

radio plans

XX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 71 - SEPTEMBRE 1953

Dans ce numéro :

LES PLANS
de
CONSTRUCTION DE :

Un cadre antiparasites
sans lampe

★

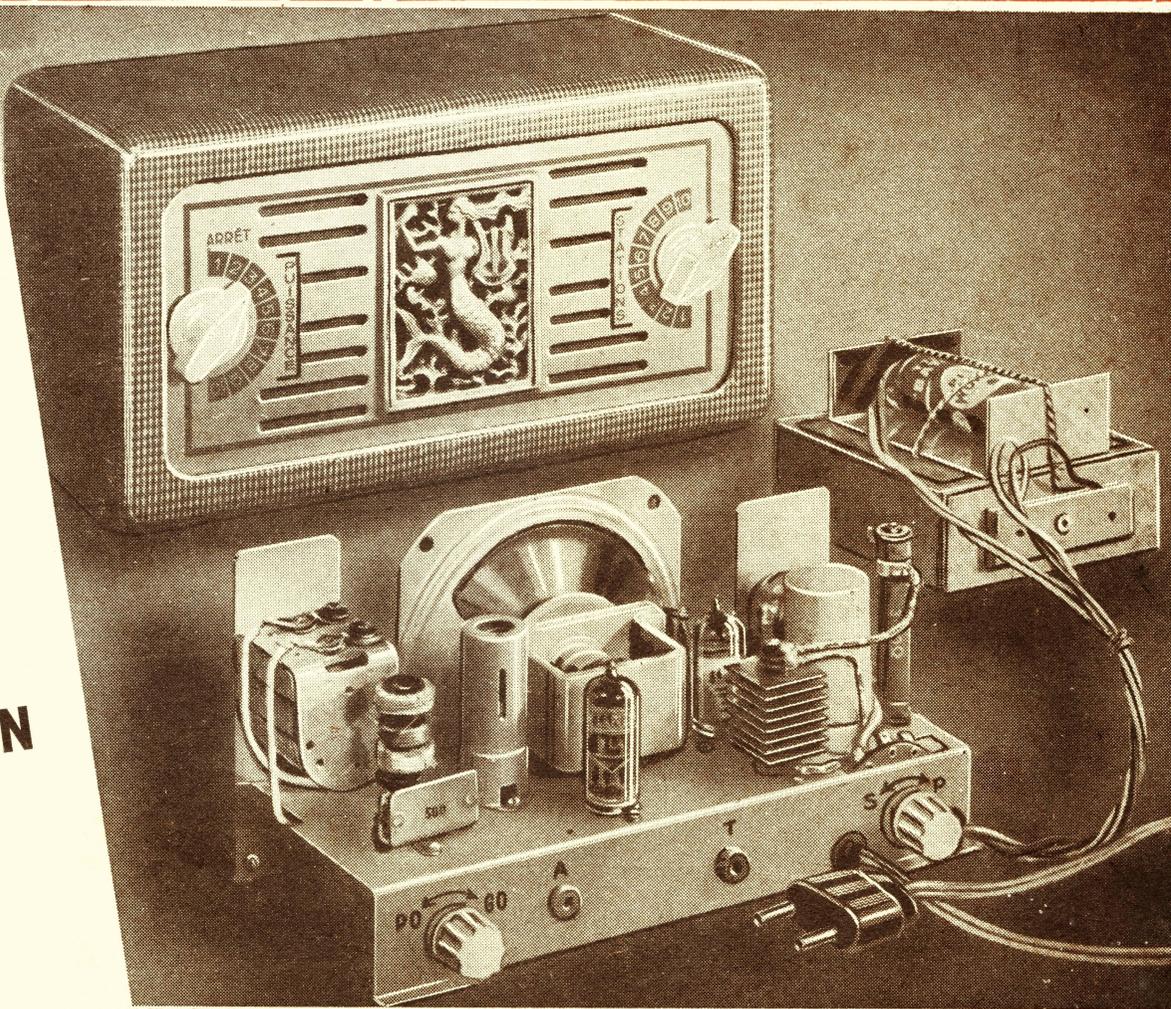
Un super 4 lampes
à cadre incorporé

★

UN TÉLÉVISEUR
à
PROJECTION
sur
GRAND ECRAN

Etc., etc.

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION



50^F

ET DE CE
RÉCEPTEUR
A AMPLIFICATION
DIRECTE
BATTERIES - SECTEUR
Retronik.fr

MATERIEL DE SURPLUS ET D'IMPORTATION

AVIATION - NAVIGATION - TÉLÉCOMMANDE - ÉQUIPEMENT

VENTILATEUR à GRAND DÉBIT

Alimentation 24 V.
Puissance 20 W.
Diamètre 63 et 80.
Longueur 120.
Livré avec boîte de filtrage anti-parasites et câble de liaison. **3.500**

MICRO-MOTEUR FREIN SIEMENS

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

MODULATION DE FRÉQUENCE

Micro-moteur Siemens diphasé, entraînant un secteur papillon. Variation de capacité 10 pF environ pour volubilité, balayage de fréquence, mesure de déphasage, etc. Aliment. 50 à 150 P.S. diphasé, peut fonctionner sur 6,3 V consom. 50 mA, déphasage par cond. polar. 50 MF. Dim. 80 x 34. Valeur 6.000. Prix. **1.900**

ÉLECTRO-AIMANT à NOYAU MOBILE

Alimentation 24 V.
Puissance 30 et 50 W.
Diamètre 28.
Longueur 35.
Convient pour : télécommande par impulsion, enclenchement et déclenchement de systèmes mécaniques, sécurité et verrouillage. Couple puissant. L'unité : 150. Par 10 : 130. Par 100 : 100
Quantité disponible 10.000 pièces.

CONVERTISSEUR

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

DISJONCTEUR SIEMENS aviation

Modèle à bouton rond et ovale.
Thermique, contact argent, tension 40 V.
Stock en 6, 10, 15, 20, 30, 50 amp. **650**

CONVERTISSEUR TRIPHASÉ ASYNCHRON KREISEL n° 127-221-04

Alimentation 24 V. Sortie 3 x 36 V. 500 P.S. pour gyro centrale de cap, etc. Excitations moteur et alternateur indépendantes, permettant d'obtenir des fréquences et des tensions variables. Prix avec schéma et notice. **5.000**

GYROSCOPE TRIPHASÉ

Alimentation 3 x 36 V 500 P.S. couple très puissant, amortisseur DASHPOT. Vitesse 30.000 tm. Prix avec schéma et not. **3.500**

MOTEUR COMPENSATEUR à CADRE
Double cadre tournant dans l'entrefer d'un électro-aimant 24 V, gde sensibilité, couple puissant. Convient pour télécommande par courant différentiel. Dimensions du cadre : 50 x 50. Prix. **2.000**

GÉNÉRATRICE BOSCH N° 126-516 F-1 FL 34215-4

Tens. 24 / 30 V.
Vit. 4.000 tm.
Puiss. 1.500 W.
Intens. 50 Amp.
Diamètre 130.
Longueur 230.
Pds : 11 k 500.
Matériel neuf en boîte d'origine. **5.500**

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

COLONIES :
PAIEMENT 1/2 A LA COMMANDE

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

MOTEUR CONVERTISSEUR SIEMENS
24 volts sortie 17 volts 150 périodes. Réducteur 1/50, démontable, couple puissant. Long. 130, diamètre 65. **2.500**

SELSYN SIEMENS

Diamètre 65, longueur 75. La pièce **2.500**
Les 2 jumelés avec pignon et bâti support en boîte étanche. **5.000**

RELAIS SIEMENS DE TÉLÉCOMMANDE

24 volts.
Type 41A - 1043.
R = 420 + 2.000 ohms. 1 R + 1 T.
Type 41A - 1042.
R = 630, IR + IT + IRT.
Type 41A - 1041.
R = 630, IR + IT + IRT.
Type 41A - 129.
R = 750, IR + IT.
Contact argent. Prix. **500**

TUBES VHF RV 2,4 P 700 TÉLÉFUNKEN

Convient pour construction émet.-récept. VHF, facilité d'alimentation filament par accu 2 V. On peut obtenir la HT avec le vibreur auto-redresseur GL2,4A alimenté sous 2 V. V.F. 2,4. V.P. 150. V.E. 75.
I.F. 0,06. I.P. 1,7 mA. I.E. 0,35 mA.
Pente 0,9 R. int. 1 mégohm.
Prix unitaire avec support. **185**
Prix par 10 pièces avec support. **150**
Prix spéciaux par quantité.
Vibreur GL2,4A. **850**

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

CONDENSATEURS CÉRAMIQUES HESCHO. 1 à 200 pF, tension 350 à 600 V **25**
200, 400, 600 pF, 1.500 V alternatif. **40**

CONDENSATEURS DUCATI bakélite 1.500 Volts essai
150, 200, 250, 300, 500 pF.
type professionnel tropical.
Prix. **25**

RÉSISTANCES AMÉRICAINES CARBONE AGGLOMÉRÉ.
Livraison sur stock à ± 10 % de la valeur demandée.
1/4 W. 7,5 1/2 W. 1.5 1 W. 12 2 W. 16.

RÉSISTANCES U.S.A.
miniatures, color. code, toutes valeurs de 4 ohms à 22 MΩ. 1/2 W : 10 - 1 W : 17 - 2 W : 21

CONDENSATEUR 0,1 MF - 6.000 V.S., 18.000 V.E.
Étanche à huile
Sorties stéatite
Diamètre 45. Longueur 110. Prix. **650**

ISOLATEUR MOULÉ HF
Convient pour antenne haute tension, clôture électrique, etc., stock important. Diam. inf. 50. Haut. 70. Prix. **50**

CONDENSATEURS U.S.A.
au pyranol tropical. 8 + 8 MF
600 V. Service. Boîtier 50 x 80 x 95.
Prix. **1.200**

ANTENNES TÉLESCOPIQUES U.S.A.
de BC745, en 3 élém. longueur totale 2 m 60, avec guide et embase de fixation. **650**

CORDONS PROLONGATEURS
U.S.A. 3 m fil sous caoutchouc, 4 conducteurs avec prises mâles et femelles 6 broches à verrouillage, stock important. **350**

TUNING UNIT BC746 U.S.A.
comprenant condensateur variable stéatite, self d'antenne avec support, self oscillateur av. support et support de quartz. L'ensemble en boîte d'origine. **480**

HAUT-PARLEUR MICRO U.S.A.
de poste BC745 convient pour émetteur-récepteur, interphone, etc., etc.
Diamètre 62. Profond. 40.
En boîte d'origine.
Prix. **850**

20.000 QUARTZ U.S.A. NEUFS

Type FT 243
Écartement des broches 12 mm, Diamètre des broches, 2,4 mm. Boîtier 28 x 20 x 11. Tous channel, toutes fréquences de 3 à 9 Mc. Liste complète sur dem. Testé à l'oscillateur HF à la vente.
Prix : **350** et **500** suivant fréquence.

PILE U.S.A. 6 V
Type BA44, longue durée, gd débit, sortie à bornes. Pour camping, téléphone, éclairage de secours. Peut être séparée en 4 éléments de 1,5 V. Dim. 250 x 70 x 170. **500**

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR ALLEMAND
FUG 16 en caisse d'origine complète avec lampes. 11 lp. RV12P2.000, 2 lp. RL12P35, 1 stabilo. Convertisseur, boîte accord antenne, coaxial et bâti connecteur. Alimentation 24 V. Fréquence 38,6 à 42,2 MC. L'ensemble complet, valeur des p. dét. Prix. **17.000**

ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS U.S.A.
BC322, 52 à 65 MC, portée 10 km. Complet avec combiné micro téléphonique, boîte de raccordement. Alimentation 6 V, vibreur, ant. télescopique, jeux de câbles, etc. Prix avec schéma et notice. **22.000**

CHASSIS ÉMETTEUR-RÉCEPT. U.S.A.
type BC745 avec ses éléments complets, fréquence 3 à 6 MC à équiper en lampes, 5 lp. 354, 3 lp. 1T4, 1 lp. 1S5. Schéma remis avec l'appareil. **2.500**

ÉMETTEUR-RÉCEPT. ANGLAIS 18 MK3
Poste émetteur-récepteur. Bande 6 à 9 Mc, 33 à 50 m. alimentation par piles. Long. 0 m 25 x Larg. 0 m 20 x Haut. 0 m 43. Complet, en ordre de marche, avec casque, micro, lampes, schéma et notice. **15.000**

COFFRET D'ALIMENTATION TYPE 5MK1 POUR POSTE 18 MK 3, comprenant une génératrice à manivelle 6 V, avec conjoncteur-disjoncteur, 1 alimentation. HT à vibreur 6 V, 1 coffre de batterie, 1 cordon de liaison. Compl. ordre de marche. **7.000**
Mêmes dimensions que le poste 18MK3.

CASQUE

Grande sensibilité, deux écouteurs. Impédance 2.000 ohms avec serre-tête, cordon et fiche. Livré avec la sacoche d'origine en toile. **750**

MICRO CHARBON
Type armée, pastille à grenaille, très robuste. Convient pour ampli, téléphone, etc... Matériel neuf livré avec cordon.
Prix. **750**

HAUT-PARLEUR ALLEMAND
Système électromagnétique à impédance multiple, 700 - 3.500 - 7.000 - 12.000 ohms. Cde sensibilité. En coffret 220 x 220 x 120
Prix. **750**

SUPPORT D'ANTENNE U.S.A.
Type MP22, pour section de mât MS49, MS50, MS51. Convient pour montage d'antenne EM-REC. sur véhicules. Hauteur totale 0,25. Poids 3,5 k. Prix. **1.500**

MANDRINS Stéatite				
Diam.	Long.	Pas.	Fixation	Prix
30	51	1,25	embase	100
32	65	1,5	embase	125
44	85	2		150
54	80	4,5		150
65	125	2,5		200

MATÉRIEL AVIATION ALLEMAND, ANGLAIS, FRANÇAIS, U. S. A.

Servo-moteurs de pilote automatique. Cinéma-dérivomètres. Compas de navigation. Éléments de stabilisateur gyroscopique. Conservateurs de cap. Variomètres. Indicateurs de virage et pente. Altimètres. Anémomètres. Contrôleurs de vol. Horizons artificiels. Indicateurs de position. Maître-compas. Sextants. Astro-compas. NOTICE SPÉCIALE CONTRE 15 FRANCS

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE

CDC EN EMBALLAGE D'ORIGINE

Caractéristiques :

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

Composition de l'appareil :

1 circuit de détection par redresseur EA50 logé dans un corps de sonde, 1 avant-sonde BF, 1 avant-sonde HF, 1 circuit de mesure, 1 circuit d'alimentation HT stabilisé par lampe 6J5 utilisée en résistance variable, et lampe 6Q7 de commande. Une valve 5Y3CB et une lampe néon 65 V, 1 circuit d'alimentation chauffage stabilisé par une lampe fer hydrogène, type 0,25 A, 25/75 V. Complet avec schéma et notice (mais sans le galvanomètre). Celui-ci peut être remplacé par un microamp., sensibilité 150 microampères. Long. 0 m 20, larg. 0 m 20, haut. 0 m 32.
Prix exceptionnel inférieur au prix des pièces détachées. **8.850**

CATALOGUE PIÈCES DÉTACHÉES CONTRE 30 FR. EN TIMBRES

SONECTRAD

4, boulevard de Grenelle, PARIS-XV^e

Tous nos appareils sont essayés au banc devant nos clients.

Téléphone : SUFFren 68-29.
C.C.P. PARIS 5500-59

ACCUMULATEURS ANGLAIS R. A. F.



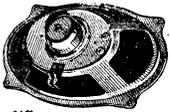
Dim. : 200 x 135 x 125 mm.
2 volts - 90 ampères-heure.
Qualité extra. Prix. **1.950**
Les 2..... **3.500**
Les 3 (formant une excellente batterie 6 V). **5.000**

AJUSTABLES DE PRÉCISION sur stéatite.



Type miniature. 25 cm. **35** 50 cm. **55**

HAUT-PARLEURS Modèle ELLIPTIQUE



Aimant permanent. TRÈS GRANDE MARQUE

Convient particulièrement pour amplificateurs et postes de classe. 17 x 34 cm. **1.450**

Modèle TICONAL

Aimant inversé. « AUDAX » 17 cm. Type PV 9. Extra-plat. EXCEPTIIONNEL..... **1.150**
TRANSFO de MODULATION. 2-5 ou 7.000 ohms au choix **250**



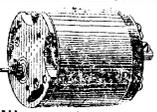
HAUT-PARLEURS 12 cm excit., 3.000 ohms, transfo de sortie 2.000 ohms. 590
17 cm excit., 3.000 ohms, transfo de sortie 2.000 ohms. 650
21 cm excitation, transfo de sortie au choix. 1.350

MICRO-DYNAMIQUE U. S. A.



pouvant servir de HAUT-PARLEUR. Diamètre 6 cm. Aimant permanent. Très grande sensibilité. Idéal pour postes émetteurs-récepteurs. Interphones, poste de camping, etc. **850**

MOTEUR ÉLECTRIQUE



12/24 volts. Consommation insignifiante. Convient particulièrement pour ventilateur de voiture, polisseuse, etc. Prix. **900**

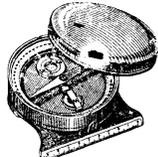
BRAS DE PICK-UP



Modèle magnétique. Léger et puissant. Prix..... **750**

BOUSSE

comportant un INDICATEUR de NIVEAU.



Possibilité de BLOCAGE de l'aiguille par POUSSOIR, évitant toute détérioration dans le transport. Permet la lecture et le tracé de plans. GRAND CADRAN. Diamètre 95 mm. Gradué de 0 à 6.400.

Couvercle de protection. INDISPENSABLE POUR L'INSTALLATION correcte D'ANTENNES de TÉLÉVISION. MATÉRIEL de TRÈS GRANDE CLASSE au prix incroyable de frs..... **950**

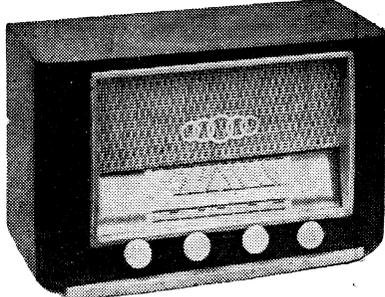
DÉTECTEURS DE MINES



Absolument NEUF, en ÉTAT de MARCHÉ et en emballage d'origine. Garanti..... **12.800**

UNE AFFAIRE SENSATIONNELLE!...

SUPERHÉTÉRODYNE 6 LAMPES « MINIATURE GRAMMONT » TOUTES ONDES



● Présentation : Ébénisterie en noyer verni, dim. 28 x 46 x 22 cm. Prix normal : 22.000.
● PRIX PUBLICITAIRE, jusqu'à épuisement du stock..... **15.900**
CE PRIX S'ENTEND POUR RÉCEPTEUR en ÉTAT de MARCHÉ, EMBALLAGE D'ORIGINE

LES YEUX FERMÉS!...

VOUS POUVEZ COMMANDER TOUTES LES LAMPES : OCTALES - EUROPÉENNES - RIMLOCKS - MINIATURES - NOVALES FRANÇAISES & D'IMPORTATION à

RADIO-TUBES

qui vous assure :

- LES PRIX LES PLUS BAS DE PARIS
- EXCELLENTE QUALITÉ (Garantie normale)
- EXPÉDITIONS PAR RETOUR DU COURRIER

Une lampe que vous ne trouverez pas chez

RADIO-TUBES

inutile de la chercher ailleurs...

TUBES



FLUORESCENTS

Longueur	Désignation	Prix 110 volts	Prix 220 volts
0 m. 37	Régllette mono.....	1.725	2.350
0 m. 60	Régllette mono à self ou résistance.....	1.875	2.400
0 m. 60	Régllette mono transfo incorporé.....	2.210	2.510
0 m. 60	Régllette à bouchon avec réflecteur s'adaptant sur des douilles comme des ampoules.....	2.210	2.950
1 m. 20	Régllette mono transfo incorporé.....	3.270	2.775

Toutes nos régllettes sont livrées absolument complètes : transfos, selfs ou résistances incorporés, avec starters et tubes prêts à être posées. Matériel garanti. — Pas d'expéditions inférieures à quatre régllettes. Taxes : 2,83 % + frais de port et d'emballage en sus. Veuillez joindre mandat à la commande. — Remise 10 % à partir de 10 régllettes.

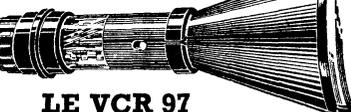
TUBES CATHODIQUES



70 mm L B 1 « TÉLÉFUNKEN »

STATIQUE, couleur VERT JAUNE. Persistance moyenne. Recommandé pour OSCILLOGRAPHES..... **3.500**

ATTENTION ! Une NOTICE SPÉCIALE de 8 PAGES pour la réalisation facile d'un OSCILLOGRAPHES (avec schémas et gravures) EST LIVRÉ AVEC CHAQUE TUBE.

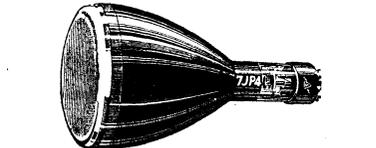


152 mm LE VCR 97

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

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

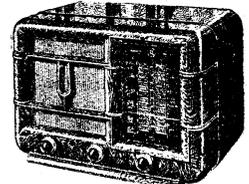
La seule maison pouvant vous fournir le célèbre TUBE CATHODIQUE BLANC 177 mm « SYLVANIA » 7JP4



Statique. Persistance moyenne. COULEUR : BLANC. Grande sensibilité permettant un balayage facile. IDÉAL POUR TÉLÉVISION. Valeur 22.000. PRIX R.T. **8.900**

Le support d'importation. Nous attirons votre attention sur les points suivants : 1° 7JP4 est le SEUL tube STATIQUE de couleur BLANCHE. 2° Il SUPPRIME l'emploi de bobines de déflexion, d'où : — facilité de montage, — économie, — sécurité. 3° Son diamètre est AVANTAGEUX 4° Son GRAIN EXTRA-FIN permet l'emploi de LOUPES donnant une image jusqu'à 36 cm d'une netteté absolue. 5° Contrastes NOIR et BLANC remarquables. 6° Livré en emballage cacheté d'origine « SYLVANIA » made in U.S.A.

RÉCEPTEUR TOUS COURANTS



Grande marque. 5 lampes. 3 gammes d'ondes (OC-PO-GO) Très belle présent. en coffret bakélite. QUANTITÉ TRÈS LIMITÉE. **9.500**

DYNAMOTORS U.S.A.



fabriqués par PIONEER - GEN. E. MOTOR à CHICAGO (U.S.A.) 4 MODÈLES DISPONIBLES ÉTAT DE NEUF

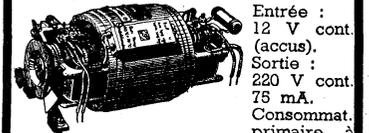
TYPE E 3 A Entrée : 12 V - 8,2 Amp. Sortie : 550 V - 120 mA. PRIX **12.500**

TYPE E 3 B Entrée 24 V.-4,1 Amp. Sortie : 550 V - 120 mA. PRIX **9.500**

TYPE DS 125 A Entrée : 12 V. 8,2 Amp. Sortie : 550 V. 120 mA. PRIX..... **4.500**

TYPE DS 125 B Entrée 24 V - 8,2 Amp. Sortie 550 V - 120 mA. **4.500**

COMMUTATRICE « LORENZ »



Entrée : 12 V. (accus). Sortie : 220 V. 75 mA. Consommation primaire à 3.900

UNE AFFAIRE! TRANSFORMATEUR

Tôles au silicium. Fil cuivre garanti. Primaire : 110-120-145-220-245 V. 3 secondaires, 2 x 350 V, 60 mA. 6 V 3, 2 A et 5 V, 2 Amp. **590**

PILES U.S.A.

TYPE BA41 (ci-contre). 90 V (3 éléments de 30 V). Dim. 90x58x50. Trouve sa place dans n'importe quel poste portatif. (Pour prolonger la durée de fonctionnement mettre 2 piles en parallèle.) Prix (3 éléments). **350**
TYPE BA63 : 45 V, gros débit, avec prise à 22 V 5. Dim. 105x77x58. Prix..... **375** Les 2..... **650**
TYPE BA30 : 1 V 5, U.S.A., débit 300 mA. Prix..... **60**

LOT IMPORTANT DE MILLIAMPÈRE - MÈTRES et VOLTMÈTRES à partir de **1.500** MILLIAMPÈRE - MÈTRE de 0 à 1. Échelle dilatée permettant la lecture à partir de 50 microampères. **1.500**

CASQUE 2 ÉCOUTEURS

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

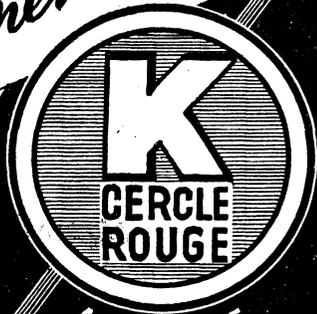
RADIO-TUBES

40, boulevard du Temple 40, PARIS-XI^e.

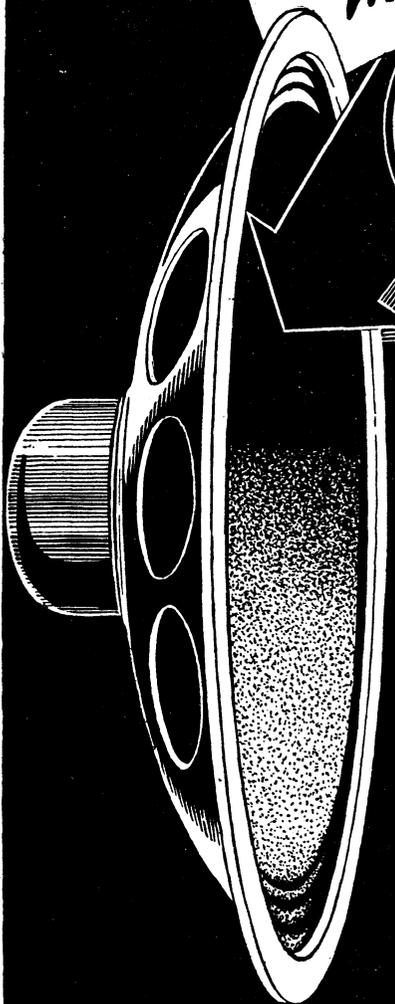
Téléphone : ROquette 56-45. Métro : République. Expédition contre remboursement (uniquement pour les lampes) ou mandat à la commande, Pas d'expéditions inférieures à 1.000 francs. Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne, prière de verser au moins les frais de port et 50 % du montant à la commande. Expédition par retour du courrier. A TOUS CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes 2,83 % et port. — C. C. P. 3919-86 Paris MAGASIN OUVERT TOUTS LES JOURS y compris SAMEDI et LUNDI de 8 h. 30 à 12 h. et de 14 à 19 h. 30.



*La nouvelle
membrane*



A TEXTURE
TRIANGULÉE



**INTÉGRITÉ DES
HARMONIQUES
RICHESSE
DU TIMBRE
MUSICAL**

C'est une production



AUDAX

45, AV. PASTEUR • MONTREUIL (SEINE) AVR. 20-13, 14 & 15
Dép. Exportation :
62, RUE DE ROME • PARIS-8^e LAB. 00-76



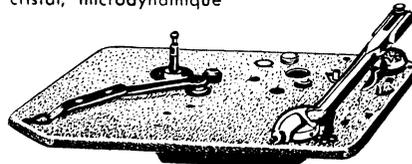
*vous direz
formidable...*

**en parlant de
votre
TOURNE-DISQUES**

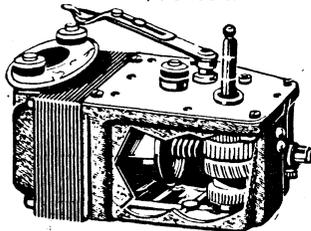
MICRODYNAMIQUE
3 vitesses



Pick-up magnétique,
cristal, microdynamique



Ensemble 78 tours 50 et 25 périodes.
Ensemble 3 vitesses, pick-up cristal.
Ensemble 3 vitesses, pick-up microdyn.
Ensemble 6-12 volts, 78 tours.



Moteur 78 tours:
Moteur 3 vitesses, 25-50 périodes.
Moteurs 6-12 volts.

Coffret tiroir — Mallette
Coffret professionnel
Valises Ampli 3 et 10 watts.



Une gamme complète d'ensembles Tourne-disques 78 tours et 3 vitesses équipés de nos pick-up magnétiques et de nos nouveaux pick-up pour disques microsillons à tête réversible cristal et dynamique (type microdynamique), moteur 3 vitesses de très grande précision, arrêt entièrement automatique.

**Catalogue technique
gratuit.**



SEPL

TEPPAZ - 4, rue Général-Plessier, LYON - Tél. FR 53-08, 53-09, 08-16
Bureau de PARIS : 5, rue des Filles-Saint-Thomas — Tél. RIC. 53-84

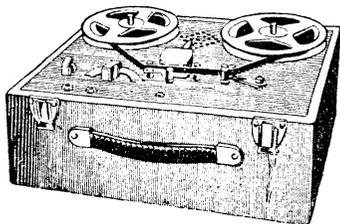
PUBL. RAPPY

CIBOT-RADIO

« Rien que du matériel de qualité »

TOUT LE MATÉRIEL RADIO et TÉLÉVISION • TOUTES LES LAMPES en BOITES CACHETÉES

POUR RECEVOIR LE CATALOGUE COMPLET « RADIO et TÉLÉVISION » avec montages. Schémas, gravures, présentation, etc... etc...



MAGNÉTOGRAPHE

APPAREIL TRÈS COMPLET, se branchant sur la PRISE P.U. d'un récepteur Radio ou d'un Amplificateur pour la reproduction.
L'ENREGISTREMENT POUVANT ÊTRE EFFECTUÉ d'une façon COMPLÈTEMENT AUTONOME

Enregistrement par MICRO, par PICK-UP ou par RÉCEPTEUR RADIO (détection sur la bobine mobile du haut-parleur).

EFFACEMENT AUTOMATIQUE PAR H.F.
REBOBINAGE AUTOMATIQUE et RAPIDE DANS LES DEUX SENS.

PRIX COMPLET, en ordre de marche avec MICRO et BOBINE de RUBAN MAGNÉTIQUE..... 72.000
LA PLATINE MÉCANIQUE seule, avec SES DEUX TÊTES..... 39.500

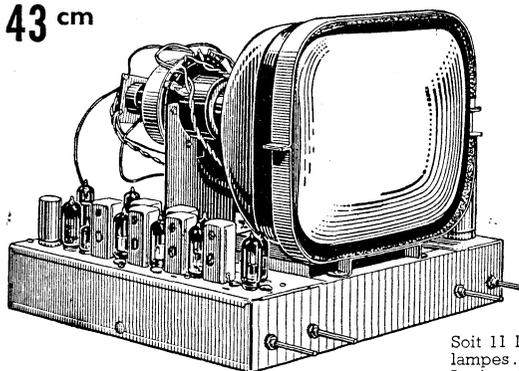
LA PLATINE MÉCANIQUE seule, avec

POUR L'ENREGISTREMENT

RUBAN MAGNÉTIQUE
Bobine de 180 mètres..... 1.300
Bobine de 335 mètres..... 2.200
Bobine vide..... 420

FIL MAGNÉTIQUE
Bobine 1/2 heure..... 1.050
Bobine 1 heure..... 1.350
Bobine vide..... 170

43 cm



« NÉO-TÉLÉ 54 »

819 LIGNES • GRANDE DISTANCE

NOUVEAU MONTAGE à TRÈS FAIBLE CONSOMMATION.

RENDEMENT GARANTI

UNE RÉALISATION FACILE à LA PORTÉE DE TOUS.

CERVEAU du TÉLÉVISEUR : Platine SON et VISION, entièrement câblée et réglée comprenant :

- 1 Étage cascade à l'entrée.
- 4 Étages M.F.
- 2 Étages VIDÉO.

Soit 11 lampes au total. PRIX, en ordre de marche, sans lampes..... 13.460
Le jeu de 11 LAMPES..... 6.776

PARTIE ALIMENTATION et BASSES DE TEMPS

AUSSI FACILE à RÉGLER que la PARTIE B.F. d'un récepteur radio.
Notice explicative très détaillée à votre disposition.

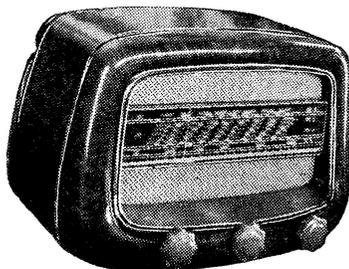
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées avec TOUS LES ACCESSOIRES..... 23.635

LE JEU de 8 LAMPES pour alimentation et bases de temps..... 4.684

LE TUBE de 43 cm avec piège à ions « SYLVANIA ». Garanti..... 2.1300

LE NÉO-TÉLÉ 54 COMPLET, en pièces détachées avec haut-parleur, CERVEAU monté et réglé.. 71.600

« BABY 51 »

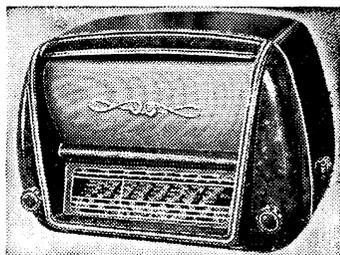


Dimensions : 265 x 180 x 180 mm.

SUPER 4 Gammes, 5 lampes « Rimlocks ».

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec coffret..... 10.135

« BABY 53 »

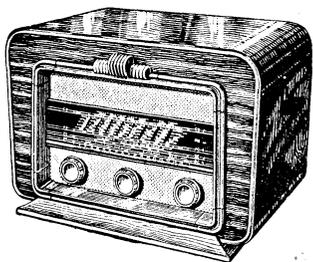


Dimensions : 265 x 180 x 180 mm.

SUPER 4 gammes, 5 lamp. « Rimlocks »

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec coffret..... 10.525

« C.R. 525 »



POSTE PORTABLE ALTERNATIF
SUPER 5 lampes miniatures RCA série alternative. OC, PO, GO, BE et PU.
Dimensions : 310 x 205 x 210 mm.

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec lampes, haut-parleur et ébénisterie..... 11.900

« C.R. 53 PILES-SECTEUR »

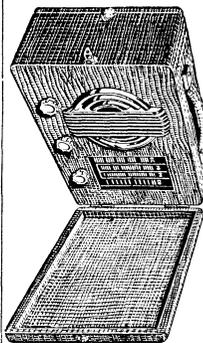


Dimensions : 235 x 200 x 125 mm.

PETIT PORTABLE PILES-SECTEUR fonctionnant à volonté sur PILES ou TOUS SECTEURS 5 lampes, 3 gammes. LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec coffret et piles. 14.900

« C.R. 51 PILES »

Dim. : 240 x 160 x 180 mm.
EXCELLENT RÉCEPTEUR À PILES
3 gammes, 4 lampes, LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec LAMPES, HAUT-PARLEUR, PILES ET COFFRET..... 12.100



DÉCOUPEZ CE BON

BON GRATUIT RP 9-53

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :

ADRESSE :

CIBOT-RADIO

1, rue de Reully,
PARIS-XII^e.

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi.

CONTROLEUR « METRIX »



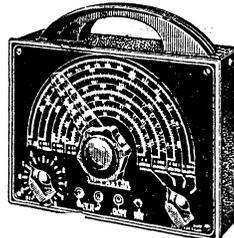
Le contrôleur..... 10.700
Le sac cuir..... 1.355

CONTROLEUR 612



26 sensibilités.
PRIX..... 21.000

HETER^o V.O.C.
Hétérodyne miniature.

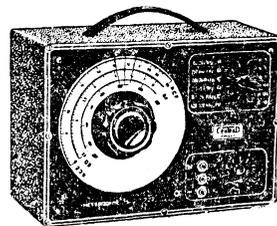


PRIX..... 10.400

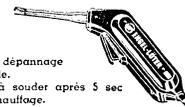


CONTROLEUR
V.O.C.

16 sensibilités.
PRIX... 3.900
Notices spéciales sur demande.



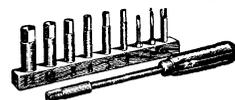
FER à SOUDER



Pour dépannage rapide.
Prêt à souder après 5 sec de chauffage.
Interrupteur à gâchette.
Panne inoxydable.

Modèle pour secteur 130 V. Prix..... 4.400
Modèle pour secteur 220/110. Prix..... 5.000

JEUX DE CLÉS ET OUTILS



Le jeu complet..... 735

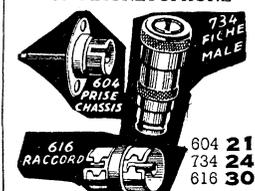
MICROPHONES MICROPHONE PIEZO-ÉLECTRIQUE

Fabrication impeccable, sensibilité de 20 mA. D'une qualité remarquable, peut être utilisé dans les stations d'émission, reproduction d'orchestre, enregistrement, etc. Prix..... 1.600



chestre..... 3.900
Tous ACCESSOIRES MICRO sur demande.

PRISES de HAUTE QUALITÉ pour TÉLÉVISION et MAGNÉTOPHONE



604 210
734 240
616 306

HÉTÉRODYNE CENTRAD Type 722

Cet appareil fonctionne sur 110/230 V.
Spécialement conçu pour laboratoire, pouvant avoir un fonctionnement prolongé, ayant une ventilation intérieure par canalisation d'air. Notice sur demande..... 19.700

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REULLY. PARIS XII^e.

Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY.

Tél. : DID. 66-90.

C.C.P. Paris 6129-57

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE

Païement comptant : escompte 2 % (contre remboursement : PRIX NETS).

A DÉCOUPER

GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU HP 12-17-21 cm ex. compl.
Par jeux ou par 8 lampes ou transfo 75 millis ou jeu de bobinages

2.500 francs Soit : 6E8, 6M7, 6Q7, 6V8, 5Y3, ou : ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883, ou : ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41, ou : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

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

AMÉRICAINES : 6E8, 6A8, 6A7, 6AF7, 6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V8, 25L6, 6K7, 42, 43, 47, 57, 58, 75, 77, 78, 6F7, 6C5, 6H6, 6J5, 6M6, 6F5... **450**

EUROPÉENNES RIMLOCKS

AL4, ECH3, EBF2, EBL1, ECF1, EL3, EM4, CBL6, EF9, AF3, AK2, AF7, EBC3... **450**

ECH42, EAF42, EF41, EF42, EBC41, EL41, UCH42, UF41, UBC41, UAF41, UL41... **400**

BLOCS BOBINAGES

GRANDES MARQUES

472 Kc... **575**
455 Kc... **595**
Avec BE... **850**
Jeu MF 472 Kc... **395**
455 Kc... **495**

RÉCLAME
Bloc+MF comp... **950**

TOURNE-DISQUES

GRANDES MARQUES

Comprenant : Moteur. Bras arrêt automatique très robustes.
1 vitesse... **4.795** 3 VITESSES... **9.800**

VOTRE INTÉRÊT...

GROUPEZ VOS ACHATS

Vous bénéficiez de la remise

EXCEPTIONNELLE

accordée pour tout achat supérieur à

5.000 FRANCS

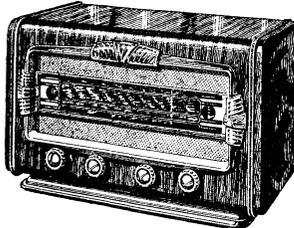


RÉGLETTES FLUOR. « Révolution »

Long. : 0,60 m. à douille : complète... **1.895**



ENSEMBLES « TIGRE »



Comprenant :

- Ébénisterie moderne sans colonnes.
- Dimensions : 430 x 210 x 260.
- Cadran GM Gidet, DL519, BE, CV 2 x 490, visibilité 370 x 160.
- Cache voyant lumineux.
- Châssis UNIVER-SAL.

● Bobinages BE avec MF 455 Kc, HP excit. 17 cm avec transfo de sortie ● Transfo 80 millis STANDARD ● Quatre boutons LUXE. Et toutes les pièces complémentaires (Potentio, supports, condensat. de filtrage), etc.
PRIX... **7.980**

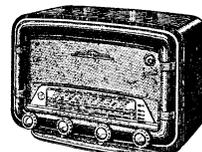
ENSEMBLE FRÉGATE complet en pièces détachées sans lampes... **8.980**

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

Métro : Simplon et Pte Clignancourt. Exp. Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.

POUR PROFESSIONNELS QUELQUES BONNES AFFAIRES

POSTES COMPLETS EN ÉTAT DE MARCHÉ



PIGMET T.C. 5 lampes. Prix... **10.500**
FRÉGATE Alter 6 l. Prix... **14.500**
VELETTE grand luxe Alter 6 lampes... **15.000**
SEIGNOR Alter 6 l. Prix... **14.900**

COMBINÉ r. phono... **24.500**
Tous ces postes sont en montage RIMLOCKS et MINIATURES

CADRAN miroir en longueur avec BE MATÉRIEL DE HAUTE QUALITÉ CES ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE VENDUS EN PIÈCES DÉTACHÉES

HAUT-PARLEURS

12 cm excit. + transf... **575**
17 cm excit. + transf... **695**
21 cm excit. + transf... **850**
24 cm excit. + transf... **950**



CADRES

Grand modèle luxe... **950**
A lampes... **2.550**



TRANSFOS CUIVRE

GARANTIE 1 AN. LABEL ou STANDARD

65 millis 2x350-6,3 V, 5 V. **625**
70 millis 2x350-6,3 V, 5 V. **750**
80 millis 2x350-6,3 V, 5 V. **890**
100 millis 2x350-6,3 V, 5 V. **990**
120 millis 2x350-6,3 V, 5 V. **1.250**
REMISES : 5 à 10 % pour 10 à 25 pièces.



RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD

QUELQUES PRIX

Échange standard transfo 80 millis... **595**
Échange standard HP 21 excit... **475**
Tous HP et TRANSFOS, TRANSFOS SUR SCHEMA DELAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS. PRIX ÉTUDIÉS PAR QUANTITÉ

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

150 MONTAGES



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

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

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

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

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

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

Autres préparations :

Sous-ingénieur Electrotechnicien.
Assistant Cinéaste.
Assistant Télévision.
Chef Électricien automobile.
Officier Radio 1^o et 2^o classe.
Chef-Électricien pour la traction.

INSTITUT ELECTRO-RADIO

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

RÉVOLUTION DANS LE DOMAINE DE LA RÉCEPTION !...

TOUJOURS EN TÊTE DU PROGRÈS

S.O.C. VOUS PRÉSENTE POUR LA SAISON 1953-54
DES MONTAGES DE TECHNIQUE ENTIÈREMENT NOUVELLE
ET DE CONCEPTION ULTRA-MODERNE :

● CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ●

RÉCEPTEURS ALTERNATIFS fonctionnant sur secteur 110 /125 /145 /220 et 245 volts et utilisant les **NOUVELLES LAMPES** série **NOVAL**.

- Élimination des PARASITES par l'emploi d'un **NOUVEAU CADRE** en polystyrène moulé à collecteur et grains d'argent offrant les avantages suivants :
 - Rotation sans fin.
 - Connexion rigide entre CADRE et BLOC d'où constance de la capacité résiduelle lors de la rotation.
 - Aucun risque de coupure des connexions.
 - Très faible capacité résiduelle. Minimum de pertes par diélectrique.
 - Utilisation d'une **PENTHODE MODERNE** à forte pente en amplification H.F.
- **HAUT-PARLEUR 21 cm** « Princeps ». Aimant Ticonal adapté à la nouvelle lampe de sortie EL84 à très forte amplification d'où très faible distorsion.
- **SYSTÈME DE POLARISATION AUTOMATIQUE** assurant une musicalité hors classe.
- **4 GAMMES D'ONDES** (OC-PO-GO-BE de 48 à 51 mètres).

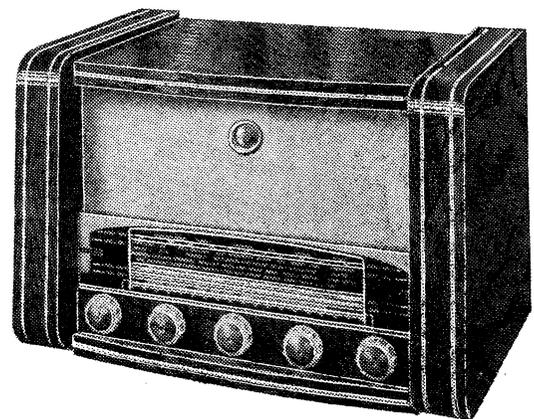
7 LAMPES

H.F. ACCORDÉE - CADRE INCORPORÉ

Lampes utilisées : 2 x EF93-ECH81-EBC91-EL84-EZ91-EM34

COMPLET, en pièces détachées..... **11.336** | PRÉSENTATION « RADIO »..... **5.500**
Le jeu de 7 lampes..... **3.952** | COMBINÉ RADIO-PHONO..... **8.700**

PRÉSENTATION " RADIO "



Dimensions : 500 x 295 x 290 mm.
AU CHOIX : ACAJOU-PALISSANDRE avec marqueterie Sycomore ou RONCE DE NOYER, filets Sycomore.

UN RÉCEPTEUR D'AVANT-GARDE !...

9 lampes

H.F. ACCORDÉE - CADRE INCORPORÉ

permettant l'écoute des
GAMMES OC-PO-GO et BE
ainsi que les

EMISSIONS

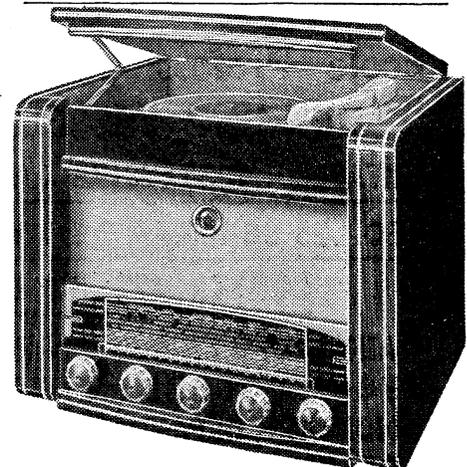
à MODULATION de FRÉQUENCE

par simple manœuvre d'un commutateur.

Les avantages de la F.M.

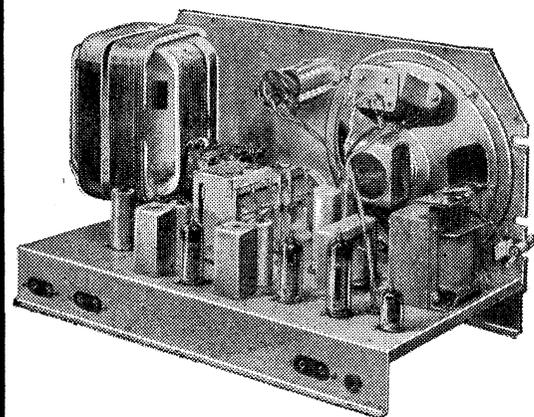
- Suppression des parasites par écrêtage de l'onde porteuse.
- Suppression des interférences par l'utilisation des ondes très courtes.
- Transmissions des fréquences musicales les plus élevées (12.000 périodes).
- Réception à très haute fidélité.

PRÉSENTATION « COMBINÉ RADIO-PHONO »



MÊMES ESSENCES que le modèle radio.
Dim. : 500 x 390 x 365 mm.

TOURNE-DISQUES
3 vitesses (Microsilions).... **11.000**



NOTRE CHASSIS 9 LAMPES A MODULATION DE FRÉQUENCE

- Grande sensibilité obtenue par un ÉTAGE M.F. (monté sur le bloc F.M.) permettant l'audition des émetteurs situés à grande distance et donnant un rapport « Signal-Souffle » très réduit.

LAMPES UTILISÉES : EF93-ECH81-EF85-EABC80-EL84-EZ91-EM34-2 x ECC81.

COMPLET, en pièces détachées..... **17.260**
Le jeu de lampes..... **5.776**

PRÉSENTATION « RADIO »..... **5.500**

PRÉSENTATION " COMBINÉ RADIO-PHONO "..... **8.700**

TOUS CES APPAREILS
SONT EN DÉMONSTRATION DANS
NOS MAGASINS

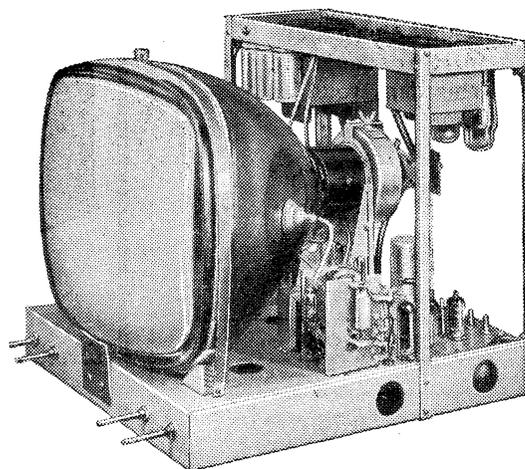
Tous les jours de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures.

Expéditions FRANCE et UNION FRANÇAISE.

Contre remboursement ou mandat à la commande (C.C.P. 7140-87 PARIS)

143, AVENUE DE VERSAILLES
PARIS XVI^e

Téléphone : JASmin 52.56



TÉLÉVISION

ALTERNATIF 819 LIGNES

TUBE RECTANGULAIRE 43 CM
fond plat.

MONTAGE ABSOLUMENT INÉDIT
permettant l'accès facile de toutes
les parties pour la mise au point sans
aucun démontage.

POUR LA PREMIÈRE FOIS
Régulation **AUTOMATIQUE** du secteur
assurant la

STABILISATION des FRÉQUENCES
lignes-image.

T.H.T. isolée par **ENROBAGE** spécial
à point de fusion élevé.

GARANTIE TOTALE DE 2 ANS

COMPLET, en pièces dé-
tachées, sans lampes.... **49.800**

Ce prix s'entend : **CHASSIS VISION-SON**
câblé et réglé en **ORDRE de MARCHÉ**

143, AVENUE DE VERSAILLES
PARIS XVI^e

Téléphone : JASmin 52.56

S. O. C.

Métro : MIRABEAU ou EXELMANS



Comme en Amérique!

SEULE EN FRANCE

**l'École Professionnelle Supérieure
DONNE A SES ELÈVES UN
VÉRITABLE LABORATOIRE RADIO-ÉLECTRIQUE
AVEC LES SCHÉMAS DE TOUS LES POSTES**

CONSTRUITS EN FRANCE

**AINSI, DÈS LE DÉBUT DE VOS ÉTUDES,
VOUS POURREZ ENTREPRENDRE
MONTAGE, DÉPANNAGE ET MISE AU POINT
DE N'IMPORTE QUEL POSTE RADIO**

Quelle que soit votre résidence :
France, Colonies, Étranger, demandez
aujourd'hui même et sans engagement pour vous
la documentation gratuite accompagnée d'un échan-
tillon de matériel qui vous permettra de connaître
les résistances américaines utilisées dans tous les
postes modernes.

Préparations radio : Monteur-Dépanneur, Chef
Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur et Ingénieur
radio-électricien, Opérateur radio-télégraphiste.
Autres préparations : Automobile, Aviation,
Dessin Industriel, Comptabilité.

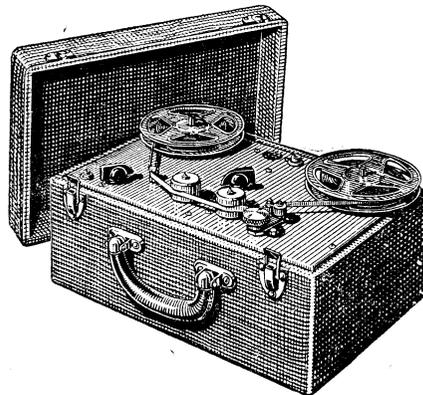
**NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES
A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES**

**ÉCOLE PROFESSIONNELLE
SUPÉRIEURE
21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VII^e**

LE MAGNÉTOPHONE POUR TOUS MAGNETOPHONE

« LICENCE WATTSON »

Peut être acquis en pièces détachées.



**CE MAGNÉTOPHONE
S'ADAPTE SUR TOUS LES
POSTES DE RADIO ALTERNATIFS
ET TOUS COURANTS
anciens et nouveaux modèles**

Présenté en mallette, équipé
d'un moteur asynchrone de
grande puissance ● **CON-
TROLE** d'amplification par
tube néon ● **PRISES** micro et
PU ● Défilement 9,5 cm-sec.
double piste ● 2 têtes magné-
tiques **WATTSON**, donnant
une courbe de réponse de
60 à 5.500 périodes avec + ou
- 3DB.

UTILISATION d'une bobine
de 180 ou 360 m double piste,
permettant 1 ou 2 heures d'en-
registrement ou de lecture.

ENCOMBREMENT total de l'appareil : Long. 350, larg. 230, haut. 170, poids 3 kg 800.
PRIX COMPLET EN ÉTAT DE MARCHÉ avec micro haute fidélité, **39.500**
cordon, bobine de 180 m.....
MÊME MODÈLE AVEC REBOINAGE RAPIDE..... **45.500**

DOCUMENTATION SUR NOS DIFFÉRENTS MODÈLES

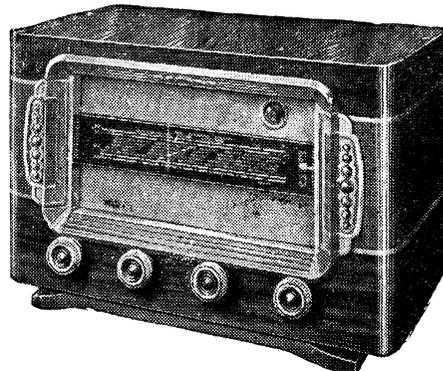
Contre enveloppe timbrée

PIÈCES DÉTACHÉES

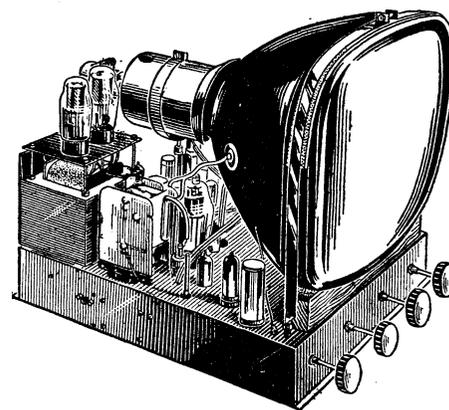
PLATINE A.P.R. complète avec têtes.....	24.800
PLATINE SYMPHONIA reboinage rapide.....	38.200
TÊTES MAGNÉTIQUES WATTSON enregist./lecture.....	4.400
TÊTES MAGNÉTIQUES WATTSON effacement.....	3.800

ENSEMBLE I « ARENA »

comprenant :
Ébénisterie cache lumineux.
Larg. 430. Prof. 230. Haut.
270..... **3.025**
H.P. 17 cm excit. 1.150
1 Jeu bobinages 4G + MF.
Prix..... **1.510**
1 Transfo aliment. excit.
65 millis type lourd. **1.030**
1 Cadran I Arena CX2 X490.
Prix..... **1.450**
1 Jeu de lampes ECH42,
EF41, EBC41, EL41, GZ41,
6AF7..... **2.700**
Pièces détachées diverses.
Prix..... **1.975**
**LIVRÉ AVEC PLAN DE
CABLAGE**
RÉALISATION DANS LE H.-P.
N° 928



CADRES ANTIPARASITES « A LAMPE » INCORPORÉE OC. PO. GO.
Livré avec bouchon. **PRÉCISER LE N° DE LA LAMPE DE PUISSANCE**
A LA COMMANDE..... **2.800**



TÉLÉVISION

**MATÉRIEL SÉCURIT
(châssis DELAITRE)**

Platine HF. Image et son câblé et réglé sans lampes. PRIX.....	13.500
Avec lampes (11 tubes). PRIX.....	19.860
Châssis complet câblé, réglé. PRIX.....	49.000
Tube 36 cm fond plat, U.S.A. PRIX.....	13.800
1 jeu de lampes (19 tubes). PRIX.....	11.770

Pour les **ÉBÉNISTERIES**,
voir notre CATALOGUE
SPÉCIAL.

Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision Tous modèles spéciaux sur demande.

EN STOCK :

Tourne-disques et châssis, câblés, fils lampes, condensateurs, résistances, etc.
TOUTES FOURNITURES RADIO
Catalogue spécial contre 15 frs en timbres. **EXPÉDITION** France - Union Française
Étranger. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre rem-
boursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS-III^e

C.C.P. PARIS 1875-41. Tél. ARC. 10-74. Métro : Temple et République

A MATEURS PROFITEZ PROFESSIONNELS

DE NOS AFFAIRES

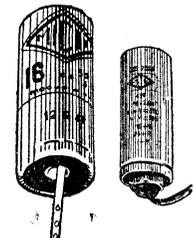
15.000 LAMPES D'ÉCLAIRAGE

GARANTIES DE TOUT PREMIER CHOIX

TYPE OIGNON, STANDARD CLAIR BAIONNETTE		TYPE OIGNON OPALE ATMOSPHERE ARGON	
75 watts, 115/125 V.....	80	75 watts, 220/230 V.....	85
150 watts, 115/125 V.....	135	100 watts, 220/230 V.....	105
200 watts, 115/125 V.....	225	150 watts, 220/230 V.....	155
60 watts, 220/230 V.....	60	200 watts, 220/230 V.....	260
TYPE OIGNON 1/2 ARGENTÉ A REFLEXION		TYPE OIGNON LUMIÈRE DU JOUR ATMOSPHERE ARGON	
60 watts, 220/230 V.....	115	75 watts, 220/230 V.....	90
75 watts, 220/230 V.....	125	150 watts, 220/230 V.....	170
100 watts, 220/230 V.....	150	200 watts, 220/230 V.....	280
150 watts, 220/230 V.....	175		
LAMPES LUMIÈRE NOIRE POUR PHOTO			
		75 watts, 115/125 V.....	180

CONDENSATEURS DE FILTRAGE

Grandes marques. Qualité irréprochable garantie.



1x50 - 150 V.....	45
2x50 - 150 V.....	70
16+24 - 350 V.....	70
8 MF 550 V.....	75
12 MF 550 V.....	80
16 - 550 V micro	120
16+18 - 550 V.....	145
32 - 550 V.....	140

CONDENSATEURS AU PAPIER

Grande marque, isolement 1.500 V.

250 cm. 8	7.000 cm. 10
500 cm. 8	10.000 cm. 10
1.000 cm. 9	20.000 cm. 10
2.000 cm. 9	0,1... 12
5.000 cm. 9	

CONDENSATEURS AU MICA 1.500 V

La pochette de 25 cond. : Valeur 0 à 150 cm. 150 Valeur 150 à 500 cm. 200

IMBATTABLE COAXIAL 75 OHMS

La coupe de 12 M... 500 Par long. inf., le m... 50

FIL CABLAGE

Américain, 6/10, 2 couches cuivre étamé. Le m. 8

FIL blindé 1 conducteur, tresse cuivre. Le m. 28
 FIL blindé 2 conducteurs, tresse cuivre. Le m. 45
 SOUPLISSO blindé 4 mm. Le m. 70
 TRESSE métal, 6%. Le m. 38
 FIL descende antenne blindé sous gaine. Le m. 65
 TRESSE cuivre pour antenne extérieure. Le m. 11
 FIL rigide sous gaine 7/10. 8 16/10... 16 25/10... 30
 FIL voiture 7 brins 9/10 sous gaine caoutchouc, enrobé tresse textile... 45
 FIL voiture, 12/10 souple sous caoutchouc enrobé gaine textile... 25

BRAS DE PICK-UP MAGNÉTIQUE

Modèle moulé... 750

COMBINÉ TÉLÉPHON.

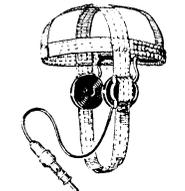
matière moulée, type P.T.T. dernier modèle. Complet. Prix... 1.350

VIBREURS U. S. A.

OAK, MALLORY CORNELL, DUBILLIER. 6 volts, 4 broches. 1.050 12 volts, 4 broches. 1.050

R219... 1.100	SF1A... 800
R236... 900	T100G... 1.490
R242... 900	U4AB... 1.000
R265... 900	UAF42... 448
REN924... 800	UBC41... 448
RG12D... 800	UCH42... 567
RL1P2... 800	UF11... 973
RF2... 800	UF41... 406
PEOS/15... 1.200	UF42... 686
PE75... 1.900	UL41... 483
PL81... 890	UM4... 483
PL82... 483	UY41... 283
PL83... 609	UY42... 406
PY80... 406	RV24T800... 800
PY82... 364	RV258... 1.200
	VU120... 900

CASQUES ELNO 2000 OHMS



montés sur serre-tête et livrés avec cordon et jack en sacoche de toile 750

LE FAMEUX U.S. ARMY HS-30



Casque ultra-léger, écouteur miniature rentrant dans l'oreille... 1.800

HAUT-PARLEUR AUDAX 17 CM

Type PV9, moteur inversé, absolument neuf. Prix exceptionnel... 1.150

LE TRANSFO DE MODULATION

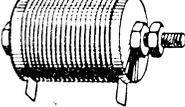
impédance 2.500 et 5.000 ohms... 250

LA BOITE BAKÉLITE

moulée avec enjoliveur. 680

HP 21 CM EXCITATION 1.800 ohms. TRANSFO 7.000 ohms. EXCEPTONNEL... 900

REDRESSEUR



Cupoxydine, type Y-15, 60MA. Prix... 450

TRANSFOS POUR ÉMETTEURS A PRISES VARIABLES

Primaire 90 V - 100 V - 110 V - 120 V - 130 V - 140 V. Secondaire 2x1.500 V. 250 MA, prises à 250 V, 500 V - 750 V - 1.000 V - 1.250 V... 9.800

TRANSFOS D'ALIMENTATION

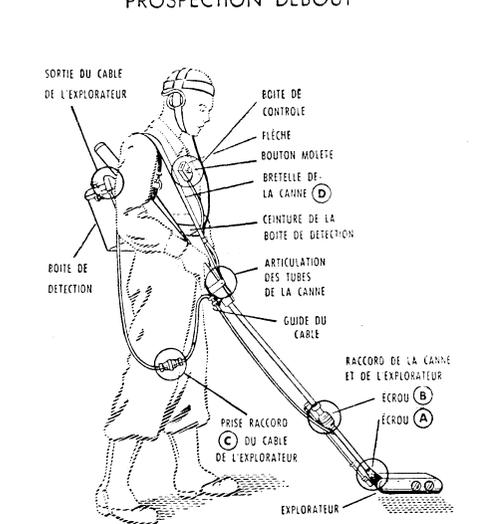
57 MA - 2x350 volts. 6 V 3 - 5 V.....	625
65 MA - 2x350 V. 6 V 3 - 5 V.....	650
65 MA - 2x280 V. 6 V 3 - 5 V.....	650
65 MA - 2x300 V. 6 V 3 - 6 V 3 (pour valve 6 X 4).....	650

1L4... 565	5C15... 1.200
1R5... 609	5U4... 970
1S5... 567	5Y3... 406
1T4... 567	5Y3GB... 448
2A3... 1.491	5Y35... 1.500
2A5... 890	6A3... 1.491
2A6... 890	6A7... 812
2A7... 890	6A8... 812
2B7... 1.057	6AF7... 448
2D21... 1.215	6AK6... 890
3A4... 609	6AL5... 448
3Q4... 609	6AQ5... 448
3S4... 609	6AT8... 448
4CC1... 800	6AU6... 483

TÉLÉVISION

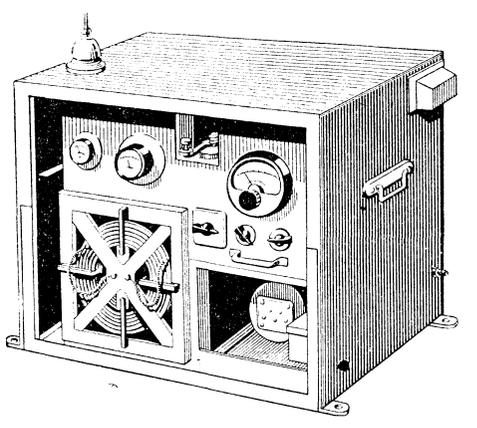
CHASSIS	TUBES CATHODIQUES	TABLE Ebénisterie
comprenant cache pour TUBE de 36 cm et SUPPORT DE TUBE. L'ensemble. 850	Neufs, en emballage d'origine. 23 MA4... 5.900 26 MG4... 8.700 31 MA4... 7.800 31 MC4... 8.600	modèle «RADIO-INDUSTRIE», pour Tube 31 cm... 2.500 Tube 36 cm... 2.800 Tube 43 cm... 3.500 Tube 51 cm... 4.000 Tube 54 cm... 4.000

DETECTEUR DE MINES PROSPECTION DEBOUT



Sensible aux plus petits objets métalliques. Neuf, en ordre de marche, avec notice explicative et schéma. Complet en valise d'origine... 12.800

EMETTEUR-RECEPTEUR RADIO-MARITIME



Alimentation 24 et 6 volts. 2 commutateurs. Bandes marines SOS 750 à 280 Kc. Récepteur 1 ECH3, 2 EF9, 1 EBF2, 1 EL2. Cadran Wireless 2 vitesses. Manipulateur P.T.T. incorporé. Ampèremètre émission 0 à 3 A. thermique pour mesure courant antenne. Neuf, complet, en caisse d'origine... 38.000

TUBES FRANÇAIS

6AV6... 448	884... 1.057	CE20... 2.800	EAF42... 448
6B7... 1.057	885... 650	CE36D... 2.800	EB4... 686
6BA6... 406	890... 728	CV1065... 700	EB11... 350
6BE6... 528	891... 448	CY2... 728	EB41... 483
6C6... 890	892... 406	D1F... 700	EBC3... 812
6CB6... 486	893... 1.057	DCG3000... 5.000	EBC41... 448
6CV6... 700	894... 890	DCG4100... 2.500	EBF2... 770
6D6... 890	895... 1.625	DDD25... 850	EBF80... 483
6E8... 770	896... 406	DF25... 950	EBL1... 770
6F6... 686	897... 657	DS311... 1.000	EBL21... 770
6F6... 770	898... 195	EC41... 1.624	EC41... 1.624
6F7... 1.134	899... 890	EC50... 812	EM4... 525
6G5... 973	900... 890	ECC40... 770	EM34... 448
6H8... 770	901... 1.057	ECC8... 728	EY51... 525
6J5... 686	902... 890	ECF1... 812	EZ4... 770
6J5... 686	903... 450	ECH3... 770	EZ12... 950
6K7... 651	904... 406	ECH42... 651	EZ40... 448
6L6... 1.057	905... 650	ECL80... 528	EZ80... 325
6L7... 1.218	906... 287	EDD11... 1.390	CZ32... 928
6M6... 686	907... 770	EF6... 728	CZ40... 322
6M7... 567	908... 812	EF8... 728	CZ41... 322
6P9... 448	909... 890	EF9... 567	LV5... 800
6Q5... 650	910... 448		NF2... 800
6Q7... 651	911... 448		PEOS/15... 1.200
6V6... 686	912... 448		PE75... 1.900
6X4... 322	913... 448		PL81... 890
6X4... 322	914... 448		PL82... 483
12AT6... 448	915... 448		PL83... 609
12AU6... 483	916... 448		PY80... 406
12AV6... 448	917... 448		PY82... 364
12BA6... 406	918... 448		
12BE6... 567	919... 448		
12CA6... 406	920... 448		
12DB6... 567	921... 448		
12EA6... 406	922... 448		
12EB6... 567	923... 448		
12EA6... 406	924... 448		
12EB6... 567	925... 448		
12EA6... 406	926... 448		
12EB6... 567	927... 448		
12EA6... 406	928... 448		
12EB6... 567	929... 448		
12EA6... 406	930... 448		

MADE IN ENGLAND: 1R5 - 1T4 - 1S5 - 3S4. Le jeu... 1.800
 Ces tubes sont garantis et disponibles jusqu'à épuisement du stock.
NOS MARCHANDISES SONT GARANTIES CONTRE TOUT VICE DE FABRICATION
 Nos prix s'entendent absolument NETS port, emballage et taxe 2,83% en sus. EXPÉDITIONS RAPIDES DANS TOUTE LA FRANCE ET L'UNION FRANÇAISE.

GENERAL-RADIO

1, boulevard Sébastopol, PARIS-1^{er}. Métro: Châtelet. Autobus: 21, 38, 47, 58, 67, 69, 72, 76, 81, 85, 90. TÉL.: GUT. 03-07. C.C.P. PARIS 7437-42.

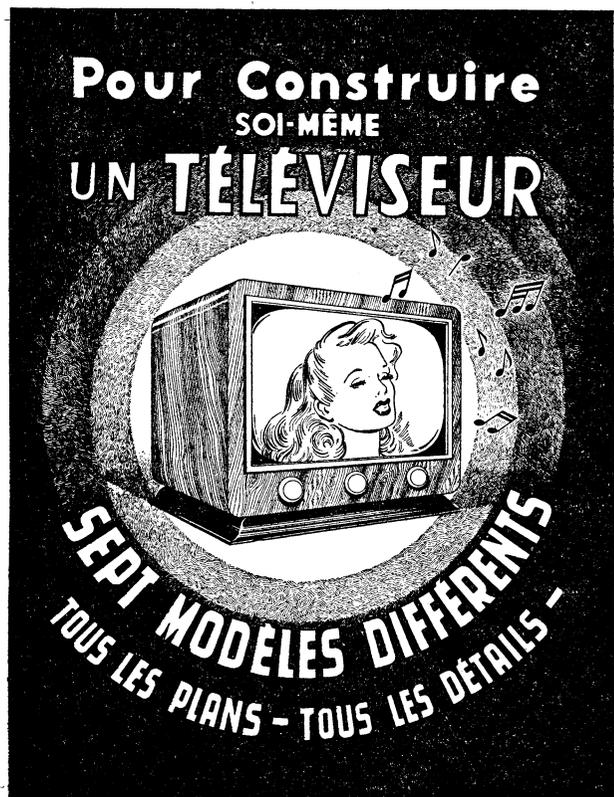
CONTINENTAL-ELECTRONICS

23, rue du Rocher, PARIS-8^e, à 100 mètres de la gare St-Lazare. Métro: Gare St-Lazare. Aut.: 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 43, 53, 66, 80, 81, 94, 95. TÉL.: LAB. 24-04 et 03-52 C.C.P. PARIS 9455-22.

SERVICE RAPIDE PROVINCE (Frais de port et emballage en sus.) UNIQUEMENT A « CONTINENTAL-ELECTRONICS », 23, RUE DU ROCHER, PARIS (8^e).

Vous pourrez construire de toutes pièces
grâce au nouvel album de la collection

UN TÉLÉVISEUR POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME :



◆◆◆
DANS CET ALBUM VOUS TROUVEREZ
LA DESCRIPTION DE :

SEPT TÉLÉVISEURS

- Un 441 lignes (tube 75 à 160 m/m).
- Un 441 lignes (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes (tube 75 à 180 m/m).
- Un 819 lignes magnétique (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes à hautes performances pour tubes grand angle (500 m/ (50 m/m diagonales).
- Deux 441 lignes grande distance (200 km), un statique, un magnétique.

DES PLANS DE CABLAGE CLAIRS

Tous les détails permettant la réalisation des bobinages et pièces détachées. Tous les conseils pour la mise au point.

Un album de 48 pages format 25×32.

PRIX : 275 FRANCS

Ajoutez 30 francs pour frais d'envoi.

Adressez votre commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, par versement à notre Compte Chèque postal : PARIS 259-10. — Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

TOUT CE MATÉRIEL...

TOUS CES POSTES !

OUTILLAGE, APPAREILS DE MESURE

Soit plus de 400 pièces...
plus de 500 pages de cours !..

Voilà ce que vous recevrez GRATUITEMENT en suivant nos cours par correspond. pour apprendre MONTAGE et DÉPANNAGE RADIO (Cert. de fin d'études) Les postes, construits de vos propres mains sous la direction de Géo-Mousseron, resteront votre propriété. Examinez le matériel qui vous est ainsi offert et vous comprendrez pourquoi l'Institut que vous choisirez sera toujours l'INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

Document. accomp. de 1 leçon avec schémas de 3 postes, gratuit. sur demande.

INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

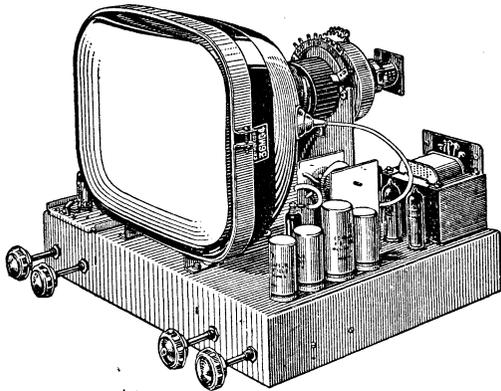
51, BOULEVARD MAGENTA-PARIS (X^e)

• L'ACER NOVAL 1954 •

DESCRIPTION TECHNIQUE DANS :
TÉLÉVISION PRATIQUE, N° de mai 1953.
T.S.F. et T.V. N° 296 et 297 (juin et juillet 1953).
UN MONTAGE UNIQUE pour 36-43 ou 54 cm

819 LIGNES

**AUSSI FACILE
 A
 RÉALISER
 QU'UN
 RÉCEPTEUR
 RADIO
 CLASSIQUE**
 par l'emploi de
**NOTRE
 PLAQUETTE
 CABLÉE et
 RÉGLÉE**
 comprenant :



1 HF - 1 CHANGEUSE - 3 MF - DÉTECTION - 2 VIDÉO et BF SON	
PLATINE HF câblée et réglée	11.110
Les 11 lampes.....	6.950
	18.060
(Pour votre garantie de succès... il est recommandé de prendre l'ensemble avec les lampes utilisées aux réglages.)	
Platine séparatrice. Baylage image et lignes.	26.400
Ampli lignes T.H.T. alimentation-déviaton....	4.420
Le jeu de 7 lampes...	1.500
Le haut-parleur	1.500
Complet, en pièces détachées.....	50.380

TOUS LES TUBES SONT GARANTIS UN AN.

Au choix, tube :

36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	12.750
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	21.700
(54 cm sur demande)	

Plans complets et devis détaillé contre 50 francs pour frais.

MAGASINS DE VENTE **A.C.E.R.** **CORRESPONDANCE**

42 bis, rue de Chabrol, Paris-10^e. | 94, rue d'Hauteville, Paris-10^e.
 Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est. | Tél. : PRO 23-31. C.C.P. 658-42 Paris.

CE QUE VOUS NE TROUVEREZ NULLE PART AILLEURS!...

« LA VOIX DE PARIS »

ÉLECTROPHONE TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ, ÉCHAUFFEMENT NUL, même après plusieurs heures de fonctionnement.

Description technique **HAUT-PARLEUR**

N° du 15 mai.
 Ampli **PUSH-PULL** de dimensions réduites. **NOUVELLES LAMPES** double triode **12AU7**.

● Courbe de réponse de 30 à 15.000 p. s.
 ● Polarisation semi-fixe au push-pull.
 ● Dispositif de fonctionnement :
 — 2 **HAUT-PARLEURS** ensembles.
 — 2 **HAUT-PARLEURS** simultanément.

LE CHASSIS « Ampli » complet. Prix.....

Le jeu de lampes (12AU7-12AU7-CZ41). **NET** (remise 25 % déduite).....

La valise gainée.....

Le décor.....

Le H.P. T12/PA9. 11.000 gauss-.....

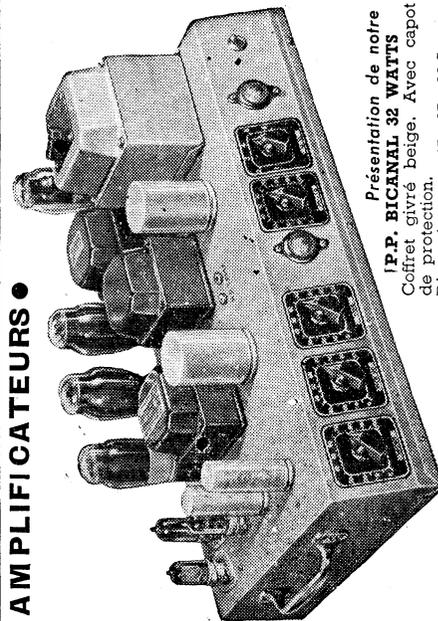


Mallette gainée. Dim. : 42 x 32,5 x 17 cm.

TOURNE-DISQUES AU CHOIX : 3 vitesses.

« Ducretet-Thomson » **12.870** « Mélodyne » **12.960** Mills Nouv. Mod. **11.500**

AMPLIFICATEURS



Présentation de notre
P.P. BICANAL 32 WATTS
 Coffret givré beige. Avec capot de protection.
 Dimensions : 47 x 27 x 22,5 cm.

« P.P. BICANAL »
Ampli PROFESSIONNEL
 Puissance effective 32 watts.
 Possibilités d'adaptations illimitées dans les conditions acoustiques les plus variées.
 4 Entrées : Cellule de cinéma. Micro PU et Radio.
 7 Lampes : 2 x EF41-ECC40-6M6-2 x 6L6-5Z3.
COMPLET, en pièces détachées.
 Le jeu de lampes. **NET 22.916**
 (remise 25 % déduite).
 Prix..... **5.740**

« MINORSON »
PUSH-PULL 10/12 watts
 très haute fidélité.
 Entrées : Micro et pick-up. Mèlangeur.

Sorties : 1,5-3-5-8-16 et 40 ohms.
 5 Lampes : EF41-EF41-EL41-EL41-CZ40. Dim. : 400 x 160 x 150 mm.
COMPLET, en pièces détachées.
 Prix..... **9.525**
 Le jeu de lampes.
NET (remise 25 % déduite).
 Prix..... **2.209**

48, rue Laffitte
 PARIS (9^e)
 Tél. : TRU 44-12



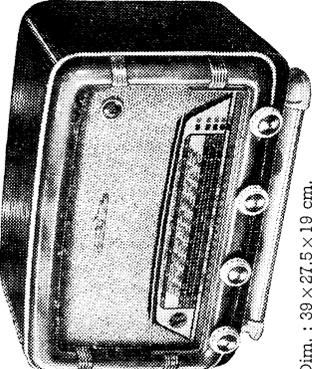
48, rue Laffitte
 PARIS (9^e)
 Tél. : TRU 44-12

Métro : Le Pelletier, Chaussée d'Antin, Richelieu-Drouot, N.-D.-de-Lorette.

EN STOCK : **TOUTES LES LAMPES** en boîtes cachetées **GARANTIES UN AN**
 Remise 25 % sur les prix du tarif.

« LE RÉVEILLON »

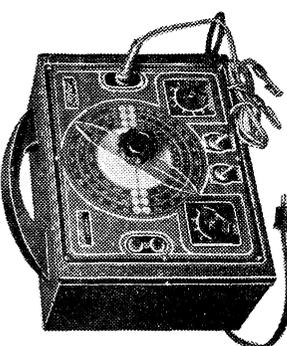
Poste **ALTERNATIF** 6 lampes à **CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ** 4 gammes d'ondes. Contre-réaction. Haut-parleur 17 cm. Ticonat.
 Orientation du cadre par **BOU-ON** sur la face avant du récepteur. Réglage de tonalité « **GRAVE-AIGÜE** ». **EBENISTE-RIE** tonce de noyer, encadrément beige ou vert au choix. Lampes utilisées : ECH42-EF41-EBC41-EL41-CZ40-EM34.
COMPLET, en pièces détachées..... **12.879**
 Le jeu de lampes (**NET**) remise 25 % déduite)..... **2.848**



Dim. : 39 x 27,5 x 19 cm.

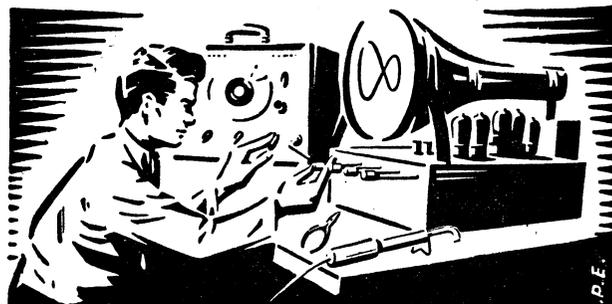
GÉNÉRATEUR « ALFAR 648 »

Monté avec un **BOBINAGE** réservé, jusqu'à ce jour, aux **APPAREILS PROFESSIONNELS**
 ● Sortie blindée par prise coaxiale. ● Fréquences fondamentales de 100 Kc à 33 Mc (3.000 mètres à 9,1 mètres). ● Fréquences **TÉLÉVISION**. ● Plage de fréquences divisée en 6 gammes.
 ● **Gamme MF** étalée 400 à 500 Kc. ● **B.F.** 400 p.p.s. ● **Atténuateur** à réglage progressif.
648 A 648 B
 Alternatif 110-125-145-220-240 V. **14.950**
 Tous courants. 110 à 130 V. Prix. **12.820**
 Ces appareils peuvent être acquis en **PIÈCES DÉTACHÉES.**



Présentation coffret givré. Dim. : 280 x 220 x 120 mm.

CATALOGUE GÉNÉRAL contre 75 francs pour participation aux frais.



R.P.E.

**COURS DU JOUR
 COURS DU SOIR**
 (EXTERNAT INTERNAT)

**COURS SPÉCIAUX
 PAR CORRESPONDANCE
 AVEC TRAVAUX PRATIQUES**

chez soi
 Guide des carrières gratuit N° **P. R. 39**

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

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

Groupez tous vos Achats!

L'INCOMPARABLE
SÉRIE DES CHASSIS

SLAM

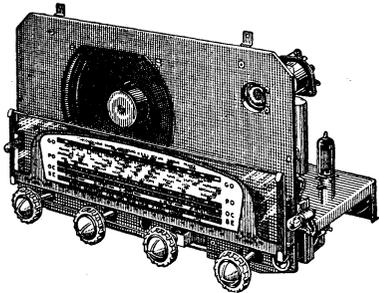
*Vous permettra de satisfaire
toutes les demandes de votre Clientèle*

★ SLAM 45 A.C.

Récepteur tous courants, 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 5 lampes : 35W4, 12BE6, 12BA6, 12AV6 et 50B5. Haut-parleur 10 cm. A. P. MUSICALPHA Ticonal. Coffret Balbon blanc ou bordeaux.
COMPLÉT EN ÉBÉNISTERIE, câblé et réglé..... **15.500**
En pièces détachées : **14.500**

★ SLAM 46 A.F.

Récepteur alternatif. 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 17 cm à excitation MUSICALPHA.
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ..... **15.500**
Châssis en pièces détachées : **14.200**

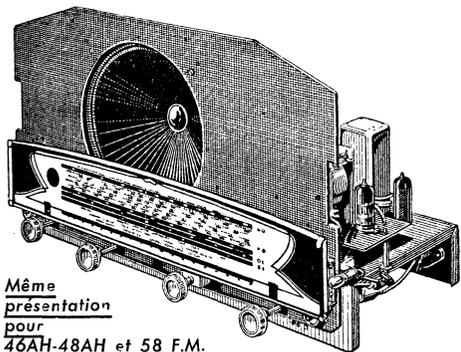


★ SLAM 46 A.H.

Récepteur alternatif. 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 20 cm à excitation MUSICALPHA.
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ..... **16.500**
Châssis en pièces détachées : **15.200**

★ SLAM 48 A.H.

Récepteur alternatif. 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 8 lampes push-pull : 6BE6, 6BA6, 2-6AV6, 2-6AQ5, 6AF7, 5Y3GB. Haut-parleur 21 cm MUSICALPHA. Grand cadran. 4 glaces. CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ... **22.100**
Châssis en pièces détachées : **20.600**



Même
présentation
pour
46AH-48AH et 58 F.M.

★ SLAM 58 F.M.

Récepteur à modulation de fréquence comportant une correction B. F. spéciale. 8 lampes : ECC81/12AT7, ECH81/6AJ8, EBF80/6N8, EABC80/6AK8, 6AQ5 (EL84), EF42, EZ90/6Y4, 6AF7. Grand cadran. Haut-parleur exponentiel SEM. (Décrit dans le n° 68 de juin 1953.)
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ AVEC LAMPES et H. P..... **31.600**
Châssis en pièces détachées avec lampes et H. P. : **28.600**

★ TÉLÉVISEUR 36/43 cm.

Constitué par des éléments PATHÉ-MARCONI d'origine. Visible dès maintenant dans nos magasins. Schémas dans un proche avenir.

REMISE HABITUELLE
à Messieurs
LES REVENDEURS

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

LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS-2^e Téléphone : RICHELIEU 62-60

CHRONIQUE du MAGNÉTOPHONE

L'enregistrement magnétique sur bande s'est affirmé, après quelques années d'hésitation, comme le moyen d'enregistrement le plus simple et le meilleur mis à la disposition des professionnels et des amateurs. Nous parlerons, au cours de cette chronique qui sera poursuivie toute l'année, des diverses possibilités offertes à l'amateur, mais nous commencerons par le commencement.

L'historique du magnétophone est bien connu de tous, et les auteurs citent toujours la première réalisation de Petersen Poulsen à l'Exposition de 1900. Des documents que nous avons entre les mains nous ont montré que, dès 1892, l'idée était déjà lancée et que le mot magnétophone était déjà utilisé. Nous n'y reviendrons pas.

Mais on doit dire que le magnétophone actuel date de 1939 lorsque fut découverte la polarisation haute fréquence (prémagnétisation).

En effet, toute la qualité, toutes questions d'amplificateurs, de mécanique et de saturation mises à part, les enregistrements magnétiques découlent de la superposition d'un courant haute fréquence au courant de modulation.

Nous traiterons donc de cette question primordiale en premier lieu et très largement, car notre expérience nous a montré que c'est le point sur lequel bute le plus facilement l'amateur.

La deuxième difficulté rencontrée par l'amateur réside dans la réalisation de l'amplificateur de reproduction. Les têtes de lecture donnent des tensions faibles — 2 à 5 millivolts — qui exigent un amplificateur à grand gain. Un tel amplificateur ne présente que des difficultés moyennes, mais demande beaucoup de soins. Nous traiterons donc longuement cette question.

Mais ces deux questions, pour importantes qu'elles soient, sont peu de chose à côté de la mécanique du magnétophone, et bien que nous ne pensions pas que la réalisation d'une platine soit du domaine de l'amateur, nous ne laisserons aucune des difficultés dans l'ombre en signalant les solutions que nous avons adoptées pour les vaincre.

● Nous décrirons également par le détail la fabrication des têtes magnétiques et donnerons toutes les indications d'emploi.

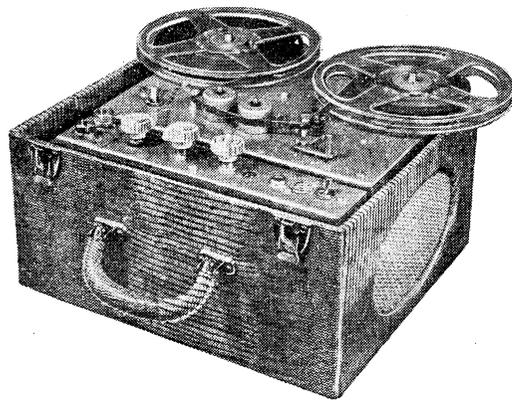
● Nous traiterons aussi des possibilités de synchronisation des projecteurs de cinéma amateur par les magnétophones et nous terminerons notre chronique par une série de conseils sur l'emploi des microphones.

En résumé, cette chronique sera un véritable ouvrage sur le magnétophone et nous conseillons vivement à nos lecteurs que la question intéresse de conserver avec soin tous nos articles.

D'autre part, nous répondrons, personnellement ou par voie de presse, à toutes les questions qui nous seront posées, suivant que la question sera d'ordre particulier ou général. (à suivre.)

LES PLATINES, PIÈCES DÉTACHÉES ET LES SCHEMAS THÉORIQUES ET PRATIQUES "OLIVER"

vous permettront de réaliser sans difficultés
UN MAGNÉTOPHONE IDENTIQUE
A CEUX FABRIQUÉS PAR NOTRE FIRME



« OLIVER BABY » { PLATINE..... 25.000
(ci-dessus) { MATÉRIEL-AMPLI..... 17.500
VALISE..... 4.200

« OLIVER SENIOR » { PLATINE..... 39.900
MATÉRIEL-AMPLI..... 18.300
VALISE..... 5.500

PLATINE adaptable sur tourne-disques et poste de Radio. { PLATINE..... 15.000
MATÉRIEL-AMPLI..... 11.650

TÊTES MAGNÉTIQUES et PIÈCES DÉTACHÉES

Pour fabrication de platines.

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

OLIVERES

5, Avenue de la République, PARIS (XI^e)

Métro République.

Téléph. : OBE 44-35

Établissements OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.

Six mois..... 300 fr.

Étranger, 1 an 640 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste

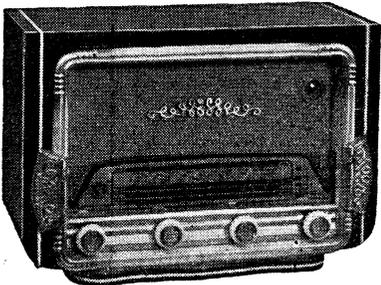
LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

**DIRECTION-
ADMINISTRATION****ABONNEMENTS**43, r. de Dunkerque,
PARIS-X^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

Une présentation de grand luxe !**Une musicalité incomparable !****Des prix imbattables !****NEW-LUX**

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

FRANCIS-LUXE

Mêmes caractéristiques que le Francis. Complet en pièces détachées..... **14.900**

FRANCIS

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

CAROLINE

Récepteur 9 lampes. 2 haut-parleurs 24 et 12 cm. push-pull. HF accordée. Complet en pièces détachées..... **37.500**

Sur demande nos modèles sont livrés montés.

GARANTIE 1 AN

Remise aux professionnels.

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

Documentation de tous nos ensembles sur demande.

Téléviseurs 36 et 43 cm. Haute définition.

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

RADIO J. S.107 & 109, rue des Haies, PARIS-20^eTél. VOL 03-15 - Métro : Maratchers
Expéditions Métropole et Union Française

PUBL. ROPY

les lecteurs et les abonnés de RADIO-PLANS, aux conditions suivantes :

1^o Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

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

● M. J. B..., Barneville-sur-Mer (Manche).

Le fait que vous nous signaliez concernant le chronorupteur électronique vient, à notre avis, uniquement des conditions de fonctionnement de la NF2 (2). Nous vous conseillons de vérifier si la résistance de charge plaque de cette lampe fait bien 10.000 ohms.

Ensuite, nous vous conseillons d'augmenter la résistance de cathode de cette lampe que nous avons prévue de 2.000 ohms sur le prototype et qui peut être portée à 10.000 ohms.

De cette façon, vous devez pouvoir obtenir les temps normalement prévus.

● M. R. E..., Talence (Gironde).

Il est tout à fait anormal qu'une étincelle se produise dans votre bloc d'accord, cela peut être dû à une déféctuosité du contacteur.

Il n'est pratiquement pas possible d'effectuer une réparation sur cette pièce, et nous vous conseillons de la changer contre un bloc plus moderne.

Pour l'achat de cette pièce, il faudra tenir compte de la fréquence d'accord des transformateurs MF ou alors changer également ceux-ci par d'autres correspondants au nouveau bloc.

Il est normal de constater un certain échauffement dans la culasse du haut-parleur et le défaut ne peut provenir de cette partie.

● M. J. V..., Genève (Suisse), a exécuté le magnétophone décrit dans notre numéro de février, mais l'enregistrement ne se produit pas.

Les phénomènes que vous avez constaté sur votre amplificateur semblent indiquer qu'il n'y a pas de haute tension.

Nous vous conseillons donc de vérifier s'il n'y a pas un court-circuit qui peut être provoqué par un condensateur électrochimique défectueux.

Vérifiez également l'état de la EL41 effaceuse. Changez le condensateur de 5.000 cm dont l'isolement paraît défectueux.

Nous ne possédons pas le branchement de la tête USA Shure. Vous pourriez peut-être obtenir des renseignements à ce sujet en vous adressant aux Établissements Vaisberg.

● M. C. F..., Enfidaville (Tunisie), a monté une détectrice à réaction 2 lampes, alimentée par piles suivant le plan de câblage décrit dans Radio-Plans n° 5 du mois d'avril 1952.

Les causes du non-fonctionnement de votre petit récepteur peuvent être multiples et sont certainement dues à une erreur de montage ou à la déféctuosité d'un organe.

Nous vous conseillons donc en premier lieu de vérifier soigneusement votre montage; ensuite de relever les tensions sur les différentes électrodes des lampes.

En touchant la grille de la 3S4 (cosse 3 sur le plan de câblage figure 2 de l'article) vous devez obtenir un crachement dans le haut-parleur, sinon il y a de très fortes chances pour que le mauvais fonctionnement provienne de cet étage.

Si l'étage 3S4 s'avère d'un fonctionnement normal, nous vous conseillons de toucher avec une pièce métallique (un tournevis par exemple) la cosse 6 du support de la 1T4, ce qui doit vous donner normalement un bourdonnement dans le haut-parleur.

● M. R. F..., Carpentras (Vaucluse), possède un petit poste tous courants 5 lampes qu'il voudrait faire fonctionner sur une commutatrice qui fournit 110 volts, mais son poste ne donne rien, il désire savoir d'où cela provient.

Il est possible que l'intensité fournie par votre commutatrice soit insuffisante pour l'appareil que vous possédez. Il vous faut un débit de l'ordre de 150 mA que vous pourrez mesurer en montant un milliampèremètre en série dans un des fils allant de la commutatrice au poste.

Il est possible également que le courant fourni par la commutatrice soit du continu. Dans ce cas, il faut respecter les polarités de branchement, et il est possible que celui que vous avez effectué soit mauvais. Nous vous conseillons donc d'en inverser les sens.

SOMMAIRE DU N° 71 DE SEPTEMBRE

Récepteur à amplification directe....	15
Une révolution en télévision ?.....	18
Cadre antiparasites sans lampe.....	27
Mesure du gain d'un amplificateur... ..	28
Les thyatron, leur principe, leur fonctionnement, leurs applications	29
Transformateur push-pull.....	31
Petit changeur de fréquence 4 lampes à cadre incorporé.....	32
Pièces détachées (ce que tout radio-technicien doit savoir).....	38
Téléviseur à projection sur grand écran.....	39

SAISON 1953-54

N'ACHETEZ RIEN !

sans avoir consulté le

NOUVEAU CATALOGUE**GRATUIT**

DE

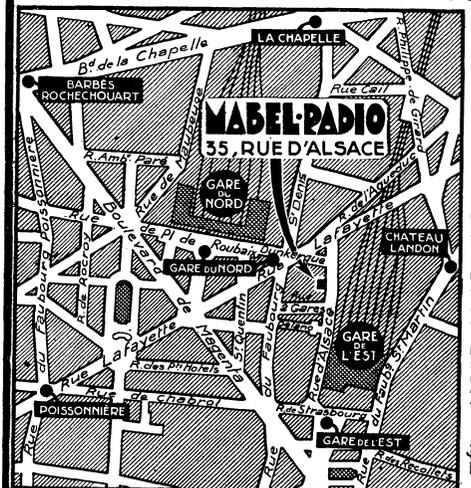
MABEL-RADIO

Avec ses luxueux ensembles PRÊTS A CABLER

Toute la pièce détachée RADIO et TÉLÉVISION

**DEMANDEZ NOTRE BARÈME DE
RÉDUCTION PAR TRANCHES**

dont vous pourrez bénéficier en

GROUPANT VOS ACHATS**MABEL-RADIO - 35, rue d'Alsace, Paris-10^e**

TÉL : NORD 88-25 - C.C.P. PARIS - 3746-25

**PUBLICITÉ :****J. BONNANGÉ**

62, rue Violet

- Paris (XV^e) -

Tél. VAUGIRARD 15-60

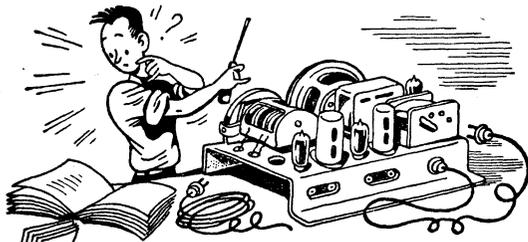
Le précédent n° a été tiré à 37.346 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. A. C. 7-655. H. N° 26.573 — 8-53

BON RÉPONSE DE Radio-Plans

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e.

possède l'assortiment le plus complet de France en ouvrages sur la radio. En voici un aperçu.



La LIBRAIRIE PARISIENNE
est une librairie de détail qui ne
peut fournir ses confrères libraires

Ses magasins sont ouverts tous
les jours de 9 h. à 12 h. et de
13 h. 30 à 18 h. 30, sauf le lundi.

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

DÉPANNAGE. MISE AU POINT ALIGNEMENT

- AISBERG.** *Dépannage professionnel radio.* 88 p. et figures. 150 gr. 240
AISBERG et NISSEN. *Méthode dynamique de dépannage et de mise au point.* 120 p., 33 fig. 1 planche dépliant. 140 gr. 240
BRANCARD. *Le dépannage des récepteurs modernes de T.S.F.* 198 pages, 131 figures. 230 gr. 370
CHRÉTIEN. *L'art du dépannage et de la mise au point des postes de T.S.F.* 170 gr. 405
GUYOT. *La clef des dépannages.* 80 gr. 180
MOUSSERON. *Dépannage pratique des postes récepteurs radio.* 109 p., 51 fig. 110 gr. 185
PLANES-PY. *Traité d'alignement pratique.* 121 p., 50 figures. 110 gr. 380
DE SCHEPPER. *Radio-dépannage et mise au point.* 214 pages, 108 figures, 160 gr. 240
SOROKINE. *Aide-mémoire du dépanneur, résistances, condensateurs, inductances, transformateurs.* 95 p., 39 fig., 25 tableaux. 120 gr. Prix. 300
 — *Dépannage des postes de marque. Une documentation pratique sur les pannes courantes des radio-récepteurs commerciaux.* 115 gr. Prix. 240
SOROKINE. *500 pannes. Problèmes de radio-dépannage. Méthodes de localisation des pannes et remèdes à y apporter.* 270 gr. 600
SOROKINE. *Alignement des récepteurs.* 48 pages, 41 figures. 50 gr. 120
TEXIER. *Le dépannage par l'image des postes de T.S.F. Plus de 100 schémas et figures.* 180 gr. 330

LAMPES

- MALVEZIN.** *Les applications de l'électronique, applications pratiques et industrielles des cellules photoélectriques et lampes radio.* 199 p., nombreuses figures. 280 gr. 200
PLANES-PY. *Fiches techniques des tubes radio.* Avec classeur spécial automatique. 600 gr. Prix. 1.100
REICH. *Technique et applications des tubes électroniques.* Un cours complet sur la théorie et l'utilisation des tubes électroniques dans l'électronique et dans les communications. 620 gr. 1.080

ANTENNES, BOBINAGES TRANSFORMATEURS, ETC.

- CARMAZ.** *Les antennes de réception.* 64 pages, 80 figures. 120 gr. 120
CHEHERE. *Comment construire soi-même un redresseur de courant.* 80 gr. 90
DOURIAU. *La construction des petits transformateurs.* 139 pages, 95 fig., 19 tableaux. 350 gr. 540
DUPONT. *Les blocs de bobinages radio et leurs branchements.* Fasc. 1 à 5 parus. Chaque, 100 gr. 210
GILLOUX. *Les bobinages radio.* 28 p., 98 fig. 200 gr. 240
GUILBERT. *Transformateurs radio, calcul et réalisation des transformateurs d'alimentation, des transformateurs BF et des inductances de filtrage, conseils pour l'utilisation des transformateurs.* 180 gr. 240

FORMULAIRES ET DICTIONNAIRES

- ADAM Michel.** *Encyclopédie de la radio-électricité. Dictionnaire et formulaire de la radio.* 640 p., grand in-4°, 5.740 articles, 2.539 fig., 375 abaques, 748 schémas, 135 tableaux. Relié toile. 2.000 gr. 2.900
ADAM Michel. *Vocabulaire de radiotechnique en six langues (français, allemand, espagnol, anglais, italien, espéranto).* Un volume 145x200 de 147 pages. 300 gr. 150
AISBERG E. *Mathématiques pour techniciens.* Cours complet d'arithmétique et algèbre, destiné aux techniciens. Nombreux problèmes avec leurs solutions. 288 pages, format 15x24. 430 gr. 540
AISBERG, GILLOUX et SOREAU. *Manuel technique de la radio.* 245 pages, figures. 230 gr. 240
BOITARD. *Dictionnaire technique de la radio anglais-français, avec table des unités, jauges, fils, etc.* 200 gr. 400
BRANCARD. *Aide-mémoire du sans-filiste et des professionnels de la radio.* XVI-230 pages, 264 figures. 320 gr. 360
BRUN J. *Formulaire aide-mémoire d'électricité et de radio avec commentaires détaillés intercalés dans le texte.* Oscillations électriques, couplage, antennes, rayonnement, tubes électroniques, émission, réception, filtres HF et BF. 220 gr. 700
DOURIAU. *Radio formulaire.* 128 p., 168 fig. 150 gr. 345
FRANÇOIS. *Dictionnaire allemand-français et français-allemand, électricité et radio.* 71 p. Épuisé.
GAUDILLAT. *Dictionnaire radiotechnique anglais-français.* 83 pages. 120 gr. 240

GOUVENAIN. *Quarante abaques de radio. Recueil à baques pour la solution rapide de nombreux problèmes de radio-électricité.* 40 planches, 24x32, accompagnées d'une brochure de 72 pages contenant les notions de théorie. le mode d'utilisation et de nombreux exemples numériques. 700 gr. 1.200
PERRETTE. *Les unités et leur emploi en radio.* 46 pages. 50 gr. 120
PÉRICONE. *Le mémento de l'étudiant radio-électricien.* 350 gr. 900

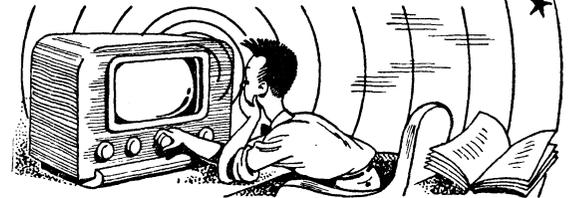
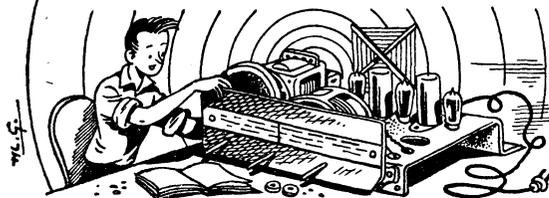


MESURES ET APPAREILS DE MESURE

- ASCHEN.** *Appareils de mesure radio-électriques.* 180 gr. 540
ASCHEN et GONDRIY. *Principes de l'oscillographe cathodique.* 88 pages, 108 figures. 90 gr. 180
BRANCARD. *Les appareils de mesure et de contrôle des radio-électriciens et sans-filistes.* 250 gr. 650
CARMAZ. *Deux hétérodynes modulées de service.* 40 gr. 100
CHRÉTIEN. *L'art de la vérification des récepteurs et des mesures pratiques en radio.* 170 gr. 375
 — *Les cahiers de l'élève ingénieur radio, mesures sur les récepteurs.* 150 gr. 285
 — *Le tube à rayons cathodiques. Manuel d'emploi à l'usage des dépanneurs et agents techniques.* 160 gr. 645
DUMONT. *Le multiscopie, pont de mesure à inducteur cathodique.* 52 pages, 17 figures. 100 gr. 100
FREULON. *Contrôle et mesure des radio-fréquences.* 48 pages, 21 figures. 80 gr. 110
FROMY. *Mesures en radiotechnique.* Deuxième édition. Un volume XXII. 742 p. 16x25, avec 525 figures, relié toile, 1.500 gr. 6.900
GONDRIY. *Réalisation de l'oscillographe cathodique.* 190 gr. 360
HAAS. *Les générateurs BF.* 63 p., 44 fig., 60 gr. Prix. 180
 — *Laboratoire radio.* 178 pages, nombreuses figures. 240 gr. 360
 — *Mesures radio.* 200 p., format 13x21. 230 gr. 450
 — *L'oscillographe au travail. Méthodes de mesures et interprétation de 225 oscillogrammes originaux relevés par l'auteur.* 224 pages, format 13x21. 270 gr. 600
MOONS. *Éléments de mesure électrique à l'usage du radiotechnicien.* 267 p., 163 fig. 300 gr. 450
PLANES-PY. *Hétérodynes, générateurs HF et standards de fréquence.* 177 p., 67 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte. 410 gr. 1.580
 — *Mesures pratiques des résistances, capacités et inductances.* 286 p., 181 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte 700 gr. 2.400
 — *Oscillographe pratique. Oscillographe technique.* Les 2 volumes 1.100 gr. 4.800 (Ne se vendent pas séparément.)

NO UVEAUTÉS

- ADAM :** *Encyclopédie de la radioélectricité, dictionnaire et formule T. II supplément.* Ce volume publie de A à Z tous les termes non présents dans le premier volume, éditions de 1936 à 1948. Même présentation que le T. I. 331 pages, 21x27 cm, abondamment illustré, sous reliure toile, 1.500 gr. Prix. 3.600
ASCHEN : *Cahiers de l'agent technique radio n° III. Caractéristiques, calcul et mesures des pièces détachées : Résistances, potentiomètres et condensateurs.* Un fascicule broché, 63 p., 19 figures. 180 gr. 405
BOURIN : *15 postes modernes à galène à construire soi-même.* 100 gr. 58
CHRÉTIEN : *La radio sans parasites : généralités. Lutte à la source. Protection.* Un volume broché. 80 pages, 55 figures, 200 gr. 360
RAFFIN. *Technique nouvelle du dépannage rationnel.* Un volume broché. 147 pages, nombreuses figures. 250 gr. 450



CONDITIONS D'ENVOI

Pour le calcul des frais d'envoi, veuillez vous reporter aux indications suivantes :
FRANCE ET UNION FRANÇAISE : de 0 à 100 gr. 40 fr.; de 100 à 300 gr. 55 fr.; de 300 à 500 gr. 70 fr.; de 500 à 1.000 gr. 95 fr.; de 1.000 à 1.500 gr. 125 fr.; de 1.500 à 2.000 gr. 145 fr.; de 2.000 à 3.000 gr. 185 fr. Recommandation facultative en plus : 25 fr. par envoi.
ÉTRANGER : jusqu'à 300 gr. 62 fr.; par 50 gr. et fraction de 50 gr. 6 fr. Recommandation obligatoire en plus : 45 fr. par envoi.
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Paiement à la commande, par mandat, chèque ou chèque postal (Paris-4-949-29). Les paiements en timbres ne sont pas acceptés.
 En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie, ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquez, si possible, quelques titres de remplacement.
 Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire.
 Visitez notre librairie (ouverte de 9 heures à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30), tous les jours sauf le lundi; vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris dans tous les domaines.

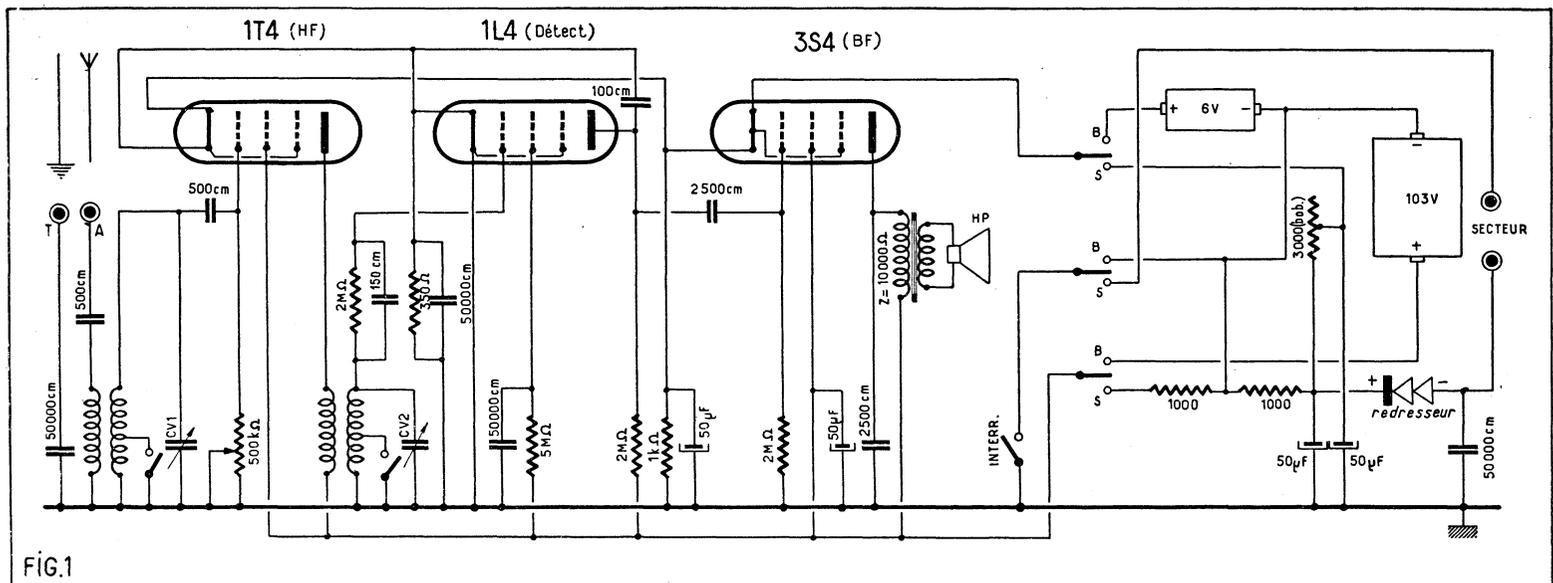


FIG.1

RÉCEPTEUR A AMPLIFICATION DIRECTE BATTERIES-SECTEUR

Nous avons déjà décrit de nombreux appareils de cette catégorie et nous nous proposons de continuer. Présentement nous avons l'intention de combler une lacune. En effet, la plupart des montages simples que nous avons proposés étaient soit à alimentation secteur, soit à alimentation batterie, mais nous n'avons donné que peu de montage à alimentation mixte. Cette disposition est pourtant parfaitement adaptable aux petits récepteurs, et est indispensable sur un poste d'appoint qui le plus souvent pourra bénéficier de l'alimentation secteur, mais sera cependant amené à fonctionner en des lieux où le réseau électrique est absent.

Le montage que nous allons décrire est donc un poste à amplification directe, équipé de lampes miniature batterie, et comportant une alimentation mixte. Ce genre de réalisation nous a d'ailleurs été souvent demandé.

Cet appareil intéressera aussi les débutants qui recherchent les récepteurs simples. Nous avons tout fait pour leur rendre sa construction accessible et en particulier, bien que les dimensions de l'ensemble ne soient pas exagérées, nous avons conçu une répartition des organes donnant un câblage très aéré, qui facilitera la tâche des néophytes.

Le schéma.

Le schéma de ce poste est donné figure 1. Il comprend un étage haute fréquence, un étage détecteur, un étage amplificateur BF de puissance, et l'alimentation. Les lampes utilisées sont une IT4 pour l'étage HF, une IL4 pour l'étage détecteur, une 3S4 pour l'étage de puissance. On pourrait employer pour l'étage détecteur une IT4. Cependant la IL4 nous a semblé préférable, car elle est moins sujette à l'effet de Larsen, toujours à redouter du fait du voisinage du haut-parleur.

Le circuit d'accord comprend un enroulement primaire, attaqué par l'antenne à travers un condensateur de 500 cm. Cet enroulement est couplé magnétiquement avec un secondaire, dont une partie peut être court-circuitée pour le passage de la

gamme GO à la gamme PO. Ce secondaire est accordé par un condensateur variable de 490 cm. Il transmet le signal HF à la grille de commande de la IT4 HF, par l'intermédiaire d'un condensateur de 500 cm et un potentiomètre de 0,5 MΩ monté en résistance de fuite variable. On obtient ainsi un réglage de la puissance très souple et très efficace.

La grille écran de la IT4 est reliée directement à la ligne HT. Dans le circuit plaque de cette lampe nous voyons le primaire d'un transformateur de liaison HF dont les caractéristiques sont les mêmes que celles du circuit d'accord. Le passage de la gamme GO à la gamme PO se fait encore par court-circuit d'une partie du secondaire. Ce secondaire est accordé par un condensateur variable de même valeur que celui du circuit d'entrée. Ces deux CV sont d'ailleurs montés sur le même axe de commande.

On a prévu une détection par coude de grille qui, chacun le sait, est très sensible. C'est pour cette raison que l'on trouve entre le circuit accordé du transformateur de liaison et la grille de commande de la IL4 une résistance de 2 MΩ shuntée par un condensateur de 150 cm. La grille écran de la IL4 est alimentée à travers une résistance de 5 MΩ, découplée par un condensateur de 50.000 cm. Dans le circuit plaque, nous trouvons une résistance de charge de 2 MΩ. Cette valeur élevée procure à l'étage un gain d'amplification important. La plaque de la lampe est découplée au point de vue HF par un condensateur de 100 cm. La liaison avec la grille de commande de la 3S4 finale se fait par un condensateur de 2.500 cm et une résistance de 2 MΩ. Comme cela est nécessaire, la grille écran de la 3S4 est reliée directement au positif haute tension.

Dans le circuit plaque, nous avons le haut-parleur avec son transformateur d'adaptation. Le haut-parleur a été choisi du type à aimant permanent avec une membrane de 9 cm. Un tel haut-parleur est très sensible, et convient parfaitement à la puissance modulée assez réduite de la 3S4. La puissance acoustique délivrée est largement suffisante pour permettre, dans tous les cas, une écoute confortable.

Pour la partie alimentation nous avons

un commutateur à trois sections, deux positions qui met en service soit les piles, soit l'alimentation secteur. Un interrupteur, placé dans le retour des alimentations, coupe à la fois le circuit HT et le circuit de chauffage.

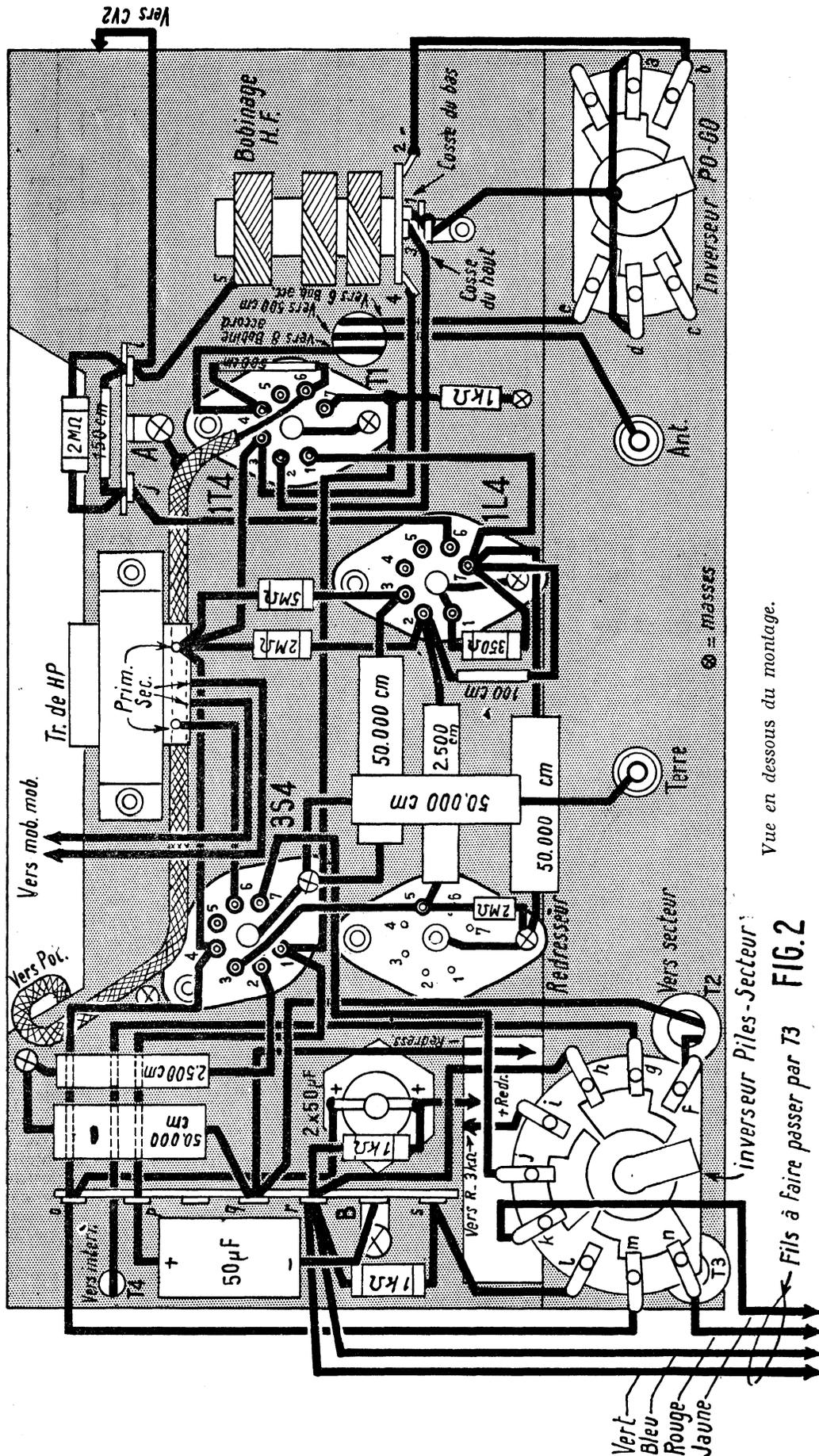
Examinons l'alimentation secteur. Elle comprend un redresseur sec qui redresse le courant dans le cas le plus répandu de l'utilisation d'un réseau à courant alternatif. A noter que cet appareil fonctionne également sur un réseau continu : il suffit de respecter le sens de branchement de la fiche du cordon secteur. Le filtrage est assuré par deux résistances de 1.000 Ω en série et deux condensateurs de 50 μF. On remarquera que le condensateur de sortie de ce filtre est en service dans la position batterie, et dans ce cas sert à shunter la pile HT.

Dans les deux cas les filaments sont alimentés en série. En partant de la masse l'ordre des filaments est le suivant : Filament IL4 détectrice, filament IT4 HF, et filament 3S4 finale. Un rapide calcul montre que la tension nécessaire est de 6 V. En position batterie, elle est obtenue par deux piles de 3 V en série. En position secteur, elle est fournie par la tension continue existant à la sortie du redresseur. Une résistance à collier de 3.000 Ω permet d'absorber l'excédent de tension.

La disposition des filaments procure une polarisation convenable de la grille de commande de la 3S4.

Les filaments des lampes étant en série, les courants plaque des lampes parcourent aussi le circuit filament, et s'ajoutent au courant de chauffage, ce qui risque d'être nuisible à la vie des tubes. Pour éviter cela, on a prévu une résistance de dérivation de 1.000 Ω à la sortie du filament de la 3S4, et une de 350 Ω à la sortie de celui de la IT4. Pour dériver la composante alternative de ces courants plaque, on a de la même façon prévu un condensateur de 50 μF après le filament de la 3S4 et un de 50.000 cm après celui de la IT4.

Un côté du secteur est découplé par un condensateur de 50.000 cm. En fonctionnement batterie, la haute tension sera fournie de préférence par une pile de 103 V. Cette



Vue en dessous du montage.

FIG. 2

Inverseur Piles-Secteur : Fils à faire passer par T3

Réalisation pratique.

Bien que ce récepteur ne comporte que trois lampes, les supports de lampe que l'on doit monter sur le châssis sont au nombre de 4, l'un d'eux, facile à repérer, servant de fixation pour le redresseur sec. Le plan de câblage de la figure 2 montre clairement

l'emplacement et la disposition de ces supports. Sur le dessus du châssis, en même temps que le support de la IT4 HF, on monte l'embase d'un blindage pour lampe miniature.

La face avant du châssis est munie de deux pattes. Sur l'une d'elles on place le condensateur variable, et sur l'autre le potentiomètre de 0,5 MΩ à interrupteur on fixe ensuite sur le dessus du châssis, le condensateur électrochimique 2 × 50 µF, la résistance bobinée de 3.000 Ω, le redresseur sec et le relais C. On monte sur la même vis que ce relais, à l'intérieur du châssis, une patte destinée à supporter le bobinage de liaison HF. Le redresseur est fixé au centre du support de lampe destiné à le recevoir, sur le trou que l'on obtient en retirant le blindage central de ce support.

Sur la face interne du châssis, on monte le transformateur de haut-parleur, et les relais A et B.

Sur la face arrière du châssis, et à l'intérieur, on fixe les deux douilles isolées Antenne et Terre, le commutateur PO-GO (2 sections, 2 positions) et le commutateur pile secteur (3 sections, 2 positions). Sur les trous T2 et T3, on place un passe-fil en caoutchouc. En dernier, on monte le haut-parleur, en le fixant à l'aide de deux boulons sur la face avant du châssis.

Toutes ces pièces étant en place sur le châssis on peut commencer le câblage. Pour cela on procédera comme nous allons l'indiquer.

On relie la cosse 1, et le blindage central du support de IL4 à la masse, sur la vis de fixation du support. On réunit avec du fil blindé la cosse 7 de ce support à la cosse 1 du support de IT4. La cosse 7 du support de IT4 est connectée à la cosse 1 du support de 3S4, et la cosse 7 de ce support est réunie à la cosse j de l'inverseur « piles-secteur ». Entre la cosse 7 du support de IL4, et la masse, on dispose une résistance de 350 Ω et un condensateur de 50.000 cm. La cosse 1 du support de 3S4 est reliée à la cosse p du relais B. Entre cette cosse p et la masse, on soude un condensateur de 50 µF, de manière que ce soit le pôle négatif de ce condensateur qui soit à la masse. Entre la cosse 7 du support de IT4 et la masse on place une résistance de 1.000 Ω.

On soude sur la patte de fixation du relais C le bobinage-accord par sa cosse 1. Comme le montre la figure 3, ce bobinage doit être placé dans la position verticale.

La douille « Antenne » est reliée à la cosse t du relais C. Entre les cosses t et u de ce relais, on soude un condensateur au mica de 500 cm. La cosse u du relais est réunie à la cosse 7 du bobinage accord. La cage du condensateur variable la plus proche de la face avant du châssis est connectée à la cosse 8 du bobinage. Cette cosse est aussi reliée à la cosse 4 du support de IT4 par un fil qui passe par le trou T1. Entre les cosses 4 et 6 du support de IT4, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre la cosse 6 de ce support et une des cosses extrêmes du potentiomètre, on place un fil blindé dont la gaine est soudée à la masse. L'autre cosse extrême et la cosse du curseur du potentiomètre sont soudées à la masse. Attention ! repérez

bien l'ordre de branchement des cosses extrêmes de cet organe sur le plan de la figure 3, de manière à bien obtenir une audition minimum du côté de l'ouverture de l'interrupteur.

La seconde cage du condensateur variable est reliée à la cosse i du relais A. La cosse 6 du bobinage accord est reliée à la

valeur de tension assure un fonctionnement des lampes dans d'excellentes conditions et permet d'obtenir toute la sensibilité et toute la puissance possible. L'emploi d'une prise de terre est nécessaire en fonctionnement batterie. Cette prise est protégée par un condensateur de 50.000 cm.

cosse *e* du commutateur PO-GO. Les cosses *a* et *d* de ce commutateur sont reliées ensemble, et à la masse. Entre la douille « Terre » et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm.

On soude le bobinage de liaison HF par sa cosse 1 sur la patte destinée à le recevoir.

La cosse 2 de ce bobinage est connectée par un fil rigide à la cosse *b* du commutateur PO-GO. La cosse 3 est reliée à la cosse 2 du support de IT4. La cosse 4 du bobinage est réunie à la cosse 3 du support de IT4. Le fil 5, qui est la sortie de l'enroulement PO en fil de Litz, est soudé sur la cosse *i* du relais A. Entre les cosses *i* et *j* de ce relais on soude une résistance de 2 M Ω et un condensateur de 150 cm mica ou céramique. La cosse *j* de ce relais est connectée à la cosse 6 du support de IL4.

La cosse 3 du support de IT4 est reliée à une des extrémités du primaire du transformateur de haut-parleur. Cette extrémité est réunie à la cosse 4 du support de 3S4, elle-même connectée à la cosse *o* du relais B. Sur l'extrémité du primaire du transformateur de haut-parleur, que nous venons d'utiliser, on soude une résistance de 5 M Ω 1/4 W, et une de 2 M Ω 1/4 W. L'autre extrémité de la résistance de 5 M Ω est soudée sur la cosse 3 du support de IL4 et l'autre extrémité de la résistance de 2 M Ω est soudée sur la cosse 2 du même support. Entre la cosse 3 du support, et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. Entre les cosses 2 et 7 du support de IL4, on soude un condensateur de 100 cm, mica ou céramique. Entre la cosse 2 du support de IL4 et la cosse 5 du support sur lequel nous avons fixé le redresseur, on soude un condensateur de 2.500 cm. Entre cette cosse 5 et la masse, on place une résistance de 2 M Ω 1/4 W. La cosse 5 est reliée à la cosse 3 du support de 3S4.

Entre la cosse 2 du support de 3S4 et la masse, on place un condensateur de 2.500 cm. La cosse 6 de ce support est connectée à la seconde extrémité du primaire du transformateur de haut-parleur. Chaque extrémité du secondaire de ce transformateur est soudée sur une des cosses de la bobine mobile du haut-parleur.

La cosse *o* du relais B est connectée d'une part à la cosse *m* du commutateur « pile-secteur », et d'autre part à un des pôles positifs du condensateur électrochimique 2 \times 50 μ F. La cosse 2 du commutateur « pile-secteur » est reliée à la cosse *s* du relais B. Entre les cosses *r* et *s* de ce relais, on soude une résistance de 1.000 Ω , 1/4 W. La cosse *r* du relais B est connectée à la cosse *h* du commutateur « pile-secteur ». Entre cette cosse *r* et le second pôle positif du condensateur électro-chimique 2 \times 50 μ F, on soude une résistance de 1.000 Ω , 1/4 W. Ce pôle positif est connecté au positif du redresseur sec, qui est réuni au collier de la résistance bobinée de 3.000 Ω . La cosse inférieure de cette résistance bobinée est reliée à la cosse *i* du commutateur « pile-secteur ». Entre la cosse inférieure de la résistance bobinée et la masse, on soude un condensateur de 50 μ F 50 V, le pôle positif de ce condensateur étant en contact avec la cosse de la résistance.

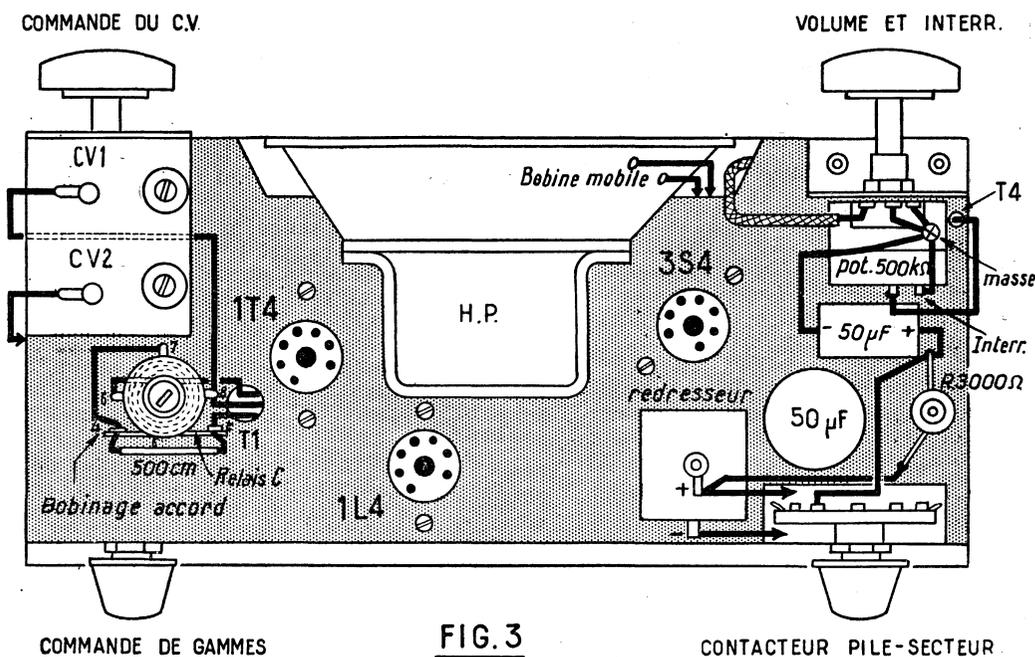
Le pôle négatif du redresseur sec est réuni à la cosse *q* du relais B. Entre la cosse *q* et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. La cosse *g* du commutateur « pile-secteur » est connectée à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre par un fil qui passe par le trou T4. L'autre cosse de cet interrupteur est soudée à la masse. On passe le cordon secteur par le trou T2. On le noue à l'intérieur du châssis, on soude un des brins sur la cosse *f* du commutateur « pile-secteur », et l'autre sur la cosse *q* du relais B.

La liaison entre les piles et le récepteur se fait par un cordon à quatre conducteurs. On passe ce cordon par le trou T3. A l'intérieur du châssis les fils vert et bleu sont soudés sur la cosse *r* du relais B, le fil rouge sur la cosse *n* du commutateur « pile-secteur » et le fil jaune sur la cosse *k* de cet organe. A l'autre extrémité du cordon, on soude le fil rouge sur la pression (+) de la barrette de branchement de la pile HT, et le fil bleu sur la pression (-) de cette barrette. L'alimentation des filaments se fait par deux piles cylindriques de 3 V, montées en série, ce qui au total donne les 6 V nécessaires. Ces piles sont placées dans un étui métallique isolé à chaque bout. Le contact avec le pôle positif des piles qui, on le sait, est le charbon est assuré par un clip. Le contact avec le pôle négatif qui est le boîtier des piles se fait par un ressort. On soude ce ressort sur le fil vert du cordon de raccordement. Il sera mis en contact avec le boîtier de la première pile, le second ressort

il ne faut pas s'en inquiéter. La puissance et la sensibilité viendront après le réglage des circuits accordés. Le seul but de cet essai est de se rendre compte que le fonctionnement de l'ensemble est correct. L'essai sur secteur étant concluant, on pourra en faire un second sur pile qui, à moins d'une erreur dans le branchement, doit donner les mêmes résultats.

On profitera de cet essai pour mesurer la tension aux bornes de la chaîne des filaments et s'il y a lieu, on l'ajustera en déplaçant le collier de la résistance bobinée de 3.000 Ω .

On passe ensuite au réglage des circuits accordés. Pour cela on ajuste les trimmers du condensateur variable sur 1.400 Kc, si on dispose d'une hétérodyne ou sur une station émettant aux environs de cette fréquence. Les noyaux des bobinages accord et HF sont réglés sur 574 Kc, ou sur une émission voisine de cette fréquence. A partir de ce moment le récepteur est aligné.



est relié par un court morceau de fil de câblage à un clip, qui s'adaptera sur le charbon de la première pile, et on mettra le ressort en contact avec le boîtier de la seconde. Sur le fil jaune du cordon de raccordement, on soude un clip que l'on adaptera sur le charbon de la seconde pile. Les deux piles seront placées côte à côte dans le boîtier.

Nous avons maintenant terminé le montage de notre récepteur. Il est absolument nécessaire, avant de l'essayer, de vérifier le câblage pour déceler et réparer les erreurs toujours possibles, même dans les appareils les plus simples.

Essais et mise au point.

Afin de s'assurer du fonctionnement normal de cet appareil, on cherchera à l'aide d'une antenne assez développée, à capter les stations locales en gamme PO. Cet essai se fera de préférence en alimentation secteur, de manière à ne pas user inutilement des piles dont le remplacement, s'il n'est pas trop onéreux, constitue néanmoins une dépense qu'il convient de faire le moins souvent possible.

Si les réceptions paraissent un peu faibles,

Et voici quelques conseils.

Chacun pourra placer ce récepteur dans l'ébénisterie de son choix. Néanmoins, si, comme c'est souvent le cas dans les coffrets modernes, le panneau avant comporte une grille métallique, il y aura lieu de l'isoler du châssis, car en alimentation sur secteur un fil de ce dernier est relié au châssis, et de ce fait, on pourrait ressentir au contact de cette grille un picotement désagréable. Pour assurer cet isolement, on placera sur les axes de commande de CV et de potentiomètre des morceaux de souplisso, puis on intercalera entre la grille et le châssis une feuille de carton baké ou de tissu non métallique.

En ce qui concerne le collecteur d'ondes, en fonctionnement secteur, une bonne antenne est suffisante, le secteur assurant la prise de terre. En fonctionnement sur piles, on utilisera une grande antenne et une prise de terre, la qualité de ces deux éléments influant considérablement sur la sensibilité de l'ensemble.

A. BARAT.

En écrivant aux annonceurs
recommandez-vous de
RADIO-PLANS

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 2.
- 1 jeu de bobinages PO, GO, pour amplification directe.
- 1 condensateur 2×490 cm.
- 1 haut-parleur aimant permanent, 9 cm.
- 1 transformateur de haut-parleur, impédance 10.000 Ω .
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 redresseur sec.
- 1 condensateur électrochimique 2×50 μ F, 200 V.
- 1 commutateur 2 sections, 2 positions.
- 1 commutateur, 3 sections, 2 positions.
- 4 supports de lampe miniature.
- 1 blindage pour lampe miniature.
- 4 boutons.
- 1 étui pour pile de chauffage avec deux ressorts et deux clips.
- 1 barrette de branchement pour pile HT.
- 2 douilles isolées.
- 1 relais 6 cosses isolées.
- 2 relais 2 cosses isolées.
- 2 passe-fil en caoutchouc.
- 1 cordon secteur avec fiche.
- 1 tige filetée.
- Fil de câblage, fil blindé, fil de masse, cordon 4 conducteurs, vis, écrous, rondelles.

Résistances :

- 1 5 M Ω 1/4 W.
- 3 2 M Ω 1/4 W.
- 1 3.000 Ω bobinée.
- 3 1.000 Ω 1/4 W.
- 1 350 Ω 1/4 W.

Condensateurs :

- 2 50 μ F 50 V.
- 4 50.000 cm.
- 2 2.500 cm.
- 2 500 cm.
- 1 150 cm.
- 1 100 cm.

Une révolution

en télévision ??

Tout comme nous, vous avez été frappé par ce titre sensationnel de la presse quotidienne et vous l'avez certainement accueilli avec beaucoup de réserve, comme la plupart des nouvelles diffusées dans ces journaux, surtout quand ils se mêlent de technique.

Nous avons donc cherché immédiatement à entrer en rapports avec les intéressés et nous devons reconnaître que s'ils nous ont répondu avec une bonne grâce évidente, nous ne sommes pas plus avancés, tant nous y avons trouvé de lieux communs et d'expressions sibyllines.

Nous ne voulons pas jouer au prophète, bon ou mauvais, car nous savons que toute nouveauté a toujours été accueillie avec indifférence, scepticisme et même moquerie. Sur la base de nos faibles connaissances, nous voulons ici nous interroger froidement et objectivement : En quoi peut consister cette révolution ? En est-ce réellement une ?

Quand nous songeons à la quantité de problèmes, grands et petits, qui se posent pour un téléviseur normalement constitué, nous sommes tout de même quelque peu surpris que tous ces problèmes aient été résolus de façon aussi totale et complète ; mieux encore, l'inventeur s'est attaqué à des performances jusque-là réputées « indépassables » et... il les a dépassées allégrement.

Ce seul et unique bouton « comme dans un récepteur radio » (?) nous chiffonne, car même si cet appareil devait recevoir n'importe quelle émission de télévision, comment, diable ! s'y prend-il pour transformer ces émissions elles-mêmes dont les caractéristiques diffèrent tant les unes des autres : bande passante, largeur du canal-image par rapport au son, son à fréquence plus basse que l'image ou au contraire plus haute. En Amérique, la recherche de programmes différents existe bel et bien à l'aide de ce fameux bouton, mais toutes les valeurs sont standardisées au départ et tout se ramène donc à la variation de la fréquence locale.

Ou alors, l'inventeur a remplacé radicalement le principe même du changement de fréquence — ou a supprimé ce dernier — volatilissant également cette simple arithmétique qui donne naissance à la moyenne fréquence.

Or, nous ne pensons pas que le superhétérodyne ait été délaissé. On nous parle d'une sensibilité fort bonne, mais nullement extraordinaire, car 30 μ V à 200 Mc,

ce n'est pas très loin de nos 50 μ V qu'un bon récepteur, parfois avec préampli, atteint facilement. Seulement 50 μ V, cela représente une réception dans un rayon de 130 à 150 km. Cet appareil aurait-il alors trouvé le moyen d'augmenter le champ ambiant ?

Si nous concédons que l'antenne, dont la *Tribune de Genève* — nullement visée dans notre introduction — a publié une photo, offre, à première vue les qualités requises pour un récepteur dans les bandes de 40 à 200 Mc, elle devrait tout de même demander l'orientation exacte, chaque fois que l'on désire changer d'émetteur. Et là-dessus très grande discrétion chez l'inventeur et ses interprètes.

Les conditions de propagation auraient-elles aussi été bouleversées ?

Nous ne sommes pas sans connaître l'existence de couches atmosphériques supérieures où les ondes courtes, et ultra-courtes surtout, ont l'habitude de se réfléchir. Cela est bien admis, mais ces phénomènes ont la réputation de se produire avec des longueurs d'ondes très faibles et il nous semble que seul le canal de 200 Mc puisse avoir quelque chance d'en bénéficier. Dans tous les cas, il faudrait être placé dans des conditions géographiques assez particulières, par rapport à l'émetteur.

Ce qui est vrai à Genève pour la télévision russe, par exemple, ne le sera pas du tout à Paris, ou bien encore l'habitant de Bordeaux ne recevra pas forcément l'image de Paris, même si cela passe à Lyon.

Nous rappelons d'ailleurs qu'à Turin, cette même télévision de Moscou a été parfaitement reçue, comme l'ont prouvé des photos (nous aimerions bien en voir là aussi) publiées il y a longtemps par un de nos confrères. Et nous ne pouvons nous empêcher de songer au voisinage, tout relatif, de ces deux villes (Genève et Turin) et nous nous demandons, si la proximité des Alpes ne créerait pas des conditions particulières. Ces résultats miraculeux ont-ils été obtenus ailleurs qu'à Genève avec le même succès ? Ce point nous semble des plus importants.

Le souffle, ce grand ennemi de la réception à distance, serait à 30 db, nous dit-on, ce qui signifierait que l'on reçoit Moscou mieux à Genève, que Paris à Beauvais. Admettons, mais nous avons noté que aux dires mêmes des journalistes, la transmission du couronnement n'a pu avoir lieu que dans des conditions difficiles et défavorables, dues pour beaucoup au fading. N'y a-t-il pas contradiction, car au fond c'est bien comme cela que se passe la réception de Paris-450 dans les Ardennes, avec des téléviseurs nullement révolutionnaires.

Mais la super-nouveauté, qui nous confond le plus, ce serait, si nous avons bien compris, l'élimination et la non-utilisation des tops de synchro que si généreusement l'émission nous octroie. Et là, évidemment, notre étonnement est sans bornes et nous ne voyons pas très bien comment on procède. Remarquez bien que la réalisation d'un récepteur de télévision mixte n'offre pas de difficultés insurmontables, si l'on songe aux appareils qui reçoivent, avec un minimum de commutations, mais commutation tout de même, le 625 et le 819 lignes.

KLINGER.

Le matériel nécessaire au montage de ce récepteur revient, complet en pièces détachées, à 15.000 francs environ.

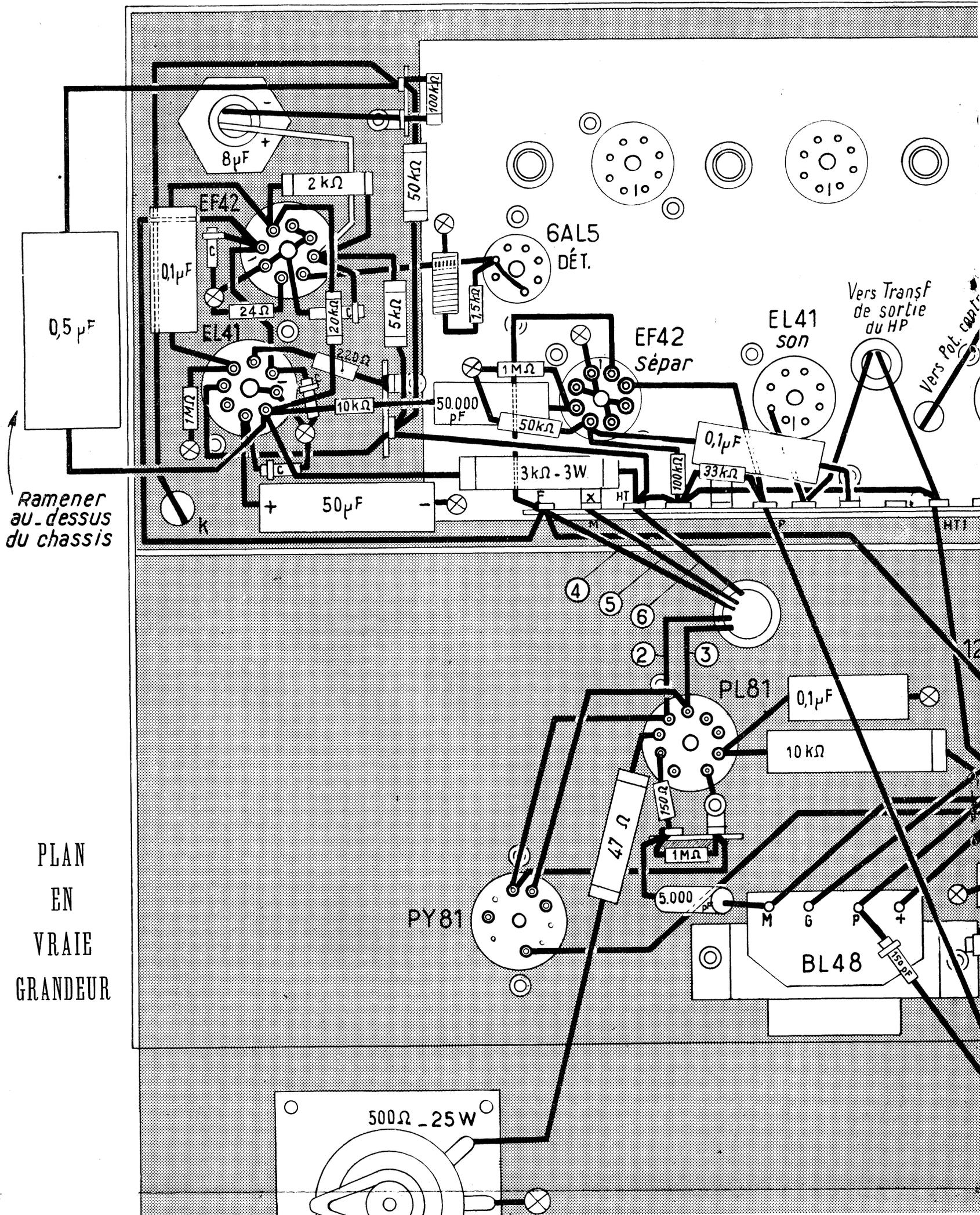
Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous les renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

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

COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e

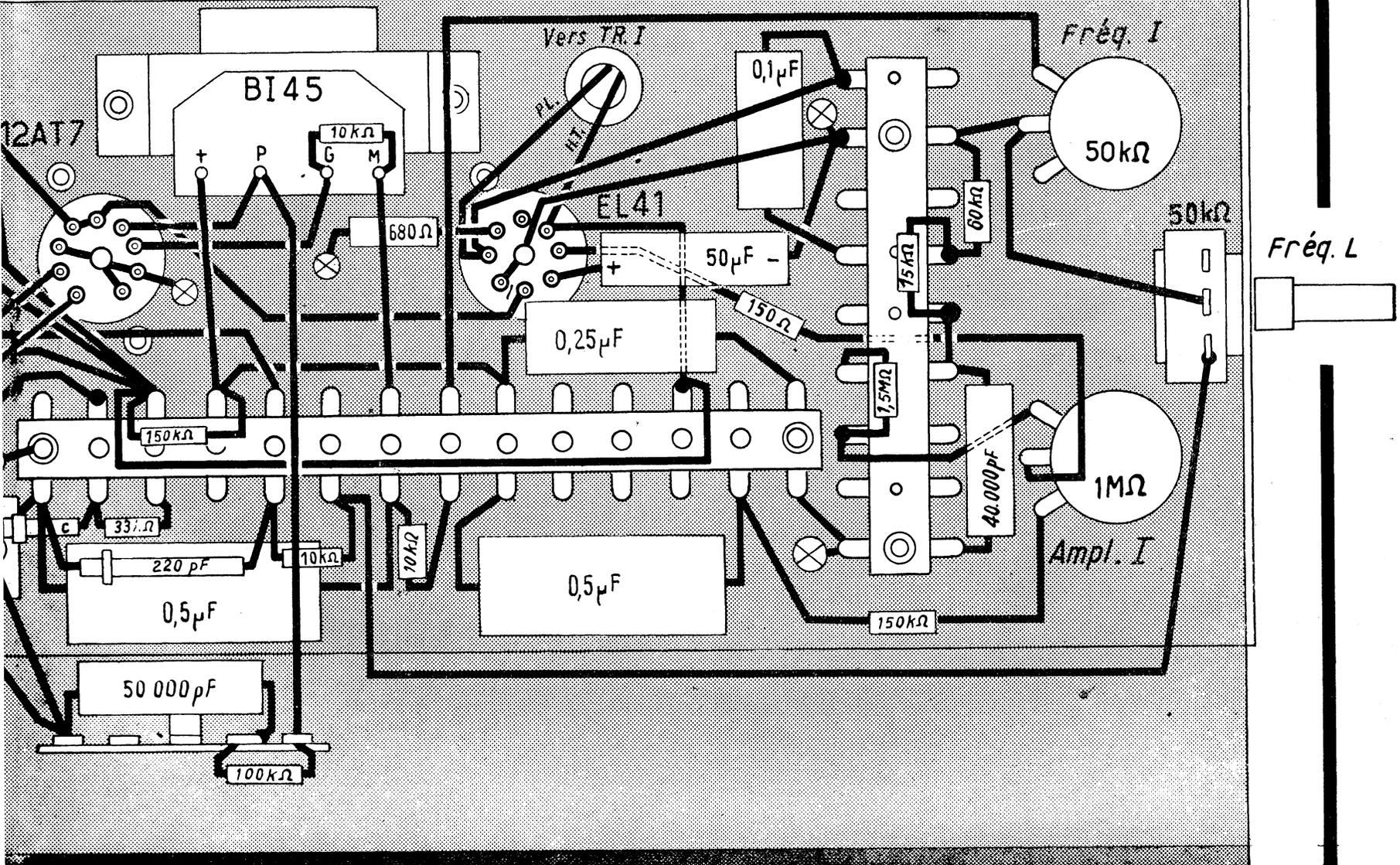
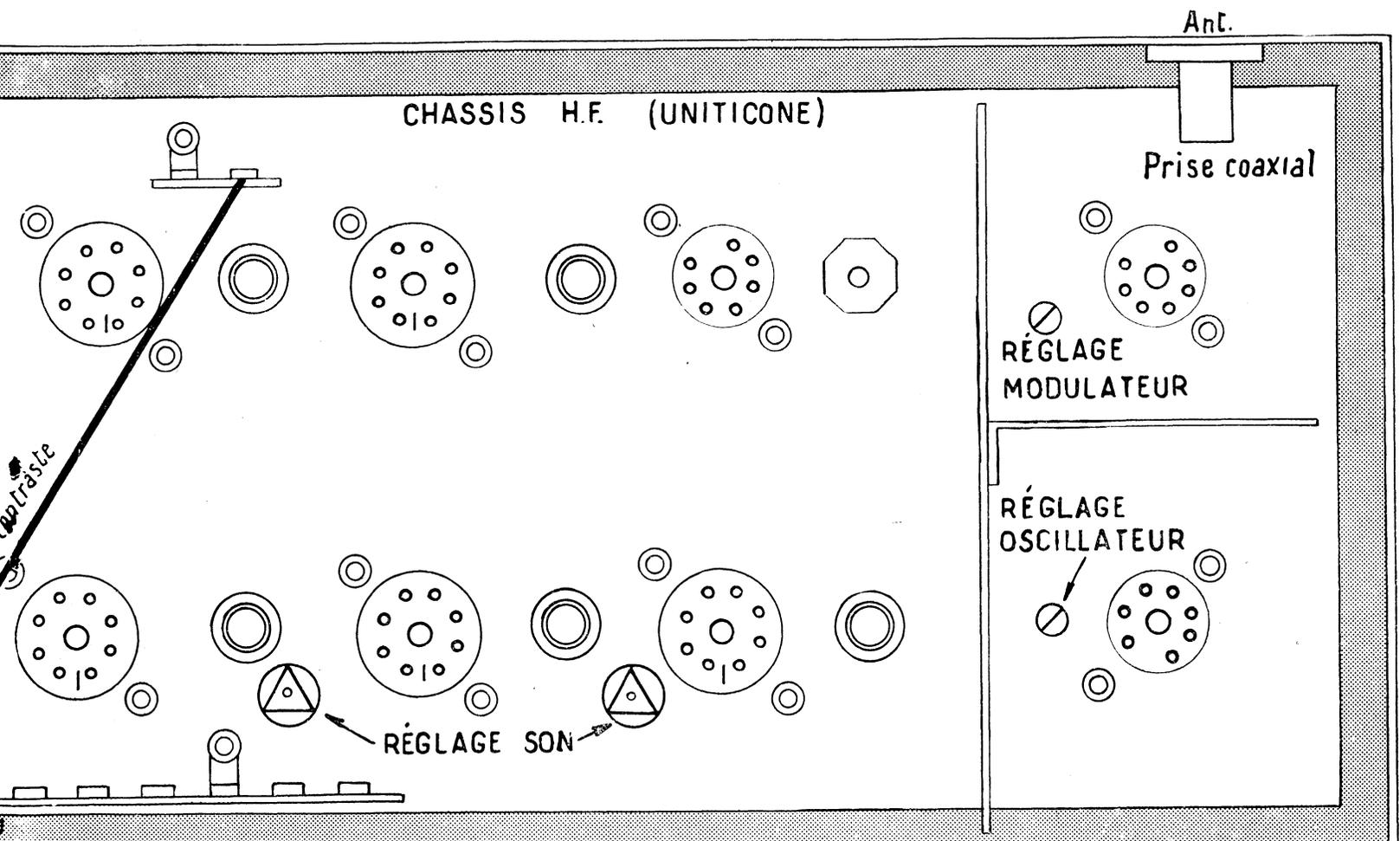
UN TÉLÉVISEUR A PROJECTION S

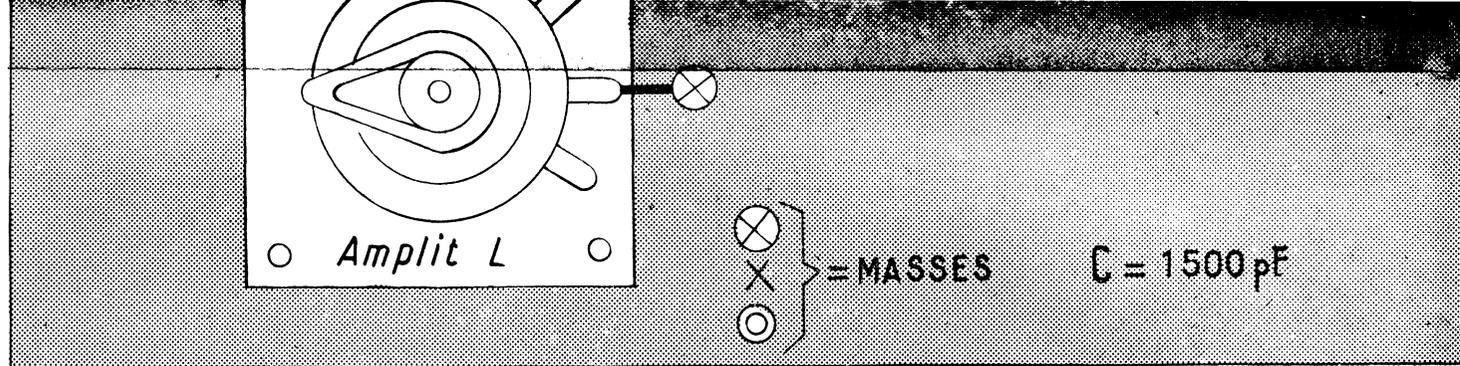


Ramener au-dessus du chassis

PLAN EN VRAIE GRANDEUR

SUR GRAND ECRAN (1 m 20 x 0 m 90)





Le grand succès que fut la récente transmission du Couronnement a remis en vedette la télévision sur grand écran, par projection.

A Paris, en plusieurs endroits, on a pu voir les images télévisées directement sur l'écran de grandes salles de cinéma.

La très haute tension utilisée atteignait 80.000 V dans le système RCA, adapté par la Radio-Industrie, et l'appareil disposé derrière l'écran travaillait donc par transparence et non pas dans la cabine de projection.

Pourtant la projection existait avant les cérémonies du couronnement; ainsi l'appareil, que nous allons décrire ici, nous sert depuis de très longs mois. C'est vous dire qu'il est largement éprouvé et nous ne

craignons pas d'affirmer que sa réalisation n'offre aucune, absolument aucune difficulté. Nous nous efforcerons d'établir toujours la correspondance avec les récepteurs de télévision habituels pour bien montrer leur presque complète identité. Si, jusqu'à ce jour, nous l'avons laissé en sommeil, c'est qu'avec l'apparition des tubes rectangulaires de grande dimension (43 et 54 cm) tout de même plus lumineux, la projection rentrerait quelque peu dans l'ombre, si l'on peut dire. Mais, depuis, les caméras de projection ont été perfectionnées au moyen de nouveaux dispositifs optiques rendant possible un écran de 0 m 90 x 1 m 20, et là, la différence avec la vision directe devient très sensible.

rester dans la voie de comparaison que nous nous sommes fixée, nous avons préféré conserver une alimentation séparée de l'ordre de 65 mA, largement suffisante à tous points de vue, pour la partie THT.

5. Car il y a la partie THT. Au fond,

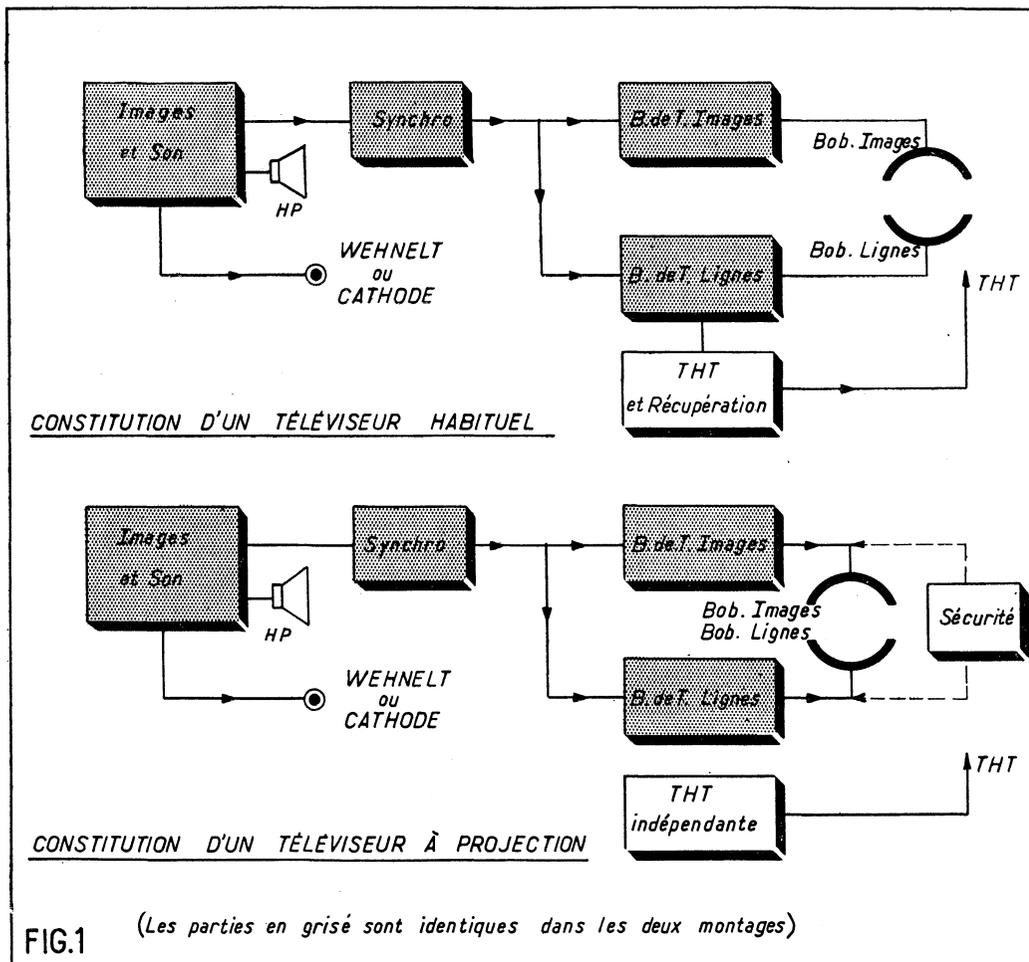
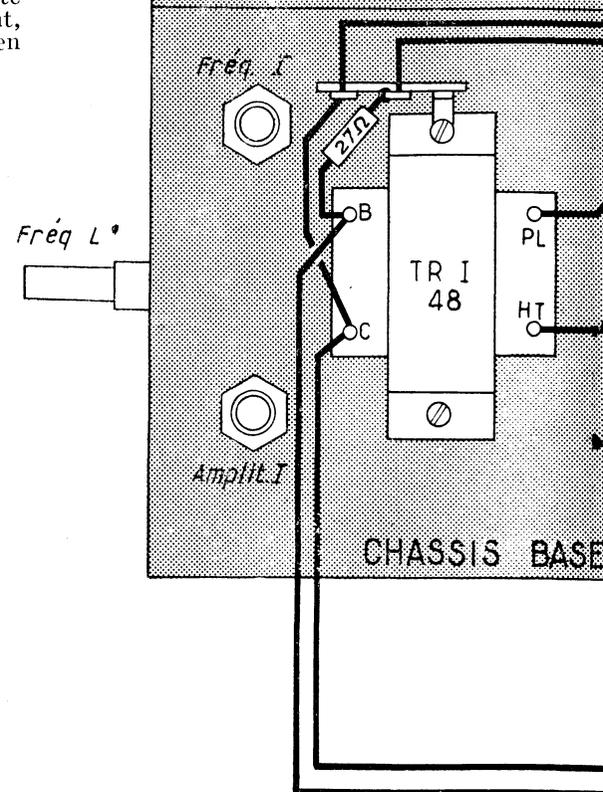
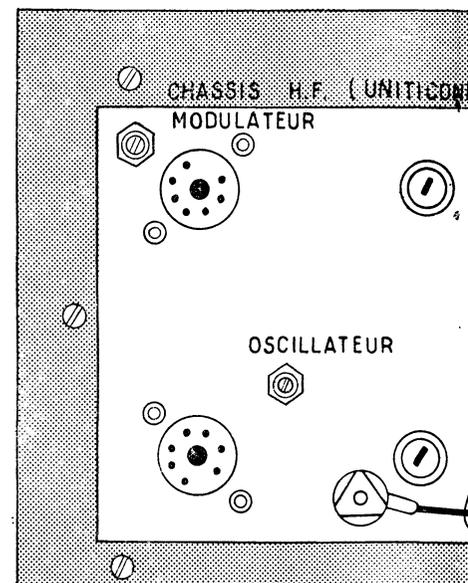
Généralités.

Somme toute, un TV à projection s'apparente de très près aux récepteurs ordinaires (fig. 1).

1. Le son ? n'en parlons pas.
2. Image : la plus grande partie sera maintenue, mais il faudra augmenter les tensions délivrées par la vidéo et cela n'offre guère de complications.
3. Bases de temps : principe maintenu également, car ici, comme dans tout autre appareil, il s'agit de dévier convenablement le spot. La THT utilisée est très forte certes (25 kv), mais en même temps le tube se raccourcit et son écran propre diminue de diamètre (l'image qui y apparaît est à peu près de 35 x 48 mm); en fin de

compte donc, le balayage n'est pas plus compliqué. Bien entendu, comme dans tout appareil à déviation magnétique, il faut parvenir à une adaptation parfaite de l'élément de couplage, transfo de sortie et des bobines de déviation. Il vaut mieux, à notre avis, faire l'acquisition de l'ensemble de déviation et du système optique; mais signalons tout de même — nullement dans un but de gloire — que nous sommes parvenus à mettre sur pied un tel ensemble quasi parfait.

4. L'alimentation : Rien de particulier à signaler. Il faut évidemment tenir compte du débit, tout de même assez important, dans une telle réalisation. Nous, pour bien



PLAN RÉDUIT DE 1/3

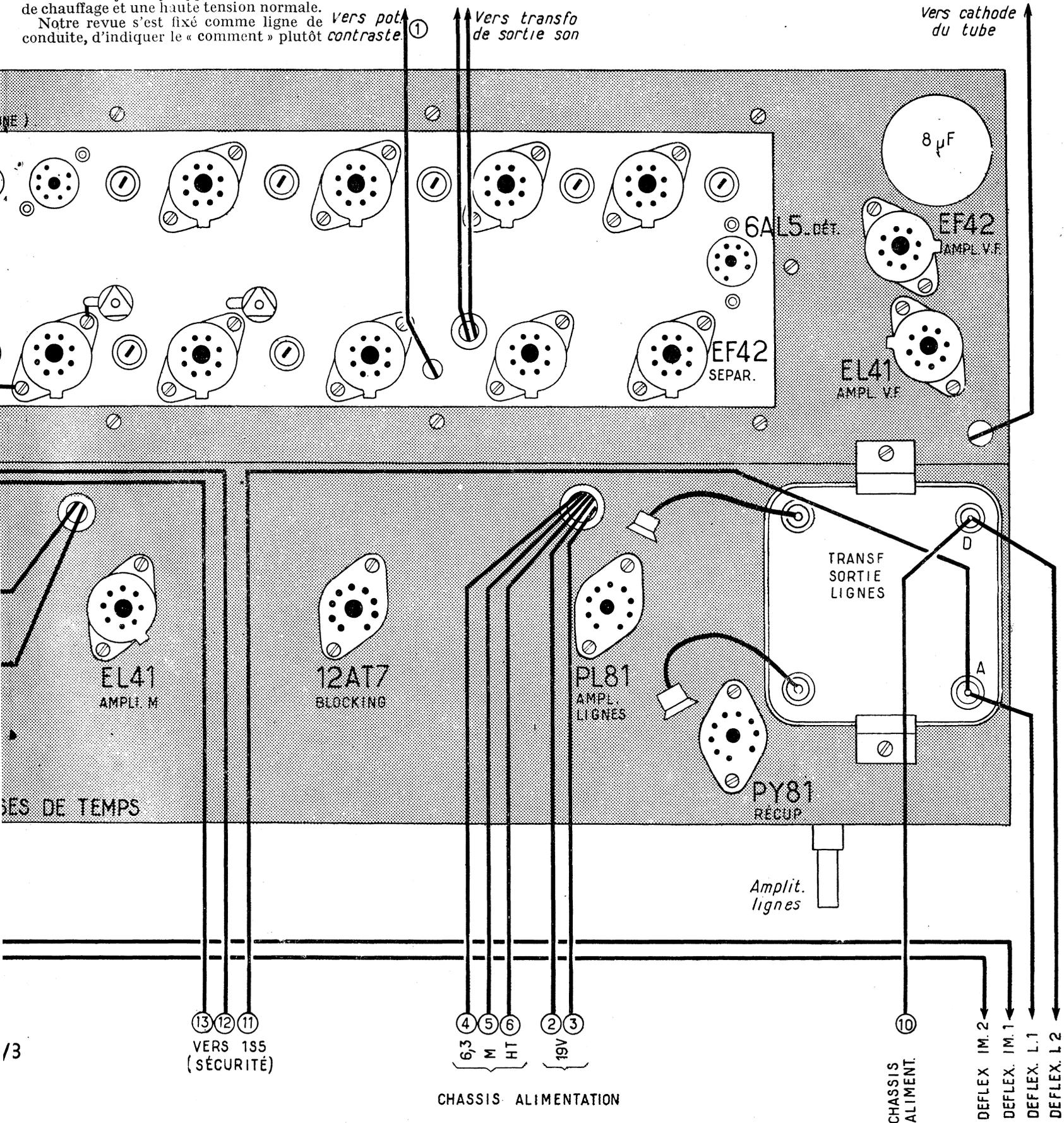
CHASSIS BASES DE TEMPS

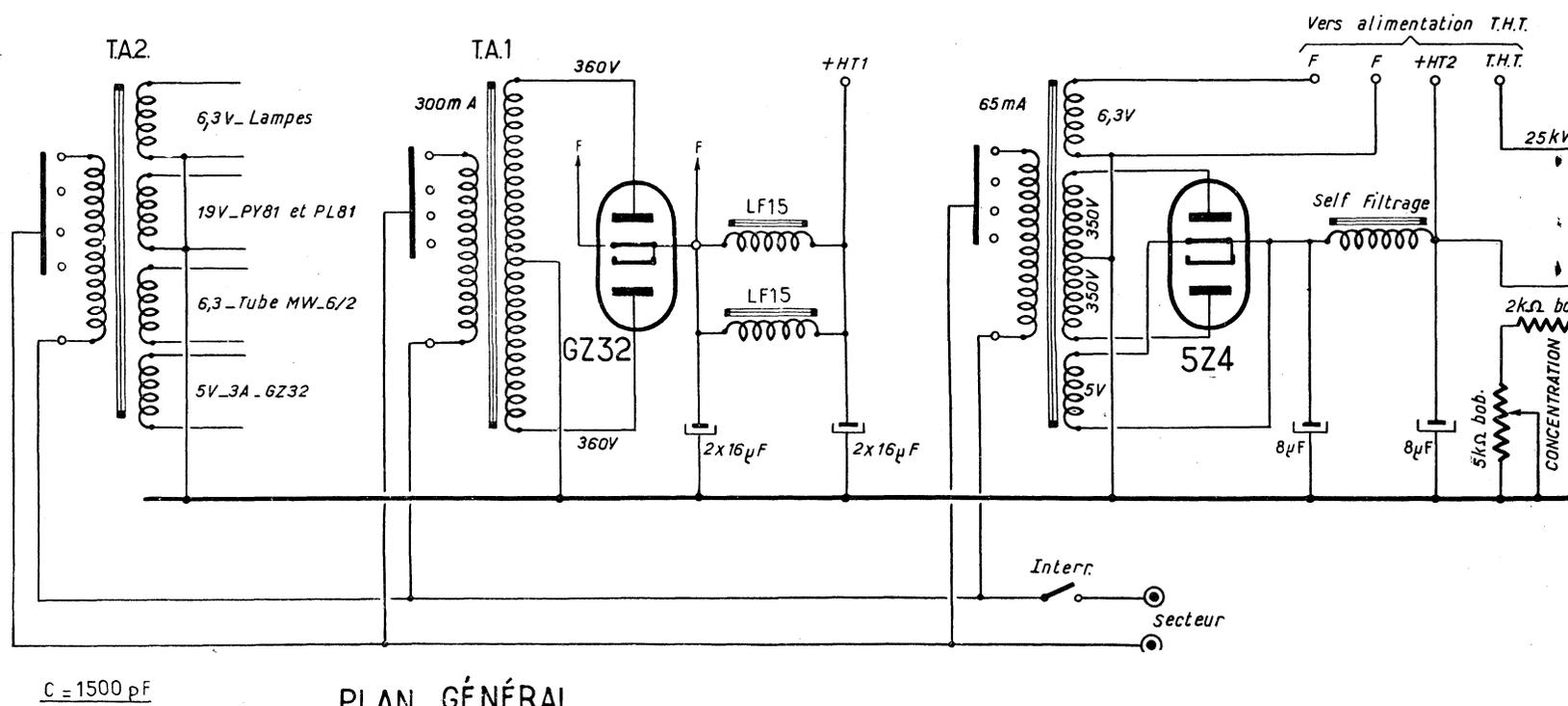
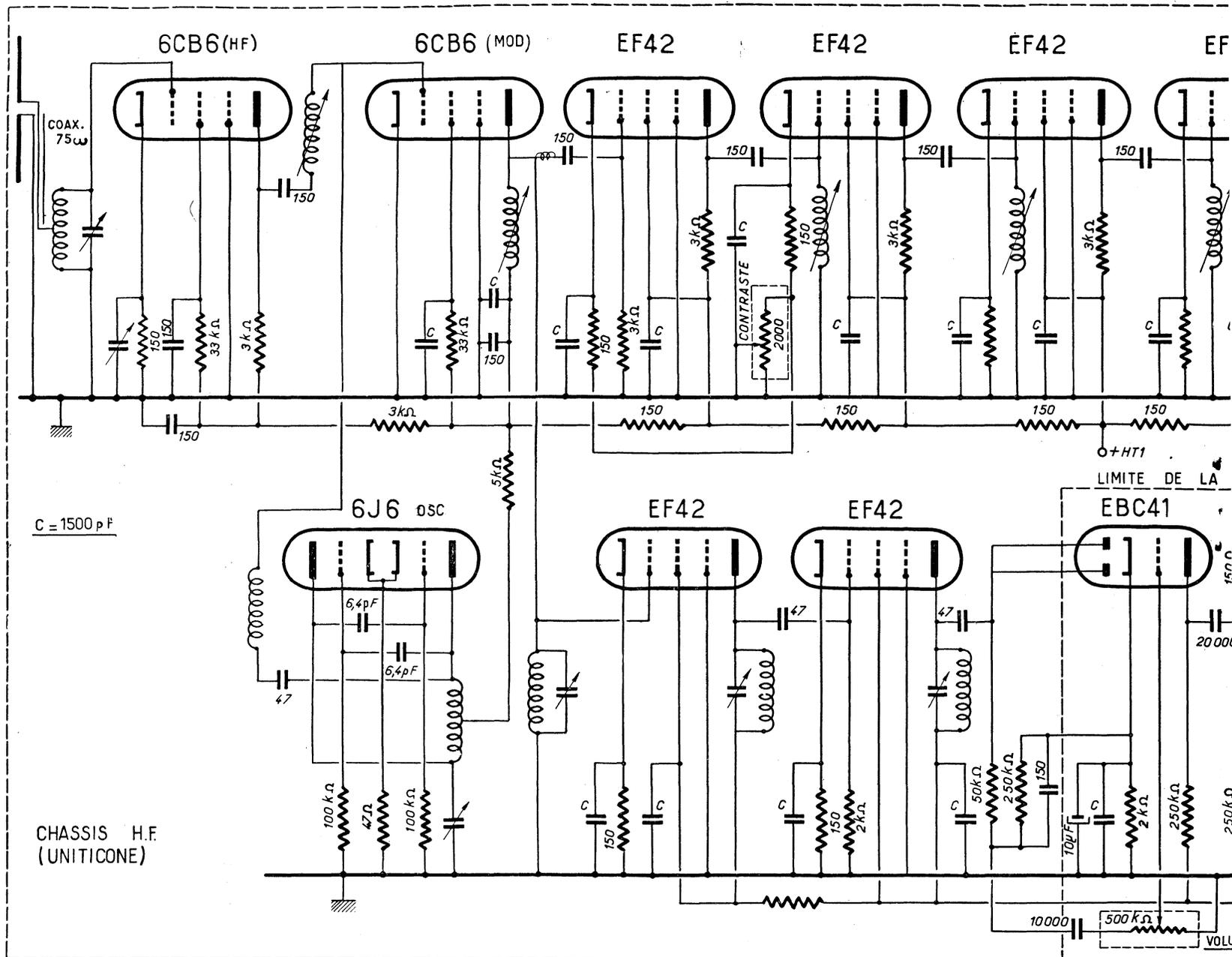
malgré les 25.000 V impressionnants requis par cet ensemble, nous n'avons rien à y faire : tout juste y apporter une tension de chauffage et une haute tension normale. Notre revue s'est fixé comme ligne de conduite, d'indiquer le « comment » plutôt

que le « pourquoi », toutefois nous supposons que la nouveauté de ces divers organes vous aura rendu curieux et nous essaierons

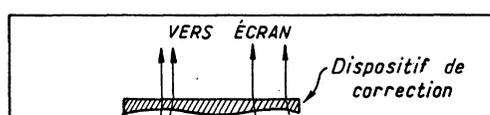
plus loin d'en expliquer assez brièvement le principe.

(Suite au verso de cette planche.)

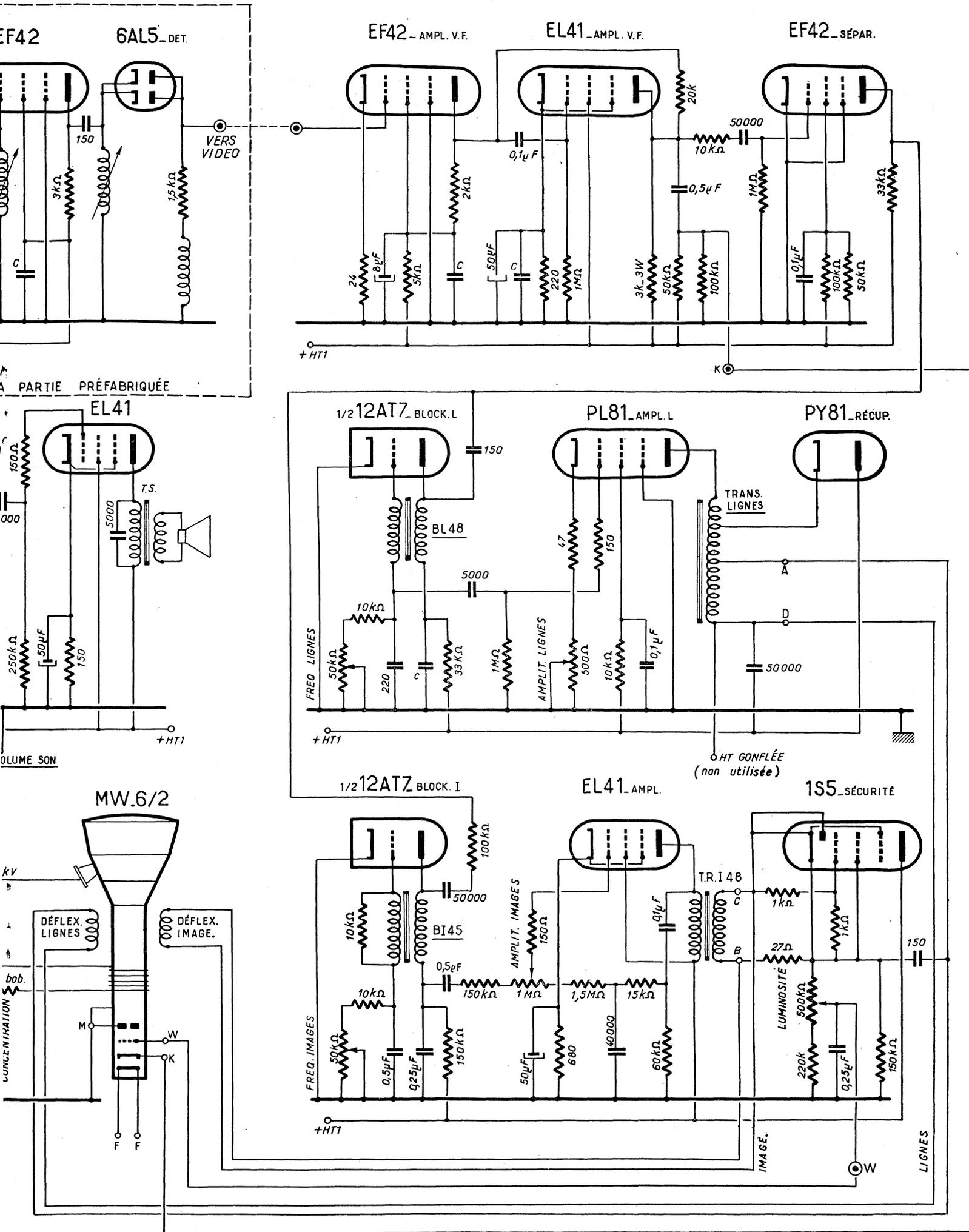




6. Enfin, une partie entièrement nouvelle n'ayant pas son pendant dans les récepteurs habituels : un système de sécurité. Bien sûr, il est parfaitement possible de faire fonctionner l'appareil sans ce dispo-



tude de vous servir d'un récepteur de télévision, vous ne manquerez pas instinctivement de toucher aux boutons qui commandent la concentration électrique, mais en vain car elle n'est pas la cause du mal



2. Si vous désirez des compliments pour votre installation, alors ne vous livrez à la projection que dans l'obscurité la plus complète : ici aussi la comparaison avec le cinéma s'impose.

Mais revenons à notre tube (fig. 4).

D'où les soins particuliers apportés à sa fabrication. Pendant quelque temps le principal défaut de ces tubes provenait de la verrerie elle-même ; précisons qu'à l'heure présente, sous réserve des précautions déjà évoquées (et qui seront précisées)

à un petit entonnoir en verre au fond duquel appuie le contact avec la couche conductrice intérieure : on y introduit un ressort immobilisé à l'extrémité par une pièce en matière moulée : le tout fait partie de la THT et le constructeur se charge donc

6. Enfin, une partie entièrement nouvelle n'ayant pas son pendant dans les récepteurs habituels : un système de sécurité. Bien sûr, il est parfaitement possible de faire fonctionner l'appareil sans ce dispositif ; on peut bien habiter une maison en bois sans être assuré contre l'incendie. Mais les méfaits d'une éventuelle fausse manœuvre sont tels, ici, que certains organes vitaux — le tube en particulier — se trouveraient immédiatement et irrémédiablement abîmés. Si par malheur le balayage s'arrêtait dans un sens de déviation, ne fût-ce qu'une fraction de seconde, l'écran (frappé par des électrons accélérés à 25 kV!) serait rayé et abîmé à tout jamais. Nous en reparlerons en détail plus loin.

En résumé, nous pouvons donc dire que le projecteur dérive en droite ligne d'un récepteur de télévision normal. Pour l'amateur, il constitue le pas à franchir, dès que commence à se faire sentir la lassitude des montages qui finissent plus ou moins par se ressembler. C'est à lui, à cet amateur, qu'est dédié notre montage, source de tant de joies pour nous.

Le système à projection.

Il existe à l'heure présente deux grands systèmes. Le premier fait appel à une invention due à l'ingénieur Angénieux, invention qui n'était d'ailleurs nullement destinée à la TV exclusivement. Si vous voulez, dans ce système, l'écran parfaitement plat du tube cathodique joue le même rôle que la pellicule dans la projection cinématographique, et l'image est projetée en avant à travers un objectif fort complexe. Ce système est utilisé pour des écrans très grands et il a pour lui l'avantage d'un rendement lumineux très satisfaisant (fig. 2).

Mais nous nous tournons plutôt vers l'optique dite de Schmitt, de conception plus compliquée, mais de réalisation serrée et d'utilisation pratique. Notre figure 3 montre le trajet de l'image qui en « quittant » l'écran du tube cathodique rencontre une

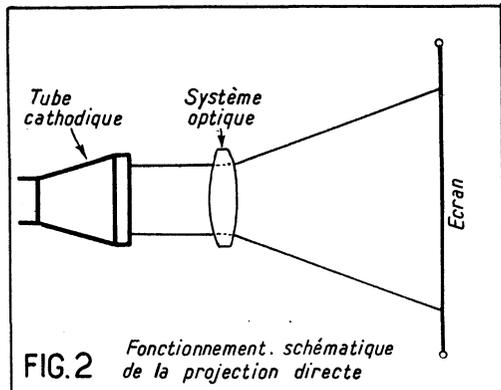


FIG. 2 Fonctionnement schématique de la projection directe

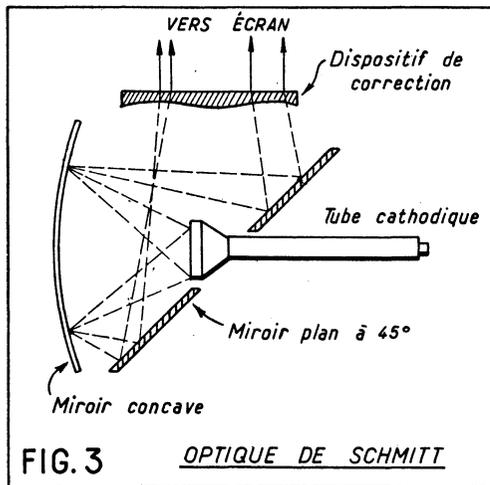


FIG. 3 OPTIQUE DE SCHMITT

surface concave dont le rayon de courbure est établi pour que l'image se forme sur le miroir plan incliné à 45° que le tube traverse.

Ici, deux difficultés : l'une, éviter que l'écran lui-même ne vienne s'y refléter ; l'autre : empêcher cette image, déjà réfléchie, de revenir sur la partie du miroir occupée précisément par le tube cathodique.

On y parvient, mais au prix de très grandes déformations et c'est là que se place alors l'organe le plus important et le plus délicat de notre boîte à projection. Pour quitter cet espace étroit notre image doit maintenant traverser une plaque de verre tout à fait spéciale et correctrice, formant également lentille. Des performances et caractéristiques de cette lentille dépend l'utilisation finale et la dimension de l'image projetée.

Toutes ces parties forment un bloc rigide dans lequel est également enfermé le tube cathodique lui-même. Il est important — et nos lecteurs le comprendront facilement — que cet ensemble soit parfaitement à l'abri de toute poussière ou buée. C'est pourquoi, il est pourvu de joints en caoutchouc extrêmement efficaces. Même lorsque le tube n'est pas engagé la surface optique reste protégée contre toute pénétration de poussière.

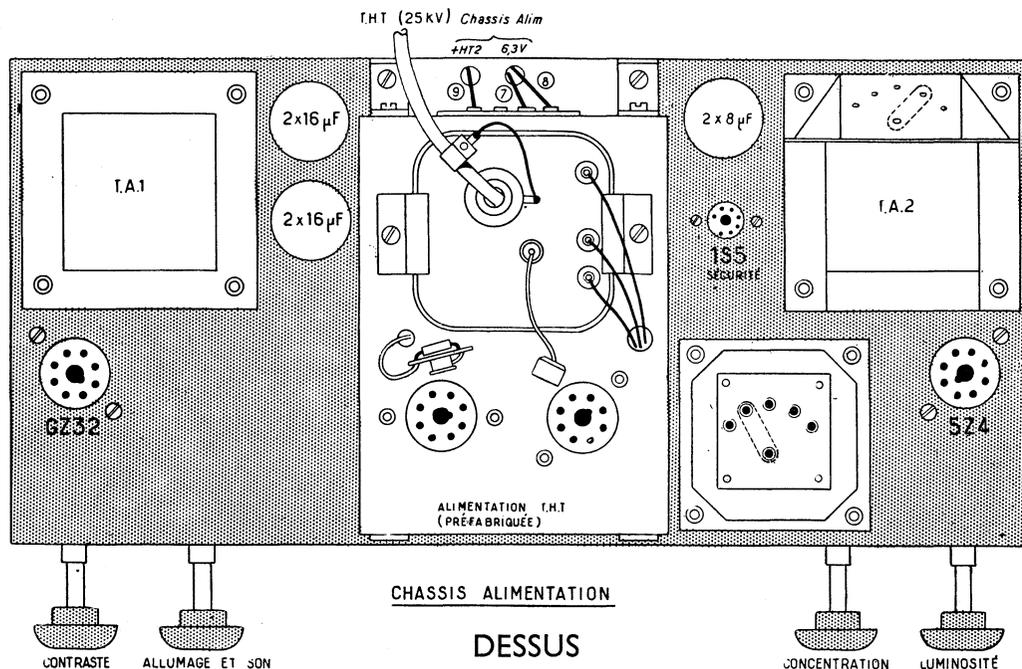
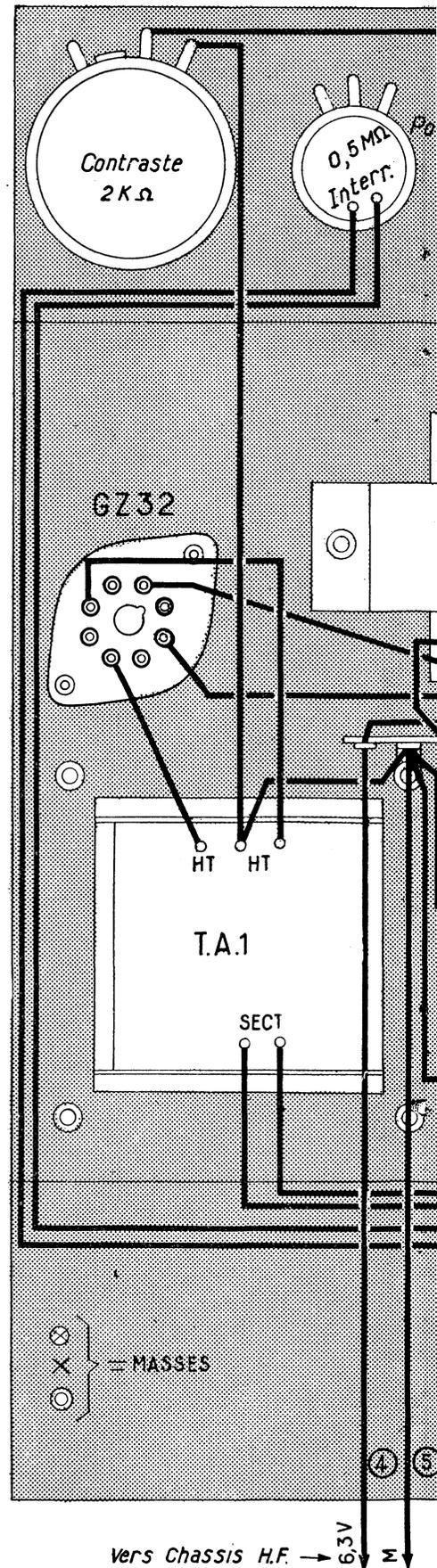
Le tube cathodique.

Pour la projection sur écran de cinéma les techniciens disposaient heureusement d'un tube de 12 cm de diamètre. C'est que les tubes habituels MW6/2 ou 3 présentent un sérieux inconvénient résultant directement des conditions géométriques : il n'y a pas sur ce tube de place pour 819 lignes distinctes ! De quelque façon que l'on cherche à tourner le problème, on n'empêchera pas une certaine sensation de flou, de manque de concentration. Si vous avez l'habi-

tude de vous servir d'un récepteur de télévision, vous ne manquerez pas instinctivement de toucher aux boutons qui commandent la concentration électrique, mais en vain, car elle n'est pas la cause du mal. Le spectateur non initié toutefois ne s'en plaint pas outre mesure.

Un petit mot en passant de deux lois absolues en matière de projection :

1. Ne jamais laisser un spectateur regarder une telle image à moins de trois mètres de l'écran : tout comme au cinéma tous les défauts, même ceux qui n'existent pas, ressortent bien davantage.



CHASSIS ALIMENTATION

DESSUS

CONTRASTE ALLUMAGE ET SON

CONCENTRATION LUMINOSITÉ

Vers Chassis H.F. → 6,3V

voire installation, alors ne vous livrez à la projection que dans l'obscurité la plus complète : ici aussi la comparaison avec le cinéma s'impose.

Mais revenons à notre tube (fig. 4). C'est une triode à écran aluminisé : nous n'avons donc pas à craindre les effets de brûlures des ions (qui seraient terribles!) et le piège pour lesdits ions n'est pas nécessaire. Cette couche aluminisée augmente en même temps sensiblement le rendement lumineux, car l'écran du tube fait directement partie du système à projection.

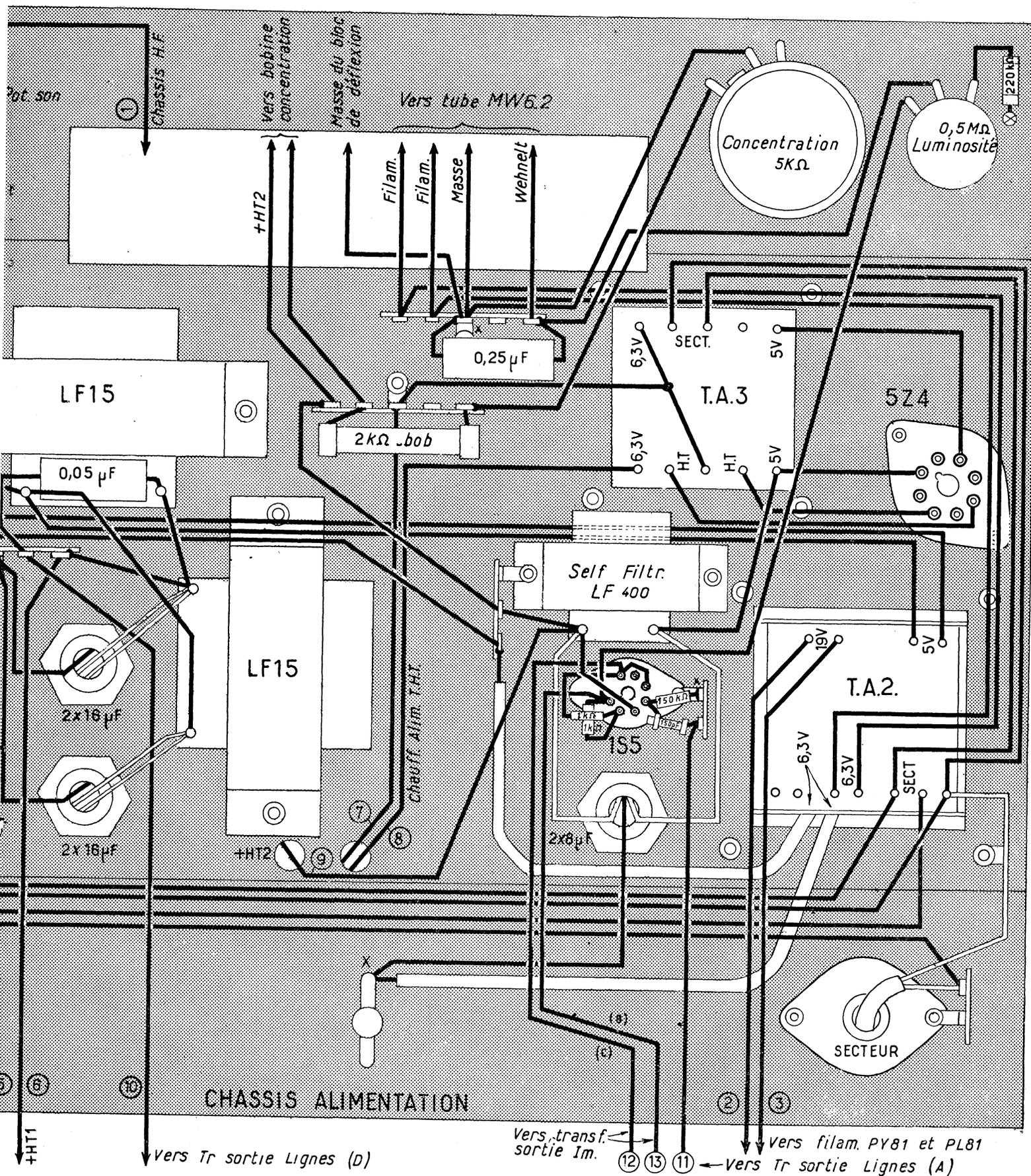
Le principal défaut de ces tubes provenait de la verrerie elle-même ; précisons qu'à l'heure présente, sous réserve des précautions déjà évoquées (et qui seront précisées) ces tubes vivent tout aussi longtemps que leurs frères mieux pourvus en diamètre.

Le MW6/2 comprend également une couche extérieure, mais ici, devant l'importance de la THT, il ne faut surtout pas oublier de la relier à la masse (cette connexion s'effectue automatiquement à travers le boîtier optique). Enfin, la THT s'applique

appuie le contact avec la couche conductrice intérieure : on y introduit un ressort immobilisé à l'extrémité par une pièce en matière moulée : le tout fait partie de la THT et le constructeur se charge donc de sa fourniture (fig. 5).

Une petite particularité enfin : les dimensions du col nous permettent l'emploi d'une bobine de concentration inhabituellement longue, car, tout de même, concentrer un spot lancé en avant par 25 kV, ce n'est pas très aisé.

(Suite page 38.)



PLAN RÉDUIT DE 1/3

UN CADRE ANTIPARASITES SANS LAMPE

De nombreux lecteurs nous ont demandé la description d'un cadre antiparasites du genre de ceux qui se présentent sous la forme d'un cadre porte-photographie et ne comportent aucun dispositif d'amplification. Nous répondons aujourd'hui à ce désir.

L'avantage d'un tel dispositif réside dans sa simplicité, qui en rend l'exécution facile et le prix de revient très minime. Si nous ajoutons que son efficacité est, dans la majorité des cas, suffisante pour obtenir des auditions pures, cela explique l'intérêt qu'il suscite. Dans la plupart des récepteurs modernes, la perte de sensibilité qu'entraîne forcément un tel collecteur d'ondes est parfaitement tolérable et ne constitue pas un inconvénient majeur.

Un tel cadre n'est efficace que pour les gammes PO et GO. La réception des OC doit se faire à l'aide d'une antenne normale. Chacun a pu remarquer que les gammes PO et GO sont les plus affectées par les parasites. En général, les ondes courtes sont reçues sans crachement et l'emploi d'un antiparasites ne s'impose nullement. Tel quel, notre cadre sera donc un dispositif répondant pleinement aux nécessités pratiques.

On pourrait supposer, à première vue, qu'il suffit de constituer deux enroulements accordés par un condensateur variable, l'un pour la gamme PO et l'autre pour la gamme GO, pour obtenir les résultats escomptés. En fait, le problème n'est pas tout à fait aussi simple et il est nécessaire que l'appareil remplisse certaines conditions pour avoir une efficacité maxima. Nous allons indiquer ces conditions au cours de l'examen du schéma proposé et nous verrons les solutions adoptées.

Fonctionnement théorique.

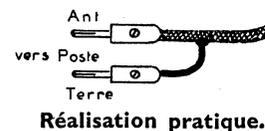
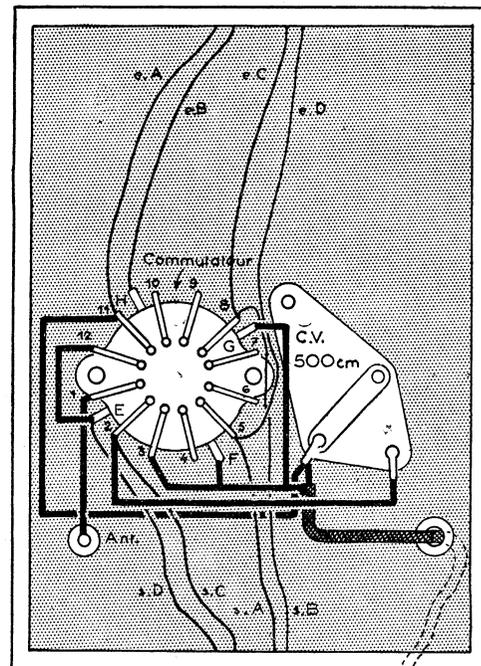
La figure 1 montre comment est constitué la partie radio-électrique du cadre antiparasites. Nous voyons qu'elle se compose essentiellement de quatre enroulements qui constituent la partie collectrice dans les deux gammes. On sait que la valeur du signal induit par une station émettrice dans un cadre est fonction de la surface délimitée par les spires. On s'arrange donc pour donner à cette surface la plus grande valeur compatible avec les dimensions de l'ensemble.

Un condensateur variable de 500 cm sert à l'accord sur la fréquence à recevoir. Chacun sait que la qualité antiparasites d'un cadre est due à son effet directif. On peut ainsi orienter le cadre dans une direction qui procure une sensibilité maxima sur la station désirée et minima sur les sources de parasites du voisinage. Malheureusement, dans un cadre ordinaire, cet effet directif est diminué par l'inégalité des capacités entre les extrémités de l'enroulement et la terre. Pour supprimer, ou tout au moins diminuer, cette inégalité, on compense le cadre. Plusieurs procédés sont utilisés pour obtenir cette compensation des capacités parasites. Celui que nous avons adopté est le plus simple, parce qu'il n'introduit pas de manœuvre supplémentaire dans le réglage et il donne des résultats assez satisfaisants pour le cas qui nous occupe. Il consiste à mettre à la masse le point milieu de l'enroulement. La commutation, qui permet le passage de la gamme PO à la gamme GO, a été conçue pour obtenir cette disposition. Il fallait également éviter les bouts morts, qui auraient accru le déséquilibre des capacités et, de plus, auraient introduit un effet d'antenne tout à fait inadmissible, parce que lui aussi aurait réduit l'effet directif de l'ensemble. De même, il fallait éviter de court-circuiter une partie de l'enroulement qui, couplé avec la partie active, aurait provoqué un amortissement occasionnant une réduction de la sensibilité et de l'effet directif.

Ce sont ces conditions qui nécessitent l'utilisation de 4 enroulements. Un commutateur à 4 sections, 3 positions, couple ces enroulements entre eux, de manière à obtenir le self convenant à l'accord dans chacune des deux gammes et dans les deux cas la mise à la masse du point milieu. La figure 2a montre la disposition pour la gamme PO. L'enroulement A est mis en série avec l'enroulement C et l'enroulement B est mis en série avec l'enroulement D. Les deux groupements en série sont montés en parallèle et l'ensemble est accordé par le condensateur variable. Les points de jonction des enroulements A et C et B et D, qui constituent le point milieu de l'ensemble sont reliés à la masse de manière à obtenir la compensation. L'une des extrémités du cadre est reliée à la prise antenne du poste, tandis que le point masse est relié à la borne terre.

La figure 2b montre ce que réalise la commutation en position GO. Les 4 enroulements sont mis en série et le point milieu de l'ensemble est relié à la masse. Le tout est accordé par le condensateur variable et branché sur le récepteur, entre une extrémité et le point milieu.

En gamme OC, la commutation relie directement une borne antenne, prévue sur le cadre, à la prise antenne du poste, les enroulements et le condensateur variable étant hors circuit.



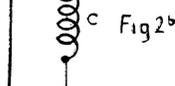
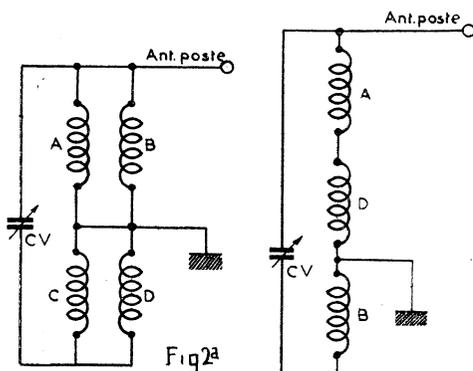
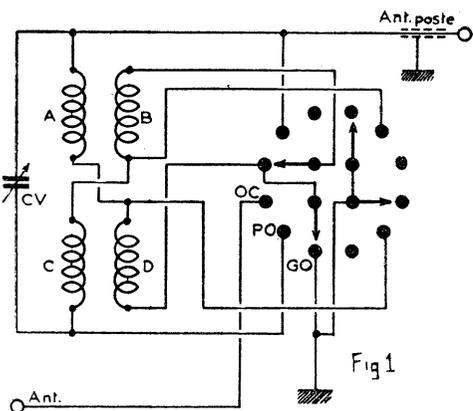
Réalisation pratique.

Avec des planchettes de bois de 0,5 à 1 cm d'épaisseur, on commence par confectionner un cadre rectangulaire dont les dimensions peuvent être 18x24 cm. Sur ce cadre, on va exécuter les enroulements A, B et C, D. On prend pour cela du fil de 20/100 isolé sous soie ou sous coton. On commence par les enroulements A et B. Comme le montre la figure 3, ils sont bobinés ensemble, c'est-à-dire qu'une spire de l'enroulement A est côte à côte avec une spire de l'enroulement B. On perce deux petits trous dans le cadre et on passe dans ces trous les fils qui constitueront les deux enroulements. Puis on fait autour du cadre neuf tours et demi à spires jointives, de manière à avoir une spire de A, une spire de B, une spire de A, etc. L'autre extrémité de chaque enroulement est passée dans deux trous pratiqués dans le côté opposé du cadre en bois.

A environ 1 cm des enroulements A et B, on exécute de la même façon les enroulements C et D. La disposition des fils, le nombre de tours et le sens d'enroulement doivent être les mêmes. Les extrémités « entrée » et « sortie » sont aussi passées par des trous pratiqués dans le cadre en bois.

Sur le cadre en bois supportant les enroulements, on cloue un panneau de bois sur lequel on fixe le commutateur, le condensateur variable et la prise isolée antenne-OC. On pratique un trou pour le passage du cordon blindé de liaison avec le poste; ce trou pourra être garni d'un passe-fil en caoutchouc.

Les connexions à établir sont indiquées figure 4. On prend un cordon blindé de 50 cm environ de longueur, on le passe par le trou pratiqué dans le panneau du cadre. A l'intérieur du cadre, le conducteur de ce cordon est soudé sur la cosse des lames mobiles du condensateur variable. Cette cosse est aussi reliée à la paillette 11 du commutateur. La gaine de blindage de ce fil est réunie aux rails G et F du commutateur et à sa paillette 3. A l'autre extrémité du cordon blindé, on met une fiche banane sur le conducteur. Sur la gaine on soude un tronçon de fil souple à l'extrémité duquel on fixe une seconde fiche banane. La première fiche banane se placera dans la prise antenne du poste et la seconde dans la prise terre.



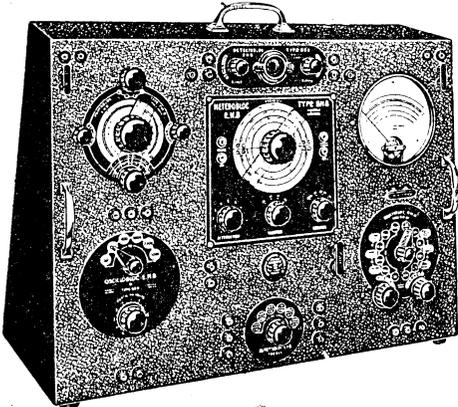
Même en période difficile...

LE TECHNICIEN BIEN ÉQUIPÉ SE « DÉFEND » TOUJOURS

POUR VOUS ÉQUIPER RATIONNELLEMENT ET À PEU DE FRAIS VOUS AVEZ LE CHOIX ENTRE DEUX SOLUTIONS QUI ONT FAIT LEURS PREUVES :

1° EN RÉALISANT VOUS-MÊME progressivement UN BANC DE MESURES

À L'AIDE DES BLOCS ÉTALONNÉS SUIVANTS :



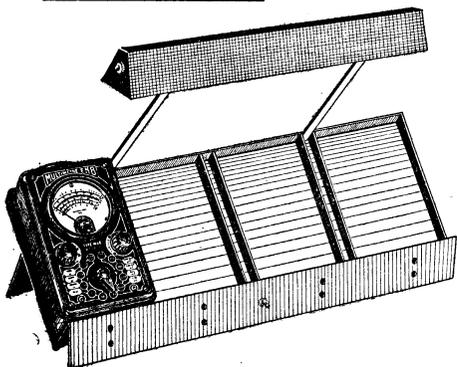
MULTIBLOC BM30 (multimètre).....	8.960
MICROBLOC G9 (micro universel).....	9.480
HÉTÉROBLOC B88 (hétérodyne HF).....	9.480
OSCILLOBLOC BB6 (générateur BF).....	9.480
PONTOBLOC PM18 (pont de mesures)....	8.960
DÉTECTOBLOC BD2 (volt. électronique)...	8.960
ALIMENTABLOC BA6 (alim. commune)....	8.320

Ce banc peut être complété par :

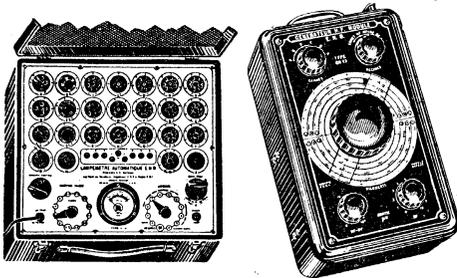
LAMPABLOC BL12 (lampemètre).....	8.960
CATHOBLOC BC40 (oscilloscope).....	12.980
RELAXABLOC BR5 (oscilloscope).....	14.560
VOBULOLOC BV3 (vobulateur).....	9.880

Chaque bloc, bien entendu, peut être utilisé pour réaliser un appareil individuel.

2° EN VOUS ÉQUIPANT AVEC LES APPAREILS COMPLETS SUIVANTS :



MULTIMÈTRE M25.....	14.560
ou MULTIMÈTRE MP30.....	18.720
ou MULTIMÈTRE M30.....	20.800
ou MULTIMÈTRE M40.....	24.960
LAMPÈMÈTRE A12.....	20.800
GÉNÉRATEUR GH12.....	23.920



Ces 3 appareils fondamentaux peuvent être groupés rationnellement sur le RACK représenté ci-dessus. Tous ces appareils sont garantis par LA MARQUE QUI IGNORE LES RETOURS **E.N.B.**

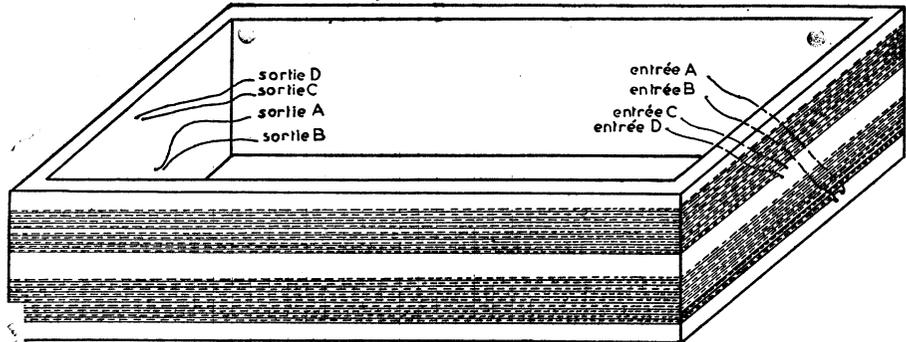
NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL contient un très grand choix de récepteurs RADIO et AMPLIS (du 2 lampes au 10 gammes d'ondes), outillage, livres radio, pièces détachées, etc. Envoi contre 100 fr. en timbres (par avion : 300 fr.)

PERLOR - RADIO

DIRECTION L. PERICONE

16, rue Héroid, PARIS (1^{er}).

C.C.P. PARIS 5050-96. Tél. : CENTral 65-50. Ouvert tous les jours sauf dimanche, de 13 h. à 19 h. et le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h.



La paillette 1 du commutateur est connectée à la douille antenne du cadre. La paillette 2 est réunie à la cosse des lames fixes du condensateur variable. Le rail E du commutateur est connecté à la paillette 12.

Il faut maintenant brancher les enroulements sur le commutateur. L'entrée de l'enroulement A est soudée sur la paillette 11 et sa sortie sur la paillette 5. L'entrée de l'enroulement B est soudée sur le rail H, la sortie sur la cosse 8. L'entrée de l'enroulement C est également soudée sur la paillette 8, sa sortie est reliée à la paillette 2. L'entrée de l'enroulement D est soudée sur la paillette 5, la sortie est soudée sur la paillette 12.

Après cela, la partie radioélectrique de la construction du cadre est terminée, il faut, pour lui donner son aspect définitif, le fixer derrière un cadre porte-photographie que l'on pourra réaliser avec de la moulure appropriée, que l'on trouve chez tous les marchands de fournitures d'encadrement.

Utilisation.

L'utilisation de ce cadre est simple. Comme nous l'avons déjà indiqué, on place les fiches bananes du cordon blindé dans les prises antenne et terre du poste. L'an-

tenue normale est placée sur la prise antenne du cadre. Suivant la gamme choisie, on place le commutateur dans la position OC, PO ou GO. Pour la gamme OC, on règle uniquement le récepteur, puisque le cadre est en réalité hors circuit. Pour les gammes PO et GO, on accorde le récepteur sur la station désirée. Puis on agit sur le condensateur variable du cadre, de manière à obtenir le maximum d'audition. Enfin, on cherche l'orientation qui donne le maximum d'audition avec le minimum de parasites.

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 cadre en bois supportant les enroulements.
- 1 cadre porte-photographie.
- 1 commutateur 4 circuits, 3 positions.
- 1 condensateur variable à diélectrique bakélite 500 cm.
- 1 passe-fil caoutchouc.
- 1 douille isolée.
- 2 fiches bananes.
- 2 boutons.
- 1 cordon blindé.
- Fil isolé soie ou coton 20/100.
- Fil de câblage.

MESURE DU GAIN D'UN AMPLIFICATEUR BF

L'amplification pratique obtenue par un amplificateur BF, ou simplement par un étage BF peut se mesurer facilement, même avec un voltmètre ne présentant aucune précision, à condition qu'il soit prévu pour la mesure de courants alternatifs, et si l'on dispose d'autre part d'un générateur BF et d'un potentiomètre étalonné.

Ces différents appareils doivent être branchés suivant les indications de la figure ci-après, sur laquelle on peut remarquer un inverseur qui permet d'appliquer au voltmètre, soit la tension de sortie du générateur BF, soit celle de l'amplificateur alimenté par le générateur.

Après avoir laissé quinze à vingt minutes le courant sur le potentiomètre P pour que sa résistance se stabilise à la température de fonctionnement, on place l'inverseur dans la position A et l'on enregistre une certaine

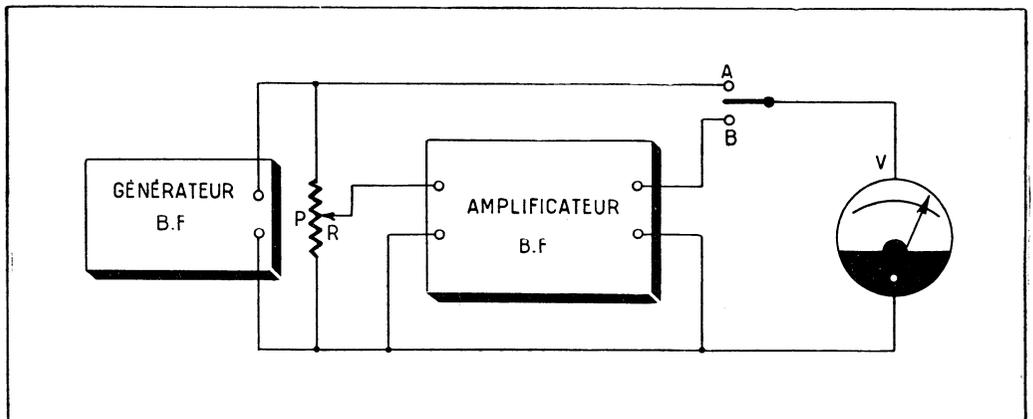
déviations sur le voltmètre. Puis on manœuvre l'interrupteur pour qu'il se trouve dans la position B et l'on agit sur le curseur du potentiomètre de façon à obtenir une déviation identique du voltmètre.

Dans ces conditions l'amplification se trouve compensée par l'affaiblissement introduit par la variation de la résistance R à l'entrée de l'amplificateur. Si, par exemple, le potentiomètre P est de 50.000 Ω et que la portion R en parallèle avec l'entrée de l'amplificateur corresponde à 2.000 Ω, le gain sera de :

$$\frac{50.000}{2.000} = 25.$$

Ceci signifie que si une tension de 1 V est appliquée à l'entrée de l'amplificateur, ce sont 25 V qui pourront être recueillis à la sortie.

M. A. D.



LES THYRATRONS

leur principe, leur fonctionnement, leurs applications

On sait que les thyratrons sont assimilables à des lampes à plusieurs électrodes (diode, triode, tétrode), à cette différence essentielle près que l'ampoule, après avoir été vidée, est remplie d'un gaz inerte (néon ou argon) ou de vapeur de mercure.

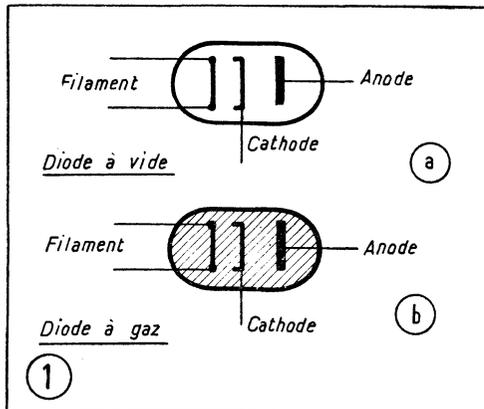
La présence de gaz dans l'ampoule est à la base du fonctionnement très particulier de ce genre de tubes et notamment des fortes intensités susceptibles de les traverser.

Pour bien comprendre leur fonctionnement, il convient d'examiner d'abord le tube le plus simple.

La diode à gaz à cathode chaude.

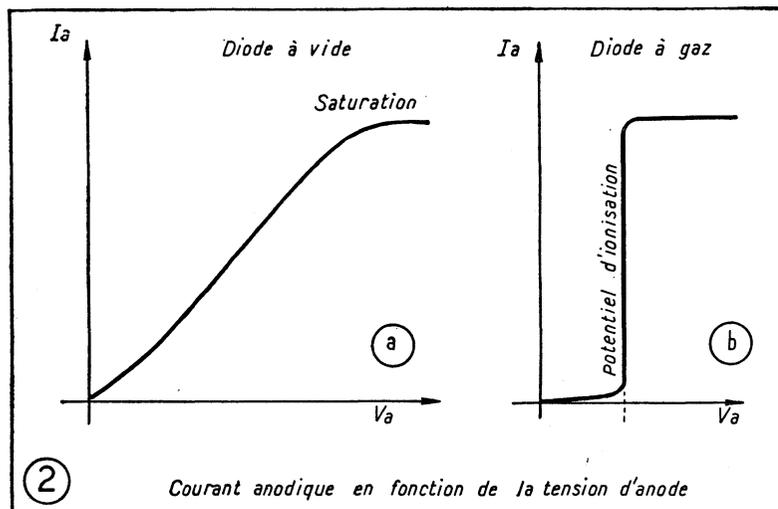
Elle est constituée comme une diode ordinaire : filament, cathode à oxydes métallique et plaque (ou anode). Naturellement, l'ampoule est remplie de gaz à une pression très faible (de l'ordre de 10^{-3} millimètres de mercure).

Symboliquement la diode classique à vide se représente suivant le schéma de la figure 1 a tandis que la diode à gaz se représente suivant le schéma de la figure 1 b.



Tandis que pour la diode classique à vide, le courant anodique est pratiquement proportionnel à la tension d'anode (jusqu'à ce que soit atteint le courant de saturation), dans une diode à gaz, les phénomènes sont différents :

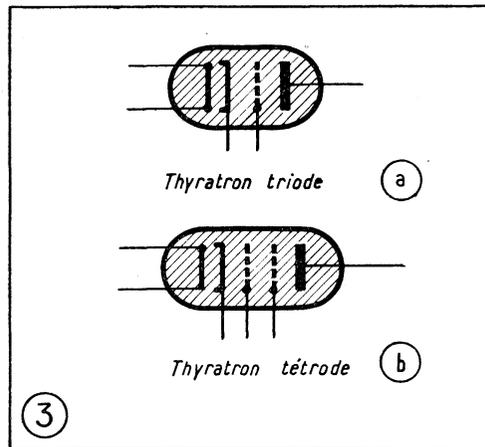
Lorsqu'une différence de potentiel est appliquée progressivement entre anode et cathode, le courant ne commence à traverser le tube que pour une certaine valeur de V_a , dite *potentiel d'ionisation*. Le courant



anodique prend alors instantanément une valeur très élevée qui se maintient constante, même si l'on augmente V_a . Ce courant est également limité par la saturation de la lampe, et si la valeur atteinte devait être dépassée, elle aurait pour conséquence la destruction de la cathode du tube. Il faut donc respecter une certaine valeur de résistance du circuit d'utilisation qui ne permette pas au tube un débit maximum correspondant à celui de saturation. Ce fait s'explique par la très faible résistance interne d'un tube à gaz.

Le thyatron.

Il est à la diode à gaz ce que la triode et la pentode sont à la diode à vide. C'est-à-dire que l'on a inclus dans l'ampoule, entre la cathode et l'anode, une ou plusieurs électrodes auxiliaires, susceptibles de commander le débit anodique.



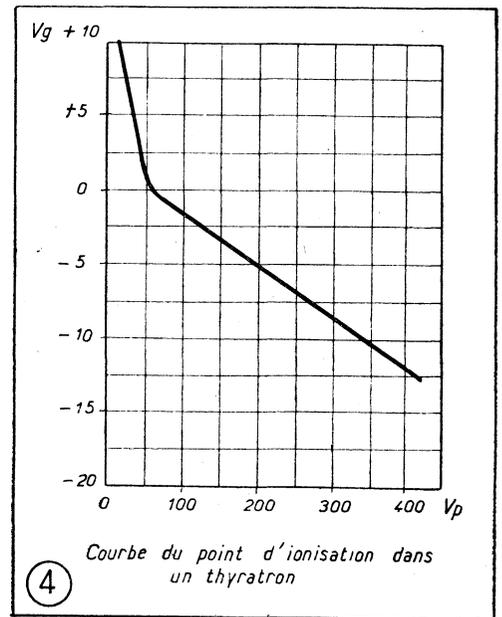
Schématiquement et, suivant qu'il comportera une ou deux grilles auxiliaires, le thyatron se représente suivant les figures 3 a et 3 b.

Ici encore le fonctionnement sera notablement différent de celui d'une triode classique.

Dans cette dernière, c'est la valeur du courant anodique (I_a) qui est à chaque instant contrôlée par la tension appliquée sur la grille de commande (V_g).

Dans le thyatron, la tension de grille de commande (V_g) permettra de déplacer à volonté le point d'ionisation, c'est-à-dire

que celui-ci pourra être obtenu, non plus avec une tension anodique déterminée mais, pour une valeur quelconque de V_p , par une valeur de V_g qui en sera fonction. Ceci permet de tracer une courbe de fonctionnement d'un thyatron qui indiquera pour différentes valeurs de V_p , quelles sont les valeurs correspondantes de V_g permettant d'obtenir le point d'ionisation. Une telle courbe est donnée en figure 4 où l'on voit que pour une tension



anodique (V_p) de + 200 V, on aura le point d'ionisation avec une tension sur la grille (V_g) de - 5 V. Toute tension sur la grille qui serait plus négative (- 8 V par exemple) ne permettrait pas l'amorçage du tube.

Si la grille permet de contrôler l'amorçage de la décharge dans le tube, elle ne permet pas, en général, d'en contrôler l'extinction du fait que, lorsque la grille est négative, elle attire des particules positives qui arrivent à former autour d'elle un écran électronique neutralisant son action.

Notons que les thyratrons remplis de gaz rares (néon et argon) sont pratiquement insensibles aux variations de température. Mais les thyratrons à vapeur de mercure y sont très sensibles, la pression interne du gaz étant essentiellement fonction de celle-ci. On est donc amené, pour des puissances appréciables, à refroidir le tube pour maintenir la température aux environs de 45°.

Nous allons voir maintenant différents modes d'utilisation des thyratrons.

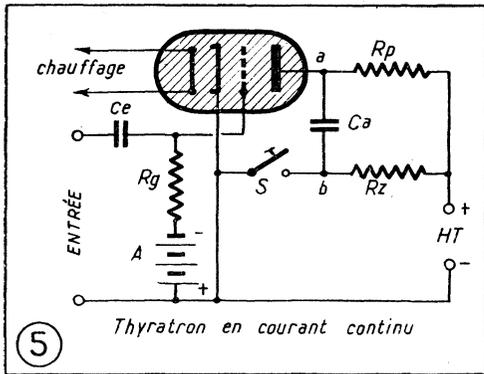
Thyratrons alimentés en courant continu.

Nous avons dit précédemment que la grille ne permettait de commander que l'amorçage du tube et non l'extinction. On ne pourra donc obtenir celle-ci qu'en abaissant le potentiel anodique (V_a) en dessous du point d'ionisation pendant un temps suffisant pour que la désionisation du gaz se produise (entre 10 et 1.000 microsecondes). En pratique, on obtient cette action, soit en coupant le circuit d'alimentation, soit en envoyant sur l'anode une impulsion négative suffisamment longue.

La figure 5 donne le schéma de principe du montage d'un thyatron sur courant continu.

A l'entrée : la grille est polarisée négativement par la pile A, de telle sorte que le thyatron soit placé en dessous du point d'amorçage.

On peut, aux bornes d'entrée et à travers le circuit $CeRg$, envoyer à la grille une impulsion positive qui va provoquer l'ionisation et l'amorçage du tube, à la condition qu'elle soit d'amplitude suffisante.



Le courant anodique du thyatron traverse la résistance R_p et, par suite de la chute de tension qui se produit alors dans R_p , le point a va se trouver à un potentiel différent (et moins positif) que le point b où aboutit la résistance R_z dans laquelle ne passe aucun courant et qui, par conséquent, ne subit aucune chute de potentiel. Le condensateur C_a , placé entre a et b va donc se charger, à travers R_z , l'électrode a du condensateur étant négative par rapport à l'électrode b .

Si, à ce moment, nous fermons l'interrupteur S , nous mettons le point B au potentiel de la masse et le point a , du fait de la charge du condensateur, devient plus négatif que la masse. On provoque donc sur l'anode du tube une impulsion négative qui va durer le temps de décharge du condensateur et qui va désamorcer le tube.

Ce circuit de la figure 5 sert de base à la plupart des montages de thyatron en courant continu.

Thytrons alimentés en courant alternatif.

C'est avec l'alimentation en alternatif que le thyatron permet ses plus intéressantes applications.

Au lieu d'alimenter l'anode par courant continu, on y applique une source de courant alternatif et la première conséquence qui saute aux yeux est le fait que, à chaque changement de sens du courant (une alternance sur deux) l'anode du thyatron va être négative par rapport à la cathode, par conséquent toutes les deux alternances, il y aura *désamorçage automatique* du tube. Ceci est la première conséquence : elle permet d'éliminer toute commande manuelle pour le désamorçage qui se produit seul.

Une grande conséquence, non moins importante, est le fait que la tension appliquée sur la grille est également alternative et qu'ainsi, sur la grille également, vont se succéder des tensions provoquant l'ionisation et l'amorçage du tube (alternances positives de la tension alternative) et des tensions (alternances négatives) qui seront insuffisantes pour la provoquer.

Or, et c'est là le point important, on peut en jouant sur le déphasage entre la tension alternative de grille (V_g) et celle d'anode (V_p), obtenir plusieurs modes de fonctionnement du thyatron.

Examinons plusieurs cas :

1° La tension de grille est déphasée de 180° par rapport à la tension d'anode. Lorsque la grille sera négative, l'anode sera positive mais l'amorçage n'aura pas lieu à cause du potentiel négatif de grille. Lorsque la grille sera positive (elle pourrait alors provoquer l'amorçage), l'anode sera négative et encore une fois la décharge n'aura pas lieu de ce fait.

On a donc ici un montage *bloqué* qui ne peut en aucun cas s'amorcer.

2° La tension de grille est en phase avec la tension d'anode. Ici, le cas est simple et, lorsque la grille est positive, l'anode l'est

aussi : on obtient l'amorçage. Sur l'alternance négative, grille et anode concourent à empêcher l'amorçage.

On a donc un montage qui fonctionne en redresseur, soit une alternance sur deux.

3° Déphasages différents de 0 et de 180° entre V_g et V_p .

Suivant que le déphasage entre les deux tensions d'alimentation de grille et d'anode sera plus ou moins déphasé, hors des deux cas extrêmes que nous avons vus plus haut, on obtiendra un amorçage du tube qui durera pendant un temps plus ou moins long de l'alternance, suivant que l'alternance positive de grille arrivera plus ou moins en avance ou en retard sur l'alternance positive d'anode.

Si bien que, le courant anodique, considéré sur un temps assez long, sera composé d'impulsions plus ou moins longues suivant le déphasage des tensions.

Ce qui revient à dire qu'en fin de compte, on peut jouer sur la quantité de courant débité par le tube, exactement comme dans une triode à vide, le phénomène se produisant seulement suivant un processus différent (impulsions de longueurs variables dans le temps au lieu de courant continu dans le cas de la triode à vide).

On peut d'ailleurs superposer à la tension alternative de grille une tension continue qui permet alors au montage une extrême souplesse d'utilisation et conduit à une infinité de montages pouvant convenir à des applications qui sont loin d'être toutes exploitées ou connues.

Nous allons voir maintenant, dans le domaine pratique, quelques :

Applications des thytrons.

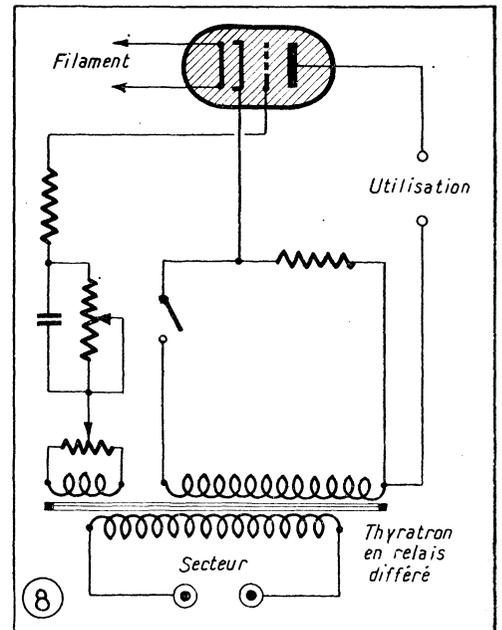
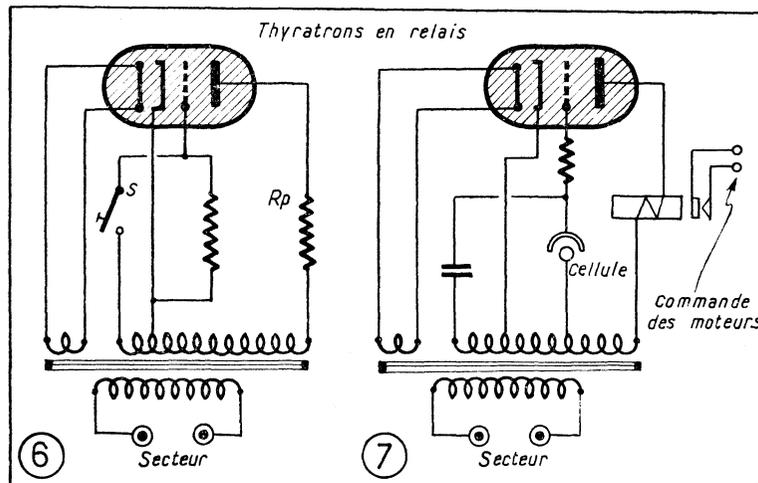
Tout comme la triode à vide, le thyatron permet d'obtenir le contrôle d'un courant à partir d'une commande en tension sur sa grille, commande qui ne consomme pratiquement pas d'énergie. Aussi le rôle du thyatron utilisé comme *relais* est-il important, d'autant que l'intensité anodique peut être ici extrêmement élevée pour peu que le tube soit construit en conséquence.

1° Le thyatron en relais.

Notre figure 6 indique le schéma de principe d'un tel relais. La commande de l'interrupteur S applique à la grille une tension en opposition avec la tension anodique.

Le thyatron s'amorce au début de chaque demi-période positive et se désamorçage à la fin de l'alternance.

La résistance R_p représente la charge d'anode qui peut être constituée par l'appareil d'utilisation (relais électromagnétique, résistance de jour, etc.), qu'il est ainsi possible de commander à l'aide d'un circuit où ne passe qu'une énergie négligeable d'où possibilité de télécommande.



2° Le thyatron en amplificateur de cellule.

Nombreuses sont les applications de la cellule photoélectrique pour commander, à partir de l'obturation d'un rayon lumineux, une action mécanique quelconque (arrêt d'une machine-outil dangereuse dont la main de l'ouvrier s'approche imprudemment, escaliers roulants du métropolitain, porte de garage, etc.). Ici, encore, le thyatron trouve un emploi de choix, évitant, du fait de son fort courant anodique, l'utilisation de nombreux étages amplificateurs équipés de tubes à vide.

La figure 7 représente un tel amplificateur qui est vraiment d'une extrême simplicité de réalisation. Son fonctionnement, par contre, est plus complexe et fait entrer un peu les déphasages entre les diverses prises du transformateur d'alimentation et notamment la variation de déphasage produite par les variations d'éclairement de la cellule qui se comporte comme une résistance variable influant le déphasage de la tension grille.

3° Le thyatron en relais différenciel.

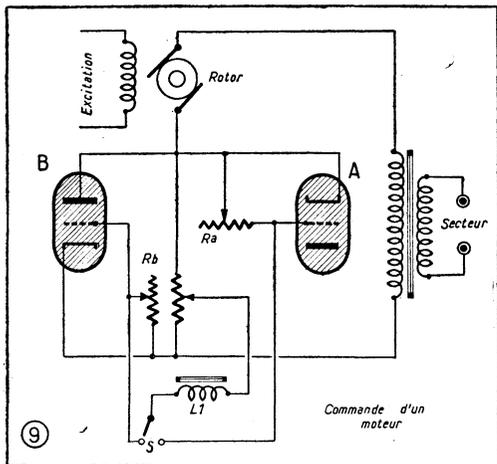
Le montage dû à Smiley est représenté en figure 8. On voit qu'un circuit à constante de temps RC a été introduit dans la grille. Le réglage des valeurs de R et de C permet d'obtenir un différenciel réglable à volonté.

4° Le thyatron en commande des moteurs électriques.

On sait que pour commander la vitesse d'un moteur à courant continu, on utilise un rhéostat placé en série avec le moteur et qui absorbe une quantité d'énergie importante. Le thyatron permet d'éviter cette perte d'énergie en ne fournissant au moteur que l'énergie nécessaire à entraî-

ner sa charge à la vitesse donnée.

Plusieurs montages sont possibles. Nous en donnons un en figure 9 qui utilise deux thytrons. Chacun d'eux agit sur un sens de vitesse du moteur et redresse, lorsqu'il est en fonctionnement, une alternance du courant. La résistance R_a et la self L_p permettent de jouer sur le déphasage de la tension grille du thyatron A. De même R_B et L_1 sur le déphasage de la tension grille du tube B. Le



article, d'examiner ne serait-ce que les principales applications du thyatron. Citons seulement :

Les circuits diviseurs de fréquence, les générateurs d'impulsions, les compteurs électroniques et, dans le domaine industriel, les redresseurs de puissance (certains thyatrons peuvent admettre jusqu'à 200 A de courant anodique) et l'alimentation des émetteurs de puissance.

Dans le domaine pratique qui intéresse l'amateur, il nous reste, afin de parfaire cette brève documentation, à signaler les types de thyatrons existants à faible puissance que l'amateur peut utiliser pour quantités d'applications pratiques.

Nous avons résumé en un tableau, d'une part les principales caractéristiques de ces tubes et, d'autre part, les brochages de ceux-ci. Il reste entendu que pour tout montage particulier, on devra se reporter aux notices des constructeurs qui indiquent les conditions d'emploi optima et notamment les valeurs d'accessoires (résistance du circuit grille et résistance d'anode entre autre) que nous n'avons pu mettre sur nos schémas, ces valeurs étant différentes suivant les tubes utilisés.

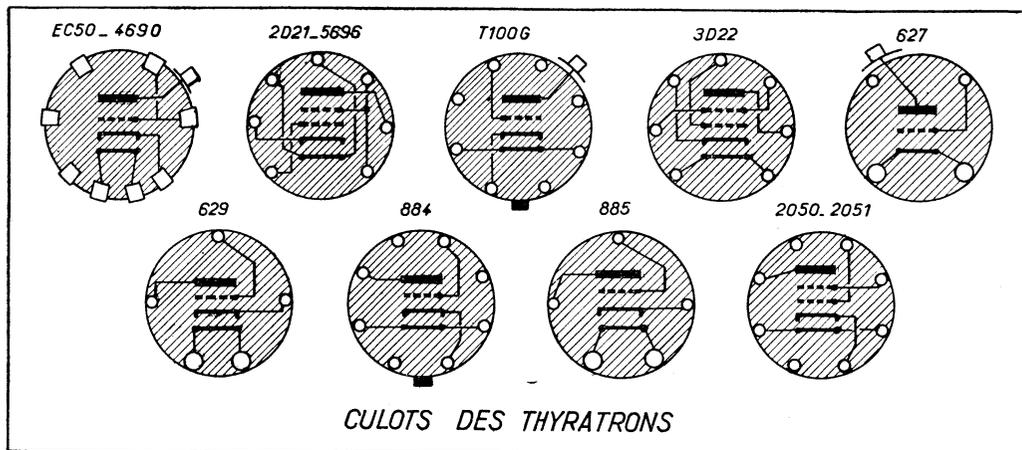
P. G.

commutateur sert pour l'inversion du sens de marche.

Ce montage permet d'obtenir une extrême souplesse dans la commande de la vitesse du moteur en fonction de la charge.

5° Autres usages.

Il serait trop long, dans le cadre de cet



TYPES	TENSION FILAMENT	COURANT FILAMENT	TENSION ANODIQUE MAXIMUM	COURANT CATHODIQUE MAXIMUM	COURANT CATHODIQUE NORMAL	REMARQUES
EC. 50	6,3 Volts.	1,5 Amp.	1 000 Volts.	0,750 Amp.	0,010 Amp.	La tension anodique doit, de préférence être établie après que le filament soit chaud.
T. 100. G.	6,3	0,5	3000	0,300	0,075	
2. D. 21	6,3	0,6	650	0,500	0,100	
3. D. 22	6,3	2,6	650	8	0,800	
884	6,3	0,6	300	0,300	0,075	
2050	6,3	0,6	650	1	0,100	
2051	6,3	0,6	220	0,375	0,075	
5696	6,3	0,15	500	0,750	0,010	
627	2,5	6	400	2,500	0,640	
629	2,5	2,6	350	0,200	0,040	
885	2,5	1,5	300	0,300	0,075	
4690	4	1,3	500	0,750	0,010	

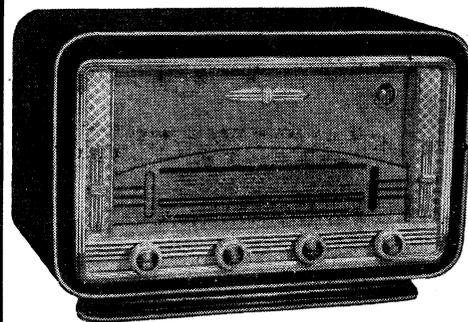
TRANSFORMATEUR POUR PUSH-PULL

Les amateurs sont souvent embarrassés pour le nombre de tours à donner au bobinage primaire de leur transformateur de sortie pour étage final avec deux lampes en push-pull. Ils font la réflexion suivante : « lorsque deux lampes sont montées en push-pull, le nombre de tours doit être le double de celui qui est indiqué pour un primaire destiné à suivre un étage final avec une seule lampe travaillant dans les mêmes conditions ».

Ceci est faux, car il convient de considérer l'impédance de charge pour déterminer le rapport d'un transformateur de sortie et c'est par $\sqrt{2}$, c'est-à-dire 1,41 qu'il faut multiplier le nombre de tours convenant pour une seule lampe pour obtenir le nombre de tours total du primaire, afin d'arriver, sans modifier le secondaire, au rapport convenable pour un transformateur de sortie push-pull. Bien entendu ce nombre de tours est à diviser par deux pour déterminer la prise médiane.

M. A. D.

CARAVELLE



Super 6 lampes Rimlock ou Noval. 4 gammes BE. H. P. 17 ou 19 cm. Prêt à câbler (pièces, lampes, ébénisterie). Prix..... 15.500

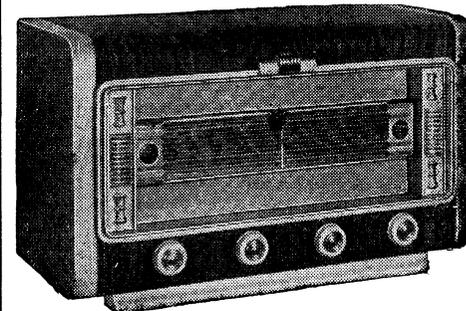
PRESTIGE

SUPERHÉTÉRODYNE 6 LAMPES RIMLOCK ET NOVAL. Ébénisterie luxe ronce de noyer filets macassar. Façade façon cuivre rouge et crème, boutons translucides avec cache cuivre. Haut-parleur 19 cm. Présentation sobre et luxueuse. 4 gammes d'ondes GO-PO-OC et bande étalée 46 à 50 m. Contre-réaction à musicalité améliorée. Courant alternatif 50 p (ou 25 p sur demande), 110 à 250 volts. Prise P.U. et œil magique.

Ensemble complet sans lampes..... 12.700
— avec lampes..... 15.500

PRÉLUDE

RÉCEPTEUR 6 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF



4 gammes GO-PO-OC-BE. Cadran JD DL 519 — Visibilité 320 x 60 mm — HP 165 mm excit. Ensemble absolument complet, prêt à câbler. Sans lampes..... 11.700
Avec lampes..... 14.500

MAMBO

Décrit dans Radio-Constructeur et dans le Haut-Parleur de juin 1953. **SUPER NOVAL.** Tous courants, 4 gammes dont 1 BE, 4 lampes PL82 - ECH81 - EBF80 - PY80. Allumage progressif par résistance C.T.H. Montage inédit. Absolument complet en pièces détachées..... 11.500

TÉLÉ 53

TÉLÉVISEUR 43 cm A FOND PLAT.

- 19 tubes NOVAL.
- PLATINE HF CABLÉE, RÉGLÉE, ALIGNÉE.
- Alimentation alternatif.
- Transfos ligne, image, concentration « Miniwatt Transco ».

Complet avec tubes..... 72.000
(Chaque élément peut être acquis séparément).
LISTE DÉTAILLÉE DES PRIX SUR DEMANDE

CONSTELLATION

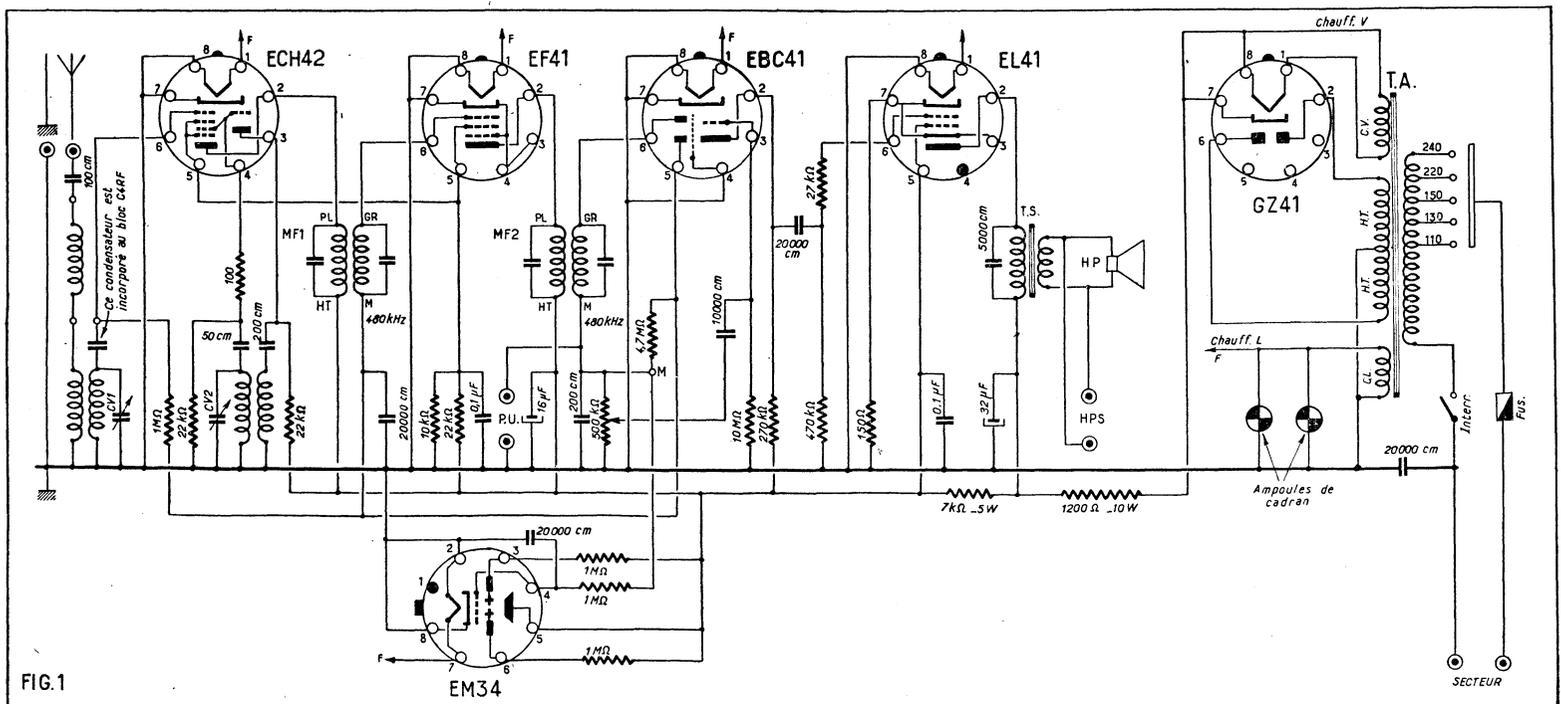
décrit dans « Radio-Constructeur » de mai 1952. Superhétérodyne portable piles et secteur 6 lampes. Coffret gainé avec poignée. Cadran lumineux sur secteur. Régénération des piles, position faible consommation. Grande sensibilité en tous lieux par l'adjonction d'une haute fréquence, cadre accordé PO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

DOCUMENTATION de nos NOMBREUSES RÉALISATIONS sur demande.

— Dépositaire « MINIWATT-TRANSCO » —
TOUT LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

RADIO-VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e
Tél. : ROQ. 98-64 PUBL. RAPH C.C.P. 5608-71 Paris



PETIT CHANGEUR DE FRÉQUENCE 4 LAMPES

PLUS VALVE ET INDICATEUR D'ACCORD A CADRE INCORPORE

3 gammes d'ondes plus une bande OC étalée

Le titre présentant le montage que nous allons décrire peut sembler surprenant. En effet, il est indiqué qu'il s'agit d'un petit récepteur et il comprend six lampes, y compris la valve et l'indicateur d'accord. Or, ce nombre de tubes est souvent l'apanage d'un appareil assez important. Pourtant, si on songe que le châssis fait 23 cm de long et 12 cm de large, on se rend compte qu'il entre bien dans la catégorie des petits postes.

Cela a pu être obtenu, d'abord, par une disposition judicieuse des pièces et, surtout, par le faible encombrement de celles que les constructeurs mettent maintenant à notre disposition.

Malgré ces dimensions réduites, on s'est attaché, puisque le nombre de lampes le permettait, à donner à cet appareil les mêmes qualités que celles qu'aurait un ensemble plus important. Afin d'obtenir ce résultat, on a été amené à étudier un montage sortant un peu des réalisations classiques. Chaque étage a été conçu de façon à fournir le maximum de ses possibilités. Par exemple, on sait que la valeur du haut-parleur est primordiale si on veut une excellente musicalité. Or, cette valeur est presque toujours fonction du diamètre de la membrane, un grand haut-parleur restituant mieux le spectre sonore qu'un petit. Pourtant, ici, les dimensions rendaient impossible l'emploi d'un grand dynamique et seul un haut-parleur de 13 cm était utilisable. Nous avons donc choisi un haut-parleur à aimant permanent au ticonal qui, grâce au champ intense qui existe dans l'entrefer, procure une très bonne reproduction. De plus, il est monté sur un baffle en Isorel qui, par ailleurs, constitue la platine du cadran et cette disposition procure la même impression auditive qu'un haut-parleur de plus grand diamètre.

Un perfectionnement non négligeable réside dans l'utilisation d'un cadre incorporé qui sert de collecteur d'ondes pour les gammes PO et GO. L'intensité et le

nombre sans cesse croissant des parasites conduisent dans la majorité des cas à prévoir un dispositif antiparasites. Or, le cadre s'avère de plus en plus comme un moyen efficace, peu onéreux et facile à utiliser. Le cadre incorporé est nettement plus pratique que le cadre indépendant, trop volumineux et souvent inesthétique. De plus, il affranchit de l'emploi d'une antenne intérieure pour les gammes considérées, cette dernière n'étant nécessaire que pour l'écoute des OC ou des stations vraiment faibles ou par trop éloignées des autres bandes. Ce cadre est bobiné sur des noyaux magnétiques Ferroxcube à fort coefficient de surtension, ce qui procure une très bonne sensibilité. Il a évidemment un effet directif, mais les dimensions du poste ne permettent pas de le rendre orientable. Pour obtenir le maximum d'efficacité, il suffira d'orienter légèrement le récepteur lui-même, ce qui ne présente aucun inconvénient, toujours en raison des dimensions. Pour l'écoute des stations vraiment trop faibles, on pourra adjoindre l'antenne nécessaire pour les OC.

Il va de soi que ce poste peut aussi être réalisé sans cadre incorporé ; il suffit d'employer un bloc classique.

La gamme d'ondes courtes étalées facilite la recherche des stations dans le bas de cette gamme de fréquences élevées.

Par ce rapide exposé, on se rend compte que ce récepteur présente un très grand intérêt et doit, normalement, retenir l'attention d'un grand nombre d'amateurs.

Le schémas.

Il est donné à la figure 1, et nous allons l'examiner en détail de manière à faire ressortir les particularités.

L'étage changeur de fréquence est équipé avec une triode-hexode à grande pente de conversion ECH42. A l'entrée, nous voyons les enroulements du cadre et la prise d'antenne, surtout utile en OC, qui attaque le système d'accord par un condensateur de

100 cm. L'accord est obtenu par un condensateur variable de 490 pF. La tension HF développée aux bornes du circuit oscillant est transmise à la grille modulatrice de la ECH42 par un condensateur qui, pratiquement, se trouve incorporé dans le bloc de bobinages. La tension anti-fading est amenée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. La cathode de la lampe est reliée à la masse, la polarisation minimum étant procurée par le dispositif anti-fading qui, ainsi que nous le verrons, a été conçu dans ce sens. La partie oscillatrice locale est classique. Nous voyons l'habituel condensateur de 50 cm dans le circuit grille avec une résistance de fuite de 22.000 Ω. En série dans ce circuit grille, on a placé une résistance de 100 Ω pour éviter les blocages en OC. Dans le circuit plaque, le condensateur de protection fait 200 cm et la résistance d'alimentation 22.000 Ω. L'écran de l'hexode est alimenté en même temps que celui de la lampe MF par un pont de résistances dont une branche (côté masse) fait 10.000 Ω et l'autre 15.000 Ω ; le découplage consiste en un condensateur de 0,1 μF. La liaison entre l'étage changeur de fréquence et l'étage MF se fait par un transformateur accordé sur 480 Kc.

L'étage MF utilise une pentode EF41. La cathode de cette lampe est aussi à la masse. La polarisation est encore fournie par le circuit anti-fading. Par un second transformateur accordé sur 480 Kc, cet étage transmet le signal à un élément diode d'une EBC41 pour que s'effectue la détection. La tension BF mise en évidence par la détection apparaît aux bornes d'un potentiomètre de 0,5 MΩ, shunté par un condensateur de 200 cm, et est transmise à la grille de commande de la triode de la EBC41 par un condensateur de 10.000 cm et une résistance de fuite de 10 MΩ. Cette forte valeur de résistance donne une polarisation convenable de l'électrode de commande par utilisation de la charge spatiale. La tension d'anti-fading est prise au sommet du potentiomètre, elle est transmise aux

lampes asservies (changeuse de fréquence et moyenne fréquence) par une cellule de constante de temps, formée d'une résistance de 470.000 Ω et un condensateur de 20.000 cm. Cette cellule la transmet également au second élément diode de la EBC41 où elle est en quelque sorte redressée, ce qui procure la tension de polarisation convenable que nous avons déjà mentionnée.

La charge plaque de la triode préamplificatrice BF qui, nous l'avons vu, est contenue dans l'ampoule de la EBC41, fait 270.000 Ω . La tension BF amplifiée qui apparaît à ses bornes est transmise à la grille de commande de la lampe finale EL41 par un condensateur de 20.000 cm et une résistance de fuite de 470.000 Ω . En série dans ce circuit grille, on a placé une résistance de 27.000 Ω destinée à éviter les accrochages BF.

La EL41 est polarisée par une résistance de cathode de 150 Ω non découplée, ce qui procure un effet de contre-réaction d'intensité qui améliore la musicalité.

Dans le circuit plaque de cette lampe, nous trouvons naturellement le haut-parleur et son transformateur d'adaptation, dont le primaire est shunté par un condensateur de 5.000 cm.

L'indicateur d'accord est un EM34, il est commandé par la tension anti-fading. La cellule de constante de temps comprend une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 20.000 cm.

Voyons maintenant l'alimentation. Elle comporte un transformateur destiné à fournir les différentes tensions alternatives nécessaires. La haute tension est redressée par une valve GZ41. Une première cellule de filtrage sans condensateur d'entrée est formée d'une résistance de 1.200 Ω de fort wattage et un condensateur électrochimique de 32 μ F. Après cette cellule de filtrage, nous avons une première ligne HT qui alimente la plaque de la EL41 et celle

de la ECH42. Une seconde cellule de filtrage est formée d'une résistance de 7.000 Ω , toujours de fort wattage. Cette cellule détermine une deuxième ligne HT qui alimente la grille-écran de la EL41 et les lampes EF41 et EBC41. Cette disposition un peu spéciale procure un découplage énergique et supprime les risques d'accrochages.

Mentionnons la prise PU et la prise de haut-parleur supplémentaire qui est faite sur le secondaire du transformateur d'adaptation du haut-parleur du récepteur.

Ainsi conçu, ce montage est donc assez original, aussi bien dans sa présentation que dans la constitution de ses circuits. Mais, répétons-le encore, ce n'est pas uniquement un souci d'originalité qui a présidé à son élaboration, mais bien la recherche du meilleur fonctionnement possible et nous pouvons affirmer que, dans ce sens, le succès a été complet.

Équipement du châssis.

Le matériel nécessaire à la construction de ce récepteur est indiqué dans la liste que nous donnons à la fin de cet article. Nous vous conseillons de le réunir avant de commencer le montage, ce qui vous évitera d'être arrêté par un accessoire manquant. Lorsque vous possédez toutes les pièces, le premier stade du travail consiste à fixer sur le châssis les principaux organes. Vous commencez par les cinq supports de lampes, que vous disposez comme il est indiqué sur le plan de câblage de la figure 2 (emplacement et orientation). Ces supports sont mis sur le dessus du châssis, les cosses de branchement étant accessibles de l'intérieur par les trous circulaires de la tôle. Sur la face arrière du châssis, on monte les plaquettes A-T, PU et HPS.

On monte ensuite sur le dessus du châssis les deux transformateurs MF. Le premier, qui est facilement reconnaissable à ce que

ses noyaux sont plus éloignés l'un de l'autre, est fixé entre les supports ECH42 et EF41 ; le second est mis entre les supports EF41 et EBC41. Toujours sur le dessus du châssis, on monte le condensateur électrochimique de 32 μ F, la résistance bobinée à collier de 7.000 Ω et le transformateur d'alimentation. Pour ce dernier, la plaquette du distributeur de tension doit être dirigée vers l'arrière du récepteur. Sur la face interne du châssis, on soude les relais A, B et C.

A l'intérieur du châssis, sur la face avant, on monte le potentiomètre de puissance et le bloc d'accord. Le condensateur variable est solidaire du cadran. En fixant le cadran au châssis, on met donc en place le CV. Le cadran possède une baffle en Isorel. On commence donc par fixer le haut-parleur sur ce baffle à l'aide de quatre boulons, puis on fixe ensuite le cadran sur le châssis à l'aide de deux boulons. L'écartement voulu est obtenu par deux entretoises tubulaires qui se mettent sur les boulons, entre le cadran et la face avant du châssis.

Le cadre se monte sur le côté du châssis, du côté du condensateur variable. Les noyaux en ferrocube sont relativement fragiles, il convient donc de faire attention à ne pas les soumettre à des chocs ou à une pression trop grande au cours de la manipulation du poste pendant le câblage.

Lorsque tous ces organes sont montés, on passe à la deuxième partie du travail, c'est-à-dire au câblage.

Détail du câblage.

Tous les détails du câblage sont représentés sur les figures 2 et 3. La figure 2 montre les connexions sous le châssis et la figure 3 celles à réaliser sur le châssis. Nous allons indiquer comment procéder pour établir toutes ces connexions qui formeront les circuits nécessaires à la réception.

des **DISQUES** sensationnels pour les jeunes

COLLECTION "JEUNESSE"

LES PLUS BEAUX CONTES
racontés à nos enfants par nos
PLUS GRANDS ARTISTES



SOUS
la direction artistique
de **MAURICE JACQUEMONT**

Les contes de Perrault, d'Andersen, de Grimm et les meilleurs contes de la littérature universelle paraîtront dans cette collection.

LE DISQUE 30 cm 78 TOURS
- **670** Frs -

Expédition par deux disques minimum. Port en sus : 70 frs et 20 frs par disque supplémentaire.

**LISTE DES 10 DISQUES
ACTUELLEMENT EN VENTE**

Disques n°

CONTES DE PERRAULT

1. **Le Chat Botté** (2 faces)
par Jean **DEBUCCOURT**
de la Comédie-Française.
2. **La Barbe Bleue** (2 faces)
par Jean **DEBUCCOURT**
de la Comédie-Française.
9. **Cendrillon** (2 faces)
par Suzanne **FLON**
10. **La Belle au Bois Dormant**
(2 faces) par Suzanne **FLON**

CONTES D'ANDERSEN

4. **La Petite Fille aux Allumettes**
(2 faces) par Annie **DUCAUX**
de la Comédie-Française.
5. **L'Ange** (1 face) et **La Comète**
(1 face) par Fernand **LEDOUX**
de la Comédie-Française.

CONTES DE GRIMM

8. **Jeannot et Annette** (2 faces)
par **DUSSANE**
de la Comédie-Française.

CONTES POPULAIRES

3. **Mélines** (2 faces)
par Annie **DUCAUX**
de la Comédie-Française.
6. **L'Enfant Prodigue** (1 face) et
La Couverture coupée (1 face)
par Fernand **LEDOUX**
de la Comédie-Française.
7. **La Princesse au pois** (ANDERSEN)
(1 face) et **L'Oiseau de l'Eternité**
(1 face) par **DUSSANE**
de la Comédie-Française.

En vente chez tous les bons marchands de disques ou adressez commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, par versement au compte chèque postal Paris 259-10, en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement.

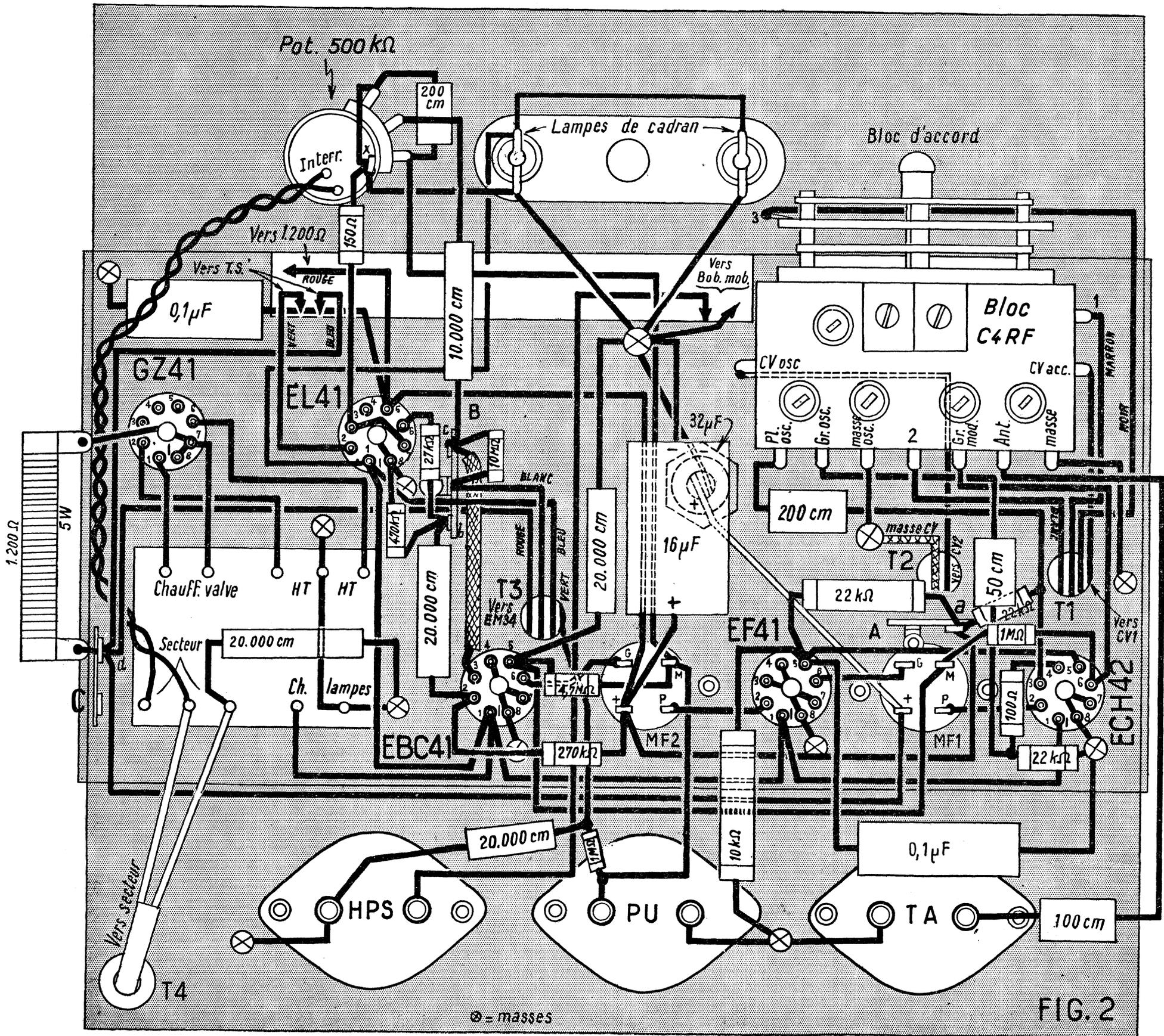
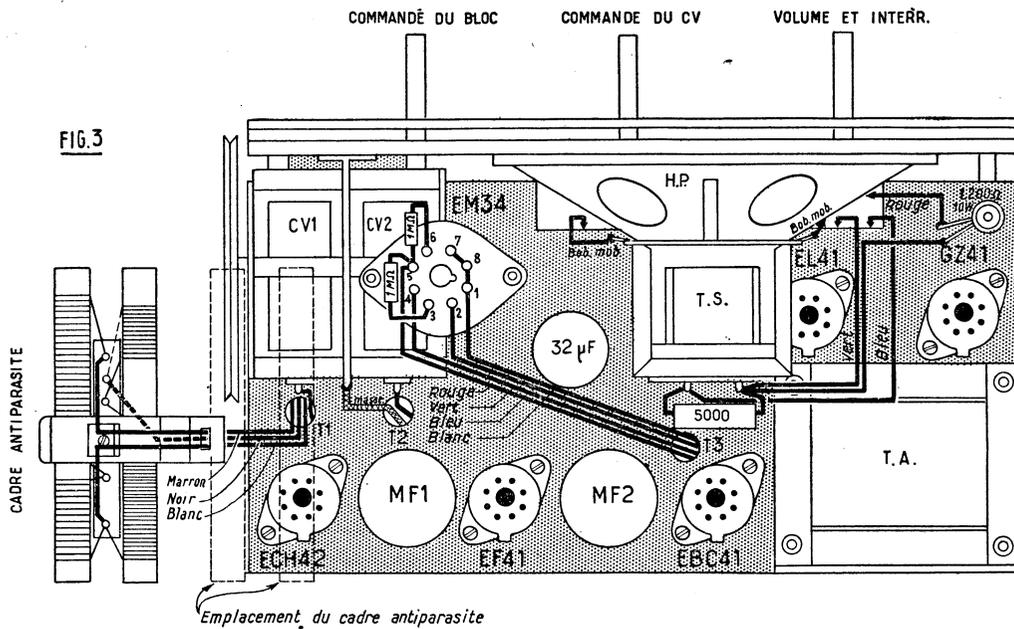


FIG. 2



Les cosses 7 et 8 et le blindage central des supports de ECH42 et EF41 sont reliés à la masse. Les points de masse sont obtenus par soudure directe sur le châssis. Pour le support de EBC41, ce sont les cosses 4, 7 et 8 et le blindage central qui sont réunis à la masse de la même façon. Pour le support de EL41, seuls la cosse 8 et le blindage central sont mis à la masse. Une des cosses chauffage-lampes du transformateur d'alimentation est reliée par du fil de câblage isolé à la cosse 1 du support de EBC41. Cette cosse 1 est connectée, d'une part à la cosse 1 du support de EL41 et,

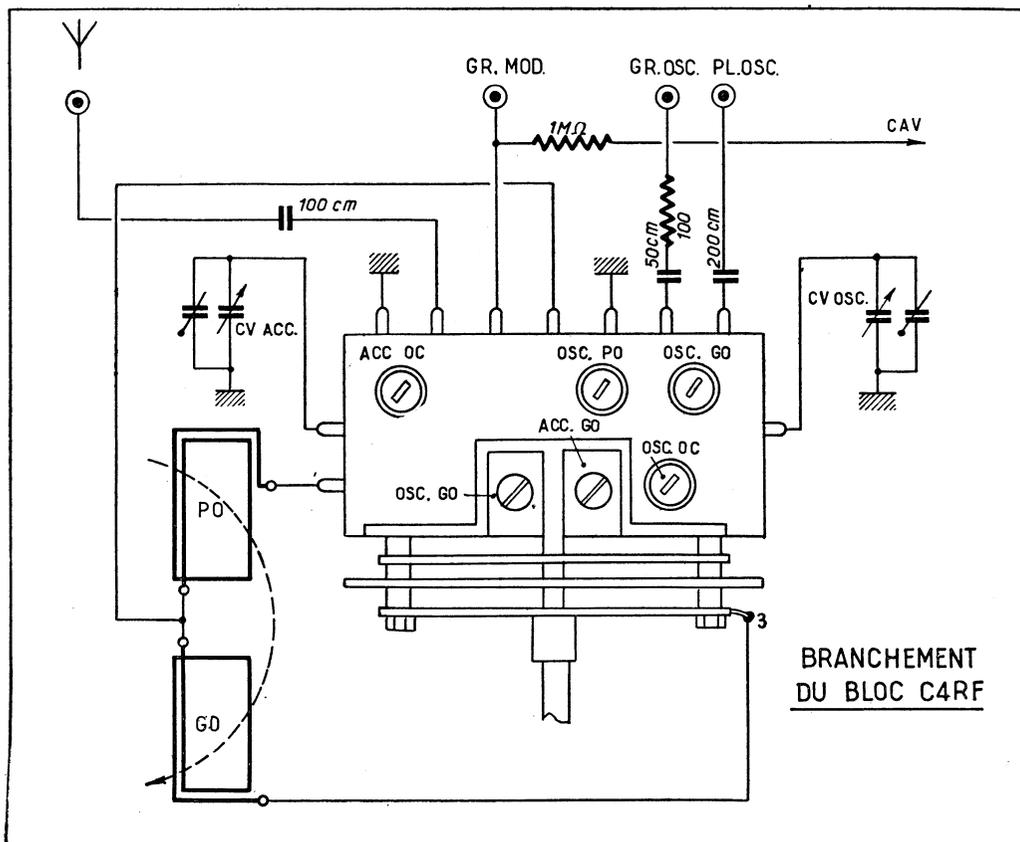
d'autre part, à la cosse 1 du support de EF41. La cosse 1 de ce support est connectée à la cosse 1 du support de ECH42. La seconde cosse de l'enroulement chauffage-lampes du transformateur d'alimentation et le point milieu de l'enroulement HT sont mis à la masse. Les cosses « masse » et « masse osc » du bloc de bobinages sont reliées au châssis par de la tresse métallique. Avec de la tresse métallique, on réunit la fourchette du condensateur variable au même point du châssis que la cosse « masse osc du bloc ». La ferrure Terre de la plaque A-T et une des ferrures des pla-

quettes PU et HPS sont également reliées au châssis.

Entre la cosse Ant de la plaque A-T et la cosse Ant du bloc de bobinages, on soude un condensateur au mica de 100 cm. La cosse 6 du support de ECH42 est connectée à la cosse Gr mod du bloc de bobinages. Entre cette cosse 6 et la cosse M du premier transformateur MF, on soude une résistance de 1 MΩ 1/4 W. Sur la cosse 4 du support de ECH42, on soude une résistance de 100 Ω 1/4 W. A l'extrémité de cette résistance, on soude une résistance de 22.000 Ω et un condensateur au mica de 50 cm. L'autre fil de la résistance de 22.000 Ω est soudé à la masse et l'autre fil du condensateur sur la cosse Gr osc. La cage CV1 du condensateur variable est reliée à la cosse CV acc du bloc, et la cage CV2 à la cosse CV osc du bloc. Le premier fil passe par le trou T1 et le second par le trou T2.

Entre la cosse 3 du support de ECH42 et la cosse P1 osc du bloc de bobinages, on soude un condensateur au mica de 200 cm et, entre cette cosse 3 et la cosse a du relais A, une résistance de 22.000 Ω 1/2 W. La cosse 5 du support de ECH42 est reliée à la cosse 5 du support de EF41. Entre cette cosse 5 et la cosse a du relais A on soude une résistance de 15.000 Ω 1 W et entre cette cosse 5 et la masse une résistance de 10.000 Ω 1 W et un condensateur de 0,1 µF. La cosse 2 du support de ECH42 est reliée à la cosse P du premier transformateur MF. Sur la cosse + de cet organe on soude le fil positif du condensateur électrochimique de 32 µF. Le fil négatif de ce condensateur est soudé à la masse. La cosse + du premier transformateur MF est connectée à la cosse d du relais C. La cosse M du transformateur MF est reliée à la cosse 6 du

BRANCHEMENT DU BLOC C4RF UTILISÉ



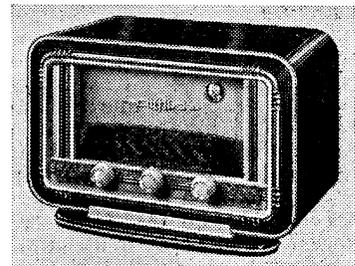
Accord et oscillation.

TARIF

des pièces détachées nécessaires au montage du

CR 536

UN MONTAGE PARFAITEMENT ÉTUDIÉ
Récepteur portable Alternatif 6 lampes à
CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ



Dimensions extérieures : 300 x 180 x 170 mm.	
1 CHASSIS, dim. : 340 x 130 x 65.....	350
1 CADRAN avec C.V. et glace.....	1.130
1 TRANSFO.....	1.030
1 BLOC de BOBINAGES 4 gam. MF et CADRE	2.200
Les PIÈCES DÉTACHÉES complémentaires.	647
1 JEU de CONDENSATEURS	
et RÉSISTANCES.....	1.054
1 HAUT-PARLEUR « Audax » 13 cm A.P.	
avec transfo.....	1.275
1 JEU de 6 LAMPES, en boîtes cachetées...	3.032
1 ÉBÉNISTERIE percée, avec décor	
lumineux et boutons.....	2.410

Le récepteur CR 536 à CADRE, complet, en pièces détachées..... **13.100**
CE RÉCEPTEUR PEUT ÊTRE ÉQUIPÉ d'un BLOC 4G SANS CADRE. Le récepteur CR 536 avec BLOC NORMAL..... **12.300**

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SÉPARÉMENT.

CIBOT-RADIO & TÉLÉVISION

1, rue de Reuilly, PARIS XII^e.

Le spécialiste des Ensembles de pièces détachées de première qualité aux prix les plus bas.
EXPÉDITIONS FRANCE ET UNION FRANÇAISE
C.C.P. 6129-67 PARIS

**N'OUBLIEZ PAS
DE LIRE
DANS CE NUMÉRO
LA
CHRONIQUE
DU
MAGNÉTOPHONE**

support de EBC41. La cosse G du transformateur MF est réunie à la cosse 5 du support de EF41. La cosse 2 de ce support est connectée à la cosse P du second transformateur MF. La cosse a du relais A est réunie à la cosse + du second transformateur MF. Cette cosse + est connectée à la cosse 5 du support de EL41. Sur cette cosse + on soude le pôle positif d'un condensateur de 16 μ F 500 V dont le pôle négatif est soudé à la masse. La cosse G du second transformateur MF est reliée à la cosse 6 du support de EBC41. Entre la cosse 5 de ce support et la cosse M du second transformateur MF on soude une résistance de 4,7 M Ω 1/4 W. Entre la cosse 5 du support et la masse on soude un condensateur de 2000 cm. La cosse M du transformateur MF est connectée à la ferrure non encore utilisée de la plaquette PU et à une des cosSES extrêmes du potentiomètre de puissance. L'autre cosse extrême de ce potentiomètre et le boîtier de cet organe sont reliés à la masse. Entre les deux cosSES extrêmes on soude un condensateur au mica de 200 cm. Entre la cosse du curseur du potentiomètre et la cosse c du relais B on soude un condensateur de 10.000 cm. La cosse c du relais est réunie à la cosse 3 du support de EBC41 par un court fil blindé dont la gaine est soudée au châssis. Entre la cosse c du relais B et la masse on soude une résistance de 10 M Ω 1/4 W.

Entre la cosse 2 du support de EBC41 et la cosse + du second transformateur MF on soude une résistance de 270.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse 2 du support de lampe et la cosse b du relais B on soude un condensateur de 20.000 cm. Entre la cosse b du relais et la masse on soude une résistance de 470.000 Ω 1/4 W et entre cette cosse b et la cosse 6 du support de EL41 une résistance de 27.000 Ω 1/4 W. Les cosSES 3 et 7 du support de EL41 sont reliées ensemble. On protège cette connexion par un morceau de souplisso. Entre la cosse 3 et la masse on soude une résistance de 150 Ω 1/4 W.

Entre la cosse 5 du support de EL41 et la masse on soude un condensateur de 0,1 μ F. Cette cosse 5 est connectée à la cosse inférieure de la résistance bobinée de 7.000 Ω que nous avons fixée sur le dessus du châssis. Le collier de cette résistance est connecté à une des cosSES du transformateur d'adaptation du haut-parleur. Cette cosse du transformateur de HP est reliée à la cosse d du relais C. L'autre cosse du transformateur de haut-parleur est réunie à la cosse 2 du support de EL41. Une des cosSES de la bobine mobile du haut-parleur est mise à la masse. L'autre cosse de la bobine mobile est connectée à la ferrure de la plaquette HPS qui n'a pas encore été utilisée.

Entre la cosse d du relais C et le blindage central du support de GZ41 on soude une

résistance bobinée de 1.200 Ω . Le blindage central du support est relié aux cosSES 7 et 8. Ces cosSES 7 et 8 sont connectées à une des cosSES chauffage valve du transformateur. La seconde cosse de cet enroulement est réunie à la cosse 1 du support de GZ41. Une des cosSES de l'enroulement HT du transformateur est réunie à la cosse 2 du support de GZ41 et l'autre cosse de cet enroulement est reliée à la cosse 6 du support de la valve. On passe le cordon secteur par le trou T4. On le noue à l'intérieur du châssis. Un des brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur et l'autre brin sur la cosse libre qui se trouve entre les deux cosSES secteur. Cette cosse libre et la seconde cosse secteur sont reliées aux cosSES de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade exécutée avec du fil de câblage. Entre la première cosse secteur et la masse on soude un condensateur de 20.000 cm.

Le cadran est éclairé par deux ampoules. La cosse du contact latéral de chaque support de ces ampoules est reliée à la masse. La cosse du contact central d'un des supports est réunie à la cosse 1 du support de la EL41 et à la cosse du contact central du deuxième support d'ampoule.

L'indicateur d'accord est un EM34 à support octal. On prend donc un tel support. Les cosSES 1, 7 et 8 de ce support sont réunies ensemble. Entre les cosSES 3 et 5 on soude une résistance de 1 M Ω 1/4 W et entre les cosSES 5 et 6 une résistance de même valeur et même wattage. On prend ensuite un cordon à quatre conducteurs. Le fil blanc de ce cordon est soudé sur la cosse 1 du support, le fil bleu sur la cosse 2, le fil vert sur la cosse 4 et le fil rouge sur la cosse 5. On met l'indicateur EM34 sur son support et on le monte sur le cadran à l'aide de la pince prévue pour cet usage. On passe le cordon de liaison par le trou T3. A l'intérieur du châssis le fil blanc est soudé à la masse, le fil bleu sur la cosse 1 du support de EL41 et le fil rouge sur la cosse d du relais C. A l'extrémité du fil vert on soude une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 20.000 cm. L'autre fil de la résistance est soudé sur la ferrure de la plaquette PU, déjà réunie à la cosse M du second transformateur MF et l'autre fil du condensateur à la masse.

Pour sa liaison avec le reste du montage

le cadre est muni de 3 fils de couleur différente, permettant une identification facile. On fait passer ces trois fils par le trou T1 et l'intérieur du châssis, le fil marron est soudé sur la cosse 1 du bloc de bobinage, le fil blanc sur la cosse 2 et le noir sur la cosse 3.

Ces dernières soudures faites, le montage de notre récepteur est terminé. Logiquement, on doit maintenant essayer s'il fonctionne correctement, puis passer au réglage des différents circuits, de manière à lui donner le maximum de rendement. Cependant, il est sage de ne pas trop se hâter et de procéder tout d'abord à une vérification minutieuse de tous les circuits. Pour cet examen chacun pourra, suivant sa préférence, se référer aux plans de câblage ou au schéma. L'essentiel est de bien s'assurer qu'aucune erreur n'a été commise.

Grâce à notre

SÉLECTION DE SYSTÈME D N° 14

Vous pourrez construire :

**9 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.**

Réunis par J. RAPHE

PRIX : 40 francs.

Ajoutez pour frais d'envoi 10 francs et adressez commande à TOUT-le Système D, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e, par versement à notre Compte chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « Correspondance » de la formule du chèque. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Aucun envoi contre remboursement. Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis.
- 1 condensateur variable 2x490 pF avec son cadran.
- 1 cadre C4 R-F.
- 1 bloc d'accord pour cadre C4 R-F.
- 1 transformateur d'alimentation 60 mA
- 1 haut-parleur aimant permanent
- Ticonal 13 cm impédance 7.000 Ω .
- 1 condensateur électrochimique aluminium 32 μ F 500 V.
- 1 condensateur électrochimique carton 16 μ F 500 V.
- 2 transformateurs MF 480 Kc.
- 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ41, EM34.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω , avec interrupteur.
- 5 supports de lampe Rimlock.
- 1 support de lampe octal.
- 1 plaquette A-T.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette HPS.
- 1 relais 2 cosSES isolées.
- 2 relais 1 cosse isolée.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,3 A.
- 1 fusible pour transformateur.
- 1 passe-fil en caoutchouc.
- 3 boutons.
- 1 cordon secteur avec fiche.

Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, tresse métallique, cordon 4 conduct. Vis, écrous, rondelles.

Résistances :

- 1 10 M Ω 1/4 W.
- 4 1 M Ω 1/4 W.
- 2 0,47 M Ω 1/4 W.
- 1 0,27 M Ω 1/4 W.
- 1 27.000 Ω 1/4 W.
- 1 22.000 Ω 1/2 W.
- 1 22.000 Ω 1/4 W.
- 1 15.000 Ω 1 W.
- 1 10.000 Ω 1 W.
- 1 7.000 Ω 5 W bobinée.
- 1 1.200 Ω 10 W bobinée.
- 1 150 Ω 1/4 W.
- 1 100 Ω 1/4 W.

Condensateurs :

- 2 0,1 μ F.
- 4 20.000 cm.
- 1 10.000 cm.
- 1 5.000 cm.
- 1 200 cm papier.
- 1 200 cm mica.
- 1 100 cm mica.
- 1 50 cm mica.

POURQUOI ACHETER UN FER A SOUDER ?

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

LES FERS A SOUDER

à l'électricité, au gaz, etc. 10 modèles différents faciles à construire, réunis par J. RAPHE, PRIX : 40 francs

COLLECTION : les sélections de Système D

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-10^e, par versement à notre Compte Chèque postal : PARIS 259-10 en utilisant la partie "Correspondance" de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

POUR LA NOUVELLE SAISON !...

LES POINTS DE SUPÉRIORITÉ

de la Gamme des Téléviseurs

OSCAR

819 LIGNES ■ TUBES RECTANGULAIRES

SUR NOS TÉLÉBLOCS

- Sensibilité accrue.
- Bande passante plus grande grâce au montage **CASCADE**.

UNE NOUVEAUTÉ

TÉLÉBLOCS TRÈS GRANDE DISTANCE

- Entrée **CASCADE**.
- 4 M.F. à circuits surcouplés.
- Détection « SYLVANIA ».

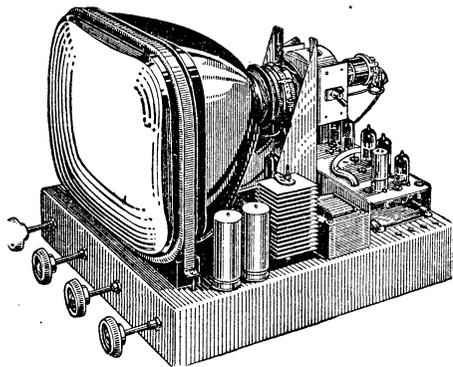
Réception assurée jusqu'à plus de 100 km. de l'émetteur.

RÉSULTATS ÉPROUVÉS A MANTES - BEAUVAIS - ORLÉANS

RENSEIGNEZ-VOUS !...

"L'OSCAR 54"

DESCRIPTIONS TECHNIQUES Le Haut-Parleur N° 933 et 934. Nov. 52. Télévision Pratique N° 90. Janvier 53.



- LE CHASSIS ALIMENTATION, BASES DE TEMPS et SON, comprenant tous les transfo, supports, redresseurs, potentiomètres, condensateurs, résistances, fils, supports, etc. 17.530
- LE BLOC DE DÉFLEXION 7.650
- LE TRANSFO-LIGNES à récupération (T.L.R.) avec lampe EY51 (14.000 V) 4.500
- Les lampes équipant le châssis 4.920
- LE TÉLÉBLOC 819 LIGNES (Pièces et châssis). Prix 5.300
- Les lampes du télébloc 5.200
- LE TUBE CATHODIQUE 36 cm en diagonale fond plat « MADZA » 12.750

LE TÉLÉVISEUR COMPLET 57.850 en pièces détachées.....

LE MÊME MONTAGE

Avec TUBE 36 cm « U.S.A. » Suppl. de fr. 1.050
Avec TUBE 43 cm. COMPLET 68.900
Avec TUBE 51 cm. COMPLET 89.000

Nota. — Les téléblocs peuvent être livrés CABLÉS et RÉGLÉS. RÉCEPTION ASSURÉE A LA MISE EN ROUTE

! Catalogue général contre 4 timbres pour frais.

RADIO-ROBUR 84, boul. Beaumarchais. PARIS-XI^e. ROQ. 71-31.
R. BAUDOIN Ex. Profes. E.C.T.S.F.

Essais et mise au point.

Toutes les lampes étant montées sur leur support on met le récepteur en fonctionnement. On doit alors pouvoir capter des stations dans les différentes gammes. On obtient ainsi l'assurance que tout est bien correct.

On règle ensuite les transformateurs MF sur 480 Kc. Cette fréquence a été choisie de manière à éliminer certaines interférences en PO et en GO.

Puis on procède à l'alignement des circuits accord et oscillateurs. En gamme PO les trimmers du condensateur variable sont réglés sur 1.400 Kc. Les bobinages accord en PO et GO étant constitués par les enroulements du cadre et ces derniers étant préréglés par le constructeur, il n'y a pas lieu de faire de retouche de ce côté. En PO on accorde le noyau oscillateur sur 574 Kc.

Pour la gamme GO, les trimmers accord et oscillateur GO du bloc de bobinages sont réglés sur 265 Kc. Le noyau oscillateur GO est réglé sur 160 Kc.

Pour les gammes OC et BE, le réglage se fera de préférence en position bande étalée où on règle les noyaux accord et oscillateur sur 6,5 Mc.

Comme on peut le voir, l'alignement ne diffère en rien de celui d'un récepteur classique.

Afin de dépister la cause d'un mauvais fonctionnement, d'ailleurs peu probable, voici les tensions que l'on doit normalement trouver en différents points du montage.

HT1 (entre collier de la résistance de 7.000 Ω et masse) : 220 V.

HT2 (après la résistance de 1.200 Ω bobinée) : 130 V.

Si cette tension n'est pas obtenue, on l'ajuste en déplaçant le collier.

Plaque EL41 (cosse 2) : 208 V.

Écran EL41 (cosse 5) : 130 V.

Plaque EBC41 (cosse 2) : 60 V.

Écran EF41 et ECH42 (cosse 5) : 42 V.

Tension plaque ECH42 : 208 V.

Tension plaque EF41 : 130 V.

Tension grille oscillatrice ECH42 : — 4 V.

Cathode EL41 (cosse 3 ou 7) : 4,5 V.

Ces tensions correspondent à une tension du secteur de 117 V.

A titre indicatif, la consommation totale du poste est de 55 W.

A. BARAT.

POUR MIEUX COLLER VOS ÉTIQUETTES

La perte d'une étiquette, collée à l'origine sur le boîtier métallique d'un organe de radio ou d'électricité, oblige souvent à refaire des essais pour en déterminer les caractéristiques, il n'est donc pas inutile de rappeler un usage imprévu de l'ail : si vous avez besoin de coller du papier et même du tissu sur du métal n'oubliez pas qu'ils adhèrent beaucoup mieux sur ce dernier s'il a été au préalable frotté avec de l'ail (à la rigueur l'oignon peut être utilisé).

MAD.

Abonnez-vous...

MATELAM

La Station Service de l'Amateur

vous propose :

DU FIL DE CUIVRE POUR BOBINAGES de transformateurs ou de moteurs

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

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

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

Diamètre	Longueur de fil en m.	Poids de fil en gr.	Prix (Port compris)
10/100*	1.000	70	295
12/100*	1.000	100	345
15/100*	1.000	150	500
20/100*	500	140	4 15
25/100*	500	225	525
30/100*	200	125	305
40/100*	100	110	225
60/100*	100	175	305
60/100*	100	250	420
70/100*	100	340	535
80/100*	100	445	655
90/100*	100	568	775
10/10*	100	700	895
12/10*	50	500	645
15/10*	50	785	895
18/10*	50	1.130	1.195
20/10*	20	560	590
30/10*	10	630	5 10

DES PERCEUSES ÉLECTRIQUES

Petit modèle 6 mm, 150 W, vitesse 750 t/m. Engrenages en acier chrome-nickel. Porte-mandrin en acier dur. Idéale pour les petits travaux (poids 1.200 gr.).

Prix : (spécifier 110 V ou 220 V)..... 9.500 fr. Franco : (en envoi recommandé)..... 9.625 fr.

Modèle 13 mm, 270 W. Perce 13 mm dans l'acier et 15 mm dans le bois. Mandrin genre « Goodell », 3 m de câble. Interrupteur dans la poignée. L'outil parfait du bricoleur.

Prix : (spécifier 110 V ou 220 V) ... 11.900 fr. Franco (envoi recommandé)..... 12.400 fr.

UN CHOIX ÉNORME

DE MOTEURS ÉLECTRIQUES

— Moteurs de puissance asynchrones, monophasés et triphasés.

— Moteurs universels.

— Moteurs asynchrones à pôles fendus.

— Moteurs spéciaux pour tourne-disques et magnétophones.

— Moteurs pour modèles réduits.

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

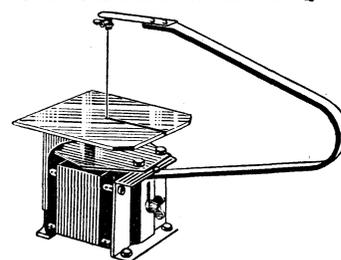
TOUT L'OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

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

DES APPAREILS MÉNAGERS

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

UNE SCIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



Cette petite scie sauteuse est idéale pour tous les découpages précis et rapides du bois jusqu'à 12 mm d'épaisseur ou des métaux tendres. Fonctionnement sur 110 ou 220 V alternatif (tension à spécifier à la commande). Puissance 300 W. Poids 5 kg 500. Bobinage cuivre, tôles de première qualité. Table de travail réglable en hauteur et permettant d'utiliser toute la lame de scie. Bâti porte-scie réglable en hauteur et permettant d'utiliser des lames de scies cassées. Course de la lame réglable. Machine montée sur caoutchouc et livrée avec cordon et prise de courant. Prix : sur 110 V 8.700 frs - sur 220 V 9.150 frs (Port et emballage en sus).

Modèles plus puissants sur demande.

LECTEURS DE RADIO-PLANS

Ecrivez-nous, sans engagement de votre part (avec un timbre à 15 fr. pour la réponse) et nous vous indiquerons le matériel qui vous convient et nos prix rendu à domicile.

Règlement à la commande par mandat ou versement à notre compte chèque postal n° 9375-33 Paris. Aucun envoi n'est fait contre remboursement.

MATELAM 43, rue de Dunkerque, PARIS-X.

CE QUE TOUT RADIANTECHNICIEN DOIT SAVOIR SUR LES PIÈCES DÉTACHÉES (1)

CONDENSATEURS (Suite.)

Condensateurs fixes à diélectrique céramique.

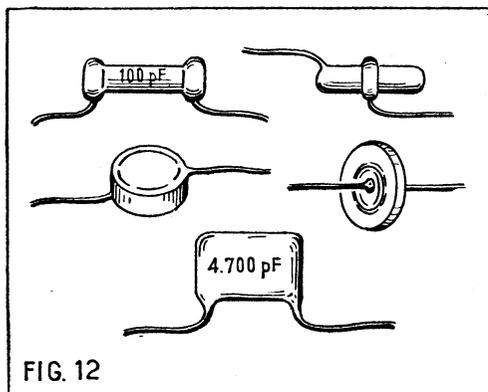
Ce type de condensateurs, dont la technique est relativement récente, gagne de plus en plus du terrain au détriment des condensateurs au mica, surtout dans les récepteurs et appareils dits professionnels.

Ces condensateurs sont généralement constitués par un petit tube en céramique de haute qualité HF, recouvert extérieurement et intérieurement d'une mince couche d'argent. L'encombrement d'un tel condensateur est relativement réduit et sa fixation très commode, par deux fils étamés.

Mais il existe également plusieurs autres modèles : « pastille », « bouton », etc.

La gamme des valeurs suit, le plus souvent, l'échelle standardisée des résistances : 10, 12, 15, 18, 22, 27, etc. avec, en général, la valeur maximum de l'ordre de 1.000 pF, sauf pour quelques modèles spéciaux.

Les condensateurs à diélectrique céramique sont prévus, suivant les modèles, pour des tensions de service de 120 à 500 V et leur résistance d'isolement se situe vers 20.000-50.000 MΩ.



Leur angle de pertes ($\tan \delta$), à la fréquence de 1 à 1,5 MHz, est de l'ordre de $1,10^{-3}$ à $2,10^{-3}$, suivant la valeur, ce qui correspond au facteur de surtension de 500 à 1.000.

Les cinq croquis de la figure 12 représentent quelques aspects classiques des condensateurs céramiques.

Condensateurs électrochimiques.

Dans ces condensateurs, le diélectrique est constitué par une pellicule ultra-mince d'oxyde, obtenue sur la surface de l'armature (électrode) en aluminium par des procédés chimiques. La deuxième armature est constituée par l'électrolyte en contact avec le ruban en aluminium. La présence d'un électrolyte est indispensable pour conserver à la pellicule d'oxyde la rigidité diélectrique nécessaire.

D'autre part, cette pellicule possède une conductance unidirectionnelle, ce qui oblige, lors du branchement d'un condensateur électrochimique, d'observer la polarité indiquée.

Les avantages principaux des condensateurs électrochimiques sont : capacité élevée pour un faible encombrement, poids réduit et prix relativement bas. Lorsqu'on se contente d'une tension de service réduite,

(1) Voir les numéros de juillet et août de Radio-Plans.

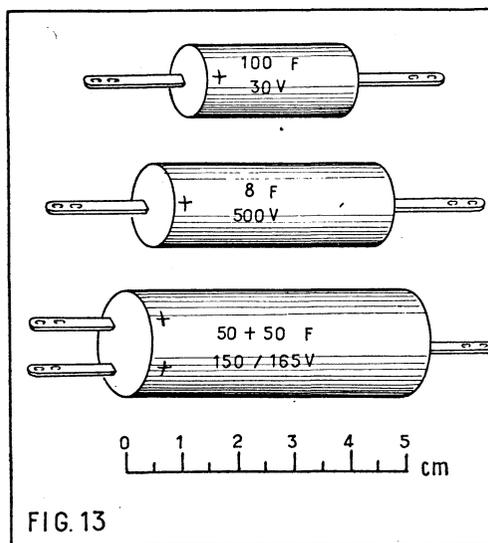


FIG. 13

une dizaine de volts par exemple, on peut obtenir des capacités énormes (1.000 à 2.000 μF) sous un volume très réduit.

Parmi les inconvénients des condensateurs électrochimiques, on peut mentionner des variations importantes de la capacité en fonction du temps, des variations de température et de la tension de service. De plus, leur résistance d'isolement est toujours relativement faible, ce qui détermine un courant de fuite de l'ordre de 0,1 mA par μF .

Les condensateurs électrochimiques s'emploient presque exclusivement en tant qu'éléments de découplage et de filtrage et, bien entendu, uniquement sur courant continu ou redressé.

Au point de vue de la constitution interne, il existe des condensateurs à électrolyte liquide, ou à électrolyte immobilisé.

La tension de service des condensateurs électrochimiques varie suivant modèle, entre quelques volts et 500 V environ, mais on distingue surtout, à ce point de vue, trois types principaux :

a) Condensateurs dits « de polarisation », avec valeur de 5 à 100 μF et tension de service de 10 à 50 V ;

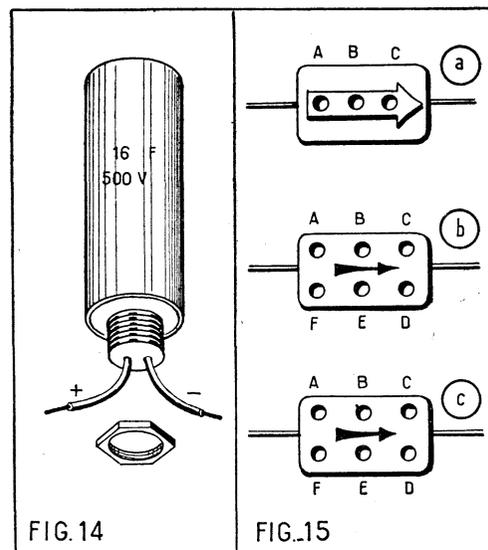


FIG. 14

FIG. 15

b) Condensateurs dits « de basse tension », pour récepteurs et appareils « tous-courants », avec valeurs de 8 à 50 μF et tension de service de 120 à 150 V ;

c) Condensateurs dits « de haute tension », pour tension de service de 350 à 500 V, et valeurs de 8 à 32 μF .

Les différents dessins des figures 13 et 14 nous montrent l'aspect extérieur et les dimensions de quelques condensateurs électrochimiques.

Marquage des condensateurs.

Les condensateurs au papier et électrochimiques sont toujours marqués en microfarads (μF), mais on emploie aussi, pour les petites valeurs, le micro-microfarad ($\mu\mu\text{F}$) ou le picofarad (pF). Rappelons que 1 pF = 1 $\mu\mu\text{F}$.

Les condensateurs au mica et « céramiques » sont souvent marqués en pF ou en $\mu\mu\text{F}$, et parfois même en centimètres (cm). Rappelons que 1 pF = 0,9 cm.

Mais très souvent aussi, les condensateurs au mica et « céramiques » sont marqués en code de couleurs, auquel cas, nous pouvons avoir affaire à trois variantes, suivant les figures 15 a, 15 b et 15 c.

Dans la première, à trois points coloriés (fig. 15 a), la lecture se fait de gauche à droite, dans le sens de la flèche. Cette dernière figure en général, sous telle ou telle forme, sur le corps du condensateur. En absence de flèche, la lecture des points se fait dans le sens des inscriptions : nom de la marque, type, etc.

La signification des couleurs est exactement la même que pour les résistances, la capacité étant exprimée en $\mu\mu\text{F}$ ou en pF. Par exemple, si nous avons :

A = Vert = 5.

B = Noir = 0.

C = Marron = 0.

nous lirons : 500 pF.

La deuxième variante, celle de la figure 15 b, a pratiquement remplacé la première. Il s'agit ici de six points coloriés, disposés en deux rangées. La lecture se fait dans l'ordre des lettres du croquis.

Les points A, B et C se lisent exactement comme pour la variante 15 a, avec cette restriction que le point C noir signifie « zéro ». Puis, au nombre ainsi obtenu, on ajoute un certain nombre de zéros, suivant la couleur du point D, et toujours d'après le code de couleurs normal :

Noir : rien.

Marron : 0.

Rouge : 00.

Etc.

La couleur du point E nous donne la tolérance en pourcent de la valeur du condensateur, toujours suivant le même code :

Marron..... $\pm 1\%$

Rouge..... $\pm 2\%$

Orange..... $\pm 3\%$

etc.

De plus, le point F peut être également :

Or..... Tolérance $\pm 5\%$

Argent..... » $\pm 10\%$

Sans couleur..... » $\pm 20\%$

Enfin, le point G indique la tension

d'essai en volts, suivant le code suivant :

Or..... 1.000 V

Argent..... 2.000 V

Sans couleur..... 500 V

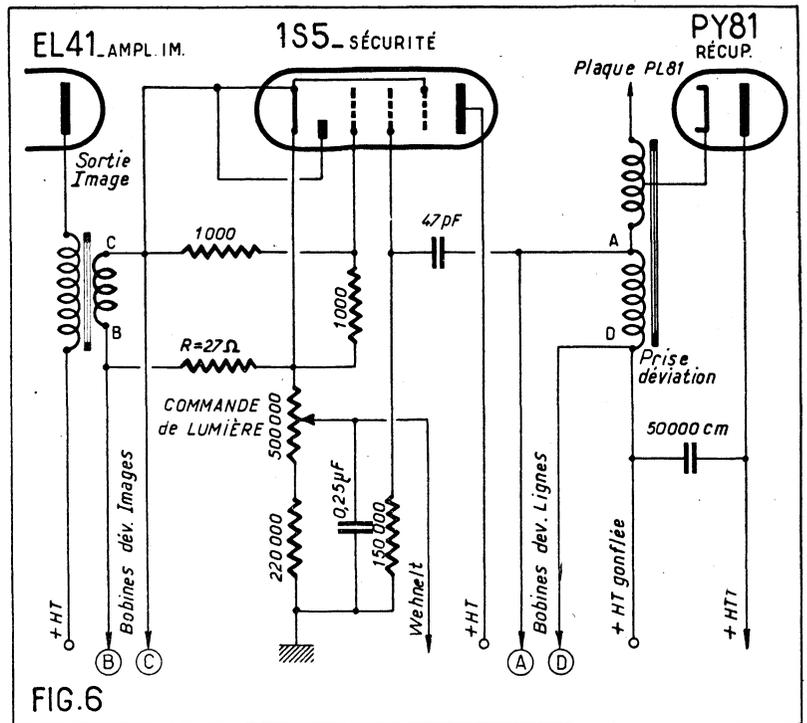
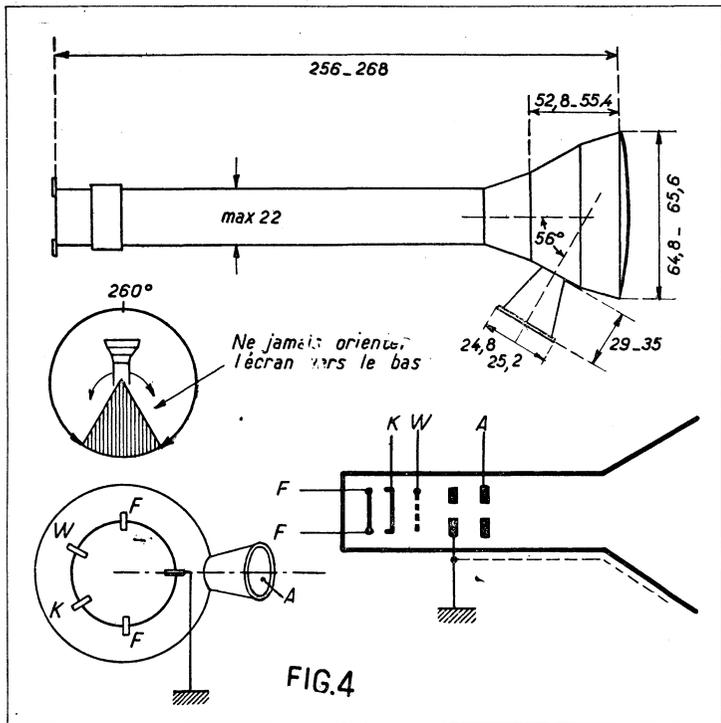
La troisième variante, celle de la figure 15 c, s'applique plus spécialement à tout le matériel militaire U.S.A. Dans ces condensateurs, le point A désigne le genre, suivant la convention :

Noir = mica.

Argent = papier.

Les points B et C nous donnent, par leur couleur, les deux premiers chiffres de la valeur (en $\mu\mu\text{F}$), suivant le code de couleurs normal : noir = 0 ; marron = 1 ; rouge = 2, etc.

(Suite page 41.)



UN TÉLÉVISEUR A PROJECTION SUR GRAND ÉCRAN

(Voir le début de cette étude sur la planche dépliant.)

On a beaucoup parlé également du danger d'éventuels rayons X. Nous ne le croyons pas très grand, autant même dire inexistant, car dès que notre rayon franchit le dernier obstacle optique sa « virulence » est déjà fortement atténuée. Par contre, ne vous amusez pas à regarder longtemps l'image directement sur l'écran du tube cathodique ; nous doutons que vous puissiez en soutenir l'intensité : de toutes façons cette façon de faire est, elle, préjudiciable à votre vue.

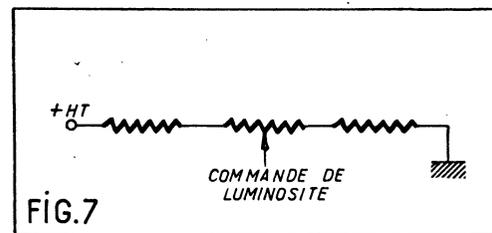
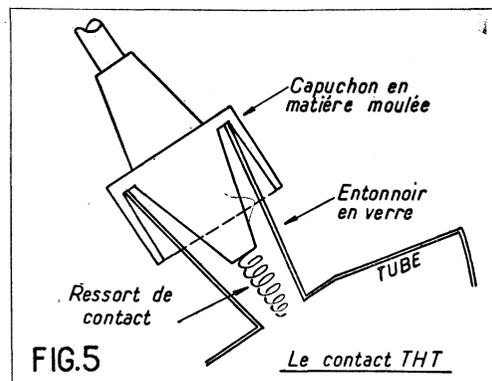
Le système de sécurité.

Nous en avons expliqué les raisons : voici son fonctionnement.

Tant de détails s'imposent car en somme c'est ici une partie, la plus importante peut-être, de la mise au point finale. Notre montage (nullement unique — il en existe de nombreuses variantes) est d'un usage absolument sûr. A la rigueur, peut-être, pourrait-on lui reprocher sa marge trop étroite entre le fonctionnement normal et l'effet de régulation, mais n'est-ce pas au fond ce que l'on demande à un dispositif de sécurité ? Une lampe batterie y trouve son emploi à chauffage direct — une 1S5 bien connue de tous les amateurs. Elle se contente d'une intensité de chauffage des plus faibles, soit 50 mA, mais elle devient conductrice bien avant.

Pour parvenir à nos buts nous allons rendre ce débit très étroitement solidaire des deux balayages ; ainsi elle sera chauffée sur le secondaire du transfo de sortie image et au moyen de sa tension écran nous déterminerons très exactement son courant plaque ; or, cette tension lui est appliquée à travers le transfo de sortie lignes. Si donc quelque chose d'anormal se produit dans l'une ou l'autre des bases de temps, ou bien la lampe n'est pas chauffée ou sa tension écran élimine complètement sa qualité conductrice. (Fig. 6.)

Mais comment cela va-t-il agir sur le fonctionnement du téléviseur et le protéger ? Habituellement nous commandons la luminosité par un pont comme le montre la figure 7 ; cette commande permet de porter la luminescence du tube à son



maximum ou encore à en provoquer l'extinction complète. Comparons-y alors le montage de la figure, nous y constatons que : le pont établi entre HT et masse compte un nouvel élément, la 1S5, au total entre son filament et sa plaque : si la lampe ne conduit plus (sous une des influences mentionnées), aucune tension ne parvient au potentiomètre de luminosité, le tube s'éteint et son écran est protégé. Même avant cette suppression complète, nous faussons à la moindre anomalie les conditions initiales de notre 1S5 et toujours, dans le sens de l'extinction.

Bien entendu notre but n'est pas d'utiliser une lampe comme simple fusible ; aussi avons-nous établi des valeurs telles que pratiquement la 1S5 travaille très en dessous de ses possibilités. Dans ce but nous insérons une résistance R de 27Ω dans le circuit de chauffage pour en diminuer la tension.

Signalons cependant une particularité à laquelle on ne prêterait peut-être pas assez attention et qui constituerait la mort certaine de notre lampe de protection. La tension aux bornes du secondaire de notre transfo de sortie image dépend évidemment de la charge de ce secondaire. Indirectement, cette charge détermine également la tension de chauffage de la 1S5 ; comme cette charge est à très basse impédance, son absence fait dangereusement monter la tension secondaire. Quel accident pourrait nous placer dans des conditions aussi malheureuses ? Eh bien tout simplement une coupure dans le fil de liaison entre le transfo et l'ensemble de déviation. Alors adieu 1S5 ! Veillez à cela, nous vous en parlons pour en avoir fait l'expérience à nos dépens.

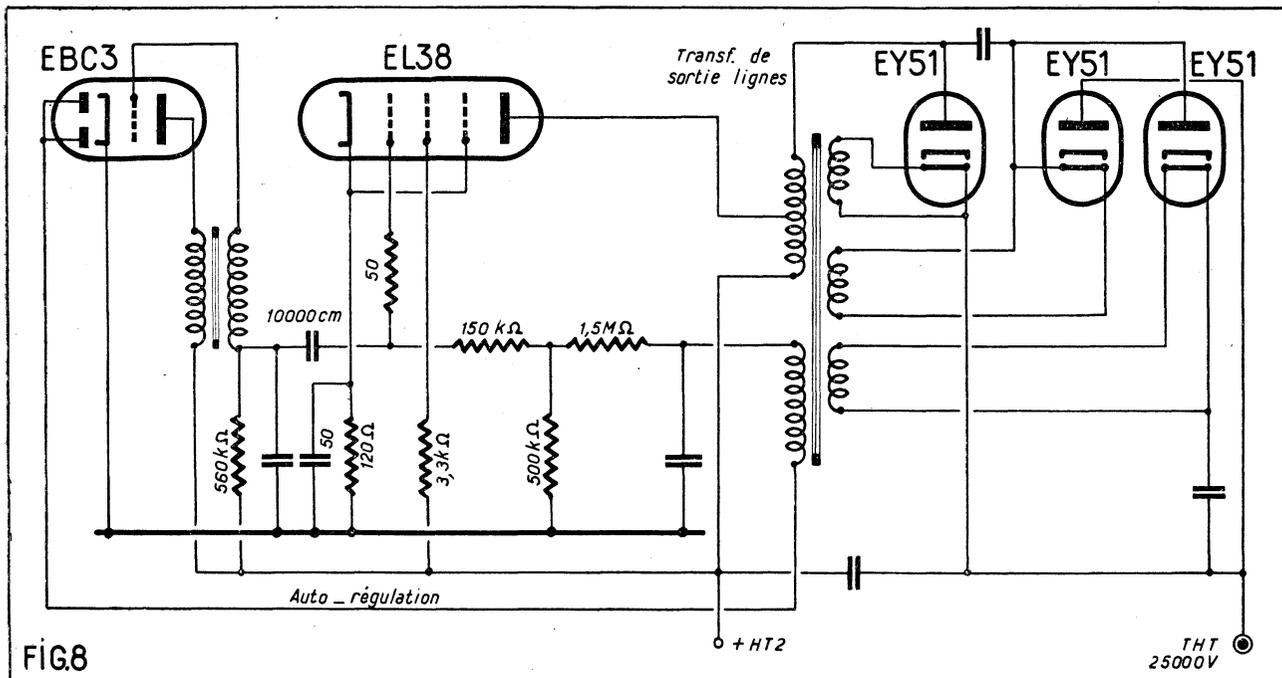
La THT.

Voici, comme promis, une brève description de cette partie (fig. 8).

Pour ne froisser aucune susceptibilité, exprimons-nous de vous signaler que nous n'en sommes pas les inventeurs ni même les réalisateurs. Nous reprenons tout simplement les indications du constructeur.

L'ensemble nous est fourni, câblé et réglé, et requiert juste 350 V filtrés (point de départ également du circuit de concentration) et une tension de chauffage de 6V3. A l'intérieur d'une boîte étanche, baignant joyeusement dans l'huile, se trouve d'abord un oscillateur genre BF ou blocking accordé au moyen d'éléments résonants de telle façon qu'une tension de quelque 8.500 soit engendrée dans la plaque de notre lampe de puissance (EL38). Au moyen d'un transfo spécial, monté probablement sur Ferroxcube, cette tension est appliquée successivement à trois lampes EY51 fonctionnant en tripluses. Une arithmétique élémentaire nous amène alors aux environs des 25.000 V en question. Le tout est dûment complété par des organes de filtrage.

Cette THT est remarquablement stable et, pratiquement, nous n'avons jamais rencontré d'ennuis de ce côté-là. On entend cependant les utilisateurs se plaindre par-



aux deux précédents. En haut, enfin, pour couronner le tout, la caméra trône seule et nous lui avons laissé suffisamment de place pour en permettre un déplacement aisé (fig. 10).

Le tout est habillé dans un coffret gainé noir et les panneaux s'enlèvent facilement pour éviter un échauffement lors d'un emploi prolongé.

Réglage.

Ce qui est valable pour les récepteurs de télévision habituels l'est plus encore ici. En particulier, il est inutile de chercher des résultats; si vous n'êtes pas sûr du parfait fonctionnement de la partie HF

fois d'une difficulté en poussant la luminosité; il s'agit en réalité d'une sage précaution du constructeur, car dès que nous demandons un débit trop important, 150 à 200 μ A (conséquence directe d'une brillance importante) l'ensemble chute, produisant ainsi un effet d'auto-régulation.

La partie HF.

Nous avons déclaré catégoriquement plus haut que rien n'était à changer à cette partie et cela se comprend sans peine. Si réellement, ce qui est le cas, notre tube demande une tension de modulation plus importante, nous ne pourrions pas demander ce supplément à la partie haute fréquence. Ce qu'il faut pour cela c'est amplifier davantage la tension produite par la détection, donc agir sur la partie vidéo (fig. 9).

En haute définition on a pris l'habitude de la contre-réaction et il faut reconnaître que, malgré l'hérésie technique que cela représente, les résultats restent probants. Certes, il est possible d'obtenir une amplification suffisante par d'autres moyens, mais, pour la synchro et l'absence de franges, ce montage ne connaît pas son pareil. Ici donc nous maintenons ce même principe, mais nous nous montrons un peu moins gourmands et notre taux de contre-réaction sera nettement plus faible. Ainsi, il nous sera possible de maintenir de très bonnes qualités à notre image tout en lui assurant des noirs satisfaisants. Quant à la synchro elle reste excellente tant pour la ligne que pour l'image.

Alimentation HT.

Nous avons maintenant ici le système dont nous avons déjà donné des applications dans nos colonnes. Un premier transformateur est chargé exclusivement de fournir la haute tension, alors que le deuxième pourvoit au chauffage de toutes les lampes, y compris PY81, lampe de surtension et GZ32, valve d'alimentation.

L'un de ces deux transfos fournit à l'autre toutes les distributions pour divers secteurs et il est possible ainsi de passer à 240 V. Les puissances sont naturellement en rapport et vous n'avez aucune crainte à avoir par de telles utilisations.

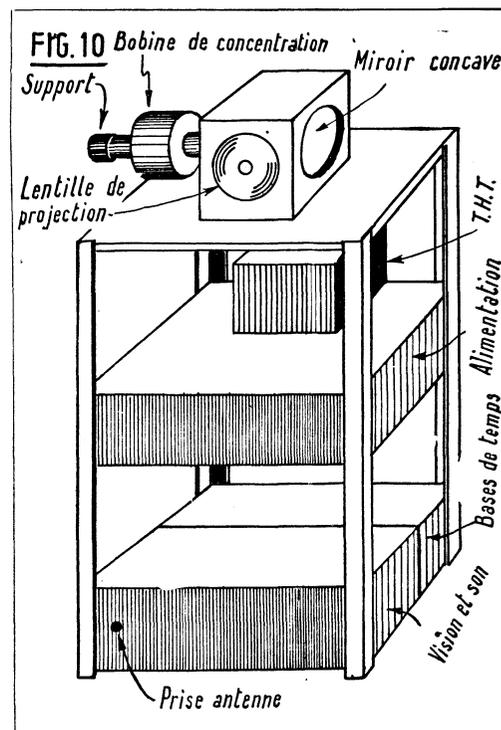
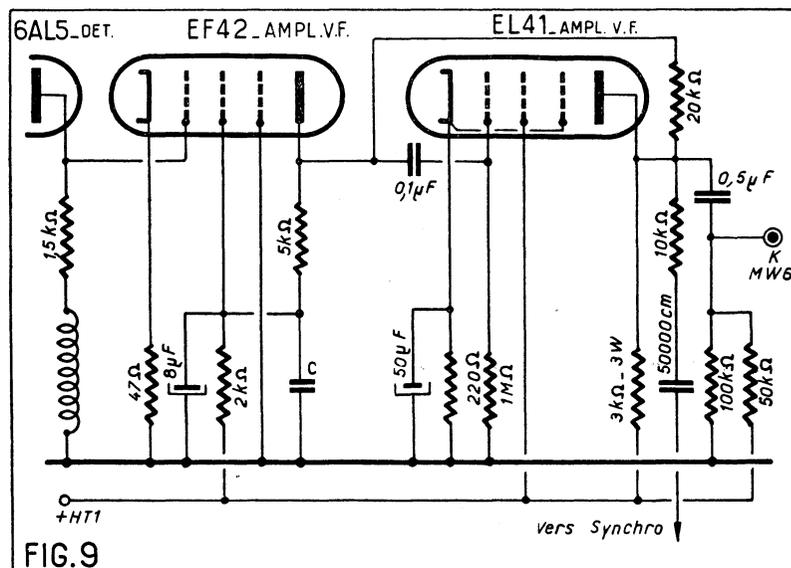
Quant à la petite alimentation supplémentaire elle est absolument classique et ne sert qu'à la THT et à la concentration de l'image.

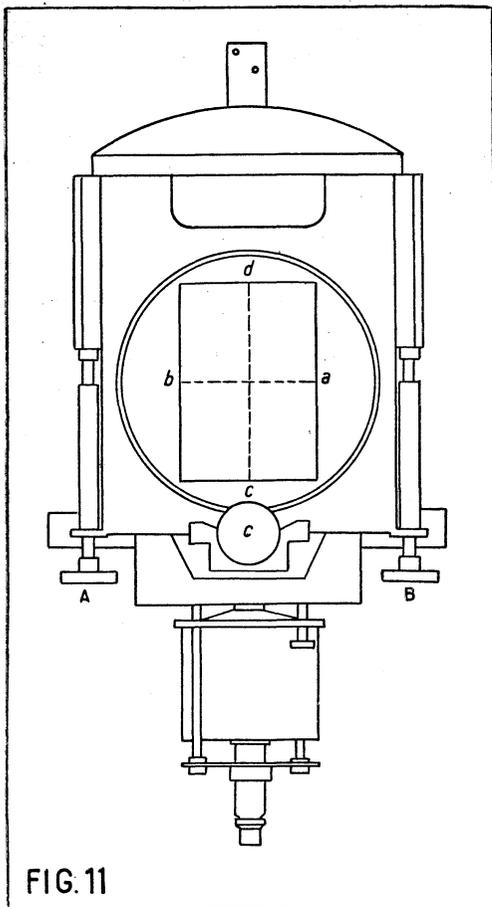
Réalisation pratique.

Par le fait même que notre appareil présente de nombreuses ressemblances avec les téléviseurs ordinaires les mêmes précautions s'imposent. En HF elles sont particulièrement délicates; c'est pourquoi, nous le confessons humblement, nous avons préféré nous munir d'un de ces excellents ensembles du commerce, précablés et pré-réglés, donc de tout repos.

Il reste cependant quelques points tels qu'une absence de stabilité se manifesterait vite. Nous devons donc inclure dans cette liste la connexion synchro. Nos tops ont beau avoir été triés et amplifiés, il ne leur en reste pas moins une grande fragilité.

Nous avons donc disposé nos diverses parties rationnellement et cette conception semble avoir été ratifiée par les résultats méritent tout spécialement notre attention: en particulier la sortie vidéo qui va à la cathode de notre tube cathodique. Il est tout indiqué de ne pas y laisser de connexion trop longue, car, d'une part, elle est parcourue par une fréquence fort élevée, et, de l'autre, elle est si près de la liaison synchro obtenue. Pour arriver plus facilement à une projection à hauteur de l'écran nous avons donc disposé l'ensemble par étages; tout en bas la partie HF, MF, son et vidéo, ainsi que pour des raisons de stabilité (voir plus haut) synchro et bases de temps. Nous avons assemblé par des cornières verticales des châssis séparés provenant en particulier de notre ancien TV 830 qui, certainement, est encore présent à votre mémoire. Ces châssis, qui existent encore dans le commerce, conviennent fort bien pour une telle réalisation. D'autant plus qu'à l'étage supérieur nous rencontrons toutes les alimentations HT et THT et que les dimensions conviennent parfaitement





Vue des boutons de réglage de la caméra.
Les boutons A et B déplacent l'axe AB.
Le bouton C déplace l'image autour de CD.

et si vous n'avez pas la patience d'attendre le démarrage de l'émission. Des réglages effectués dans ces conditions risquent fort d'être voués à l'échec, voire à la détérioration de certaines pièces.

Pour débiter vous aurez intérêt à remplacer la résistance R de 27 Ω par une autre plus forte pour qu'il reste moins de tension pour la 1S5 et vous éviterez plus facilement

LES PIÈCES DÉTACHÉES

(Suite de la page 38.)

Le point D a la même signification que pour la variante 15 b : nombre de zéros à ajouter.

Le point E désigne la tolérance en pourcentage, suivant le même code que pour la variante 15 b, le point noir signifiant cependant la tolérance $\pm 20\%$.

Enfin, le point F définit les conditions de température d'après le code suivant : Rouge : température de fonctionnement -200° à $+200^\circ$. Variation maximum de capacité 0,5 %.

Orange : température de fonctionnement -100° à $+100^\circ$. Variation maximum de capacité 0,2 %.

Jaune : température de fonctionnement 0 à $+100^\circ$. Variation maximum de capacité 0,05 %.

Vert : température de fonctionnement 0 à $+50^\circ$. Variation maximum de capacité 0,025 %.

Bleu : température de fonctionnement 0 à -50° . Variation maximum de capacité 0,025 %.

Il faut noter que le point D des variantes b et c (nombre de zéros à ajouter) indique en réalité le multiplicateur décimal. Par conséquent, nous pouvons rencontrer, dans certains cas, le point D or (divisé par 10) ou argent (divisé par 100).

des accidents. Ne vous amusez pas à rechercher un surcroît de balayage image, la 1S5 vous limitera d'ailleurs fort heureusement dans cette voie, mais vous aurez à veiller, vous aussi. Nous vous signalons que le filament de la 1S5 ne s'illumine que faiblement et vous risquez fort de le voir dépérir juste au moment où vous croyez apercevoir la fameuse lueur.

Ne mettez pas en pratique non plus la détestable habitude de contrôler la présence de la THT par l'approche d'une pointe de tournevis. 25.000 V, cela crève l'air à 20 ou 30 mm sans difficulté, et puis vous risquez de ressentir désagréablement — quoique sans danger — une secousse par décharge. Reste donc le réglage purement mécanique. Vous avez à votre disposition trois boutons dont deux se dégagent après avoir enlevé la plaquette rouge d'immobilisation qui vous est fournie sur la boîte optique. Ces trois boutons permettent le déplacement suivant les trois axes de l'espace. Mieux que des mots et de longues phrases observez donc bien sur votre écran les variations de l'image. Ne craignez rien de ce côté-là, vous ne risquez aucune détérioration tant que vous ne cherchez pas à exercer votre force sur ces pauvres boutons....

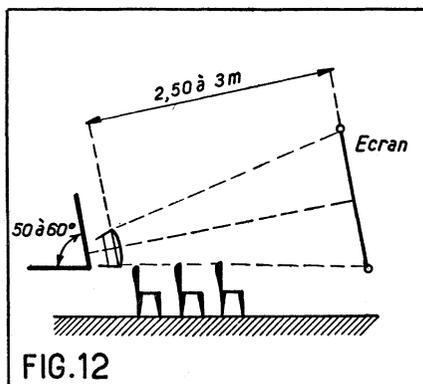
Le cadrage exact de l'image, enfin, s'obtient par déplacement de la plaquette qui supporte la bobine de concentration ; mais là nous vous conseillons de ne pas trop forcer car vous risquez vite de travailler surtout sur le col du tube.

Installation et écran.

La distance idéale entre caméra et écran est de l'ordre de deux mètres, un peu plus peut-être ; dans ce cas, les dimensions correspondent à un écran de 0 m 90 \times 1 m 20. Vous pouvez obtenir légèrement mieux, mais alors la finesse du spot diminue et la luminosité décroît dans de fortes proportions.

Notre figure 12 cherche à vous expliquer l'angle à observer entre écran et caméra, et comme il vaut mieux, dans de grandes salles, placer l'écran un peu plus hauts nous l'inclinerons légèrement comme le montre notre figure.

Que dire de l'écran lui-même ? Ses caractéristiques dépendent, elles aussi, de l'emploi que l'on fait de cet appareil. Nous disons bien caractéristiques, car vous n'ignorez pas que l'on n'utilise plus en cinéma des draps bien blanchis, mais des toiles tout à fait spéciales enduites la plupart du temps de matières bien réfléchissantes. Il existe dans cet ordre d'idées des surfaces recouvertes de petits éléments réfléchissants et que l'on appelle écran perlé. La luminosité augmente dans ce cas dans de fortes proportions, mais malheureusement le rendement baisse aussitôt que l'on s'éloigne de l'axe même du faisceau. Si donc vous avez à remplir une petite salle contenant tout de même une trentaine de personnes, alors n'hésitez pas à vous procurer tout bêtement un écran — le meilleur s'il vous plaît —



pour cinéma-amateur et vous aurez bien travaillé.

Une conclusion s'impose-t-elle vraiment ? Nous avons essayé honnêtement de vous exposer le pour et le contre ; vous avez suffisamment d'expérience en télévision pour reconnaître les qualités des appareils à vision directe. Mais nous voulions décaler également ceci : si vos spectateurs doivent être disposés dans un local assez grand, alors utilisez donc plutôt la projection. On vous pardonnera facilement une luminosité moindre — fort bonne cependant — si vous épargnez l'effort de l'œil. A vous de choisir. Quant à nous, nous vous disons : le téléviseur à projection est à intégrer aujourd'hui dans la gamme des récepteurs de télévision où vous pouvez choisir.

E. LAFFET.

SENSATIONNEL !...

POUR LA PREMIÈRE FOIS
EN PIÈCES DÉTACHÉES

TÉLÉVISEUR A PROJECTION

SUR ÉCRAN DE
1 m 20 \times 0 m 90

DESCRIPTION DANS LE PRÉSENT NUMÉRO

- AUSSI FACILE A RÉALISER QUE N'IMPORTE QUEL TÉLÉVISEUR
 - TOUTE UNE GAMME D'ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS entrent dans la construction.
 - UTILISATION DE TOUTES LES PIÈCES STANDARD TÉLÉVISION.
- | | |
|--|--------|
| UNITICONE 53..... | 16.785 |
| Les pièces complémentaires..... | 5.150 |
| CHASSIS BASES DE TEMPS..... | 13.250 |
| CHASSIS ALIMENTATION..... | 15.500 |
| L'ENSEMBLE CHASSIS-BOÎTIER etc., etc., | 13.900 |

UTILISE LA PLUPART DES PIÈCES
de nos montages précédents.

RENSEIGNEZ-VOUS !...

GRANDE NOUVEAUTÉ !...

« CAPTICONE »

ANTENNES TÉLÉVISION
EN PIÈCES DÉTACHÉES

que vous pourrez adapter aux besoins de votre récepteur.

Quelques points de supériorité :

- ALLIAGE SPÉCIAL insensible à la corrosion.
- SOLIDITÉ DE FIXATION (4 vis pointeaux par pièce moulée de raccord).
- DISTANCE VARIABLE DES ÉLÉMENTS pour adaptation parfaite de l'impédance.
- LES MÊMES PIÈCES servent pour TOUTES LES COMBINAISONS d'ANTENNES.
- POUR LES ESSAIS, les installations incertaines, vous pouvez MODIFIER SUR PLACE 4, 5 et même 20 éléments.
- PRIX INFÉRIEURS.

Quelques exemples :

ANTENNE BALCON.....	2.550
» 4 éléments.....	3.170
» 5 éléments.....	3.670

NOUVEAUX PRIX EN BAISSÉ

dérivés de notre série

« OLYMPE »

en pièces détachées

43 cm.....	75.630
54 cm.....	93.480

PEUVENT ÊTRE ACQUIS PAR ÉTAPES

RADIO-TOUCOUR 54, r. Marcadet
PARIS-18^e

AGENT GÉNÉRAL S.M.C. Tél. MON 37-56

DOCUMENTATION SERVICE

Radio - Télévision - Portatifs - Appareils de mesure à réaliser soi-même, etc... avec gravures - Schémas Plans de câblage... contre 200 francs.

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

**BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE**

**BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE**



Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE MINIATURE BATTERIE

1L4.....	810	—	550
1R5.....	870	—	550
1S5.....	810	—	550
1T4.....	810	—	550
3A4.....	870	—	550
3Q4.....	870	—	630
3S4.....	870	—	630

SÉRIE OCTALE ET A BROCHES

2A3.....	2.130	—	950
2A5.....	1.275	—	950
2A6.....	1.275	—	950
2A7.....	1.275	—	—
2B7.....	1.510	—	950
2Y3.....	—	—	750
5T4.....	—	—	950
5U4.....	1.390	—	850
5X4.....	1.510	—	950
5Y3.....	755	600	520
5Y3GB.....	640	510	420
5Z3.....	1.390	—	850
5Z4.....	640	—	500
6A7.....	1.390	—	750
6A8.....	1.390	—	750
6AF7.....	640	510	475
6B7.....	1.510	—	725
6B8.....	1.510	—	930
6C5.....	1.275	—	500
6C6.....	1.275	—	750
6D6.....	1.275	—	750
6E8.....	1.100	825	625
6F5.....	1.160	—	810
6F6.....	1.275	—	750
6F7.....	1.625	—	900
6G5.....	1.390	—	650
6H6.....	985	740	475
6H8.....	1.100	825	590
6J5.....	1.165	—	810
6J7.....	1.160	—	600
6K7.....	1.160	920	710
6L6.....	1.510	—	950
6L7.....	1.740	—	950
6M6.....	985	—	425
6M7.....	1.160	920	650
6N7.....	1.935	—	950
6Q7.....	930	695	540
6TH8.....	—	—	900
6V6.....	985	740	500
6X5.....	1.275	—	825
11K7.....	—	—	800
11X5.....	—	—	700
12M7.....	985	—	640
12Q7.....	1.100	—	675
19 (1J6).....	—	—	800
24.....	1.275	—	750
25A6.....	1.275	—	675
25L6.....	1.160	870	600
25Z5.....	1.275	960	775
25Z6.....	1.045	785	680
27.....	1.045	—	775
35.....	1.275	—	775
35L6.....	1.160	—	720
42.....	1.100	825	675
43.....	1.160	870	750
47.....	1.160	870	650
55.....	1.275	—	750
56.....	1.045	—	750
57.....	1.275	—	750
58.....	1.275	—	750
75.....	1.275	960	750
76.....	1.045	—	750
77.....	1.275	—	750
78.....	1.275	—	750
80.....	755	570	450

SÉRIE MINIATURE SECTEUR

6BE6.....	755	—	380
6BA6.....	580	—	350
6AV6.....	640	—	380
6AQ5.....	640	—	380
6X4.....	465	—	300
6AU6.....	695	—	500
12BE6.....	810	—	590
12BA6.....	580	—	450
12AU6.....	695	—	500
12AV6.....	640	—	475
50B5.....	695	—	550
35W4.....	405	—	300

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE TRANSCONT. ET EUROP.

A409/A410...	830	—	300
A414K.....	1.920	—	600
A415.....	830	—	400
A441.....	1.100	825	400
AD1.....	2.320	—	—
AF3/AF7.....	1.275	055	80
AK2.....	1.510	1.140	1.000
AZ1.....	695	640	490
AL4.....	1.275	1.055	750
B424/B438...	830	—	350
B2042.....	2.070	—	900
B2043.....	2.070	—	900
B2052.....	2.070	—	900
CBL1.....	1.100	825	750
CBL6.....	1.160	870	750
CB1/CB2.....	—	—	750
CF3.....	1.390	—	750
CF7.....	1.745	—	750
CL6.....	1.745	—	1.200
CY2.....	1.045	785	700
E415.....	—	—	550
E424.....	1.275	—	550
E443.....	1.275	—	—
E446/E447...	1.510	—	950
E455.....	1.510	—	950
EB4.....	985	—	600
EBC3.....	1.160	—	650
EBF1.....	—	—	700
EBF2.....	1.100	825	475
EBL1.....	1.100	—	650
ECF1.....	1.160	870	600
ECH3.....	1.100	825	575
ECH33.....	1.275	—	900
EF5.....	1.160	—	700
EF6.....	1.045	785	675
EF9.....	985	—	690
EH2.....	1.680	—	900
EK3.....	2.160	—	1.250
EL2.....	1.275	—	650
EL3.....	985	740	490
EL5.....	1.680	—	950
EL38.....	1.625	—	1.185
EL39.....	2.300	—	1.099
EM34.....	755	—	680
EZ4.....	1.100	870	750
506.....	930	—	650
EM4.....	755	600	500
1882.....	580	—	370
1883.....	640	480	420
1561.....	1.045	—	650

TYPES « RIMLOCK »

EAF42.....	640	—	450
EBC41.....	640	—	450
ECH41.....	930	—	525
ECH42.....	755	—	525
EF41.....	580	—	400
EF42.....	870	—	600
EL41.....	640	—	450
GZ41.....	465	—	340
UAF41.....	640	—	450
ECH41.....	985	—	450
UAF42.....	640	—	425
UBC41.....	640	—	550
UCH42.....	810	—	550
UF41.....	580	—	400
UF42.....	985	—	480
UL41.....	695	—	500
UY41.....	495	—	290
UY42.....	580	—	360
117Z3.....	695	—	590

SÉRIE TÉLÉFUNKEN

EBC11.....	1.025	—	850
ECH11.....	1.630	—	1.090
EF11.....	1.365	—	1.150
EF12.....	1.365	—	1.150
EF13.....	1.365	—	1.150
EBF11.....	1.225	—	1.035
EL11.....	1.275	—	950
EL12.....	1.630	—	1.415
UBF11.....	1.365	—	1.150
AH1.....	—	—	950

Types	Prix taxés	Prix réclame
-------	------------	--------------

SÉRIE LAMPES U.S.A.

1A5.....	1.275	750
1A6.....	—	750
1A7.....	—	750
1B5.....	—	750
1E4.....	—	750
1G4.....	—	750
1J5.....	—	850
1R4.....	950	650
1N5.....	1.740	750
1V.....	—	650
01A.....	—	750
2A6.....	—	750
2B6.....	—	950
3D6.....	810	550
5Z3.....	1.390	950
6A4.....	—	750
6A6.....	—	1.000
6AC5.....	—	850
6AC7.....	—	950
6AD6.....	—	850
6AE5.....	—	850
6AE6.....	—	850
6AK5.....	2.320	950
6C4.....	—	850
6D5.....	—	800
6D6.....	—	750
6D7.....	—	800
6E5.....	—	850
6E7.....	—	750
6L7.....	—	850
6N5.....	1.390	850
6P5.....	—	750
6R6.....	—	750
6SA7.....	1.390	950
6SF5.....	—	750
6SH7.....	1.160	750
6SK7.....	1.160	850
6SN7.....	1.160	950
6SQ7.....	1.160	850
6S7.....	—	750
6T5.....	—	900
6T7.....	—	900
6W7.....	—	750
6Y6.....	—	750
6Z5.....	—	750
6Z7.....	—	700
7A7.....	—	850
7B8.....	—	850
7C5.....	—	850
7H7.....	—	750
7Y4.....	—	750
7Z4.....	—	650
12A.....	—	650
12A6.....	—	750
12B8.....	—	750
12C8.....	—	800
12J7.....	—	850
12SC7.....	—	850
12SJ7.....	—	850
12SG7.....	1.160	800
12SH7.....	—	850
12SN7.....	—	950
12SQ7.....	1.160	850
12Z3.....	—	750
22.....	—	700
25L6.....	—	850
25Y5.....	—	650
26.....	—	700
27.....	—	700
31-32-33.....	—	750
34.....	—	700
34L6.....	—	850
35.....	1.275	950
25L6.....	1.160	850
35L6.....	1.160	850
35Z5.....	1.160	850
36.....	—	750
37.....	—	700
38.....	—	750
39-44.....	—	750
40.....	—	850
46.....	—	850
48.....	—	750
49.....	—	750
50.....	—	1.200
53.....	—	900
55.....	—	950
59.....	—	950
79.....	—	850
81.....	—	1.300
83.....	—	1.100
85-89.....	—	850
717A.....	—	1.450

VOTRE INTÉRÊT EST DE VOUS ADRESSER A UNE MAISON SPÉCIALISÉE

NOTRE ORGANISATION POUR LA VENTE DES ENSEMBLES EST UNIQUE SUR LA PLACE

RÉALISATION 182

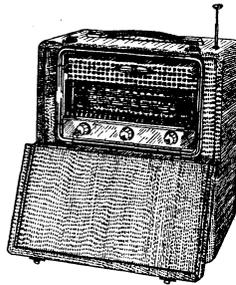


PORTATIF 5 LAMPES MINIATURES PILES SECTEUR

Coffret gainé avec motif.
Prix..... 2.200
Châssis, cadran CV.. 2.000
Jeu de lampes :
1R5, 1S5, 1T4, 3S4, 11Z3
Prix..... 3.200
Jeu de bobinage avec
2 MF..... 2.400
Haut-parleur 10 cm
avec transfo..... 1.900

Pièces complémentaires..... 3.835
15.535
Taxes 2,82 %. Emballage. Port métropole..... 950
16.485

RÉALISATION 322



PILES SECTEUR AUTO

Valise gainée..... 4.350
Châssis, cadran, CV, décor.
Prix..... 2.850
Haut-parleur avec transfo.
Prix..... 2.200
Lampes 3 1T4, 1R5, 1S5,
3S4, 11Z3..... 3.930
Jeu de bobinage avec 2MF
3g. + 3 OC étalée. 2.230
Antenne télescopique.
Prix..... 1.700
Pièces complém. 3.737

20.997
Taxes 2,82%..... 593
Emballage port métropole..... 750
22.340

RÉALISATION 321

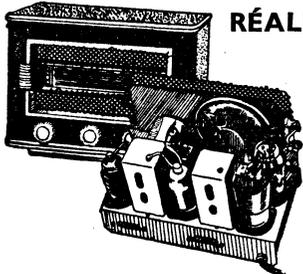


3 LAMPES RIMLOCK

Coffret, châssis, plaquettes.
Prix..... 1.310
Jeu de lampes UF41,
UL41, UY41..... 1.350
Haut-parleur 6 cm avec
transfo..... 1.500
Cordon, fiche supp., inter-
rupteur..... 285
Jeu condensateurs 220
Jeu résistances.. 150

Pièces complémentaires..... 1.120
5.935
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 482
6.417

RÉALISATION 282

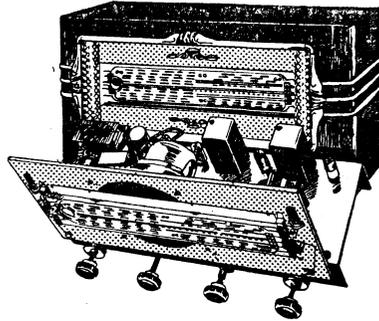


4 LAMPES ROUGES T.C.

Ébénisterie, décor,
châssis... 2.550
Ensemble cadran
CV..... 1.570
Jeu de lampes :
ECH3, ECF1, CBL6,
CY2..... 3.200

Jeu de bobinage 3 gammes avec 2 MF..... 1.870
Haut-parleur 10 cm avec transfo..... 1.700
Pièces complémentaires..... 1.520
12.410
Taxes 2,82 %. Emballage. Port métropole..... 850
13.260

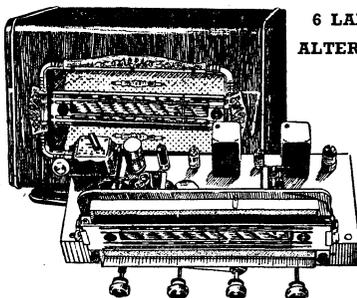
RÉALISATION 221



Ébénisterie grille, châssis..... 3.550
Ensemble cadran et CV..... 2.200
Bobinage avec MF..... 2.100
Haut-parleur 21 cm excitation..... 1.450
Transformateur 75 millis..... 1.100
1 jeu lampes 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4,
6AF7..... 2.270
Pièces détachées diverses..... 2.376

15.046
Taxe 2,82 %, port emballage métropole..... 1.174
16.220

RÉALISATION 241

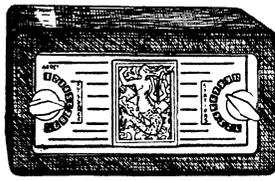


6 LAMPES ALTERNATIF

Ébénisterie luxe, décor..... 3.975
Châssis, cadran JD, CV..... 2.615
Jeu de bobinage avec MF..... 2.125
Haut-parleur 16 cm AP..... 1.450
Auto-transfo 60 mil..... 990
Jeu de lampes ECH42 - 6BA6 - 6AV6 - 6AQ5 -
6X4 - 6AF7..... 2.900
Self de filtrage 1.000 ohms..... 650
Pièces complémentaires..... 2.222

16.927
Taxe 2,82 %..... 490
Emballage, port métropole..... 650
18.067

RÉALISATION 301



PORTABLE PILES 5 LAMPES MINIATURE

Coffret gainé, châssis, plaquette..... 2.170
Bobinage Ferroxcube et MF..... 1.970
Haut-parleur 10 cm. et transfo..... 2.170
Jeu de lampes : 1T4, 1T4, 1R5, 1S5, 3S4..... 2.830
Jeu de piles..... 920
Pièces complémentaires..... 2.555

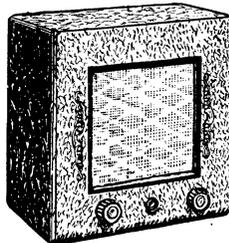
12.615
Taxes 2,82 %. Emballage. Port métropole..... 806
13.421

RÉALISATION 311

AMPLIFICATEUR DE SALON 3 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF

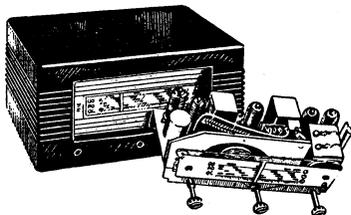
Coffret gainé et châssis.
Prix..... 1.220
Haut-parleur 17 cm avec
transfo..... 2.270
Transfo alimentation.
Prix..... 1.000
Jeu de lampes : EAF42,
EL41, GZ41..... 1.400
Pièces complémentaires..... 2.685
Prix..... 8.575

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 642
9.217



RÉALISATION 172

SUPER TOUS COURANTS



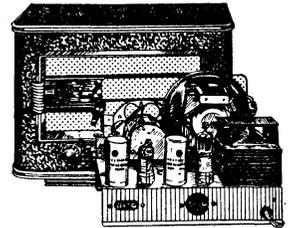
5 LAMPES RIMLOCK

Ébénisterie, châssis, cadran CV..... 3.450
Jeu de lampes : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.
Bloc et 2 MF..... 2.325
Bloc et 2 MF..... 1.770
Haut-parleur 10 cm et transfo..... 1.900
Pièces complémentaires..... 1.945

11.390
Taxes 2,82 %. Emballage. Port métropole..... 872
12.262

RÉALISATION 232

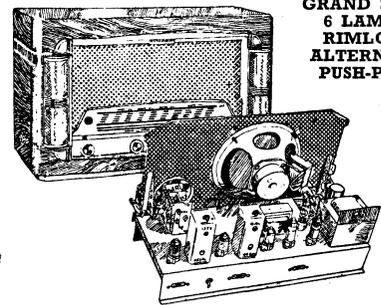
MINIATURE 4 LAMPES RIMLOCK AMPLIFICATION DIRECTE ALTERNATIF



Ébénisterie gainée avec décor..... 2.200
Châssis, cadran, CV..... 2.120
Transformateur avec fusible..... 1.100
Haut-parleur 10 cm avec transfo..... 1.900
Bobinage AD47..... 650
Jeu de lampes EF41, EAF42, EL41, GZ41..... 1.900
Pièces détachées diverses..... 2.147

12.017
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 864
12.881

RÉALISATION 271



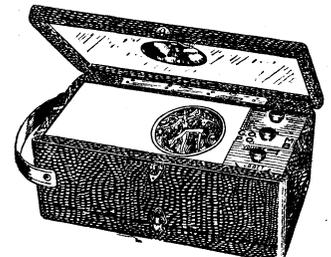
GRAND SUPER 6 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF PUSH-PULL

Ébénisterie, décor, châssis..... 4.625
Cadran, C.V..... 1.598
Bobinage 3 g. + BE avec 2 MF..... 2.165
Transformateur et fusible..... 2.200
Haut-parleur 21 cm. A.P..... 1.650
Jeu de lampes : ECH42, EAF42, 2 EL41, GZ41,
EM34..... 3.600

Pièces complémentaires..... 3.912
19.750
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 1.307

RÉALISATION 138

4 LAMPES MINIATURES PORTATIF PILES



Coffret, plaquette, châssis..... 1.850
Jeu de lampes : 1R5, 1T4, 1S5, 3S4..... 2.400
Cadre oscillateur et MF..... 1.555
Haut-parleur 10 cm avec transfo..... 1.900
Pièces complémentaires..... 3.200

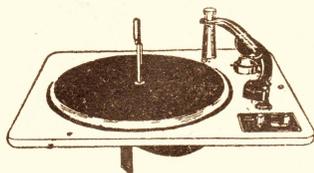
10.905
Taxes 2,82 %. Emballage. Port métropole..... 957
11.862

Demandez sans tarder devis-schémas, plans de câblage absolument complets qui vous permettront de construire ces modèles avec une facilité qui vous étonnera. Ces ensembles sont divisibles, avantage vous permettant d'utiliser des pièces déjà en votre possession.

GROUPEZ TOUTES VOS COMMANDES DANS UNE SEULE MAISON QUI VOUS DONNERA SATISFACTION ENTIÈRE AVEC UNE GARANTIE SÉRIEUSE

APPAREILS DE MESURES, ACCESSOIRES, LAMPES

CHANGEUR DE DISQUES



MONOVITESSE COLLARO

CHANGEUR AUTOMATIQUE DE DISQUES permet de changer 10 disques avec dispositif de rejecteur. Moteur silencieux fonctionnant sur secteur alternatif 110 volts. Bras de pick-up avec saphir pour disques normaux 78 tours. Article recommandé.
Prix exceptionnel..... **12.900**

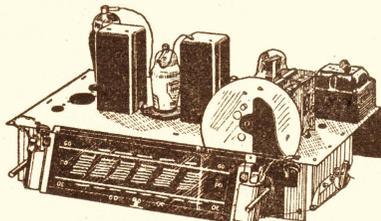
PLATINE TOURNE-DISQUES 514 MB



MONOVITESSE COLLARO

Importation anglaise. Moteur alternatif pour 110 et 220 V. Bras de pick-up magnétique utilisant toutes les aiguilles. Dimensions : larg. 165 mm, long. 280 mm, haut. 125 mm. Article recommandé..... **5.900**

CHASSIS « ALTER IV »



CHASSIS MONTÉ EN ORDRE DE MARCHÉ, comportant quatre lampes type transcontinentales, ECH3-ECF1-EBL1-1883. Livré avec HP de 21 cm grande marque. Cadran forme pupitre. Alimentation secteur alternatif 110 à 245 V. Pièces de première qualité. Rendement incroyable. Trois gammes d'ondes : PO, GO, OC.
Un châssis de grande classe à un prix très intéressant..... 8.500
Ébénisterie avec décor..... **1.500**

TRANSFORMATEURS

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

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

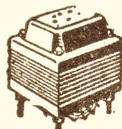
25 PÉRIODES

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

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

TRANSFORMATEUR POUR AMPLI

avec primaire de 110 V à 240 V. Secondaire 2x6,3 V, 3x5 V et une prise de 750 V 200 millis.
UNE VÉRITABLE AFFAIRE
Sacrifié à..... **2.200**

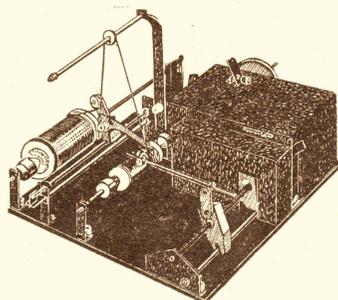


AUTO-TRANSFO

220/110 volts, 1 ampère. Coffret blindé givré. Permet de réduire le secteur 220 volts à 110 volts. Muni d'un cordon avec fiches et 2 douilles de sortie. Dimensions : 90x60x55 mm. Prix..... **1.250**

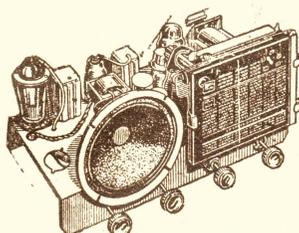


POUR LES PROFESSIONNELS POUR LES AMATEURS



UNE MACHINE A BOBINER munie des derniers perfectionnements. Permet la confection de tous bobinages électriques, en fils rangés et en nids d'abeilles. Montée sur socle métal givré. Manipulation facile. Rendement impeccable. Livrée avec instructions pour les opérations et normes + un jeu d'engrenages. Encombrement : 310x300.
Prix imbattable..... **22.900**

SANS PRÉCÉDENT



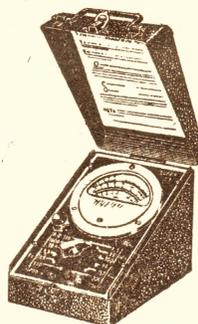
CHASSIS G-73

Magnifique châssis câblé en ordre de marche. 4 lampes rouges. Alimentation alternatif 110 à 240 V. 3 gammes d'ondes. Équipé avec ECH3, ECF1, EBL1, 1883. Haut-parleur 17 cm, haute fidélité. Cadran moyen rectangulaire 152 x 140. Un châssis qui vous donnera une satisfaction certaine. Dimensions : 270 x 210 x 230.
Le châssis câblé..... **9.600**
Ébénisterie noyer verni avec décor métallique chrome et or..... **1.500**

LE NOUVEAU CONTROLEUR

PRATIC-METER

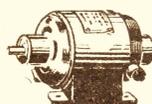
LE MEILLEUR
LE MOINS CHER



Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. 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 : 160 mm x 100 x 120 mm..... **8.500**

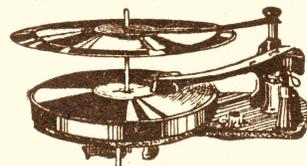
MOTEUR UNIVERSEL

pour multiples usages, 110 volts. Puissance 1/60 et type 1/70. Nombre de tours : 8.000. Encombrement : 125 mm. Diamètre : 75 mm. Article recommandé.
Prix..... **3.000**



POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS, AJOUTER À LA COMMANDE : TAXES 2,82 %, EMBALLAGE ET PORT. PRIÈRE ÉGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESERVANT VOTRE LOCALITÉ.

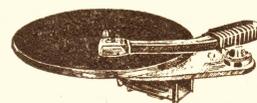
CHANGEUR DE DISQUES



MULTI-SPEED PLESSEY - 3 VITESSES

AUTOMATIQUE 33 1/3, 45 et 78 tours. MÉLANGE, REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MÊME TÊTE DE PICK-UP A DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 220 V, 50 périodes. Hauteur d'encombrement au-dessus de la platine : 12 cm. Hauteur d'encombrement au-dessous de la platine : 6 cm. Prix sensationnel..... **2.1500**

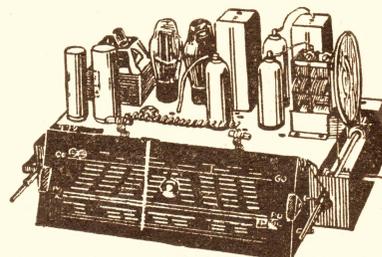
PLATINE TOURNE-DISQUES



3 VITESSES « 30 MB » COLLARO

Importée d'Angleterre. Moteur alternatif 110/220 V, muni d'un bras de pick-up à saphir double 33, 45 et 78 tours. Type « Orthodynamic ». Régulateur de poids : 8 gr. en microsillon, 20 gr. en standard. Dimensions : larg. 165 mm, long. 280 mm, haut. 125 mm.
Prix exceptionnel..... **12.900**

CHASSIS « SUPER LUXE »



CHASSIS MONTÉ, CÂBLÉ, RÉGLÉ, EN ORDRE DE MARCHÉ. Comportant 5 lampes + 1 ceil magique, alimentation secteur alternatif, grand cadran pupitre. 3 gammes. Série de lampes 6E8 - 6K7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3 - 6AF7. Haut-parleur de 21 cm. Un ensemble de grande classe pour un prix minime..... **9.900**

HAUT-PARLEURS

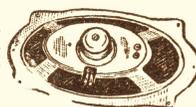
AIMANT PERMANENT
AVEC TRANSFO



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

AFFAIRE UNIQUE

HAUT - PARLEUR ELLIPTIQUE A AIMANT PERMANENT. MUSICALITÉ INCOMPARABLE. Dim. 270x170x70 mm.
Prix exceptionnel..... **1.790**
(sans transfo).



UNE AFFAIRE

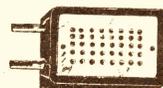
HAUT-PARLEUR

Excitation 28 cm, qualité supérieure. Valeur : 3.500 fr.
Prix (sans transfo)..... **2.500**



BOUCHON DÉVOLTEUR

220/110 V, conçu pour batterie secteur comportant une alimentation secteur par redresseur sec. Encombrement très réduit : 72x48x14 mm.
Prix..... **250**



COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUTS LES JOURS SAUF 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 : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 443-39. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue « RADIO-PLANS » S.V.P.