

radio plans

XVIII^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 33 — JUILLET 1950

Dans ce numéro :

Les antennes de télévision... 9

★

Étude d'un récepteur
batterie-secteur..... 12

★

La pratique des gros
postes 13

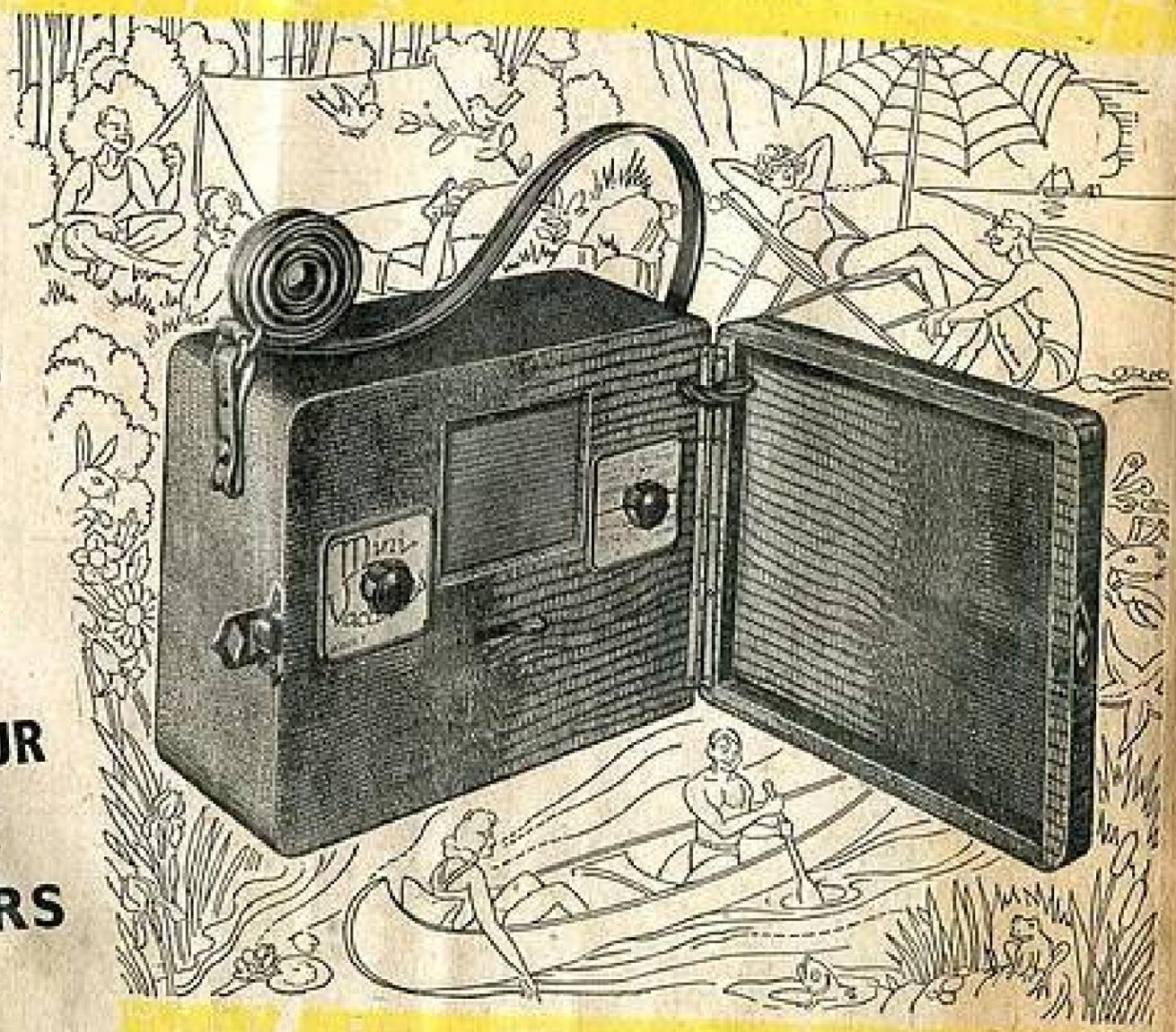
★

Amplification de puissance... 25

etc...

et
LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR
DE DEUX
RÉCEPTEURS

35^f



LE R.P. 33
poste alternatif 5 lampes plus la valve
et l'indicateur d'accord.

LE MINI-VACANCES
poste portatif 4 lampes.

N'ACHETEZ QUE DU MATÉRIEL DE GRANDE MARQUE NEUF ET GARANTI

CIBOT-RADIO. — La maison la moins cher. Pour toutes vos réalisations et dépannages nous avons le matériel qu'il vous faut. Envoyez-nous une liste détaillée. Prix nets par retour du courrier. Vous qui désirez construire des récepteurs vraiment commerciaux, demandez-nous notre catalogue d'ensembles avec devis détaillés et schémas. Franco contre 50 francs pour frais d'envoi.

3 GRANDES RÉALISATIONS - 10 PRÉSENTATIONS

FACILES A CONSTRUIRE - D'UN RENDEMENT INCOMPARABLE

Tous nos ensembles sont équipés de BOBINAGES, de CONDENSATEURS VARIABLES, de CADRANS conformes au PLAN de COPENHAGUE

“ R. P. 348 ALTER ”

DESCRIPTION TECHNIQUE et SCHÉMAS parus dans « RADIO-PLANS » n° 32 de Juin 1950.

Récepteur PORTATIF, toutes ondes. Fonctionne sur COURANT ALTERNATIF 110 à 240 VOLTS. 5 LAMPES DE LA SÉRIE « RIMLOCK »

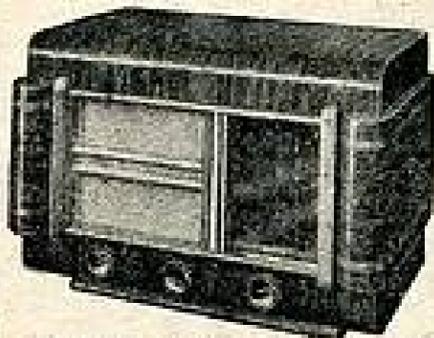
PRÉSENTATION N° 3

DEVIS GÉNÉRAL

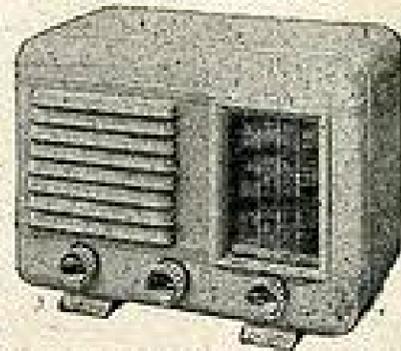
PRÉSENTATION N° 1

UNE VÉRITABLE MERVEILLE

ÉQUIPÉE DU FAMEUX HAUT-PARLEUR 13 cm « TICONAL »
Prix..... 900



CHASSIS (235 x 123 x 41).....	180
CADRAN glace miroir, CV.....	690
BOBINAGE 3 gammes « BTH ».....	600
JEU DE MF 28 x 28.....	546
SELT DE FILTRAGE.....	130
5 SUPPORTS « Rimlock ».....	105
POTENTIOMÈTRE 500 K AL.....	95
TRANSFORMATEUR SPÉCIAL.....	490
PLAQUETTES, FILS, SOUDURE, DÉCOLLETAGE, etc.....	264
JEU DE CONDENSATEURS et RÉSISTANCES.....	5 10



TOUTES NOS LAMPES SONT DE PREMIER CHOIX ET GARANTIES UN AN

Le JEU de LAMPES avec ampoule de cadran
Prix..... 2.440

ÉBÉNISTERIE noyer verni au tampon. Percée, cache, tissa posés avec boutons et fond. Dimensions : 310 x 170 x 190..... 1.350

COFFRET BAKÉLITE complet avec boutons et fond. Dimensions : 245 x 150 x 180%
Prix..... 750

L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET EN PIÈCES DÉTACHÉES... 8.290

L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET EN PIÈCES DÉTACHÉES... 7.690

“ L'IDÉAL 50 ”

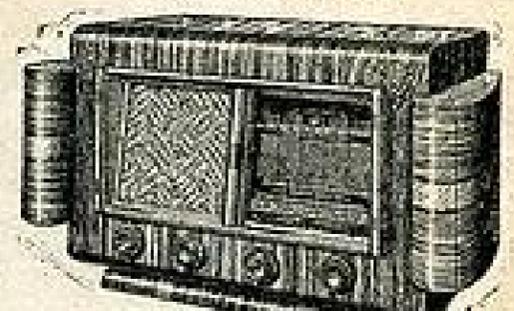
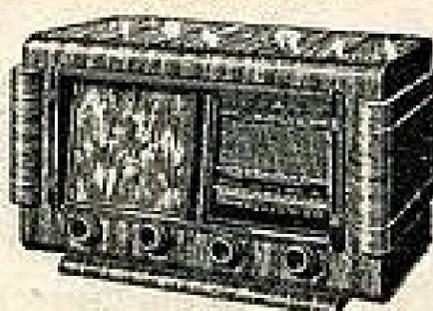
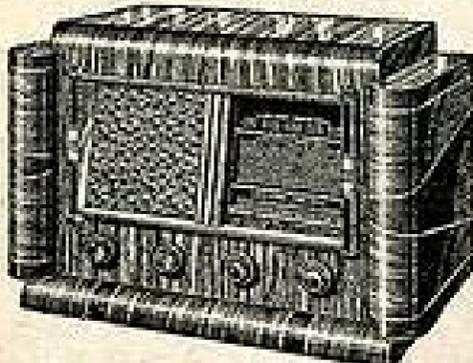
DESCRIPTION TECHNIQUE et SCHÉMAS parus dans « RADIO-PLANS » n° 28 de Février 1950.

Récepteur MOYEN, pour COURANT ALTERNATIF 110 à 240 VOLTS. 5 LAMPES « RIMLOCK » + œil magique, 3 gammes d'ondes + commutation PU HAUT-PARLEUR 19 cm à GROS TRANSFO DE MODULATION

ÉBÉNISTERIE N° 2

ÉBÉNISTERIE N° 1

ÉBÉNISTERIE N° 2 bis



RONCE DE NOYER VERNI, percée, cache, tissa posés avec 4 boutons et fond. Dimensions : 500 x 330 x 270%
L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE..... 2.730

RONCE DE NOYER VERNI, percée, cache et tissa posés avec 4 boutons et fond. Dimensions : 455 x 285 x 258%
L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE..... 2.530

RONCE DE NOYER VERNI, percée, cache et tissa posés avec 4 boutons et fond. Dimensions : 500 x 330 x 270%
L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE..... 2.730

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées..... 10.900

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées..... 10.700

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées..... 10.900

POUR CE MODÈLE, réalisation en COMBINÉ RADIO-PHONO, nouvelle présentation..... 5.500 ». L'ensemble complet..... 13.700 ».

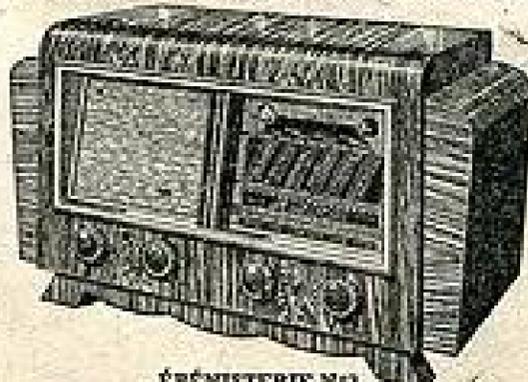
“ LE FAMILIAL 50 ”

DESCRIPTION TECHNIQUE et SCHÉMAS parus dans « LE HAUT-PARLEUR » n° 670 du 1^{er} juin 1950.

LE CHASSIS CADMIÉ 410 x 230 x 162%.....	380
LE DÉMULTI « STARE » gyroscopique, glace miroir (plan de COPENHAGUE) et CV 2 x 0,49.....	1.048
LE TRANSFO « BERT » NJ 6575 2 x 350.....	780
LE BLOC « OMÉGA » 3 gam. + BE + PU.....	9 10
LE JEU DE MF « ISOTUBE » Oméga, nouvelle fréquence. Prix.....	546
DÉCOLLETAGE FILS et DIVERS.....	628
JEU DE CONDENSATEURS et RÉSISTANCES.....	536

RÉCEPTEUR 4 GAMMES ULTRA-MODERNE

JEU DE 6 LAMPES en boîtes cachetées et garanties UN AN.
Prix..... 2.650
LE HAUT-PARLEUR 22 cm. Modèle 1950. SEM..... 950



PRIX EXCEPTIONNELS POUR ENSEMBLES COMPLETS (Voir gravures sur notre Catalogue général.)

LE FAMILIAL N° 1.....	11.200
LE FAMILIAL N° 2.....	11.600
LE FAMILIAL N° 3.....	11.900
LE FAMILIAL N° 4.....	13.900

CIBOT-RADIO

1, rue de REULLY, PARIS XII^e
Métro : FAUBOURG-CHALIGNY T41A. : DIDerot 88-90.
Expéditions immédiates FRANCE ET UNION FRANÇAISE contre remboursement ou mandat à la commande.
C. G. P. Paris 8.129-87.

ÉBÉNISTERIE N° 3

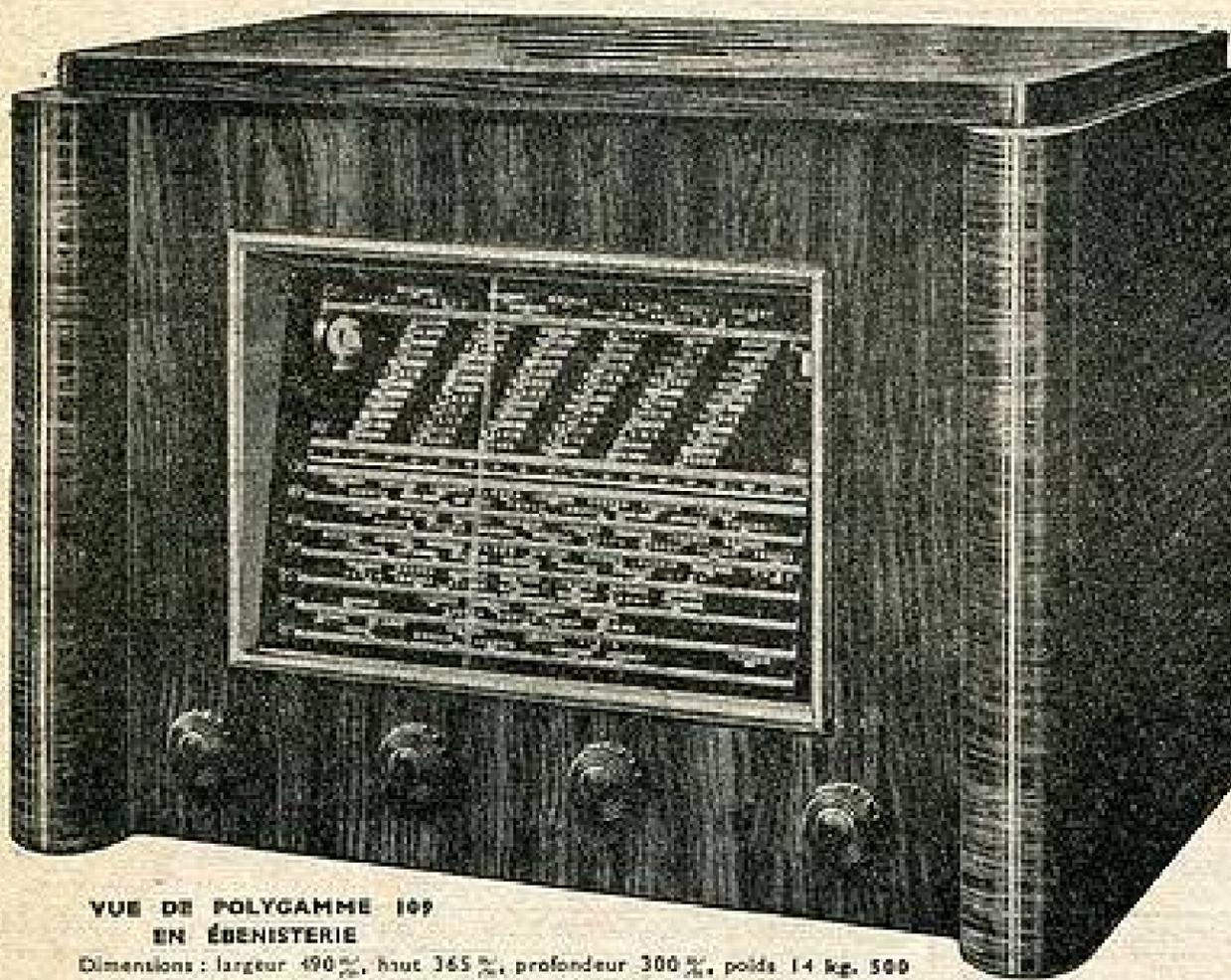
Dimensions : 620 x 370 x 280%
L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE avec cache, boîte et tissa posés et 4 boutons + fond... 3.690

CIBOT-RADIO

1, rue de REULLY, PARIS XII^e
Métro : FAUBOURG-CHALIGNY T41A. : DIDerot 88-90.

Ouvrant tous les jours de 8 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. sauf dimanche et jours de fêtes.

FIDÈLES A NOTRE PASSÉ
NOUS OFFRONS A NOTRE CLIENTÈLE CE RÉCEPTEUR DE HAUTE QUALITÉ



VUE DE POLYGAMME 109
EN ÉBENISTERIE

Dimensions : largeur 490 %, haut 365 %, profondeur 300 %, poids 14 kg. 500

POLYGAMME 109
LE POSTE DES RÉCEPTIONS MONDIALES

- Montage à châssis superposés.
- 10 lampes Rimlock push-pull de sortie 9 watts modulés.
- Bloc préamplificateur accordé HF à 36 réglages, blindage rigide en fonte d'aluminium.
- 9 gammes suivantes :

OC normale de 50 m	à	16 m 2.
PO —	595 m	à 187 m 5.
CO —	2.140 m	à 1.000 m.
49 m étalés	51 m	à 47 m.
41 —	42 m 7	à 40 m.
31 m —	32 m 4	à 30 m 6.
25 m —	28 m	à 24 m 6.
19 m —	20 m 3	à 19 m 1.
16 m —	17 m 25	à 16 m 2.

 Sur demande les GO et OC normales peuvent être remplacées par deux bandes étalées de 60 et 13 m.
- Haut-parleur de 24 cm ticonal.
- Antifading efficace.
- Cadran lumineux, parfaite visibilité à entraînement du type gyroscopique, nouvelle glace Copenhague.
- Ebénisterie à colonnes, sobre et élégante. Ce récepteur peut être vendu, soit monté, soit en pièces détachées. Description technique et schéma contre 40 francs en timbres.

RADIO-SOURCE 82, Avenue Parmentier PARIS (XI^e) Tél. ROquette 62-80

RADIOFOTOS

FABRICATION
GRAMMONT



TUBES
"MINIATURE"
Type International

LICENCE : R. C. A.

une technique éprouvée

SÉRIE COURANT ALTERNATIF	SÉRIE TOUS COURANTS	SÉRIE PROFESSIONNELLE	
6 BE 6	12 BE 6	0 A 2	6 AU 6
6 BA 6	12 BA 6	2 D 21	6 J 4
6 AT 6	12 AT 6	6 AG 5	6 J 6
6 AQ 5	50 B 5	6 AK 5	12 AU 6
6 X 4	35 W 4	6 AK 6	9001
		6 AL 5	9003

PUBL. RAPPY

S^TE DES LAMPES FOTOS

11, Rue Raspail - MALAKOFF (Seine)
Tél: ALÉ. 50-00 • Usines à LYON



L'ÉDITION 1950 A PARU

CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE, ELLE SERA POUR VOUS UN VÉRITABLE OUTIL DE TRAVAIL, CAR ELLE CONTIENT :

1° L'ÉNUMÉRATION COMPLÈTE DE TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES, ACCESSOIRES, APPAREILS DE MESURES ET DE SONORISATION.

2° TOUTS LES PRIX CORRESPONDANTS POUR L'ACHAT EN GROS ET LA VENTE AU DÉTAIL AINSI QUE TOUTS LES AUTRES PRIX INDISPENSABLES CONCERNANT : DÉPANNAGE, LOCATION D'AMPLIS, etc., etc.

3° DES SCHÉMAS DE MONTAGE AVEC PLANS DE CABLAGE DE RÉCEPTEURS ET AMPLIS.

4° UN SCHÉMA AVEC PLAN DE CABLAGE D'UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION UTILISANT AU CHOIX LES TUBES DE 22 et 31 CENTIMÈTRES.

5° UNE DOCUMENTATION TECHNIQUE COMPLÈTE SUR TOUTES LES LAMPES, Y COMPRIS LES NOUVEAUX TYPES AMÉRICAINS ET EUROPÉENS.

**C'EST EN RÉSUMÉ...
L'OFFICIEL DE LA RADIO**

QUI, EN PLUS D'UNE DOCUMENTATION TECHNIQUE TRÈS IMPORTANTE, VOUS FERA CONNAÎTRE TOUTS LES PRIX OFFICIELS DES TRANSACTIONS DANS LE COMMERCE DE LA RADIO

Cet ouvrage de 232 pages, abondamment illustré, format 145x250 mm, qui sera pour vous un instrument de travail de tout premier ordre, vous sera adressé contre la somme de (C. C. P. PARIS 1534-99) **200 FRANCS**
REMBOURSABLE A LA PREMIÈRE COMMANDE

Notre 1^{re} édition ayant été épuisée très rapidement, nous n'avons pu donner satisfaction à un grand nombre de correspondants. Nous nous en excusons vivement. Le nécessaire sera fait très prochainement.



LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE
PARIS (2^e) - Tél. : RIC. 62-60

VIRTUOSE IV

PUISSANCE — PRÉSENTATION — MUSICALITÉ

AMPLI-SALON OU ÉLECTROPHONE PORTABLE



Caractéristiques :

Puissance : 4 W 5. - Reproduction : haute fidélité, et grande puissance sans distorsion, grâce aux nouvelles tubes EF40. - Présentation : très soignée. Luxueuse. - Muni d'une prise de PU. - Prise de micro avec préamplificatrice, inverseur HP3. - Correcteur de tonalité. - Réglage de puissance. - Voyant lumineux. - Montage : simple et facile à réaliser. - Livrable sous trois formes : a) Ampli en pièces détachées avec son châssis. b) Le même avec fond et capot. c) Ou avec mallette électrophone, à votre choix.

DEVIS DE L'AMPLI « VIRTUOSE IV »

Châssis en pièces détachées	3.970
Jeu de lampes : EL41, EF40, EF40, GZ40.....	1.930
HP. - AP 17 cm.....	745 ou 890
ou 24 cm.....	890, 990 ou 1.090
ou 28 cm.....	1.390 ou 1.490
ou 31 cm.....	2.990
Supplément sur demande pour fond et capot (facultatif) (dim. : 139x250x170)	890

TOUTES CES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACHETÉES ET LIVRÉES SÉPARÉMENT

ÉLECTROPHONE « VIRTUOSE IV »

Châssis en pièces détachées et jeu de lampes : voir plus haut. Mallette : (dim. : 48x23x27) très soignée, gainée léopard luxe avec poignée cuir et fermeture chromée.....

Au choix :

Moteur synchrone 110/220 v avec plateau 28 cm.....	2.890
Arrêt automatique.....	345
Bras de PU magnétique.....	1.250
plateau.....	1.590
Châssis bloc moteur 110/220 v, démarreur automatique silencieux avec plateau 28 cm, bras magnétique.....	5.490
ou avec bras pièce.....	5.890
HP, AP elliptique prévu spécialement pour électrophone : AUDAX TECNAL type 12/19.....	880
ou type 6/24.....	1.290

Accessoires au choix :

Microphones : « Plectro-Reporter ».....	1.190
« Speaker-Plectro ».....	1.790
« Boule-Plectro ».....	2.790
Aiguilles de PU première qualité. Les 300 : 190 Saphir Suisse 5.000 adhésions : 245	

Cette réalisation est parue dans le « Haut-Parleur » du 14 juin 1950.

SCHEMA - DESCRIPTION - DEVIS DÉTAILLÉ GRATIS

(Ajoutez 20 fr. timbres-poste, si vous voulez bien, pour frais d'envoi.)

DEMANDEZ
VOTRE
CARTE
D'ACHETEUR

Économie assurée



DEMANDEZ
L'ÉCHELLE DES
PRIX 1950
AVEC SES
PRIX EN BAISSÉ

SOCIÉTÉ RECTA : 37, Avenue Ledru-Rollin, PARIS (XII^e)
Tél. : DIDerot 84-14 — Fournisseur des P.T.T. et de la S.N.C.F. — C.C.P. 6963-99

5 MÉDAILLES AUX EXPOSITIONS INTERNATIONALES DE T.S.F.



MÉDAILLE D'OR PARIS 1928

LA MARQUE

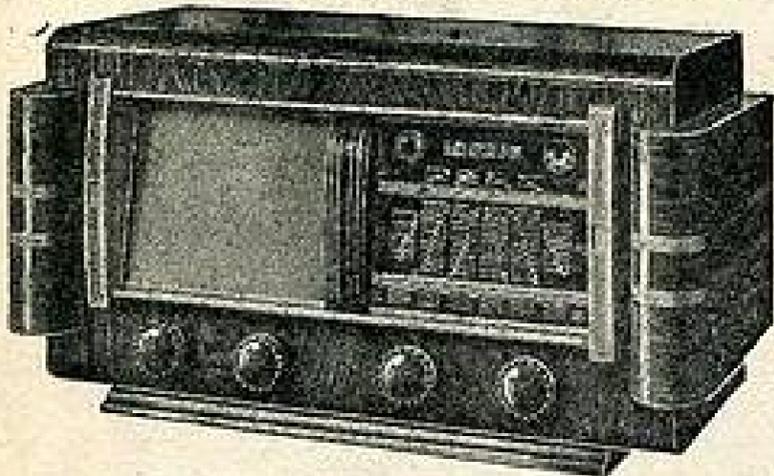
DE QUALITÉ

LA PLUS FORTE VENTE D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

DEUX MONTAGES A SUCCÈS !...

" LE R. P. 33 "

Description et montage pratique dans ce numéro.

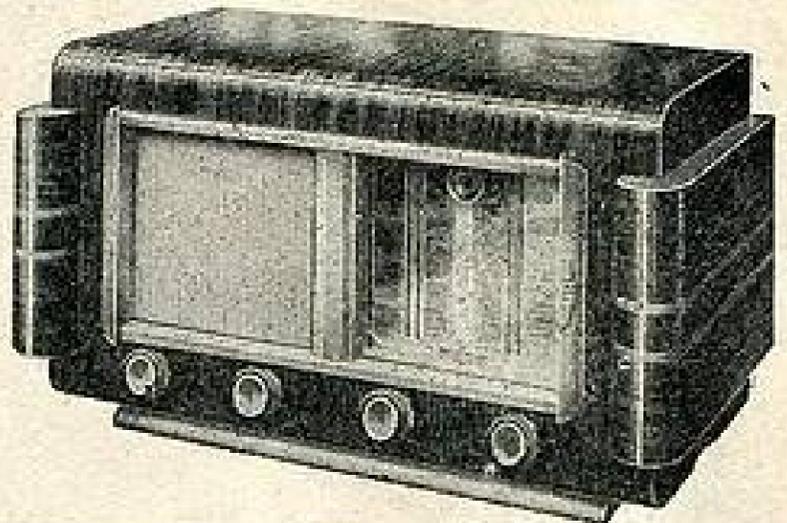


RÉCEPTEUR SUPERHÉTÉRODYNE ALTERNATIF avec HF, 7 lampes (6 de la série « RIMLOCK » + coil magique). 4 gammes d'ondes dont UNE GAMME ÉTALÉE DE 46 A 50 MÈTRES permettant l'écoute facile des stations de la bande des 50 mètres, particulièrement appréciées des auditeurs. CADRAN MERCR, visé 150 x 150, en noms de stations. NOUVELLE GLACE. PLAN DE COPENHAGUE. HAUT-PARLEUR de 21 cm. Présentation en ÉBÉNISTERIE GRAND LUXE (ci-dessus), modèle à colonnes. Dimensions 590 x 250 x 270 %.

VOIR DEVIS DÉTAILLÉS, PLANS DE CABLAGE et SCHÉMAS dans MONTAGE PAGE 30

" LE POPULAIRE 50 "

Description parue dans « RADIO-PLANS » n° 30, avril 1950.



RÉCEPTEUR CHANGEUR DE FRÉQUENCE ALTERNATIF, 5 LAMPES « RIMLOCK ». Trois gammes d'ondes (OC-PO-GO). CADRAN visible 140 x 140 mm. Aiguille déplacement horizontal. NOUVELLE GLACE MERCR (PLAN DE COPENHAGUE). HAUT-PARLEUR 17 cm. excitation. BOBINAGE assurant L'ABSENCE DE SIFFLEMENT. Transfo de sortie modèle 21 cm. Contrôle des tonalités par potentiomètre. **LE CHASSIS PRÊT A CABLER**, montage mécanique entièrement EFFECTUÉ et accompagné de TOUT LE MATÉRIEL DIVERS (résistances, condensateurs, fils, câbles, soudure, etc., etc.)..... **4.674**
LE JEU DE 5 LAMPES (6CH4-EAF42-EL41-G240-EM4)..... **2.555**
LE HAUT-PARLEUR 17 cm. 1.600 ohms. Z 7.000..... **960**
ÉBÉNISTERIE rence de noyer verni au tampon, modèle à colonnes avec décor marqueterie. Cache métallique grand effet, marbre, ivoire et chromé. Dimensions : Longueur 480 x hauteur 280 x profondeur 250 %. Livrée complète avec cache, baffle et sign posts **3.246**

NOS DIFFÉRENTS MONTAGES COMBINÉ RADIO-PHONO

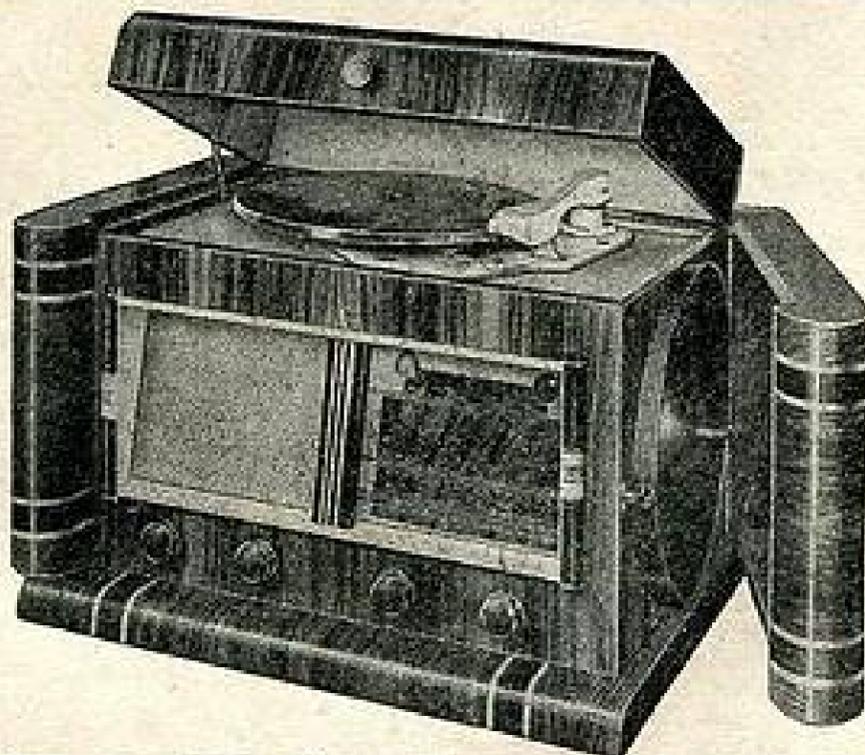
CE MEUBLE PEUT ÊTRE ÉQUIPÉ AVEC L'UN DES MONTAGES SUIVANTS :

- « L'ACER 38 » 20.263
- « LE CHAMPION 49 » 20.048
- « LE SUPER MUSICAL SP645 » 23.999
- « LE CHAMPION 59 » 20.395
- « LE COMPÉTITION 50 » 19.931
- « LE R. P. 33 » 20.037

RONCE DE NOYER verni AU TAMPON, avec décor marqueterie. Caisne s'ouvrant formant DISCOTHÈQUE et pouvant contenir 50 DISQUES.

Dimensions extérieures :
 Longueur : 645 %
 Hauteur : 420 %
 Profondeur : 395 %

L'ÉBÉNISTERIE complète avec fond **8.775**
 LE CACHE avec baffle et tissu... **666**



ÉQUIPEMENT TOURNE-DISQUES :

« STAR PICK-UP »
 Moteur SYNCHRONÉ 110-250 volts 50 périodes. DÉPART et ARRÊT AUTOMATIQUES. Couleur IVOIRE, grand lève. Plateau de 30 cm. recouvert velours. Bras MAGNÉTIQUE. HAUTE FIDÉLITÉ..... **7.500**

« PATHÉ-MARCONI »
 Moteur SYNCHRONÉ 110-250 volts. DÉPART et ARRÊT AUTOMATIQUES. Filtre d'aiguille. Plateau de 25 cm. BRAS MAGNÉTIQUE. Prix..... **9.300**

« TELEFUNKEN »
 Moteur à INDUCTION, alternatif 110 à 250 volts 50 à 60 périodes. Diviseur de tensions avec dispositif de sécurité. PICK-UP haute fidélité ce magnétique (pression sur le disque : 30 grammes). Plateau de 30 cm. recouvert velours..... **8.160**
LE MÊME, avec BRAS PIEZO-CRISTAL.
 Prix..... **10.252**

TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE EN PLUS. Nous alignons GRATUITEMENT à L'OSCILLOGRAPHIE tous les récepteurs DE NOTRE CRÉATION et montés AVEC NOTRE MATÉRIEL.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL VOUS Y TROUVEREZ 15 MONTAGES DE GRANDE CLASSE avec SCHÉMAS et DEVIS. Envoi contre 50 francs pour frais.

OMNIUM COMMERCIAL D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIO

CORRESPONDANCE

94, rue d'Hauteville, 94 PARIS-X^e.

Téléphone : PROvence 28-31

EXPÉDITIONS A LETTRE LUE

FRANCE : Contre remboursement ou contre mandat à la commande.
 UNION FRANÇAISE : CONTRE MANDAT ou FACTURE PRO-FORMAT
 C.C.P. PARIS 898-42.

A CINQ MINUTES DES GARES SAINT-LAZARE, NORD et EST

MAGASIN DE VENTE

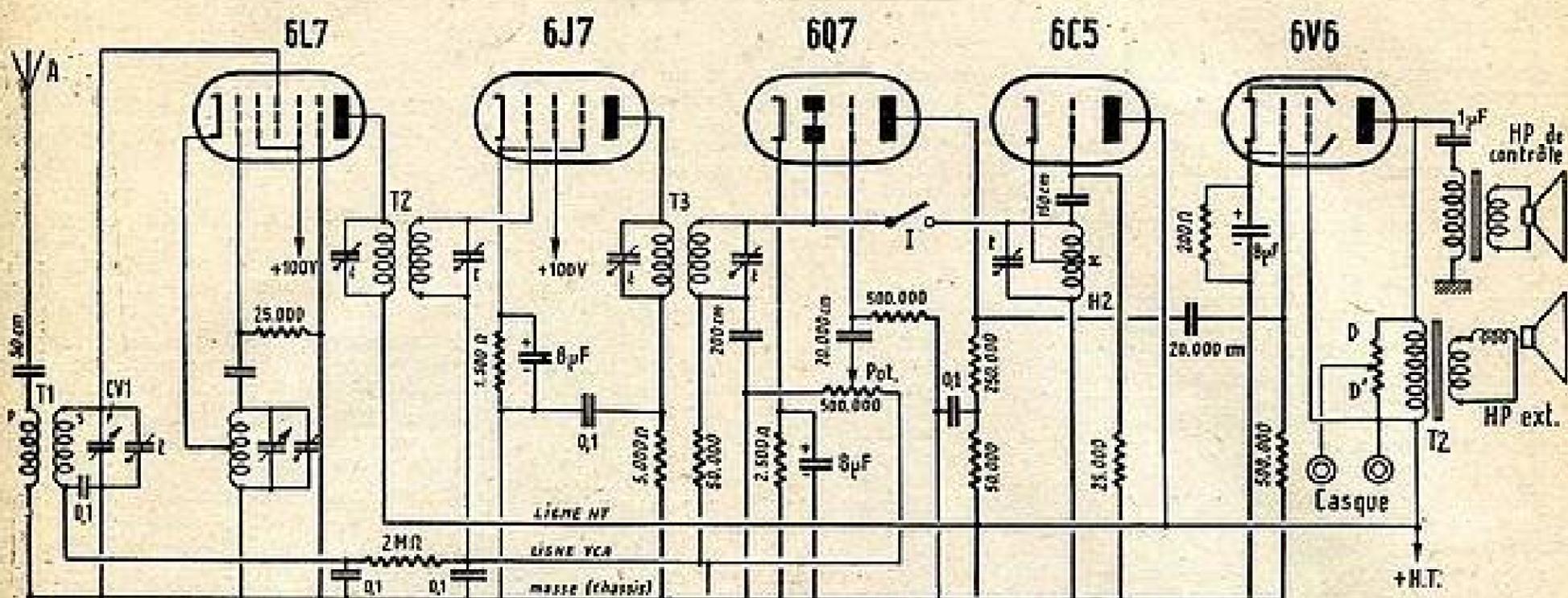
42 bis, rue de Chabrol, PARIS-X^e.

Te epnone : PROvence 28-31.

Métro : POISSONNIÈRE - Autobus : 32

LA PRATIQUE DES GROS POSTES

(Suite de la page 13.)



l'étage changeur de fréquence, contre une seule lampe en montage d'amateur.

Du fait que nous aurons à couvrir d'assez nombreuses gammes, le circuit d'accord sera beaucoup plus compliqué.

Des précautions devront être prises pour éviter les couplages parasites.

Il faudra prévoir des capacités d'étalement (ban spread). Le volume contrôle automatique pourra être différé.

Prévoir une lampe oscillatrice auxiliaire pour la réception de la télégraphie en ondes entretenues non modulées. Il reste encore à prévoir des circuits anti-parasites et, s'il y a lieu, des dispositifs de réglage silencieux. Ajoutons, pour conserver, la note professionnelle, que l'on utilisera des cadrans gradués en fréquence, et non en noms de stations, ce qui n'élimine pas, évidemment, la question de l'alignement des circuits. Les lampes supplémentaires, les circuits auxiliaires obligent à prévoir des commutations diverses, d'où les clefs de manœuvre à placer sur le panneau avant du récepteur.

Nous n'aurons pas de lampe cadran, mais un voyant qui indiquera que l'appareil mis sous tension reçoit le courant nécessaire à son fonctionnement.

Enfin, pour rester dans la ligne, il faudra prévoir : 1° une sortie sur haut-parleur incorporé, une sortie sur casque et finalement une sortie sur haut-parleur séparé.

Nous avons parlé de « gros postes », mais cela ne postule pas nécessairement un grand encombrement. Au contraire, et dans la mesure du possible (accrochages), il convient de rapprocher les circuits afin de les faire tenir dans le plus petit volume possible.

Dans le domaine qui nous intéresse les ébénisteries sont bannies et remplacées par des coffrets métalliques qui servent en même temps de blindages.

Malgré tout, prévoir des ouvertures d'aération.

Les circuits d'accord

Ici on n'innove rien ; les schémas de circuits d'accord sont identiques et se répètent autant de fois qu'il y a de gammes à couvrir.

Ce qui vaut pour les circuits d'accord vaut également pour les circuits d'hétérodyne. Il peut en résulter une « sensation » de complication, mais celle-ci n'est qu'apparente.

Une première réalisation : un récepteur de trafic quatre bandes.

6AF7

Le montage que nous allons décrire comporte cinq lampes, plus une valve soit, six tubes et en prévoyant un indicateur d'accord cathodique sept tubes, il est étudié pour couvrir quatre gammes :

- a) 10 à 20 m.
- b) 20 à 40 m.
- c) 40 à 80 m.
- d) 80 à 200 m.

La figure 1 suivante montre le schéma général proposé.

Les lampes utilisées remplissent les fonctions suivantes :

- 6L7 : Changeuse de fréquence.
- 6J7 : Amplificatrice MF.
- 6Q7 : Détection et BF1.

6C5 : Oscillatrice de battement.

6V6 : Lampe finale.

6AF7 : Indicateur cathodique.

Le montage dans l'ensemble est assez classique, les seuls points particuliers sont : 1° Le montage de la 6L7 en auto-oscillatrice par couplage par la cathode et 2° La lampe de battement 6C5 pour la réception de la télégraphie.

L'interrupteur I commande la mise en service de la lampe de battement. L'alimentation est classique : HT par valve (5Y3) ou oxy métal.

Bobinages et commutations de gammes.

La figure 2 montre le schéma du bloc d'accord d'entrée « quatre gammes ».

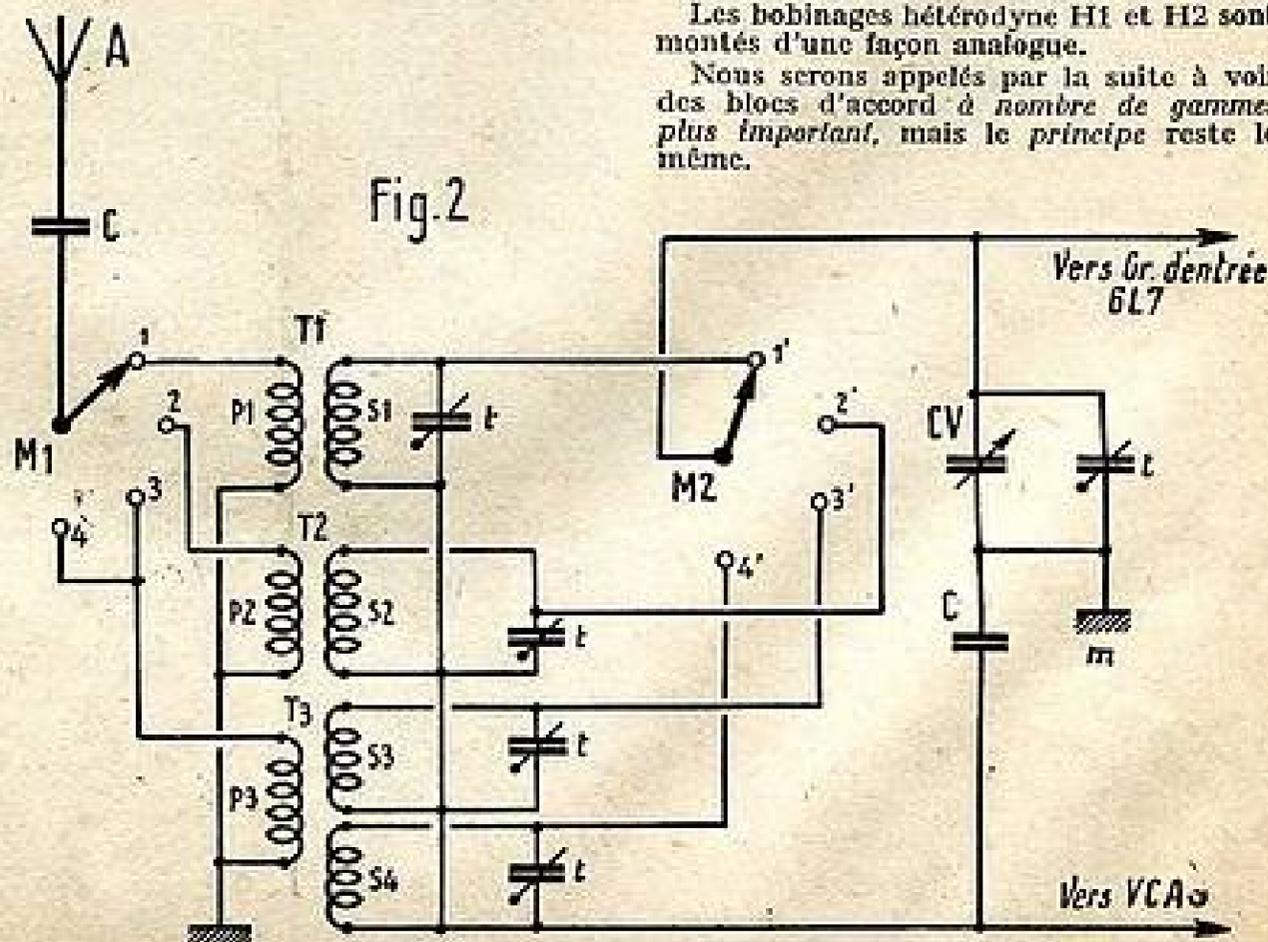
Les enroulements P1, P2 et P3 sont les primaires.

Les enroulements S1, S2, S3 et S4 sont les secondaires.

On remarquera que le primaire P3 est commun aux deux secondaires S3 et S4.

Les bobinages hétérodyne H1 et H2 sont montés d'une façon analogue.

Nous serons appelés par la suite à voir des blocs d'accord à nombre de gammes plus important, mais le principe reste le même.



LA PRATIQUE DES GROS POSTES

Récepteurs de trafic et coloniaux

En construction d'amateur, les montages proposés ne dépassent guère cinq ou six lampes.

Au delà commence la série des gros postes faisant intervenir un nombre plus ou moins grand de lampes.

Un six ou huit lampes sera déjà un gros poste.

La voie ouverte dans cette direction n'est pas limitative et on arrive assez facilement à concevoir des schémas pour des récepteurs à quinze ou vingt lampes.

Ces appareils établis avec soin et du matériel professionnel deviennent des appareils de trafic, les mêmes qui sont utilisés dans les stations pour les radio-communications intercontinentales.

Etablis avec du matériel tropicalisé, les mêmes appareils deviennent des récepteurs coloniaux.

Dans quelle mesure les « gros postes » peuvent-ils intéresser les amateurs ?

Ici nous pensons à ceux qui font de la radio leur distraction favorite, qui ont du temps et du matériel et qui éprouvent le désir de faire du travail intéressant.

Les amateurs qui réunissent ces conditions ne sont point pressés, ils peuvent travailler à petites étapes.

La hâte de l'amateur, inquiet de voir « ce que cela va donner », n'est point leur fait.

Il ne s'agit cependant pas d'attendre le « dernier fil posé » pour enregistrer des résultats.

Que nous ayons seulement établi un circuit d'accord multigamme, nous avons déjà le moyen de le contrôler en le faisant débiter sur un détecteur.

L'établissement d'un « gros poste » nous demandera de longues heures. L'achat du matériel nécessaire ne sera pas trop lourd car il sera réparti sur une longue durée de temps.

Ceux à qui nous pensons entrent dans la catégorie des amateurs avertis.

Ceux-ci savent bien, par exemple, qu'en faisant interférer deux fréquences l'on obtiendra une fréquence de battement. Leur curiosité n'est pas « centrée » sur la question de savoir « si ça va marcher », mais sur le nombre quasi illimité de perfectionnements possibles.

Un long programme de travail, des constatations parfois inattendues, la recherche d'astuces pour tourner une difficulté, des essais passionnants voilà : ce que nous proposons à nos lecteurs.

Caractéristiques des gros postes.

La série des gros postes commence, comme déjà vu, là où finit la série des postes ordinaires.

On retrouvera donc, en commençant pas le commencement, à peu près les mêmes schémas, plus divers perfectionnements.

Il y a d'abord le classique changement de fréquence par deux lampes qui fait apparaître une lampe en plus.

Au demeurant, on peut toujours prévoir une lampe HF avant changement de fréquence, ce qui donne trois lampes pour

(Suite page 14.)

LE MINI-VACANCES

(Voir le début sur la planche dépliant)

Par la manœuvre de l'interrupteur, on met alors le poste en fonctionnement et on peut procéder à l'alignement.

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 panneau bakélite avec cosse sorties
- 1 platine châssis.
- 2 équerres de fixation.
- 1 cadre PO-GO.
- 1 HP aimant permanent 8 cm.
- 1 transformateur de HP, impédance 8.000 Ω.
- 1 condensateur variable 2 × 0,49.
- 2 transformateurs MF miniature 472 Kc.
- 1 potentiomètre 1 MΩ avec interrupteur.
- 1 contacteur 2 circuits 2 positions.
- 1 bobinage oscillateur.
- 1 condensateur ajustable.
- 4 supports de lampe miniature.
- 1 jeu de lampes 1R5, 1T4, 1S5, 3S4.
- 1 manette de commande pour l'inverseur.
- 1 boîtier pour pile 1 V 5.
- 2 piles 1 V 5.
- 1 pile 67 V 5.
- 2 boutons avec feutre.
- Cosse vis écrou.

Fil de câblage, fil de masse, tresse métallique, fil souple.

Résistances :

- 1 10 MΩ.
- 4 2 MΩ.
- 1 1 MΩ.
- 1 0,5 MΩ.
- 2 0,1 MΩ.
- 1 10.000 Ω.
- 1 600 Ω.

Condensateurs :

- 1 50 cm mica.
- 3 100 cm —
- 2 250 cm —
- 1 400 cm —
- 2 2.000 cm —
- 1 5.000 cm —
- 3 0,1 μF.
- 2 10 μF 50 V.
- 1 25 μF 50 V.

On commence par les transformateurs MF. Si vous ne possédez pas d'hétérodyne, il suffira de retoucher un peu les noyaux des transformateurs à l'aide d'un tournevis à lame fine à l'audition d'une station puissante reçue en faible. (Pour cela, orientez le cadre jusqu'à minimum audible.)

Lorsque les bobinages MF sont accordés vous poursuivez par le réglage du noyau oscillateur. Réglez-vous sur une station faible aux environs de 500 m de longueur d'onde en position PO et agissez sur le noyau de l'oscillateur, de manière à obtenir le minimum de puissance. Cherchez ensuite une station faible dans la bande des 200 m et ajustez les trimmers A1 et A2 au maximum de puissance. Revenez sur la station de la bande des 500 m et retouchez le noyau. Recommencez ces opérations jusqu'à l'obtention d'un bon rendement sur toute la gamme PO, l'alignement sur cette position doit être rigoureux avant d'aborder celui de la gamme GO. Pour cette dernière bande, on pousse la tirette du commutateur à droite. Essayez de recevoir Luxembourg par une bonne orientation du cadre. Agissez sur le trimmer A3, de manière à obtenir le maximum d'audition. S'il y a lieu, grattez légèrement le condensateur fixe de 100 cm de manière à obtenir le maximum de réception à mi-course de l'ajustable.

Mise en coffret.

Cette opération s'effectue le poste dûment aligné. Placez le coffret face avant sur la table. Introduisez l'avant du châssis jusqu'à engagement des axes dans leurs trous respectifs. Placez le cadre dans le couvercle du coffret et soudez définitivement les trois connexions qui relient ce cadre au récepteur. Disposez sous le câblage du châssis une plaquette protectrice en bakélite et introduisez les piles sous cette plaquette. Vissez les boutons non sans intercaler une rondelle de feutre. Les bloquer fortement, car ils sont responsables du maintien du châssis dans sa boîte. Fermez l'arrière du coffret par un panneau.

Voici terminée la description de ce petit récepteur dont, si vous avez suivi attentivement les divers stades, vous devez être entièrement satisfait.

A. BARAT.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

nécessaires à la construction du

MINI-VACANCES

1 coffret gainé avec bandoulière.....	1.270
1 ensemble châssis, Manette inverseur, boîtier pile 1 V 5.....	240
1 cadre PO-GO avec oscillateur.....	430
2 cadrans.....	150
2 boutons.....	40
1 HP-AP ticonal avec transfo.....	1.470
1 CV miniature 2 × 490.....	435
2 transfo MF.....	620
1 pot avec inter.....	102
1 contacteur 2 C, 2 positions.....	75
1 condensateur ajustable.....	50
1 jeu de lampes 1R5-1T4-1S5-3S4.....	2.400
4 supports miniature HF.....	80
2 piles 1 V 5.....	70
1 pile 67 V 5.....	350
Décolletage vis, écrous, fils.....	200
11 résistances.....	100
15 condensateurs.....	280
	8.362
Taxes 2,83 %.....	237
Emballage.....	120
Port pour la métropole.....	250
Total.....	8.969

Nota. — Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément. — Les frais de port et emballage s'entendent uniquement pour la Métropole. Nous consulter pour les frais d'expédition aux colonies. Expédition contre mandat à la commande, à notre C. C. P. 413-39 Paris.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE

160, Rue Montmartre, PARIS-2^e.
Face rue Saint-Marc. Métro : BOURSE

Construction des bobinages.

Tous les enroulements seront faits sur des carcasses étoilées en *stéatite* de 30 mm de diamètre.

Les trois transformateurs HF : T1, T2, T3 (le dernier à deux secondaires) sont des « Bourne » à faible impédance primaire, c'est-à-dire à nombre de spires primaires faible, devant le nombre de tours secondaires.

Nous indiquons ci-dessous les valeurs à donner aux secondaires S1, S2, S3 et S4 pour les bandes d'ondes mentionnées.

- S1 (de 10 à 20 m) : 4,5 spires, fil 8/10.
- S2 (de 20 à 40 m) : 10 spires fil 8/10.
- S3 (de 40 à 80 m) : 20 spires, fil 8/10.
- S4 (de 8 à 20 m) : 50 spires, fil de 8/10.

Utiliser du *fil nu*, ou si on veut faire des enroulements à tours jointifs, du fil isolé par deux couches soie.

Les primaires P1, P2 et P3 seront pris égaux à 1/4 au plus des enroulements secondaires. Pour P3 chercher une valeur moyenne. Prévoir en dérivation sur les secondaires des *trimmers* à très faible capacité.

..

Dans notre prochain article nous examinerons les différents procédés de changement de fréquence utilisés en ondes courtes. Certains sont plus simples que celui que nous venons d'examiner, d'autres au contraire sont plus compliqués.

Mais, dans tous les cas, le travail fait ne sera jamais perdu.

Ainsi, le circuit d'oscillation H1 (voir fig. 1) pourra être utilisé (sans modification) dans un changement à fréquence par deux lampes.

Enfin, et pour terminer, nous restons à la disposition de nos lecteurs pour tous renseignements complémentaires éventuels.

R. P.

Voici quel est le principe des TÉLÉVISEURS A PROJECTION

Jusqu'ici tous les téléviseurs du commerce étaient à vision directe des images sur l'écran d'un tube cathodique dont les dimensions sont généralement limitées à 22 ou 31 cm de diagonale. Les difficultés de manèment augmentent beaucoup dès que l'on dépasse ces chiffres. Le prix s'accroît aussi exagérément en raison des complications de fabrication et de l'augmentation de l'épaisseur du verre de l'ampoule, indispensable pour éviter le danger d'explosion résultant de la forte pression qui s'exerce sur le tube, et qui est beaucoup plus grande, lorsque la surface de l'écran est plane, condition nécessaire pour obtenir des images non déformées. De plus la longueur du tube arrive à des dimensions telles, que les meubles ont une forme peu esthétique.

Si les écrans de 22 et 31 cm sont suffisants pour permettre de suivre sans difficultés, par quelques personnes, un spectacle télévisé, ils sont trop petits dès qu'il s'agit d'une collectivité.

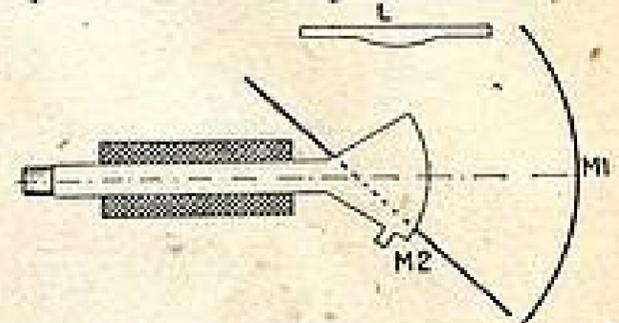
Depuis l'avènement de la télévision, des recherches ont été faites pour obtenir des projections sur grands écrans analogues à ceux que l'on utilise en cinéma. Différents systèmes ont été essayés : les uns basés sur la commande du flux lumineux d'une lampe à arc par une couche transparente très mince, les autres utilisant un film intermédiaire ; cependant seul l'agrandissement d'une image fluorescente par un système optique puissant a été réalisé industriellement. Nous nous bornerons donc à décrire ce procédé dans lequel l'image reproduite par un tube à rayons cathodiques est projetée sur un écran.

La projection peut être effectuée soit au moyen de lentilles, soit par l'intermédiaire de miroirs concaves. Les miroirs possèdent sur les lentilles divers avantages. Ces dernières sont affectées d'aberrations non néglig-

geables et d'autre part la fabrication des miroirs, même de grande clarté, est relativement plus aisée.

C'est en perfectionnant le système optique de Schmidt, déjà utilisé en astronomie, que les meilleurs résultats ont pu être obtenus. Le perfectionnement principal réside dans l'emploi d'une lentille de correction supprimant les distorsions optiques.

La disposition générale des éléments constituant l'ensemble à projection suivant l'optique de Schmidt est donnée par la figure 1. Nous voyons que le miroir-plan M2 prévu pour laisser passer le tube cathodique se trouve sur le parcours des rayons



lumineux entre la lentille de correction L et le miroir concave M1. Il est orienté d'un angle de 45° par rapport à l'axe du tube à rayons cathodiques.

Pour un agrandissement désiré, les caractéristiques du miroir concave de l'écran du tube et de la lentille dépendent les unes des autres.

La télévision sur écran est possible seulement si le tube cathodique employé pour la projection fournit un flux lumineux important. Les tubes cathodiques normaux ne peuvent le donner ; ceci oblige à utiliser des modèles spéciaux. Ces tubes, outre des couches fluorescentes de haute qualité, doivent posséder un mince dépôt métallique sur la partie interne de l'écran. Celui-ci a pour but de réfléchir la lumière rayonnée par l'arrière et de contribuer ainsi à rendre l'image plus brillante ; d'autre part la parfaite conductibilité de cette couche accroît la stabilité de l'image. L'application de ce dépôt qui ne doit pas nuire au passage du faisceau électronique, n'a pas été sans provoquer de sérieuses difficultés qui heureusement ont pu être surmontées ; dans le tube MW6-2 le dépôt métallique est en aluminium et le tube coefficient de réflexion de 85 %.

Le diamètre de ce tube n'est que de 6 cm 2 ; de ce fait son encombrement est réduit, de plus le miroir peut ainsi être de petites dimensions et le système optique occupe peu de place. La tension d'alimentation est relativement élevée (25.000 V), malgré tout, la puissance nécessaire au balayage ne dépasse pas celle qui est demandée par les tubes à vision directe de 22 et même 31 cm. Par ailleurs, cette tension ne constitue pas un inconvénient sérieux, car étant donné la faible puissance, elle peut être obtenue par l'intermédiaire d'un générateur d'impulsions à haute fréquence.

Grâce à ce tube et au système optique de Schmidt, il est possible d'obtenir des images sur des écrans de plus de 2 m de diagonale. Dans les téléviseurs domestiques à projection réalisés actuellement, les images sont visibles par transparence sur un écran en verre dépoli spécial (42 cm de diagonale) ; pour de plus grandes images la projection s'effectue sur écrans analogues à ceux de cinéma, cependant rien ne s'oppose à utiliser des écrans en verre dépoli de grandes dimensions.

M. A. D.

LES VALVES SUB-MINIATURES

Les lampes sub-miniatures continuent non seulement à se répandre, mais aussi à se perfectionner. Nous avons déjà indiqué ici cette course à la dimension minimum, parfois dangereuse, mais qui ouvre cependant des horizons nouveaux. Il est certain d'autre part que cette évolution est le prétexte de progrès sensible dans les techniques des fabrications. Celles-ci devenant sans cesse plus délicates, imposent des précautions et des mises au point qui, finalement, sont des facteurs d'amélioration générale.

De nouveaux types de valves sub-miniatures ont été mis sur le marché, en Grande-Bretagne, par la Mullard Electronic Product et constituent actuellement les plus petites valves existantes.

La petitesse des dimensions n'est pas le seul avantage de ces tubes. Leur filament, d'une extrême minceur, fonctionne sous quinze milliampères seulement, ce qui assure une plus longue durée des batteries d'accumulateurs.

Les figures jointes sont assez spectaculaires pour se passer de longs commentaires.



Trois valves D.F.66 Mullard dans un dé à coudre.

L'AMPLIFICATION

Par R. TABARD

Secrétaire général du Radio-Club de France.

DE PUISSANCE

La question posée est celle de l'installation sonore, qui dépasse de beaucoup celle habituelle de l'amplification BF de radio. En radio une *pentode finale* est une solution suffisante. En installation sonore, il faut prévoir l'emploi de diverses sources de courant modulé, et la mise en jeu de puissances de plus en plus élevées. Aux puissances faibles la *qualité musicale* est à considérer. Aux puissances élevées la même qualité musicale est négligée.

L'installation sonore.

Une installation sonore au complet comprend toujours :

- 1° Une source de courant modulé : pick-up, microphone ou sortie d'un récepteur de radio.
- 2° Une amplification de tension.
- 3° Une amplification de puissance.
- 4° Un reproducteur de son, soit en l'espèce un haut-parleur complété par son écran ou baffle.

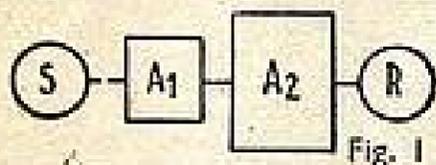


Fig. 1

La figure 1 montre très schématiquement la disposition d'une installation sonore.

Sur cette figure, S représente la source de courant modulé; A1, l'amplificateur de tension; A2, l'amplificateur de puissance et R, le récepteur.

La source S peut être, comme déjà vu, un pick-up, un microphone ou la sortie d'un récepteur radio. Le récepteur R (par rapport au générateur S est un haut-parleur.

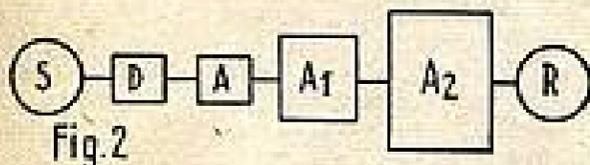


Fig. 2

Nous donnons, figure 2, toujours très schématiquement, la disposition d'un ensemble très complet d'amplification.

Sur cette figure on a :

- S : Source de courant modulé.
- D : Etage Driver ou tampon.
- A : Etage amplificateur de tension.
- A1 : Etage à moyenne puissance.
- A2 : Etage à grosse puissance.
- R : Récepteur (haut-parleur).

Les puissances mises en jeu.

Le but final de l'amplification BF est de mettre en jeu une certaine puissance acoustique. De ce point de vue on distingue :

- 1° La puissance d'alimentation (prise au secteur).
 - 2° La puissance modulée et
 - 3° La puissance acoustique.
- Cette dernière ne représente qu'une très faible fraction de la puissance modulée, ce qui tient au rendement peu élevé des haut-parleurs : 3 % en moyenne.

Choix des sources de courant modulé.

La tension modulée à injecter à l'entrée d'un amplificateur peut être donnée :

- 1° Par un pick-up;

2° Par un microphone et

3° Par la sortie d'un récepteur radio.

Ceci correspond aux trois prises habituelles sur l'entrée d'un ampli : PU, micro et radio.

Ceci correspond aux trois prises habituelles sur l'entrée d'un ampli : PU, micro et radio.

Pick-ups.

Du côté des PU on a le choix entre les modèles : magnétiques, dynamiques (à bobine mobile et à ruban) et piézo-électriques.

Dans les PU magnétiques, du fait de l'inertie de l'équipage mobile les fréquences élevées sont mal reproduites.

Notons pourtant que ces PU ont reçu beaucoup de perfectionnements au cours de ces dernières années.

Les PU dynamiques sont par nature à basse impédance, ils reproduisent bien la plage de fréquence 40 à 8.000 périodes.

Les PU à ruban sont de la même catégorie (basse impédance). Le ruban qui constitue l'équipage mobile est en cuivre phosphoreux, son poids est de 50 milligrammes environ.

La courbe de réponse d'un PU à ruban est sensiblement rectiligne de 30 à 15.000 PS.

Les PU piézo-électriques sont du type à haute impédance : 250.000 Ω , à 1.000 périodes-seconde.

Ces PU favorisent les fréquences hautes.

Les microphones.

Nous citerons dans l'ordre les microphones à charbon. Ceux-ci sont sensibles et peuvent donner des tensions comprises entre 1/20 de volt et 1 V. Par contre, ils sont peu fidèles, donnent un bruit de fond, conviennent pour la parole, mais non pour la musique.

Les microphones électrostatiques ou à condensateur sont à haute fidélité, mais ne donnent que des tensions de quelques mV. Conviennent pour les studios d'émission et l'enregistrement.

Les microphones électrodynamiques ou à bobine mobile (le plus souvent un HP électrodynamique à aimant permanent utilisé comme microphone) sont très fidèles, mais moins sensibles que les micros à charbon.

Les microphones à ruban et piézo-électriques ont d'excellentes courbes de réponse. Les modèles piézo-électriques ont l'avantage d'être peu coûteux. Leur sensibilité est assez réduite, il faut prévoir un préamplificateur que l'on place près du micro, liaison directe, le microphone étant à haute impédance. Inversement, pour les microphones à basse impédance, il faut prévoir un transformateur de couplage.

Cette remarque : liaison directe, c'est-à-dire la source branchée directement entre grille et masse de la lampe d'entrée est valable pour les PU à haute impédance.

Toutefois, pour construire un PU à haute impédance il faut prévoir beaucoup de tours de fil, ce qui a le double inconvénient du prix et du poids.

De ce point de vue on trouve plus avantageux d'utiliser un PU à faible impédance avec transfo de couplage.

Remarques.

En ce qui a trait aux microphones, il faut tenir compte de l'effet directif.

Enfin, il y a le dernier cas où la source de courant modulé est la sortie d'un récepteur radio.

Ici la qualité est celle de la réception radio.

On ne peut réamplifier que les fréquences transmises par l'émetteur.

Dans ce dernier cas il faut prévoir un transformateur de couplage, ce qui présente supplémentairement l'avantage de séparer les circuits de plaque — récepteur — et de grille — amplificateur final.

Amplification de tension et amplification de puissance.

Rappelons que dans l'amplification de tension on cherche à obtenir des volts pour attaquer efficacement l'entrée d'un amplificateur de puissance. La tension nécessaire aux bornes de sortie de l'amplificateur de tension est déterminée par le recul de grille de la lampe d'entrée de l'amplificateur de puissance.

Dans l'amplification de puissance, on cherche au contraire des watts, c'est-à-dire peu de tension et beaucoup de courant à travers la bobine mobile du haut-parleur.

Autre terminologie : L'amplificateur de tension est encore appelé préamplificateur alors que l'amplificateur de puissance final prend le nom d'amplificateur.

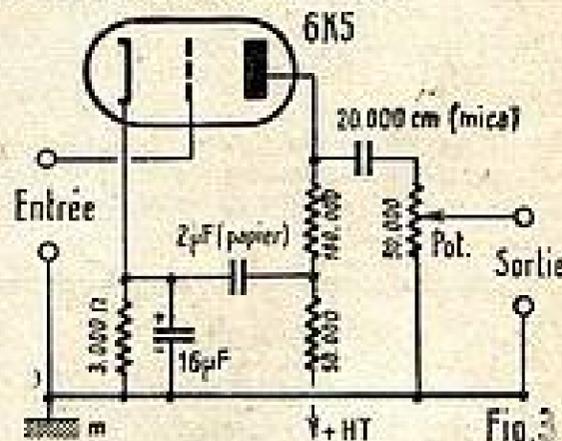


Fig. 3

Préamplificateurs. Emploi des triodes :

C'est le cas des amplificateurs de tension. a) Pour des tensions d'entrée très faible et pour obtenir des tensions de sortie de l'ordre du volt. La grille d'entrée de la première lampe de l'amplificateur doit être protégée contre tout signal parasite. Blinder le fil de grille, éviter les causes d'induction. Réduire autant que faire se peut le bruit de fond de la première lampe amplificatrice car celui-ci se retrouve amplifié par toute la chaîne, allant de l'amplificateur de tension d'entrée à l'amplificateur de puissance final.

Il est bon d'utiliser un préamplificateur séparé : montage fait dans un coffret métallique formant blindage avec mise à la terre.

Prendre soin de découpler les circuits par résistances et condensateurs.

Placer le potentiomètre de commande de volume près de la lampe d'entrée.

Si la lampe d'entrée est une pentode on diminue le bruit de fond en réduisant le courant d'écran (résistance plus fort dans le circuit d'écran).

Préamplificateurs à lampes triodes.

La figure 3 montre le schéma d'un étage équipé à résistances.

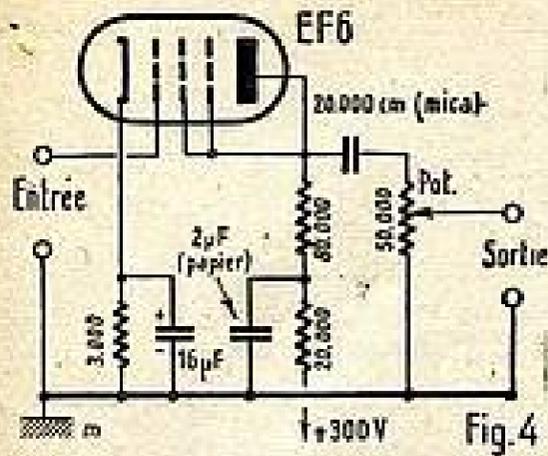


Fig. 4

On peut aussi utiliser une pentode que l'on utilise en triode en réunissant à la plaque les grilles écran et de suppression.

La figure 4 montre un exemple d'application.

La lampe utilisée est une EF6.

Les valeurs à utiliser sont portées directement sur le schéma.

La figure 5 montre le schéma d'un préamplificateur utilisant deux triodes : 6J5 et 6F5.

Les valeurs sont portées directement en regard des organes.

Préamplificateurs à lampes pentodes :

Nous avons vu le cas des amplificateurs pour très faibles tensions devant donner des tensions de sortie de l'ordre du volt. Nous allons voir maintenant le cas où la tension d'entrée est de l'ordre du volt et où l'on se propose d'obtenir des tensions de sortie de plusieurs dizaines de volts, en vue de l'attaque d'un étage final.

Ces amplificateurs sont destinés à être montés à la suite des premiers décrits, la tension de sortie de l'un correspondant à la tension d'entrée de l'autre.

On se trouve ainsi conduit à utiliser des amplificateurs à un, deux et trois étages.

La figure 6 montre le montage d'un préamplificateur utilisant une seule pentode.

Les valeurs à utiliser pour des lampes EF6 et 6J7 fonctionnant sous 300 volts plaque sont :

R3 de plaque = 150.000 Ω.
R1 de cathode = 3.000 Ω.
R4 de découplage = 50.000 Ω.
R2 d'écran : 1MΩ.

Comme déjà vu, une forte résistance d'écran diminuant le courant d'écran réduit le bruit de souffle.

Les capacités sont :

C1 = chimique 16 μF.
C2 = de découplage : de 0,5 à 1 μF.
C3 = de liaison : 20.000 cm au mica.
C4 = de découplage, 1 à 4 μF au papier.

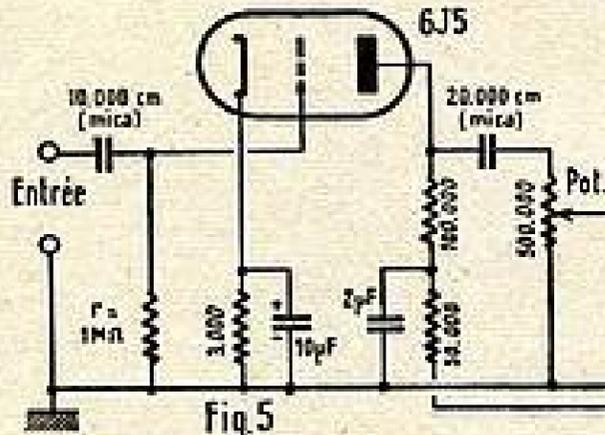


Fig. 5

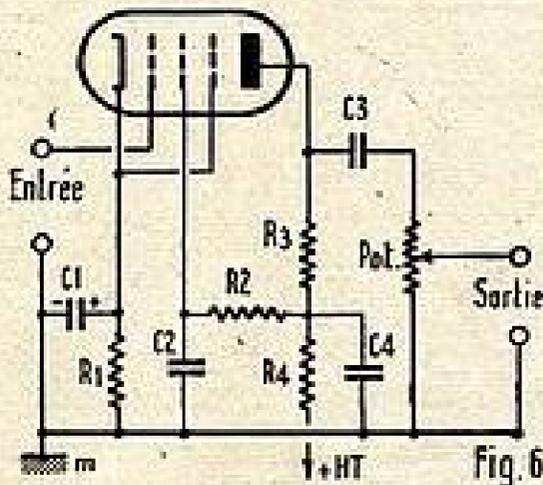


Fig. 6

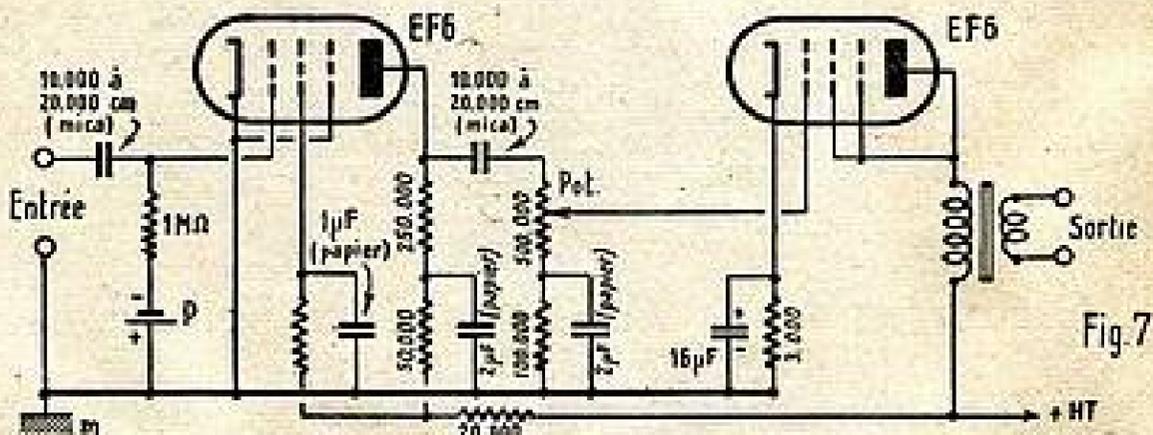


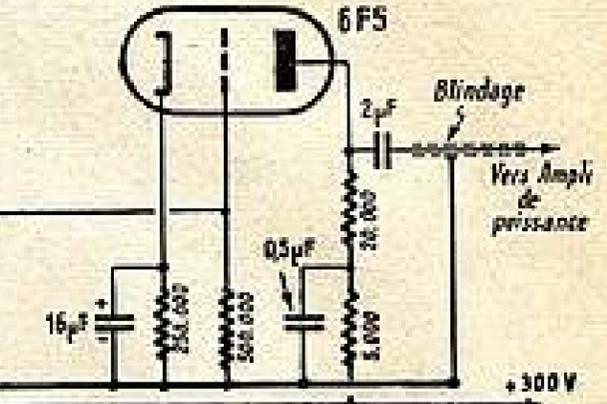
Fig. 7

figure 7. Il est fait usage de deux pentodes EF6 dont la dernière est utilisée en triode.

Les valeurs à utiliser sont portées sur le dessin.

Amplificateurs de puissance :

Suivant les cas, on peut utiliser des lampes en parallèle, cas dans lequel la résistance interne de l'ensemble est égal à la résistance interne d'une seule lampe divisée par le nombre de lampes en dérivation.



Les montages en push-pull sont avantageux.

Dans le cas d'emploi de deux étages en P.P. on est conduit à utiliser quatre lampes pour l'étage final.

Rien ne s'oppose à l'emploi de lampes en parallèle dans un étage push-pull.

L'alimentation :

La figure 8 montre un exemple d'alimentation pour amplificateur classe A.

La valve V est un tube biplaque du type 5Y4 ou analogue à gros débit. R1 = résistance variable 200 Ω 5 W, C1 = C2 = 12 μF, L1 = L2 = 30 H 300 ω et 175 mA, B = résistance Bleeder réglée pour laisser

Le Cinéma gratuit ?

Tout Bricoleur peut l'installer chez lui.

Vous vous en convaincrez en lisant notre nouvel album

POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME

- Un projecteur cinéma double griffe 9 mm. 5.
- Ensemble montage et visionneuse pour film ciné 9 mm. 5.
- Un écran portatif à pieds.
- Comment transformer un projecteur ciné standard 35 mm. en projecteur 9 mm. 5.

Par A. GRIMBERT

Un album format 24 x 32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

PRIX : 80 francs.

Ajoutez 20 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C.C.P. 289-10) adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris (20^e) ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

En règle, pour obtenir le minimum de distorsion, prendre :

Résistance de plaque : faible.
Condensateur de liaison plaque grille : fort.
Résistance de grille : forte.
Résistance d'écran : forte.

Cas d'emploi de deux pentodes.

Le schéma à utiliser est donné par la

passer un courant égal à 1/10 de courant total. V = voltmètre gradué jusqu'à 300 V.

R3 = R4 = 1.000 bobinées, C3 = 16 μF, C4 = 0,1.

Signalons pour terminer l'emploi des valves à vapeur de mercure donnant une chute de tension indépendante du débit.

R. T.

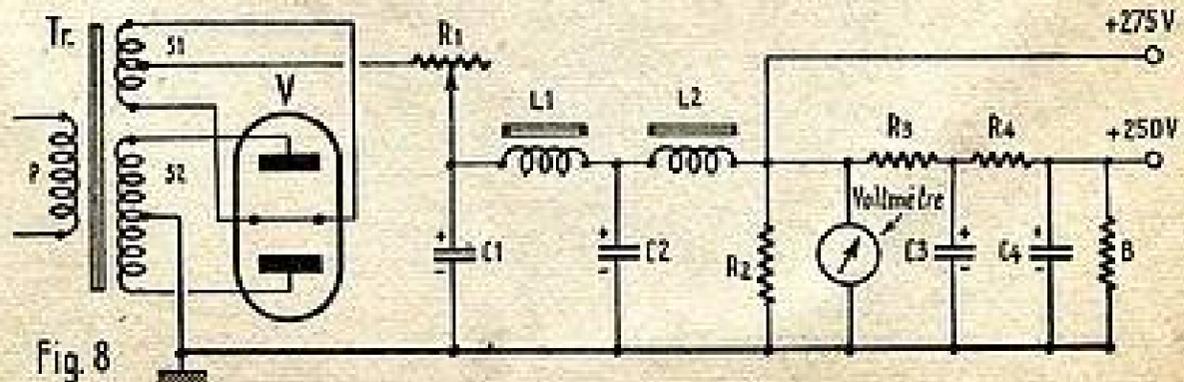


Fig. 8

COURRIER de RADIO-PLANS

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

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

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

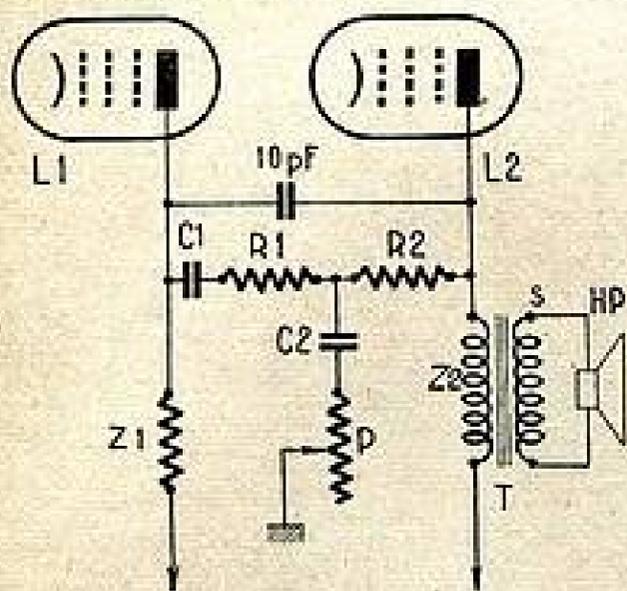
3° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. R., demande des renseignements complémentaires au sujet de l'Aligneur publié dans le courrier n° 31.

Où, la base de bobinage doit être branchée à la masse commune pour former le circuit oscillant. Si vous voulez fabriquer vous-même les bobinages qui sont identiques, en voici les caractéristiques : 275 spires de fil 15/100 en nid d'abeilles sur mandrin de 8 mm, avec noyau magnétique (pour L1 : prise à la 30^e spire). CV1 et CV2 peuvent être supprimés lorsque les selfs L1 et L2 sont montées sur noyaux. C est de l'ordre de 10.000 pF. Vous pouvez également utiliser comme tube (à défaut d'un EP9) la partie triode d'un 6Q7 ou un 6AF41 ou 6P41 ou tout autre tube similaire au choix. Pour l'étalonnage, opérez par battement avec un générateur dont vous êtes sûr.

● M. G., abonné, à Munster, nous demande un schéma simple de contre-réaction réglable.

Nous avons déjà donné un grand nombre de schémas que vous retrouverez facilement en consultant votre collection de Radio-Plans. Voici néanmoins, pour vous être agréable, un nouveau schéma extra-simple et d'un impeccable rendement.



La figure représente une partie de l'étage amplificateur de puissance de votre récepteur, soit le tube L1 (préamplification) et le tube L2 (amplification finale). Z1 est la charge d'anode de L1 et le primaire (Z) du transformateur T, la charge d'anode de L2. Un condensateur au mica d'une valeur de 10 à 15 pF est branché entre les deux anodes ; en parallèle sur ce condensateur nous trouvons un ensemble qui comprend, en allant de L1 vers L2 : un condensateur C1 de 1.000 pF (mica), une résistance R1 de 1 MΩ et une résistance R2 de 50.000 Ω. Du point de jonction R1R2 part un condensateur C2 de 20.000 pF (papier) — 0,02 μF —, en série avec un potentiomètre P de 500.000 Ω (500 Ω ou 0,5 m) dont le curseur est relié à la masse.

Au cas où vous constateriez une sorte de « motor-boating », shuntez C1 par une résistance de 2 MΩ (que vous pouvez réduire le plus possible, jusqu'à 500.000 Ω par exemple).

● M. Defor, à Paris se plaint de sifflements depuis l'entrée en vigueur du Plan de Copenhague.

Hélas ! vous n'êtes pas le seul et quantité d'auditeurs s'en plaignent également. Le remède le plus simple et le plus efficace consiste, à notre avis, à procéder à un réglage complet des circuits ; mais, attention ! réglez maintenant vos moyennes sur 480 Kcs au lieu de 472 Kcs (ou 465 Kcs, si le rendement est meilleur). Si vous avez un filtre d'antenne sur 472 Kcs, vous pouvez le laisser sur ce réglage, car il servira, le cas échéant, à rejeter l'harmonique 2 de Radio-Luxembourg, si cette station vient à travailler sur la fréquence qui lui est attribuée, soit 236 Kcs. N'oubliez pas que vous devez monter à 1.600 Kcs en haut de bande PO et qu'à l'autre extrémité vous devez recevoir Berne-Munster.

● M. B., à Lyon, nous demande si nous avons décrit dans Radio-Plans un poste à lampes Hémoack, batterie secteur, T.C., avec courroie antenne.

Vous trouverez dans le n° 23 de Radio-Plans (septembre 1949) la description d'un poste batterie-secteur répondant à vos désirs.

Nous tenons ce numéro à votre disposition contre la somme de 20 francs franco.

● Un lecteur de Boulogne nous demande quel type de lampe il doit utiliser sur le cadre antiparasite décrit dans le numéro de mars.

Pour utiliser le cadre antiparasite décrit dans le numéro de mars avec un poste utilisant des anciennes lampes de la série 4 volts secteur, il vous faudra utiliser une penthode de cette série, par exemple la B-447.

Nous vous signalons que la résistance de polarisation de cette lampe devra être de 300 ohms.

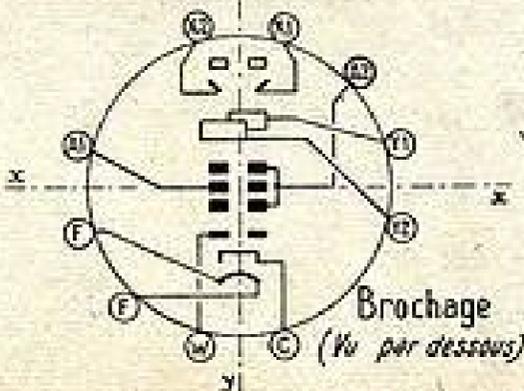
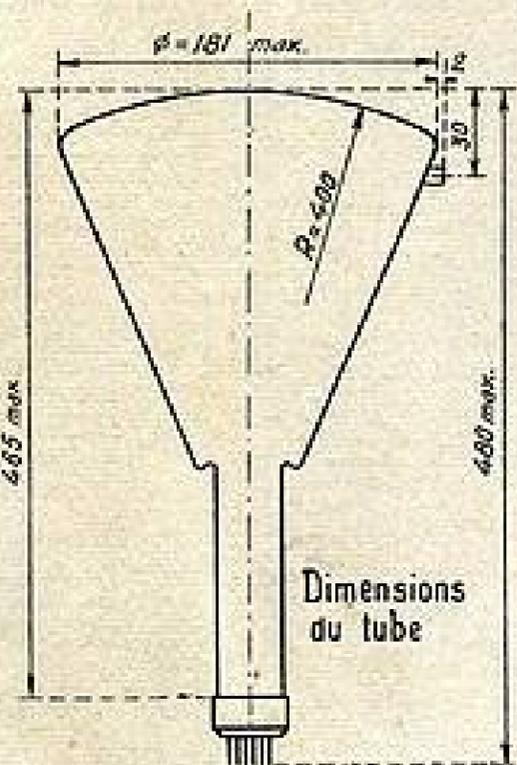
● M. L. de C., à Paris, nous demande le maximum de renseignements sur le tube OE418 7.

Le tube OE418 fabriqué par la S.F.R. doit être abandonné. Il est intéressant d'envisager son remplacement par le OE418-PA de même fabrication.

Le OE418-PA est un tube cathodique à vide poussé, à focalisation et déviation électrostatiques, et à électrode de post-accelération.

Caractéristiques générales :
Cathode : oxydes, chauffage indirect.
Tension de chauffage : 6 V 3 CC ou C.A.
Courant de chauffage : 0 A 5.
Courant cathodique de pointe : 1 mA max.
Tensions maxima d'utilisation :
Anode de post-accelération A3 : 5.000 V.
Anode d'accélération A2 : 2.500 V.
Anode de concentration A1 : 800 V.
Grille de contrôle : — 150 V.
Rapport des tensions d'anodes d'accélération :
Pour un balayage total de l'écran : 2/1.
Pour un balayage réduit de 15 % : 3/1.
Exemple d'utilisation :
Tension anode A3 : 4.000 V.
Tension anode A2 : 2.000 V.
Tension anode A1 : 500 V.
Tension de blocage : — 90 V.
Sensibilité des plaques de déviation :
X1, X2 : 0 mV 36.
Y1, Y2 : 0 mV 36.

(Suite page 33.)



BON-RÉPONSE DE Radio-Plans

REVENDEURS !...



POURQUOI PERDRE VOTRE TEMPS?... NOUS VOUS OFFRONS NOS POSTES MONTÉS, EN PARFAIT ETAT DE MARCHÉ, A DES PRIX INCROYABLES.

UNE GARANTIE DE SUCCÈS AUPRÈS DE VOS CLIENTS

UN RÉCEPTEUR ADAPTÉ A LA SAISON !

« LE PIK-NIK 50 »

FONCTIONNE INDIFFÉREMMENT sur FILES ou SECTEUR 3 gammes d'ondes (OG. PO. GO.).

4 lampes de la nouvelle série R.C.A. + OXYMÉTAL. HAUT-PARLEUR à aimant TICONAL. Présentation de luxe en COFFRET PEGAMOID ou LAQUE (couleur au choix). D'un transport facile, ce récepteur est l'accessoire INDISPENSABLE de tous les amateurs de belle musique, quel que soit le lieu où ils se trouvent.

Dimensions : 20x14x10 cm.

COMPLÈT EN ORDRE DE MARCHÉ..... 9.500

SIRE-RADIO

TOUS NOS ENVOIS SONT FAITS CONTRE REMBOURSEMENT

21, rue de la Fraternité, VINCENNES (Seine).

ENLEVEZ

IMMÉDIATEMENT même par unité

CE MATÉRIEL NEUF GARANTI

Nous sacrifions

ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS O.C. portatifs, secteur-batterie.	18.000
POSTES « VOITURE ».....	20.500
AMPLIFICATEURS B.F. POUR INTERPHONES avec alimentations.....	5.000
BOITIERS INTERPHONES	500
RELAYS 24 VOLTS double inverseur.....	350
RELAYS 6 VOLTS double contact.....	300
CADRANS WIRELESS AVEC CV type 4.200. — type 13.000..	350
CONDENSATEURS VARIABLES 3x460 pF.....	200
PIEDS DE MICROS flexibles.....	50
LAMPES NEUVES « U. S. A. » garanties emballage d'origine, tubes 31 — 32 — 33...	150

PRIX UNITAIRES, PORT ET EMBALLAGE EN SUS EXPÉDITIONS PROVINCE

— Stock disponible jusqu'à épuisement —

16, RUE DE STRASBOURG, COURBEVOIE C. G. P. PARIS 6829-96 — DÉFENSE 05-97

J.-A. NUNES - 5 B

LE R. P. 33

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

Après son amplification par l'étage MF, le signal est appliqué à une diode contenue dans la lampe EBC41 par un second transformateur MF, pour être détectée. Le signal BF apparaît aux bornes du bloc de détection formé d'une résistance de 0,5 M Ω et d'un condensateur de 150 cm. Entre cet ensemble et la base du secondaire du transformateur MF, se trouve une cellule formée d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 150 cm. Elle sert à éliminer la composante MF qui subsiste après détection. Le signal BF est transmis à deux potentiomètres par un condensateur de 20.000 cm. Le curseur de l'un d'eux attaque la grille de commande de la partie triode de la EBC41 à travers une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 20.000 cm. Ce potentiomètre sert à régler la puissance de l'audition et de plus, il agit sur la transmission des fréquences graves. L'autre potentiomètre attaque la grille de commande à travers un condensateur de 1.000 cm. Vous pouvez remarquer que lorsque le curseur est vers la masse, les fréquences aiguës qui peuvent traverser facilement le condensateur de 1.000 cm ne sont pas transmises et, de plus, ce condensateur est placé en dérivation entre la grille et la masse; il élimine donc les fréquences élevées qui pourraient passer par le canal « grave ». Par contre, lorsque le curseur est à l'opposé de la masse, la transmission des fréquences élevées est assurée.

Le signal MF est aussi appliqué à la deuxième diode de la lampe et la tension d'antifading apparaît aux bornes de la résistance de 1 M Ω , placée entre cette électrode et la masse. Nous avons vu plus haut comment cette tension était appliquée aux lampes asservies.

L'étage final est équipé avec une EL41. Le montage de cet étage et sa liaison avec la triode préamplificatrice BF, ne présente aucune particularité en dehors de la résistance de 5.000 Ω , placée dans le circuit-grille. Cette résistance a pour but d'éviter les accrochages BF.

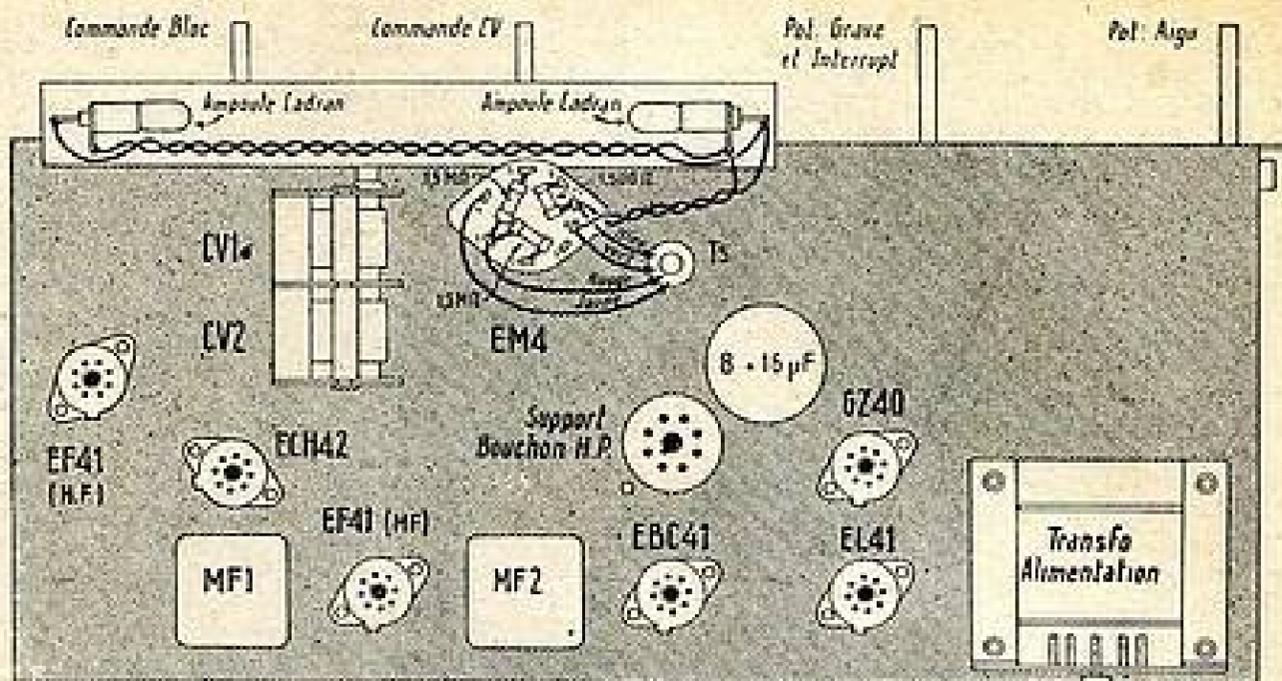
L'alimentation est réalisée suivant le schéma habituel bien connu de nos lecteurs. La valve est une GZ40.

L'indicateur d'accord EM4 est polarisé à l'aide d'une résistance de 1.500 Ω . Il est commandé par la tension qui apparaît aux bornes du bloc de détection. Afin que la modulation BF n'agisse pas sur la fermeture des secteurs d'ombres, il a été prévu une cellule de constante de temps, formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

Équipement du châssis.

Les premières pièces à fixer sur le châssis sont les supports de lampes. L'orientation de ces supports est indiquée sur la figure 4. Elle est facile à repérer grâce à la rainure de la collerette métallique. Une des fixations de chaque support doit recevoir une cosse.

En même temps que les supports, on place le support du bouchon de haut-parleur et sur la face arrière du châssis les plaquettes A-T, PU et HP. Sur les trous ménagés entre les supports des lampes ECH42, EF41 (MF) et EBC41, on place les transformateurs MF, de manière à ce que les noyaux de réglage soient accessibles par l'arrière du récepteur. On fixe aussi les relais A, B, C, D, E, F.



Sur le dessus du châssis, on monte le transformateur d'alimentation, le condensateur de filtrage et le condensateur variable.

Sur la face avant, on dispose les deux potentiomètres et le bloc d'accord. Les trous T5 et T6 sont munis de passe-fil en caoutchouc. Il faut que toutes ces pièces soient bloquées énergiquement, de manière à ne pas se desserrer sous l'effet des vibrations auxquelles tout poste radio est soumis. Lorsque tous ces organes sont en place, on peut commencer le câblage.

Câblage.

Ligne de masse. — Une première ligne de masse part d'une des ferrures de la plaquette HP. Elle est coudée de manière à venir courir au fond du châssis, parallèlement à la face arrière. Cette ligne de masse est soudée sur la cosse 8 et la cosse de la fixation des supports EL41, EBC41, EF41 (MF). Elle aboutit à la cosse de fixation du support de la EF41 (MF). A cette ligne de masse est relié le blindage central des supports EL41, EF41 (HF) et EF41 (HF). Une seconde ligne de masse part de la fixation du relais F, passe entre le support de la GZ40 et celui du bouchon de haut-parleur et est soudée sur les fixations des relais E, C et B et aboutit à la première ligne de masse. La cosse 8 et le blindage central du support de la ECH42 sont réunis à la masse. Une cosse extrême du potentiomètre interrupteur (voir plan figure 3) est reliée par un fil de masse à une cosse extrême du potentiomètre, sans interrupteur. Ce fil est relié à la fixation du relais F.

Une cosse chauffage-lampe du transformateur d'alimentation et la cosse médiane de l'enroulement haute tension sont réunies à la masse.

Circuit chauffage. — La seconde cosse de l'enroulement chauffage-lampe du transformateur est reliée par du fil de câblage à la cosse 1 du support de la EL41. Cette cosse 1 est réunie à la cosse de même chiffre de la EBC41, laquelle est connectée à la cosse 1 du support de la EF41 (MF), qui est reliée à la cosse 1 du support de la ECH42, laquelle enfin est reliée à la cosse 1 du support de la EF41 (HF).

Autres circuits. — La ferrure terre de la plaquette A-T est réunie à la ligne de masse. Sur la cosse ant. de cette plaquette, on soude un fil blindé. A l'autre extrémité de ce fil, on soude un condensateur au mica de 500 cm. L'autre fil de cette capacité est soudé sur la cosse, ant. du bloc d'accord.

Les cosses masses du bloc sont reliées

aux lignes de masse, sauf la cosse masse osc qui est réunie par de la tresse métallique à la fourchette du condensateur variable oscillateur. Pour ce faire, cette tresse passe par le trou T4. Elle est soudée directement sur le châssis. La fourchette du condensateur d'accord est reliée à la masse générale du bloc.

Entre la cosse 7 du support de la EF41 (HF) et la masse, on soude une résistance de 2.000 Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse 6 du support de la EF41 (HF) est reliée à la cosse c du relais B. Entre cette cosse c et la cosse Gr mod du bloc, on soude un condensateur au mica de 200 cm. Entre la cosse c et la cosse d du relais B, on soude une résistance de 1 M Ω . La cage du condensateur variable la plus proche de la face avant du châssis est réunie à la cosse CV acc. du bloc par un fil qui passe par le trou T2. La seconde cage du condensateur variable est réunie à la cosse CV osc. du bloc par un fil qui passe par le trou T3.

Entre la cosse 5 du support de la EF41 (HF) et la cosse b du relais A, on soude une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse 5 et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μ F. La cosse b est reliée à la cosse h du premier transformateur MF.

Entre les cosse a et b du relais A, on soude une résistance de 50.000 Ω . La cosse a est réunie à la masse par un condensateur de 0,1 μ F. Entre la cosse a et la cosse 2 du support de la EF41 (HF) on soude une résistance de 100.000 Ω .

Entre la cosse 2 du support de la EF41 (HF) et la cosse 6 du support de la ECH42, on soude un condensateur au mica de 150 cm. Une résistance de 1 M Ω est soudée entre la cosse 6 du support de la ECH42 et la masse. Entre la cosse 7 de ce support et la masse, on soude une résistance de 150 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 7 est reliée à la cosse 4 par une résistance de 25.000 Ω . Sur la cosse 4, on soude un condensateur au mica de 50 cm. Entre l'autre armature de ce condensateur et la cosse Gr osc du bloc d'accord, on soude une résistance de 50 Ω . La cosse 3 du support de la ECH42 est reliée à la cosse pl osc du bloc par un condensateur de 200 cm. Entre la cosse 3 du support et la cosse h du premier transformateur MF, on soude une résistance de 30.000 Ω .

Entre la cosse 5 du support de la ECH42 et la cosse h du premier transformateur MF, on soude une résistance de 25.000 Ω . Entre la cosse 5 et la masse, on dispose une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse 2 du support de la ECH42 est

reliée à la cosse e du premier transformateur MF. La cosse f de cet organe est réunie à la cosse d du relais B et à la cosse i du relais C. Entre la cosse f et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse g du premier transformateur MF est connectée à la cosse 6 du support de la EF41 (MF). Entre la cosse 7 de ce support et la masse, on soude une résistance de 400 Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse 5 de ce support est reliée à la cosse h du premier transformateur MF par une résistance de 100.000 Ω et à la masse par un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 2 de ce support est reliée à la cosse j du second transformateur MF. La cosse m de cet organe est réunie à la cosse h du premier transformateur MF.

La cosse 1 du second transformateur MF est connectée à la cosse 5 du support de la EBC41.

Une des ferrures de la plaquette PU est reliée à la masse. Entre l'autre ferrure de cette plaquette et la cosse k du second transformateur MF, on soude une résistance de 50.000 Ω . Cette cosse k est réunie à la masse par un condensateur au mica de 150 cm. La ferrure non reliée à la masse de la plaquette PU est connectée à la cosse o du relais E. Entre cette ferrure et le blindage central du support de la EBC41, on soude une résistance de 0,5 M Ω et un condensateur de 150 cm. Sur cette ferrure de la plaquette PU, on soude aussi un fil blindé. A l'autre extrémité de ce fil, on soude un condensateur de 20.000 cm, dont l'autre fil est relié à la cosse extrême du potentiomètre interrupteur non encore utilisée. La gaine métallique de ce fil est soudée à la masse.

Le blindage central du support de la

EBC41 est relié aux cosses 4 et 7 du support. Sur la cosse 7, on soude une résistance de 2.000 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 10 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif de la capacité sont soudés à la masse.

Entre la cosse k du second transformateur MF et la cosse 6 du support de la EBC41, on soude un condensateur au mica de 50 cm. La cosse 6 est reliée à la masse par une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse 6 et la cosse p du relais E, on soude une résistance de 1 M Ω . La cosse p est reliée à la cosse i du relais C.

La cosse 3 du support de la EBC41 est reliée à la cosse q du relais E. Elle est également réunie à la masse par une résistance de 1 M Ω . Sur la cosse q, on soude un fil blindé qui aboutit à la cosse s du relais F. La gaine de ce fil est soudée à la masse. Entre les cosses s et r du relais F, on soude un condensateur de 20.000 cm. Entre la cosse r et la cosse du curseur du potentiomètre interrupteur, on soude une résistance de 50.000 Ω . Entre cette cosse r et la cosse du curseur de l'autre potentiomètre, on soude un condensateur de 1.000 cm. La cosse extrême du potentiomètre interrupteur qui a déjà reçu un condensateur de 20.000 cm, est réunie par un fil blindé à la cosse extrême du potentiomètre sans interrupteur qui n'a pas encore été utilisée. La gaine de ce fil est soudée à la masse.

Entre la cosse 2 du support de la EBC41 et la cosse 2 du support du bouchon de haut-parleur, on soude une résistance de 200.000 Ω . La cosse 2 du support de la EBC41 est réunie à la masse par un condensateur de 250 cm.

Sur la cosse 2 du support de la EBC41, on soude un condensateur de 20.000 cm. Sur l'autre fil de cette capacité, on soude une résistance de 5.000 Ω et une de 0,5 M Ω . L'autre fil de la résistance de 5.000 Ω est soudé sur la cosse 6 du support de la EL41, tandis que l'autre fil de la résistance de 0,5 M Ω est réuni à la masse.

La cosse 5 du support de la EL41 est réunie à la cosse m du second transformateur MF et à la cosse 2 du support du bouchon de haut-parleur. Sur la cosse 7 du support de la EL41, on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse.

La cosse 2 du support de la EL41 est réunie à la cosse 4 du support du bouchon de haut-parleur. Entre les cosses 2 et 4 du support du bouchon de haut-parleur, on soude un condensateur de 5.000 cm. Entre la cosse 2 du support de la EL41 et la ferrure non encore utilisée de la plaquette HP, on soude un condensateur de 50.000 cm.

Sur la cosse 2 du support du bouchon de haut-parleur, on soude le fil positif 8 μ F du condensateur de filtrage. Sur la cosse 6 de ce support, on soude le fil positif 16 μ F de ce condensateur. Le fil négatif est réuni à la masse. La cosse 6 du support du bouchon de haut-parleur est reliée à la cosse 7 du support de la GZ40.

La cosse 1 et la cosse 8 du support de la GZ40 sont réunies chacune à une des cosses chauffage valve du transformateur d'alimentation. La cosse 2 du support de la GZ40 est réunie à une extrémité de l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation, tandis que la cosse 6 est réunie à l'autre cosse extrême de cet enroulement.

On passe le cordon secteur par le trou T6. Un des brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur et l'autre brin sur la cosse libre placée entre les cosses secteur et les cosses chauffage lampes. Cette cosse libre est connectée à une des cosses de

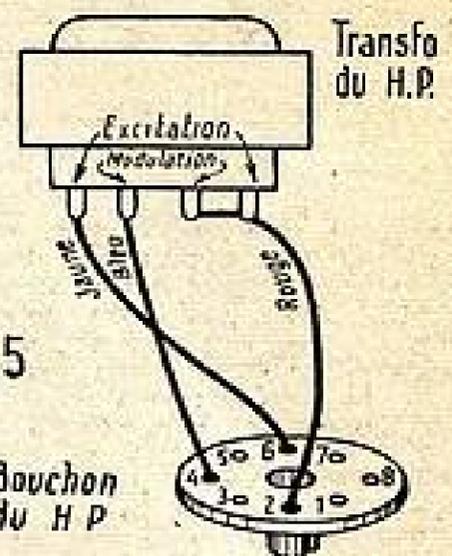


Fig. 5

l'interrupteur, tandis que l'autre cosse de cet interrupteur est reliée à la cosse secteur non encore utilisée. Entre cette cosse secteur et la masse, on soude un condensateur de 10.000 cm.

Indicateur d'accord. — L'indicateur d'accord doit être monté sur un support transcontinental. On prend donc un tel support. Entre les cosses 7 et 8, on soude une résistance de 1.500 Ω . Entre les cosses 3 et 4, on soude une résistance de 1,5 M Ω . Entre les cosses 4 et 6, on soude une autre résistance de 1,5 M Ω . Ce support, qui, normalement, doit être fixé sur le cadran du condensateur variable, est réuni au reste du montage par un cordon à 4 conducteurs. Le fil rouge est soudé sur la cosse 4, le fil jaune sur la cosse 5, le fil vert sur la cosse 1 et le fil bleu sur la cosse 8. Le fil passe par le trou T5. A l'intérieur du châssis, le fil rouge est soudé sur la cosse 2 du bouchon de haut-parleur, le fil bleu est relié à la cosse de fixation du relais D, le fil jaune sur la cosse i de ce relais et le fil vert sur la cosse 1 du support de la EF41 (MF). Entre la cosse o, relais E et la cosse j, relais D, on soude une résistance de 1 M Ω . Entre la cosse j et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μ F.

Rampe d'éclairage. — A l'aide d'une torsade exécutée avec du fil de câblage, on réunit une cosse d'un support de lampe cadran à la cosse 1 du support de l'indicateur d'accord et l'autre cosse du support d'ampoule cadran à la cosse 8 du support de l'indicateur. Avec une autre torsade, on relie chaque cosse du support d'ampoule à une cosse de l'autre support de lampe cadran.

Le haut-parleur. — Le haut-parleur est réuni au montage par un cordon à 3 conducteurs et un bouchon qui s'adapte sur le support octal dont nous avons parlé au cours du câblage du châssis. Le fil jaune du cordon est soudé d'une part sur une cosse excitation du haut-parleur et, d'autre part, sur la cosse 6 du bouchon. Le fil rouge est soudé d'un côté sur l'autre cosse excitation et une cosse modulation du haut-parleur et de l'autre sur la cosse 2 du bouchon. Enfin, le fil bleu est soudé sur l'autre cosse modulation du haut-parleur et sur la cosse 4 du bouchon (fig. 5).

Mise au point.

Ce récepteur a été étudié de manière à ne nécessiter qu'une mise au point réduite. Lorsque le câblage a été soigneusement vérifié, il suffit de mettre les lampes sur leur support et le poste sous tension. Avec une antenne, on doit recevoir immédiatement des émissions. On doit alors, suivant la méthode habituelle, régler les transformateurs MF sur 472 Kc/s et aligner les circuits du bloc d'accord.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE DE

" LE RP 33 "

décrit ci-contre :

1 châssis (410 x 180 x 70).....	442
1 jeu de bobinages 4 grammes « Greor » type B48 avec MF 453 kca.....	1.597
1 ensemble cadran CV (cadran miroir dim. 180 x 180 mm + CV 2 x 0,48).....	1.245
1 transformateur 75 milli 2 x 350 V.....	996
1 condensateur de filtrage 16 + 8.....	180
6 supports « Rimlock ».....	144
1 support « Transcontinental ».....	18
1 bouchon HP + support.....	46
2 plaquettes (AT-PI-HP8).....	24
1 potentiomètre 500 K - A.L.....	106
1 potentiomètre 500 K S.L.....	85
4 boutons avec feutres.....	84
23 vis et écrous + relais + déclics et divers.....	50
1 jeu de résistances et condensateurs.....	657
1 jeu de fils divers, câblage, masse, soudure, cordon secteur, etc., etc.....	280
LE CHÂSSIS PRÊT À CÂBLER, montage mécanique entièrement effectué.....	5.954
1 jeu de 7 lampes (EF41-EGM3-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4).....	3.537
1 HP 21 cm 1.000 - 2 7.000 «Musicalpha».....	1.105
L'ensemble absolument complet.....	10.596
1 ébénisterie modèle GRAND LUXE (voir détail et dimensions sur publicité page 5).....	4.069
	14.665

Ajouter : Taxes 2,83 %. Emballage 300 fr. et port.
Toutes les pièces peuvent être acquises séparément.

OMNIUM COMMERCIAL D'ÉLECTRICITÉ et RADIO

MAGASIN DE VENT :

42 bis, rue de Chabrol, PARIS-10^e.

CORRESPONDANCE :

84, rue d'Hauteville, PARIS-10^e.

TÉL. : PRO. 28-31. Métro : POISSONNIÈRE.
C. C. P. PARIS : 058-42.

Les points d'alignement sont les suivants :

	Trimmer	Padding
GO	265 Ke	160
PO	1.400 Ke	574
Bande OC étalée ..	5,9 Me	6,5 Me

La bande OC est automatiquement alignée par la bande étalée.

A. BARAT.

Liste du matériel.

- 1 châssis selon figure 3.
- 1 condensateur variable $2 \times 0,49$ avec son cadran.
- 1 jeu de bobinage 4 gammes avec 2 transformateurs MF 472 Ke.
- 1 transformateur d'alimentation 75 mA.
- 6 supports de lampes Rimlock.
- 1 support de lampe transcontinental.
- 1 condensateur de filtrage $16=8 \mu F$, 500 V.
- 1 bouchon de haut-parleur avec son support.
- 1 plaquette A-T.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette HP.
- 1 potentiomètre 500.000 Ω avec interrupteur.
- 1 potentiomètre 500.000 Ω sans interrupteur.
- 4 boutons avec feutre.
- 2 relais 2 cosses.
- 3 relais 3 cosses.
- 1 relais 4 cosses.
- 1 cordon secteur avec prise.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- Vis écrou cosses.
- Fil de câblage, fil de masse, ni blindé, tresse métallique, soudure souplisso.

Condensateurs :

- 1 25 μF 50 V.
- 1 10 μF 50 V.
- 9 0,1 μF .
- 1 50.000 cm.
- 3 20.000 cm.
- 1 10.000 cm.
- 1 5.000 cm.
- 1 1.000 cm.
- 1 250 cm.
- 1 500 cm mica.
- 2 200 cm —
- 3 150 cm —
- 2 50 cm —

Résistances :

- 1 W
- 1 50.000 Ω .
- 1 30.000 Ω .
- 1 25.000 Ω .
- 1 150 Ω .
- 1 100.000 Ω .
- 3 50.000 Ω .
- 1 25.000 Ω .
- 2 2.000 Ω .
- 1 5.000 Ω .
- 1 1.500 Ω .
- 1 1 M Ω .
- 1 400 M Ω .
- 2 500.000 Ω .
- 1 150 M Ω .
- 1 200.000 Ω .
- 1 50 M Ω .

La chasse aux parasites DUS AUX LAMPES FLUORESCENTES

Le développement de plus en plus considérable des lampes fluorescentes pose le problème des parasites provoqués par ces appareils vis-à-vis des récepteurs de radio.

Certes les usagers connaissent bien d'autres causes de perturbations dans leur réception. N'a-t-on pas signalé récemment aux Etats-Unis qu'à certaines heures de la journée les femmes enlevant leur bas de soie et, plus encore, de nylon, provoquent de véritables crépitements dans les postes radio.

Avouons pourtant qu'un ascenseur ou que la bobine de Ruhmkorf du lycée de l'étage au-dessous nous gênent infiniment plus. A ce titre la propagande manifestée en divers domaines et notamment par un cachet utilisé par les P.T.T. est tout à fait justifiée.

Nous savons bien que l'étincelle électrique qui se forme lorsque nous ouvrons ou fermons un interrupteur donne lieu, dans notre poste en fonctionnement à des craquements et à des grésillements. Or, une lampe fluorescente fonctionnant sur un courant alternatif de 50 périodes s'allume et s'éteint cent fois par seconde. Bien que fermée dans une enceinte de verre la décharge donne évidemment lieu à des ondes électromagnétiques qui, dans certaines conditions, peuvent effectivement provoquer des parasites.

Ceux-ci sont de trois types :

a) Ceux dus à l'ensemble lampe-appareillage et qui se manifestent par des radia-

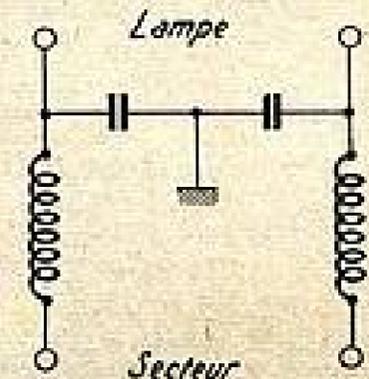
tions directes de la lampe au circuit d'antenne ;

b) Ceux qui sont transmis par ondes dans l'entourage et qui se manifestent par des radiations directes de la ligne d'arrivée de courant au circuit d'antenne ;

c) Ceux provoqués par réaction de la lampe sur le poste radio par l'intermédiaire d'une ligne électrique.

En réalité les parasites dus aux lampes fluorescentes sont pratiquement inexistantes ou bien peu marqués aux ondes moyennes. Ce sont surtout sur les gammes PO de 550 à 1.600 Ke et sur les GO de 150 à 250 Ke qu'ils se manifestent.

D'une façon générale les parasites radio ne peuvent s'additionner et, dans une installation d'éclairage par lampes fluorescentes, seuls seront perçus les parasites créés par la lampe qui en produit le plus.



L'énergie parasite à la fréquence des ondes radio transmise par une lampe fluorescente est rapidement dissipée et on peut escompter qu'à trois mètres elle n'est plus suffisante pour créer une perturbation. Les précautions à prendre pour éviter les parasites seront en conséquence les suivantes :

1° Pour éviter les effets directs de l'ensemble lampe-appareillage : placer l'appareillage d'amorçage aussi près que possible de la lampe et en utilisant le minimum de fils de raccordement.

2° Pour éviter les ondes transmises : placer le poste à trois mètres au moins de l'antenne et, si possible ou éventuellement, blinder la descente d'antenne. On peut aussi utiliser une antenne type doublet. On remarquera en ce qui concerne ce remède que si des poutres métalliques ou des objets conducteurs se situent dans l'espace compris leur emplacement ne doit pas être compris dans les 3 mètres minimum, ceux-ci étant compris comme devant être de l'air ou des matières isolantes.

3° Placer sur l'alimentation du poste ou des lampes un filtre. On pourra par exemple prendre pour base d'un tel filtre le schéma ci-dessus : les selfs et capacité étant variables selon les installations.

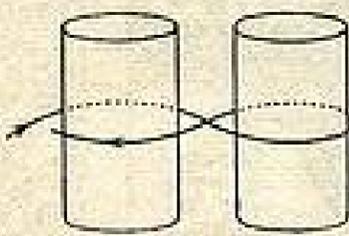
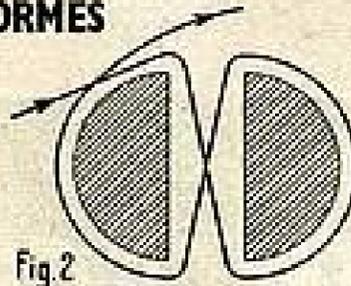
Aux Etats-Unis des filtres spéciaux ont été établis ; en France quelques constructeurs commencent à suivre la même voie. Ces filtres donnent généralement satisfaction quant à la réduction des parasites du circuit, mais ils ne doivent pas empêcher de prendre les premières mesures indiquées, au reste fort simples.

Dans ces conditions il est facile de se débarrasser des parasites dus aux lampes fluorescentes, lesquels ne sont du reste pas souvent importants à tel titre que le plus souvent on ne s'en préoccupe guère. Il en va de même en télévision où les seuls troubles réels d'images se manifestent dans le court temps d'allumage des lampes.

DEM.

VOICI DES FORMES

PEU
CONNUES



D'ENROU-
LEMENTS

La figure 1 montre un enroulement « en huit ». Dans ce mode de bobinage un tour est constitué par deux spires. Ce mode d'enroulement est aussi appelé *binoculaire*. Les deux tubes de carton doivent être aussi jointifs que possible. Un seul tour est représenté sur la figure. En fait, on prend le nombre de spires nécessaires.

La figure 2 montre un enroulement analogue dit « en D » qui se fait sur deux demi-cylindres isolants.

Ne quittons pas ce chapitre des bobinages originaux sans signaler la *self variable* constituée par un *fil souple* enroulé sur un *cylindre isolant rainuré* et pouvant s'enrouler sur un *cylindre conducteur* également rainuré. Seules, les spires supportées par le cylindre isolant sont actives alors que les spires portées par le cylindre conducteur sont en *court-circuit*.

On a ainsi le moyen de régler une self à une fraction de spire aussi petite que l'on veut.

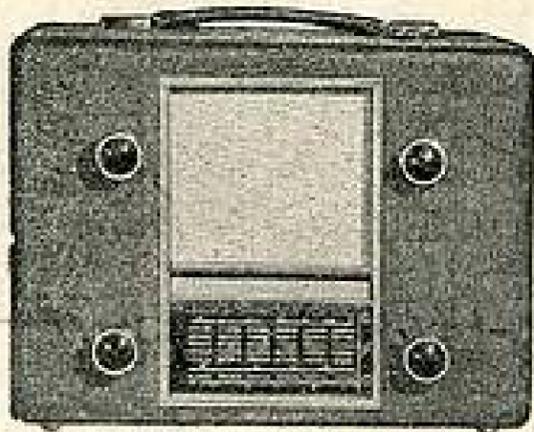
RADIO-VOLTAIRE

présente...

LE RV5 MIXTE 1950

description dans le « Haut-Parleur » n° 880.

Super 5 lampes portatif piles et secteur
3 gammes d'ondes. Cadre P.O.-G.O. à accord variable
sensibilité maximum, consommation sur piles 9 millis. Al-
mentation, secteur par valve 117z3.
E. P. TICONAL 10 cm.



CONFORME AU PLAN DE COPENHAGUE

Complet en pièces détachées **11.950 FRS**
avec plan et schéma Franco de port et d'emb.

NOTICE DÉTAILLÉE SUR DEMANDE

LE SUPER 6 LAMPES ROUGES ALTERNATIF

ÉBÉNISTERIE A COLONNES DÉCOUPÉE AVEC CACHE MÉTAL

CADRAN MIROIR 3 GAMMES

COMPLÈT PRÊT A CABLER

AVEC LAMPES EN BOITES CACHETÉES

MATÉRIEL DE 1^{er} CHOIX

PLAN DE CABLAGE DÉTAILLÉ

9.850 FRS

Franco de port et d'emb.
10.500 francs
contre mandat à notre
C. G. P. 8608-71 PARIS

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE EST PARU

(Envoi contre 30 francs en timbres.)

188, Avenue Ledru-Rollin — PARIS-XI^e. — Tél. ROQ. 88-84.

PUBL. RAPPY

PROFITEZ DE NOTRE OFFRE SENSATIONNELLE DE

LAMPES NEUVES EN RÉCLAME

« ROUGES »	OCTALES	« RIMLOCK »
ECH3..... 390	5Y3..... 250	ECH41-UCH41 480
EBF2..... 290	5Y3GB..... 290	EP41-UF41.. 333
EF9..... 290	5Z4..... 290	EAF42..... 448
EL3N..... 290	6A8..... 275	UAF42..... 448
1883..... 290	6C5..... 290	EL41..... 380
AZ1..... 250	6J8..... 375	UL41..... 448
ECF1..... 480	6F6..... 290	GZ40..... 315
CBL6..... 480	6H6..... 250	UY41..... 333
CY2..... 450	6H8..... 350	
	6J7..... 375	
	6K7..... 290	
	6L6..... 450	
	6N6..... 290	
	6M7..... 290	
	6Q7..... 345	
	6V6..... 345	
	25L6..... 340	
	25Z6..... 345	

UNIQUE...
TUBE A RAYONS
CATHODIQUES
C758.V1 « Mazda »
Diamètre 75%.
Premier choix.
NEUF en emballage
d'origine. Valeur :
5.000. AVEC SON
SUPPORT.
Sotté..... 2.500

« MINIATURE »
2 types en réclame
6AT6 (6Q7)... 290
6N4 (6N5 - 1Z3 -
E24 - 5Y3GB)... 250
LES AUTRES
TYPES :
PRIX D'USINES
AUX
PROFESSIONNELS

JEUX COMPLETS EN RÉCLAME

ECH3 - EBF2 - EF9 - EL3N - 1883.....	1.500
6A8 - 6M7 - 6H8 - 6F6 - 5Y3.....	1.500
6E8 - 6M7 - 6H8 - 6V6 - 5Y3GB.....	1.700
6A8 - 6M7 - 6H8 - 25L6 - 25Z6.....	1.640
ECH41 - EAF42 - EP41 - EL41 - GZ40.....	1.900
UCH41 - UAF42 - UF41 - UL41 - UY41.....	2.000
1U5 - 1U4 - 1S5 - 384 (Made in U.S.A.).....	2.200

800 TYPES DE LAMPES DIVERSES EN STOCK
TOUTES LES LAMPES SPÉCIALES

INNOVATION!

A toute commande de tubes radio,
faites-nous part de vos besoins pour
n'importe quelle pièce détachée.
Nous vous l'expédierons avec votre
colis de lampes ET AU PRIX
D'USINES.

FERMETURE ANNUELLE

FIN JUILLET à FIN AOUT
mais ATTENTION! Notre service
« EXPÉDITIONS » CONTINUE
à FONCTIONNER
POUR TOUTS VOS BESOINS...
ÉCRIVEZ-NOUS...

111, rue Amélot,
PARIS-XII^e.

RADIO-TUBES

Tél. ROQ. 21-30.
c.c.p. Paris 3918.86.

Ouvert tous les jours de 9 heures à 19 heures sauf dimanche et fêtes
Tous ces prix s'entendent taxes 2,83%. Port et emballage en plus.

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

150 MONTAGES



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



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

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

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

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

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

Autres préparations :

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

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6 RUE DE TEHRAN PARIS - TEL WAG 78-84

COURRIER de RADIO-PLANS

(SUITE)

● M. A. P., Alger, voudrait utiliser les lampes américaines suivantes : 2 du type 355, 3 du type 954, 2 du type 956.

Si vous voulez obtenir une plus grande sensibilité et une puissance suffisante à actionner un haut-parleur, nous pensons que vous auriez intérêt à monter devant le récepteur monolampe déjà réalisé un étage haute fréquence équipé avec une lampe 956, et derrière ce récepteur un étage basse fréquence que vous pourriez équiper avec une lampe 954.

Bien que ce type de lampes ne soit pas prévu pour l'amplification de puissance, nous pensons que vous aurez de bons résultats.

● M. J. L., Le Ferreux, voudrait sortir de l'ébénisterie le haut-parleur de son poste pour le mettre dans une autre pièce.

Pour sortir le haut-parleur de votre poste de l'ébénisterie, il n'y a aucune modification à faire à votre appareil. Il suffit de remplacer les fils qui relient ce haut-parleur au récepteur par deux fils suffisamment longs pour pouvoir atteindre la pièce où vous désirez établir le haut-parleur.

● M. J. L., Pierrefitte, demande s'il est possible d'adjointer une E 13W sur un récepteur tous courants équipé avec des tubes 6P7 et 43.

La ELS est une lampe finale de même que la 43. Or, sur un poste tel que le vôtre, une seule lampe finale de puissance est suffisante; vous n'obtiendriez donc pas de meilleurs résultats en adjointant la ELS; de plus, cela augmenterait la consommation du récepteur dans des conditions prohibitives.

● M. S. L., Paris, a construit le poste à deux bigrilles dont le schéma est paru dans notre numéro de juillet 1949; il voudrait savoir s'il peut l'alimenter par pile.

Le poste 2 bigrilles étant constitué avec des lampes destinées à fonctionner sur batterie, il n'est pas possible de l'alimenter totalement sur secteur, à moins d'utiliser, comme on le faisait jadis, une boîte d'alimentation totale secteur. Malheureusement, ce genre d'appareil est introuvable, ainsi que certaines pièces nécessaires à sa construction.

En conséquence, nous vous conseillons de conserver l'alimentation par pile.

● M. C., Paris, désire construire le petit récepteur de poche à 2 lampes paru en janvier, il voudrait remplacer le tube 154 par le tube 354.

Si vous changez les bobinages de votre récepteur, il vous faudra également changer le condensateur car la valeur de celui qui équipe le poste et le profil de ses lames ne sont pas adaptés aux bobinages modernes.

En plaçant ce condensateur variable, il vous est très possible d'adapter sur cet appareil un bloc OC, PO et GO. Le cadran utilisé sera celui fourni par le constructeur du condensateur variable.

● M. A. G., Saint-Denis (Réunion), qui possède un poste récepteur tous courants de 4 lampes (6E8-6K7-6P7 et 25L6) voudrait connaître la valeur de la résistance à utiliser.

● M. J. M., Houilles, nous nous demande si sur un émetteur PU il peut utiliser une lampe miniature et s'il peut alimenter cet ensemble par piles.

Vous pouvez parfaitement utiliser sur cet appareil une lampe miniature telle, par exemple, une 354. Cette lampe étant à chauffage direct, il est évident que vous devrez supprimer la résistance de 1.500 ohms et le condensateur 0,1 mF qui sert à la polarisation; vous pourrez alimenter par une pile de 100 volts.

Néanmoins, nous tenons à vous mettre en garde contre la faible portée d'un tel dispositif, surtout en PO.

Pour émettre dans la gamme PO L1 devra posséder 100 tours et le condensateur étant un condensateur de 0,5 00, ce bobinage sera exécuté sur un mandrin de 3 centimètres de diamètre avec du fil de 30 % ensemble émail et coton. La prise intermédiaire sera à déterminer lors des essais, de manière à obtenir le meilleur rendement.

● M. E. M., Liepvre, possède un transformateur 65 mH 250 V, 6V3, 5 V avec valve 1883, il voudrait réaliser le montage d'une hétérodyne avec ce matériel.

Nous avons publié dans le numéro 24 de Radio-Plans la description détaillée de l'hétérodyne utilisant une lampe 6E8. L'alimentation de cet appareil se fait par transformateur et redresseur secs. Néanmoins, on pourrait parfaitement remplacer la 6E8 par une ECH3, sans modifier le fonctionnement.

De plus, il serait possible d'adapter à cet appareil une alimentation utilisant le transformateur que vous possédez et une valve 1883.

● M. J. C., Cosclès N. (Suisse), voudrait que nous lui indiquions un article de Radio-Plans ayant traité l'enregistrement sur bande de cello.

La construction d'un appareil d'enregistrement du type de celui que vous nous signalez dans votre lettre est extrêmement délicate.

Néanmoins, nous pensons mettre cette question à l'étude et, s'il y a possibilité, nous ferons paraître un article à ce sujet.

● M. J. B., Puteaux, voudrait connaître une école où il pourrait suivre des cours du soir de radio-opérateur.

Nous vous conseillons de vous adresser à :
École Centrale de T. S. F., 12, rue de la Lune, Paris.

● Un fidèle lecteur nous signale qu'il a un poste tous courants dont il voudrait rajouter le câblage; son poste est équipé avec des lampes 6J7GT, 50L6GT, 6J7GT et 25Z6.

Le poste dont vous nous entretenez est certainement un poste à amplification directe, comportant une HF, une détectrice, une lampe de puissance et la valve.

Néanmoins, nous constatons que, dans le jeu de lampes que vous nous énumérez, il y a deux 6J7 qui sont des pentodes à pente fixe. Il serait, à notre avis, préférable de remplacer l'une d'elles servant pour l'amplification haute fréquence par une 6K7, lampe à pente variable.

D'autre part, il nous semble que vous auriez tout intérêt à utiliser sur cet appareil des bobinages modernes se présentant sous forme de blocs.

Notre service de plans spéciaux pourrait vous établir le plan d'un tel appareil contre la somme de 250 francs.

● M. M. H., Tunis (Tunisie), désireait construire un appareil multimètre et nous demande des renseignements à ce sujet.

Votre appareil de mesures n'a pas une résistance par volts suffisante pour constituer un appareil multimètre vraiment précis.

D'autre part, il est impossible de déterminer par de simples calculs les valeurs des résistances et shunts pour un appareil destiné à des mesures en alternatif. Il faut, dans ce cas, procéder par expérience, ceci en raison de la résistance variable du redresseur. En conséquence, il ne nous est pas possible de vous établir une étude d'un tel appareil, notre service de plans spéciaux, ainsi qu'il est stipulé dans le journal, ne se livrant qu'à des études théoriques. Néanmoins, ainsi que vous l'avez vu, nous avons donné dans le

premier cahier de Radio-Plans la description d'un multimètre ayant les fonctions suivantes :

— Tension courant continu et alternatif : 1 V 5, 7 V 5, 30 V, 150 V, 200 V, 750 V.

— Intensité : 1,5 mA, 7,5 mA, 30 mA, 150 mA, 750 mA, 3 A.

— Résistances : 5.000 ohms, 50.000 ohms, 500.000 ohms.

— Capacités : 0,1 mF, 1 mF, 10 mF.

Cet appareil utilisait un bloc M30, construit par les établissements E.-N. Barlouni, qui contient toutes les résistances et shunts, le redresseur, les différents commutateurs. Il suffit de lui associer un micro ampèremètre de 50 micros de déviation totale pour constituer le multimètre.

Grâce à ce bloc, l'amateur peut réaliser un appareil très précis qui lui donnera entière satisfaction.

● M. G. M., Meravia, près Ajaccio (Corse), voudrait construire un contrôleur universel avec un milli-ampèremètre et il nous demande quelles valeurs de résistances et shunts il doit employer.

En raison de la sensibilité de votre milli-ampèremètre, il ne vous sera pas possible de construire un contrôleur de très grande précision. De plus, nous tenons à vous signaler que nous ne pouvons, par le calcul, vous établir les valeurs des shunts et résistances que pour les mesures en continu. Pour la partie alternative, il faudrait procéder par expérience en raison de la résistance variable du redresseur incorporé. Il faudrait, en outre, nous indiquer les sensibilités que vous désirez obtenir avec cet appareil.

Le prix de cette étude serait de 600 francs.

De toutes façons, nous ne vous conseillons guère la construction d'un appareil de ce genre, la réalisation des shunts et résistances étant très délicate, en raison de la précision qu'ils doivent présenter, et nous pensons que vous auriez tout intérêt à vous procurer cet appareil fondamental dans une marque sérieuse.

● M. R. L., Le Teilpart, désire connaître les caractéristiques des tubes et branchements des lampes et dessous.

Type	Chauffage	Tension plaque	Courant plaque	Polarisation	Tension écran	Courant écran
RV 2,4 P 700	2 V 4 / 60 mA	150 V	1,7 mA	- 1,5 V	75 V	0,35 mA
RL 2,4 I	2 V 4 / 0,16 A	130 V	9,2 mA	- 3 V		
RL 2,4 P 2	2 V 4 / 0,16 A	130 V	11,5 mA	- 6 V	130 V	2,5 mA
RD 12 TF	12,6 / 0,6 A	400 V	100 mA	- 0 V		
LD 5	12,6 / 0,24 A	250 V	50 V	- 6 V		
LS 50	12,6 / 0,7 A	800 V	50 V	- 10 V	250 V	4 mA

UTILISATION DES MICRO-TUBES

Détectrice à réaction utilisant une lampe Gland 955.

La figure ci-contre montre le schéma à utiliser.

Le dessin joint à cette figure montre le brochage de lampe 955.

Comme on peut le voir, il s'agit d'une triode gland à chauffage indirect.

Cette lampe est chauffée sous 6 V 3 avec une tension plaque prise égale ou supérieure à 60 volts.

Analyse du schéma.

Le montage décrit, étudié spécialement pour la réception des ondes très courtes, est celui d'une détectrice à réaction.

Le montage comporte deux particularités :

1° L'accord est fait en direct.

2° La réaction est du type dit à étranglement.

Valours à utiliser.

L1 et L2. Quelques tours de fil nu sur air, fil 12/10 enroulé sur un diamètre de 25 mm.

CV1 = Condensateur variable d'accord = 50 μ F.

CV2 = Condensateur de réaction, même valeur que CV1.

C1 = 30 μ F.

C2 = 100 μ F.

C3 = 1.000 μ F.

r = 1M Ω .

Ch. bobine de choc.

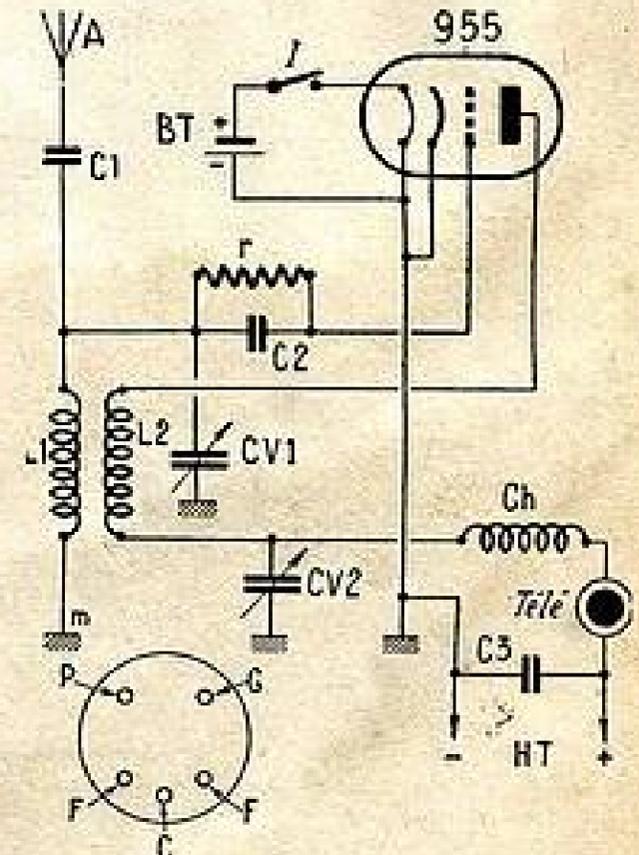
Construction.

Les selfs L1 et L2, les condensateurs CV1 et CV2 doivent former un ensemble rigide : on y parvient en faisant le montage sur des colonnettes de porcelaine.

La bobine de choc Ch sera obtenue en bobinant une dizaine de tours sur un crayon servant de forme. Utiliser du fil nu, retirer le crayon après bobinage.

Le montage de cette bobine se fera également sur deux colonnettes en porcelaine.

Ne pas utiliser du fil de diamètre supérieur à 16/10, autrement on a des pertes par courants tourbillonnaires dans la masse du fil.





Enfin du Nouveau!

2 RÉALISATIONS DE GRANDE CLASSE

Technique Américaine

adaptées au goût Français

N° 1 ÉLAN H.P. 86247 A

7 LAMPES - 4 GAMMES AVEC H.P.

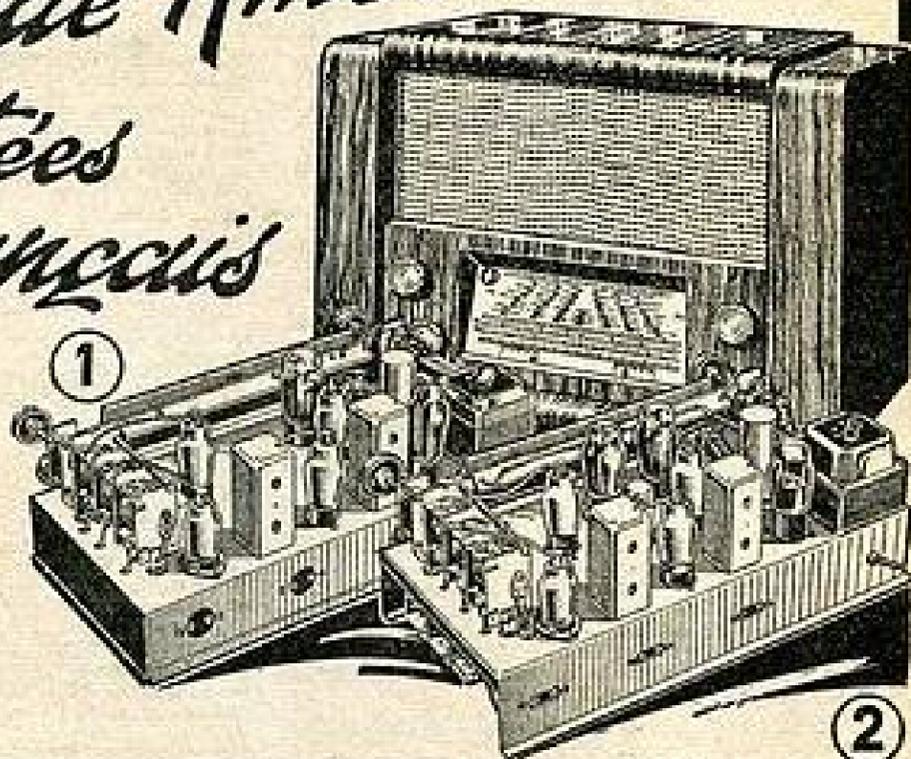
Récepteur alternatif de base, avec étage H.F. et nouveau bloc pour condensateur variable de 3 x (130 + 360 pF). Sa musicalité est aussi bonne que sa sensibilité, en raison de son rendement acoustique très étudié et de son correcteur de timbre.

(Documentation et plans sur demande contre 100 francs.)

N° 2 ÉLAN R.P. 3049 A

9 L. - 4 GAMMES AVEC H.P. ET PUSH-PULL

Même montage que ci-dessus avec 2 lampes supplémentaires et des possibilités d'écoute encore plus grandes.



DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES ÉLAN H.P. 86.247 A

Ébénisterie, baffle et tissu...	3.500	1 cordon secteur avec fiches.	85
Châssis	450	Vis écrous, clips et relais, passe-fils	150
Cadran « Arena » type D 163 L.	2.100	2 ampoules 6 v. 5, 0,3	43
Glace N° 542	2.100	Boutons, supports plaquettes	221
C.V. fractionné 3 x (130 + 360) « Arena » (fixation souple)	2.100	1 contacteur, 1 galette, 3 circuits	145
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gam.	2.200	4 positions	145
type 1408, avec H.P. et 2 M.F.	2.200	2 tiges filetées pour cell magique	10
Transfo 6 v., 75 milli avec fusible	825	Fils et câbles, soudure	190
1 H.P. 21 cm. aimant permanent.	1.250	27 condensateurs	385
Prix	1.250	26 résistances	220
1 self de filtrage 75 milli, 500 ohms.	580	Soit :	16.172
Prix	580	Taxes de 2,82 %	466
1 jeu de lampes 5Y3 GB, 6V6, 6H8, 6M7, 6C18, 6M7, 6G5	3.500	Emballage	250
1 potentiomètre 500.000 ohms avec inter.	102	Port pour la Métropole	365
1 condensateur 2 x 12 MF	200	TOTAL NET	17.253
1 condensateur 8 MF carton	90		

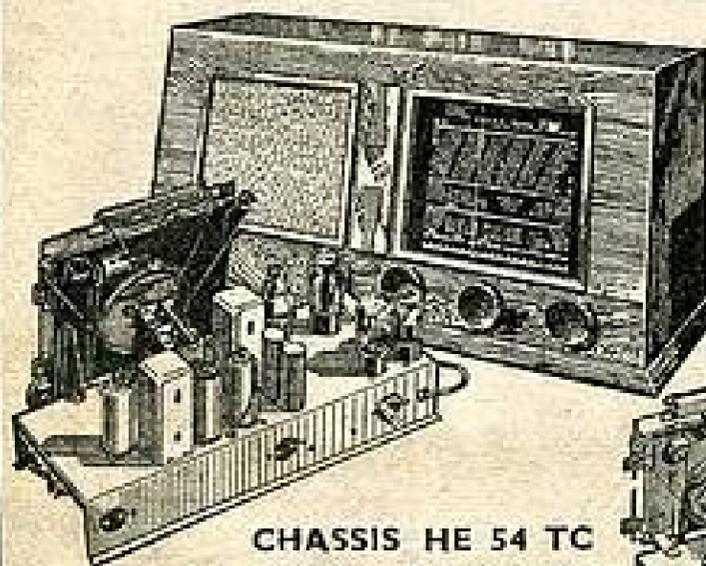
DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES ÉLAN R.P. 3049 A

Ébénisterie, baffle, tissu	3.500	3 ampoules de cadran 6V3	73
Châssis	450	Supports, plaquettes, boutons	241
Cadran « Arena » type D 163 L.	2.100	1 contacteur, 1 gal., 3 circuits, 4 positions	145
Glace N° 542, C.V. fractionné 3 x (130 + 360) « Arena » (fixation souple)	2.100	Fils câblés, soud. tige filetée	190
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gam.	2.200	33 résistances	284
type 1408, av. H.P. 2 MF	2.200	30 condensateurs	616
Transfo 120 M.A. av. fusible	1.480	Soit :	17.636
H.P. 21 cm. excitation P.P.	1.350	Taxes de 2,82 %	497
1 jeu de lampes indivisible ECH3, 2 6M7, 6H8, 6C5, 2 6V6, 6G5, 5Y3 GB	4.800	Emballage	250
Prix	4.800	Port pour la Métropole	365
Potentiomètre 0,5 A. I.	102		
Condensateurs 2 x 12.500 v.	200		
Cordon secteur avec fiche	85		
Vis, écrous, clips, relais passe-fils	150		
			18.747

CES DEUX ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE VENDUS avec ÉBÉNISTERIE COMBINÉ RADIO-PHONO. Supplément..... 5.700 PLATINE TOURNE-DISQUES magnétique. Recommandé..... 5.950

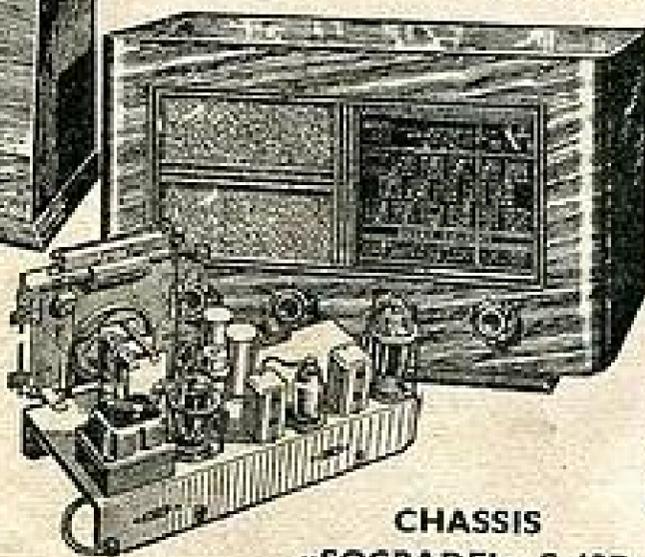
UNE ÉCONOMIE CERTAINE

Voici des ensembles divisibles de grandes marques, vendus au-dessous des prix de revient, et moins chers que les pièces détachées qui les équipent. Suppression pour vous de toute difficulté de montage.



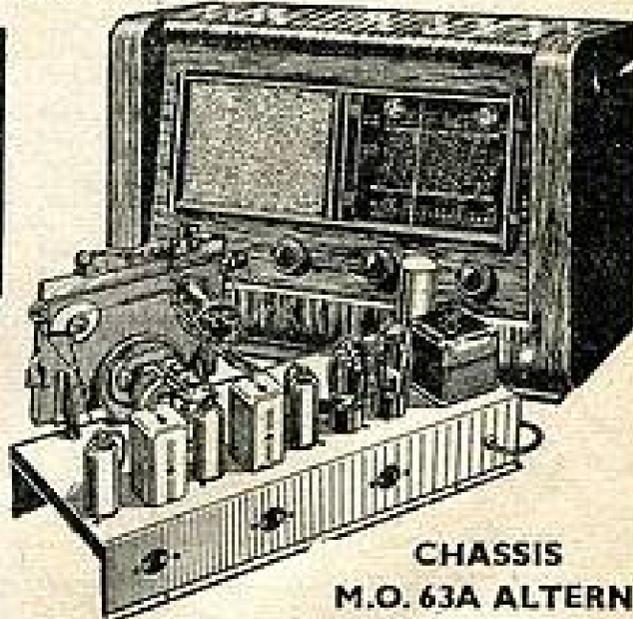
CHASSIS HE 54 TC
TOUS COURANTS
SUPER 6 LAMPES « LANCEL »

Cadran grand luxe « Elvico » incliné, comportant 4 gammes dont 2 OC. Visibilité 240 x 160, avec emplacement pour cell magique (facultatif.) Bobinage « BRUNET » 4 gammes dont 2 OC. Condensateur 2 x 50 « HELGO », 200 volts avec contrôle de tonalité, formant un ensemble impeccable. Entièrement câblé avec résistances et condensateurs de premier choix. Prix sans lampes, en ordre de marche. 4.600 LAMPES 6E8, 6K7, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z6, A40N. Prix 2.900 Haut-Parleur 21 cm. 850 ÉBÉNISTERIE grand luxe, forme harmonieuse, boîte couvrage, chêne cloué, décorée avec motif doré artistique. Dimensions : 650 x 260 x 320. Baffle, tissu et fond. 3.500



CHASSIS «SOCRADEL» S.43B.

Équipé avec des pièces détachées de premier choix PO, GO, OC. Bobinages et M.F. « Sécuret ». Cadran et CV Arena : 152 x 140. Transfo Vedovelli, alimentation : 110, 145, 220 et 245 volts. Prise P.U. Tonalité 3 positions. Filtrage 2 x 8 mfd + 2 x 8 mfd. CHASSIS absolument complet réglé et mis au point (sans lampes). 6.900 LAMPES (6E8, 6G7, 6E8, 6L6, 1883). Le jeu. 1.900 HAUT-PARLEUR 17 cm. A.P. 745 ÉBÉNISTERIE noyer verni, dimensions : 447 x 287 x 227 y compris décor métallique chromé et or, baffle, fond et tissu. 1.400



CHASSIS M.O. 63A ALTERN
SUPER 6 LAMPES « MONDIAL »

Cadran grand luxe « Despaux » comportant 3 gammes PO, GO, OC. Visibilité 190 x 150, avec emplacement pour cell magique. Bobinage « ITAX » 3 gammes. Rendement et musicalité incomparables. Entièrement câblé avec résistances, potentiomètres et condensateurs de premier choix. Prix du c'assis, ordre de marche, sans lampes. 6.900 Lampes : 6E8, 6H8, 6M7, 6V6, 5Y3GB, 6M4. 2.500 Haut-Parleur 21 cm. Fidélité parfaite. 950 Ébénisterie noyer verni, avec cache métal chromé. Dim. 590 x 280 x 400, baffle, tissu et fond. 2.000

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, à Paris (Suite page ci-contre.) →

GRANDE QUINZAINNE DE VENTE RÉCLAME

d'articles en parfait état de marche et à des prix sensationnels.

APPAREILS DE MESURES

PONT D'ATELIER L.I.T. Type 55 contrôlé par triode cathodique.

Mesures résistances de 0,1 à 10 M Ω .
— capacité de 1 μ F à 10 μ F.
— courant de fuite des capacités sous tensions de 35 volts à 550 V, avec indication par néon sous 1, 3 ou 5 mA.

L'appareil est monté dans un coffret métallique verni noir forme pupitre. Sans précédent.

Valeur 17.500. Vendu..... **13.900**

IMPÉDANCEMÈTRE L.I.T. Type 57A pour mesures par générateurs B.F. à 800 pps le module d'une impédance de 1 ohm à 1 mégohm. Grande précision, appareil très simplifié, précieux pour le contrôleur des pièces détachées. Valeur 9.500. Vendu..... **7.900**

PONT DE MESURE en alternatif. Type Philips « Philips ». Mesure directe des résistances entre 0,1 et 10 M Ω et des capacités entre 10 pF et 10 MFds. Indicateur à zéro par triode cathodique.

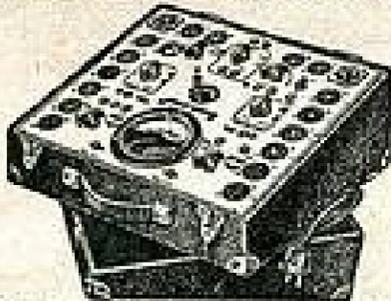
Valeur 14.400. Sacrifié..... **9.900**

UNE VÉRITABLE OCCASION



MAGNIFIQUE MICRO AMPÈREMÈTRE 0 h. 0003. Boîtier matière moulée, avec cadran gradué de 0 à 150. Miroir anti-parallaxe. Diamètre cadran 150 mm, diamètre extérieur avec la collerette et trous de fixation 200 mm. Grande marque Brion Leroux. SACRIFIÉ..... **5.500**

LAMPÈMÈTRE ANALYSEUR



TYPE 205 bis permet la vérification de toutes les lampes, avec contrôle des électrodes à chaud et à froid. Dispositif automatique de contrôle d'isolement livré avec notice d'emploi. État neuf. Valeur 16.000. **VENDU. 14.900**

TYPE 205, possède en plus un contrôleur universel alternatif et continu. Voltmètre 7 sensibilités. Livré avec notice d'emploi. État neuf. Valeur 23.000. **VENDU..... 19.900**

RÉGLÈTTES COMPLÉMENTAIRES comportant les supports des nouvelles lampes : Rimlock, Miniatures, Batterie-Local + 4 supports Octal non branchés pouvant être utilisés selon le désir du client.

La réglette se branche au lampemètre à l'aide de deux cordons munis de fiches (documentation sur demande). Prix..... **3.200**

LAMPÈMÈTRE MODÈLE L48A



Permet l'essai de toutes les lampes anciennes ou modernes (sans exception). Système de répartition pour le contrôle séparé de chaque électrode. ESSAI du court-circuit à froid et à chaud. ESSAI de l'émission cathodique. ESSAI des condensateurs de filtrage. Tension de chauffage de 1 V 4 jusqu'à 110 V ainsi que tous les essais indispensables aux réparateurs. Prix excepté... **8.900**

HÉTÉRODYNE G.V.50

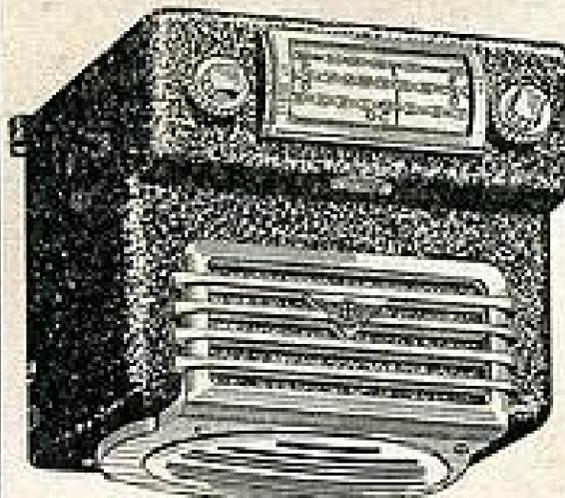
GÉNÉRATEUR portatif, fonctionne sur secteur alternatif comporte 4 gammes d'ondes :

- O.C. : 0,5 à 17 mégacycles 17,84 à 84 mètres.
- P.O. : 500 à 2.000 kilocycles : 150 à 600 mètres.
- O.O. : 120 à 300 kilocycles : 1.000 à 2.000 mètres.
- M.F. : 350 à 500 kilocycles. GAMME M.F. très étalée. Facilité de réglage des postes en moyenne fréquence. Le 472 kes repéré sur le cadran. Encombrement : Hauteur 130 mm, largeur 140 mm, épaisseur 60 mm.

CHÂQUE APPAREIL EST LIVRÉ AVEC LES COURBES DES DIFFÉRENTES GAMMES..... **6.200**



ATTENTION VOICI LES VACANCES !
Préparez vos sorties rendues plus agréables en équipant votre voiture d'un poste de qualité
TROIS MODÈLES - TROIS SUCCÈS



RADIOMOBILE TYPE 215

SUPERHÉTÉRODYNE 3 gammes O.C., P.O., G.O. 5 lampes. Bobinages pots formés. Étage H.P. assurant une très grande sensibilité. Haut-parleur A.P. séparé, cadran lumineux deux couleurs. Monté en coffret fonte d'aluminium. Alimentation par convertisseur rotatif 6 ou 12 volts. Poste livré avec H.P. convertisseur. (Spécifier le voltage désiré). Valeur 35.500. Vendu, prix jamais vu. Poste et alimentation..... **27.500**

TYPE 201. SUPER 6 lampes, construction entièrement métallique assurant un blindage parfait, couvrant la gamme P.O. antifading amplifié H.P. à l'intérieur du poste. Alimentation par vibreur 6 volts. Rendement incomparable. Poste et alimentation : prêts à fonctionner. **PRIX..... 24.000**

TYPE 199. POSTE AUTO à commande automatique. Particularité 4 points fixes à réglage séparé et commande pour toute la gamme. Haute fréquence aperiodique, 5 lampes américaines, 2 gammes (P.O., G.O.). Le poste qui se monte très facilement, qui donne le maximum de rendement, fonctionne avec vibreur. Vendu avec vibreur..... **17.900**

10% de remise exceptionnelle accordée sur LES POSTES-AUTO OFFRE VALABLE JUSQU'AU 31-8

ANTENNES POUR VOITURES



ANTENNE télescopique spéciale pour voiture. Longueur couverte : 2 brins 1m 60..... **1.145**

FILTRE anti-parasite pour bougie. La pièce..... **135**

VÉRITABLE AFFAIRE

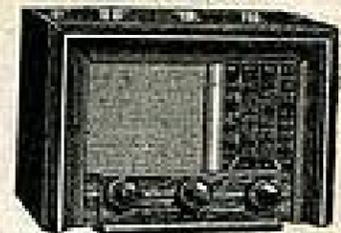
ENREGISTREUR DE DISQUES comportant une platine sans pied pour encastrer sur table ; comportant un enregistreur de haute précision par son graveur haute fidélité. Moteur professionnel, entraîne un plateau de 30 cm, bras de pick-up, pour essais après enregistrement. L'ensemble formant un appareil de grande classe. Article recommandé. **VALEUR. 45.000. SACRIFIÉ.. 34.900**

NOTA

Aucun envoi contre remboursement. **PORT, EMBALLAGE, ASSURANCE ET TAXES 2,82 % EN SUS.** — **POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS** prière d'indiquer la gare desservant votre localité.

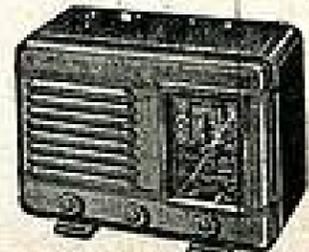
Nos petits ensembles à succès.

LE P.A.T. 41



ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES POUR POSTE MINIATURE comprenant :
UNE ÉBÉNISTERIE bois naturel non verni, dimensions : 375 x 165 x 200 avec **CACIDE, BAFFLE, FOND DE POSTE** pied devant et pied arrière, **CHASSIS MINIATURE** cadmié, prévu pour 4 lampes, dimensions : 235 x 120 x 50, **1 ENSEMBLE CADRAN, CV, « Aréma »,** aiguille déplacement vertical, visibilité : 100 x 70..... **950**

LE BAK. 5 UNIQUE



Ensemble pièces détachées miniature, forme qui plaît, comprenant :
1 ÉBÉNISTERIE matière moulée marron, dimensions : 255 x 155 x 175.
1 CHASSIS 5 lampes. **1 ENSEMBLE CADRAN** et **CV** 3 gammes. L'ensemble à un prix incroyables... **1.150**

LE RIM. 5

Superbe petit ensemble pièces détachées en matière moulée. Forme moderne, comprenant :



1 ÉBÉNISTERIE. Dimensions réduites 22 x 10 x 13.
1 CHASSIS pour 5 lampes Rimlock.
1 CV miniature et cadran, 3 gammes. Visibilité : 58 x 60 mm. Livré avec fond. L'ensemble..... **1.950**

ENSEMBLE RÉFÉRENCE 30. 53 TC pour poste miniature modèle très élégant, comprenant **UNE ÉBÉNISTERIE** bois noyer verni, découpée avec cache nickelée or et mar. Dimensions extérieures : long. 205 mm, larg. 161 mm, haut. 109 mm ; **UN CHASSIS MINIATURE** 5 lampes ; **CADRAN** et **CV** 2 x 460. Aiguille à déplacement vertical. Glisse sur fond or (grand effet). Visibilité 78 x 108 mm. Avec fond de poste. Sacrifié..... **1.400**

LE COIN DES BRICOLEURS ARTISANS, DÉPANNEURS DES PRIX JAMAIS VUS !
PETIT MOTEUR ÉLECTRIQUE ALTERNATIF SYNCHRONE
absolument silencieux

COMPREND UN MOTEUR NICKELÉ puissance 100 W, supportant une tige munie de deux branches acier nickelé pouvant supporter accessoires publicitaires, usage domestique comme chasse-mouches, et divers autres emplois. Dimensions du moteur : diamètre 100 mm, hauteur 75 mm. Dimensions des tiges : longueur 60 cm et 81 cm de largeur. Cet ensemble est livré avec ses accessoires. Valeur 2.500. Sacrifié..... **1.450**

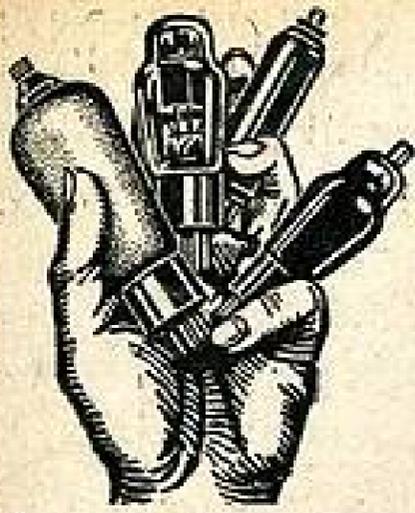
L'ELECTROTEST

LE VÉRIFICATEUR UNIVERSEL 29 possibilités d'utilisation. Vérification du secteur 110-220-300 volts en continu et alternatif. Recherche des pôles positifs. Fréquences. Essais des isolaments. Essais des bougies. Vérification des postes radio et plusieurs autres mesures. Prix franco..... **900**

MICROPHONE A GRENAILLE de grande sensibilité et rendement parfait. Diamètre 5 cm 5, encombrement réduit, article recommandé aux amateurs. Franco. **260**
Transfo microphonique. Franco..... **260**

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue MONTMARTRE PARIS 2^e.

(Suite de nos articles au verso.) →



LE SPÉCIALISTE INCONTESTÉ

DE TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES

Vous offre un CHOIX INCOMPARABLE avec UNE GARANTIE ABSOLUE A DES PRIX SANS CONCURRENCE



TYPES AMÉRICAINS

TYPES	PRIX TAXES	PRIX MB
2A3.....	1.234	800
2A5-2A6-2A7...	753	600
2B7.....	891	700
5X4-5U4.....	960	500
5Y3.....	341	250
5Y3GB.....	433	325
5Z3.....	845	500
5Z4.....	433	325
6A5-6A6.....	900	750
6A7-6A8.....	662	345
6AF7.....	524	445
6B7-6B8.....	591	445
6C5.....	708	345
6C6-6D6.....	708	445
6E8.....	662	445
6F6-6F8.....	616	325
6F7.....	960	445
6Q5.....	799	375
6H6.....	616	275
6H8-8J5-8J7.....	616	345
6K7.....	524	300
6L6.....	1.051	495
6L7.....	1.053	445
6M6.....	524	325
6M7.....	458	345
6N7.....	1.234	725
6Q7-8V8.....	524	345
8X5.....	708	440
24.....	708	425
27.....	570	345
35.....	708	425
38-37-38.....	600	490
39-44-41.....	800	500
42.....	616	345
43.....	662	445
47.....	662	425
50-53.....	1.500	750
55.....	753	345
58.....	570	345
57-58.....	708	625
76.....	753	445
78.....	570	445
77-78.....	708	445
80.....	433	325
84.....	845	700
89.....	960	400
25A6.....	753	425
25L8.....	616	345
25Z5.....	708	345
25Z6.....	670	425
TM2.....		50

LAMPES AMÉRICAINES D'ORIGINE

UN CHOIX UNIQUE DE LAMPES INTROUVABLES

TYPES	PRIX MB	TYPES	PRIX MB	TYPES	PRIX MB
6A3.....	750	79.....	750	12A.....	550
7B8.....	445	81.....	950	12A5.....	750
28.....	445	85.....	445	5Z3.....	550
27.....	445	89.....	750	12Z3.....	445
31.....	445	98.....	550	88N7.....	700
32.....	550	OLA.....	650	25Y6.....	750
33.....	550	1A5.....	650	8F8.....	445
34.....	550	1A6.....	445	6J5.....	445
36.....	550	1B5.....	445	6J7.....	550
37.....	550	1E4.....	445	6L5.....	445
38.....	550	1F7.....	445	6L7.....	445
39.....	550	1G4.....	545	8N8.....	680
40.....	550	1V.....	445	6S7.....	680
42.....	345	2A3.....	750	6Z5.....	680
48.....	750	2A6.....	600	25A6.....	680
50.....	950	2D7.....	600	25N6.....	680
53.....	950	6A4.....	600	25A8 M.....	680
55.....	445	6A6.....	750	68F6.....	680
59.....	750	6A7.....	445	8K5.....	550
77.....	545	6D6.....	445	6K8.....	680
78.....	545	6D7.....	445	10D1 (CBC1).....	650

TYPES EUROPÉENS

TYPES	PRIX TAXES	PRIX MB
AF2-AF3-AF7...	753	445
AK2.....	891	790
AL3-AL4.....	708	650
AZ1.....	341	250
A409-A410-A415	458	300
A441-A442.....	570	300
B406-B424-B438	458	300
B443.....	558	500
C443.....	616	600
CBL1.....	845	445
CBL6.....	662	445
CF1-CF2.....	1.053	650
CF3-CF7.....	1.053	475
CL1-CL4.....	960	700
CY2.....	570	500
E415-E424-E438	950	400
E441-E448-E448	750	445
E452.....	960	850
EB4.....	616	445
EBC3.....	662	600
EBF2.....	616	325
EBL1-ECF1.....	662	475
ECH3.....	662	345
EP5-EP8.....	705	400
EP8.....	458	325
EL2-EL3.....	524	325
EM4.....	524	450
EZ4.....	616	550
KK2.....	950	650
KBC1.....	850	750
KC1-KF4.....	850	750
1882.....	341	280
1893.....	433	345

LAMPES ET TUBES CATHODIQUES

PRIX SPECIAUX M.B. Recommandés

6H6.....	290
68N7.....	700
6AC7.....	600
4854.....	545
Tube cathodique 22 cm	8.900
Tube cathodique 31 cm	10.400

VENTE RÉCLAME

TUBES RIMLOCK

ECH41.....	662	480
ECH42.....	662	480
EP41.....	458	330
EP42.....		650
EAF41.....	570	448
EL41.....	524	448
EL42.....	799	540
AZ41.....	341	245
GZ40.....		350
UCH41.....	662	480
UCH42.....	662	480
UP41.....	458	330
UAF41.....	570	445
UAF42.....	570	445
UBC41.....	524	380
UL41.....	570	445
UY41.....	458	330
UY42.....	458	330

TÉLÉVISION

EF42.....	750
EF50.....	708
EC50.....	750
EA50.....	650
1654.....	1.050
TUBE MW31.....	13.900
TUBE MW22.....	11.250

MINIATURES

TYPES	PRIX TAXES	TYPES	PRIX TAXES	TYPES	PRIX TAXES
1R5.....	800	6AUG.....	700	6X4.....	550
1B5.....	800	6AV8.....	700	12AT6.....	700
1T4.....	800	6AK5.....	1.650	12BA6.....	700
3Q4.....	800	6AK8.....	1.300	35W4.....	550
6AT6.....	700	6BA6.....	700	12BE6.....	700
6AQ5.....	700	6BE6.....	700	50B5.....	750

MÉTAL

6AC7.....	1.300	6K7.....	700	6SJ7.....	700
6AG7.....	1.500	6L6.....	1.300	6SK7.....	650
6AQ5.....	1.300	6Q7.....	720	6SQ7.....	650
6C5.....	700	6SA7.....	700	12BA7.....	700
6J5.....	580	68Q7.....	800	12SK7.....	650
6J7.....	700			12SQ7.....	650

VERRE G T

5Y3 GT.....	450	68N7 GT.....	800	25Z8 GT.....	800
6A3.....	1.350	6V6 GT.....	720	35Z5 GT.....	600
6J8.....	1.100	6Z4 (84).....	650	50L6 GT.....	700
6L6 G.....	1.100	25L6 GT.....	700	117 N7 GT.....	1.450

PRIX NETS SANS AUCUNE REMISE SUPPLÉMENTAIRE SUR LES TYPES PRIX MB

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 S^t MARC

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. G. 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.