RÉCEPTEUR « NÉO-TÉLÉ 43-57 ». COMPLET, en pièces détachées, avec tube et Ebénisterie... **68.000**

LE « NÉO-TÉLÉ 43-57 » en ORDRE DE MARCHÉ et EN ÉBÉNISTERIE... **79.500**



1 et 3, rue de Renilly - PARIS-XII^e
Téléphone : Diderot 66-90 Métro : Faiderbe-Chaligny
C.C. Postal 6129-57 Paris

RÉCEPTEURS
RADIO
ET TÉLÉVISION
ÉBÉNISTERIES
ÉLECTROPHONES
APPAREILS
DE MESURE
PIÈCES DÉTACHÉES
etc., etc., etc.

BON GRATUIT RP 10-56

Envoyez-moi d'urgence
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM

ADRESSE

CIBOT-RADIO, 1 et 3, rue de Renilly - PARIS XII^e.
Prière de joindre 150 francs pour frais d'envoi, SVP.

TOUTE UNE GAMME DE RÉALISATIONS A LA PORTÉE DE TOUS, EN FAISANT UNE ÉCONOMIE CERTAINE. C'EST UN PASSE-TEMPS AGRÉABLE.
PLANS-DEVIS-SCHÉMAS CONTRE 100 FRANCS EN TIMBRES POUR CHACUNE DE CES RÉALISATIONS.

AMPLIFICATEUR DE SALON
Alimentation tous courants
RPL 631

**POUR PICK-UP
ET MICROPHONE
PUISANCE
MODULÉE
2 WATTS**

Coffret gainé.
Dimensions
265 x 240 x 190.

Prix..... **2.200**

Châssis avec support..... **670**
Haut-parleur 21 cm excitation avec transfo..... **1.450**
Jeu de lampes 6CS-6CS-25L6-25Z8..... **2.385**
Pièces complémentaires..... **2.435**

Taxes 2,82 %..... **9.140**
Emballage et port métropole..... **257**
9.797

RÉALISATION
RPL 651

**Récepteur
tous courants
Rimlock
4 lampes à
amplification
directe.**

Ébénisterie avec gainage d'une grande nouveauté.
Dim. : 360 x 110 x 180..... **1.850**
Châssis-CV - Cadres..... **1.130**
Ecc AD 47..... **650**
Haut-parleur avec transfo 8 cm..... **1.400**
Jeu de lampes UF41-UF42-UL41-UY41..... **1.765**
Pièces détachées complémentaires..... **1.650**

Taxes 2,82 %..... **8.445**
Emballage et port métropole..... **238**
9.063

RÉALISATION
RPL 561
PORTATIF PILES
PO - GO

**4 LAMPES
MINIATURE**

Cadre ferroxycube incorporé. Encombrement 200 x 100 x 135 mm. Coffret gainé avec poignée. L'ensemble complet des pièces avec piles 6T et 1,5 volts..... **12.265**
Taxes 2,82 %, emballage et port métropole..... **745**
13.010

RÉALISATION
RPL 412
**CADRE
ANTIPARASITES
A LAMPE**
L'ensemble indivisible
complet
en pièces détachées
au prix exceptionnel
de..... **3.950**
Taxes..... **112**
Emballage..... **200**
Port..... **300**
4.562

Réalisation
RPL 431
**MONTAGE D'UN
OSCILLOSCOPE
DE 10 MM**
Devis
Coffret-plaque
avant-châssis blindé.
Dimensions :
485 x 225 x 180.

Jeu de lampes AZ1-6AU6, 2D21-EF9..... **9.800**
Pièces détachées complémentaires..... **3.315**
11.320

Taxes 2,82 %..... **24.435**
Emballage..... **689**
Port métropole..... **300**
25.874

RÉALISATION
RPL 107
**AMPLIFICATEUR
Micro-FU**

De 12 watts équipé de
5 lampes Noval.

Devis
Coffret avec châssis 40 x 20 x 24..... **3.950**
Jeu de lampes ECC82-ECC83-EL84-GE32, Net, Transfo d'alimentation..... **3.175**
Pièces détachées diverses..... **2.950**
6.615

Haut-parleur 28 cm AP avec transfo..... **16.690**
8.100

Taxes 2,82 %, Emballage et port métropole..... **24.790**
1.350
26.140

RÉALISATION
RPL 106
PILES-SECTEUR

6 lampes
à clavier avec cadre
incorporé et antenne
télescopique.

Mallette gainée 250 x 150 x 180 et châssis..... **3.490**
Jeu de lampes : 6X22 - 1T4 - 1T4 - 12X - 354 11723, Net..... **2.200**
Jeu de bobinage avec 2 MF et cadre..... **3.375**
Haut-parleur avec transfo..... **1.850**
Pièces détachées complémentaires et piles..... **6.505**

Taxes 2,82 %, Emballage et port métropole..... **17.420**
1.041
18.461

AMPLIFICATEURS (châssis)

Ces châssis câblés en ordre de marche vous permettront de réaliser un électrophone de grande classe. (Ils ne sont pas vendus en pièces détachées. Pas de plan de câblage.)
Type SYMPHONIE, niveau de sortie 3,5 watts, équipé avec 3 lampes 6AU6 - 6AQ5 - 6X4. Transfo 110 à 240 volts 50 ps, monté avec cordons, potentiomètre de tonalité et potentiomètre de puissance et contre-réaction.
Encombrement : 275x130x120 hors tout. Franco **5.900**

RÉALISATION
RPL 104
**RÉCEPTEUR
CHANGEUR
DE FRÉQUENCE
4 GAMMES
ALTERNATIF
6 LAMPES NOVALS
ET MINIATURES**

Ensemble ébénisterie, châssis, cadran, CV et grille..... **4.000**
Jeu de bobinages 4 gammes dont 1 EE avec 2 MF, Jeu de lampes : ECH81-6BA5-EBF80-EL84-E200-EM34..... **1.750**

Haut-parleur AP avec transfo..... **2.530**
Pièces détachées complémentaires..... **1.550**
4.147

Taxes 2,82 %, emballage et port métropole..... **13.977**
1.124
15.101

RÉALISATION
RPL 681
**UNE RÉALISATION IDÉALE
POUR LE SCOOTER
ET LE CAMPING
SUPER-PORTATIF PILES
avec
ANTENNE TÉLESCOPIQUE**

Coffret-plaque châssis..... **3.900**
Jeu de bobinages avec 2 MF..... **1.870**
Haut-parleur avec transfo..... **1.965**
Jeu de piles 103 V et 4,5 V..... **1.910**
Pièces détachées complémentaires..... **4.040**
Jeu de lampes 1T4-1R5-1T4-12X-354..... **2.850**

Taxes 2,82 %, emballage et port métropole..... **16.535**
996
17.531

RÉALISATION
RPL 481
**Mallette
électrophone
d'une grande
musicalité.**

Alimentation sur
secteur alternatif.
Avec platine trois
vitesses. Cover-
cle détachable.

Dimensions :
470 x 330 x 200.
L'ensemble com-
plet en pièces dé-
tachées avec la mallette..... **11.970**
La platine, 3 vitesses..... **9.900**
Taxes 2,82 %, Emballage et port métropole..... **1.484**
23.354

RÉALISATION RPL 451
MONOLAMPE plus VALVE
Détectrice à réaction.
PO - GO

L'ensemble des pièces détachées
y compris le coffret..... **5.870**
Taxes 2,82 %, port et emballage
métropole..... **580**
6.450

Nous sommes entièrement à votre disposition pour tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander. Notre nouveau service de réalisations, sous la conduite d'ingénieurs spécialisés, est à votre disposition. Tous les ensembles que nous présentons sont divisibles, avantage appréciable qui vous permet d'utiliser des pièces déjà en votre possession, d'où une économie certaine.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE
OUVERT TOUTES LES JOURS SAUF LE DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 À 12 HEURES ET DE 14 HEURES À 18 HEURES 30
MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.
ATTENTION : Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.C.P. Paris (43-39).
Pour toute commande, s'ajouter taxes 2,82 %, port et emballage.