

radio plans

XVIII^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 38 — DÉCEMBRE 1950

Dans ce numéro :

Pratique des gros postes. 11

★

Un récepteur perfectionné. 14

★

Récepteur alternatif de
4 lampes. 17

★

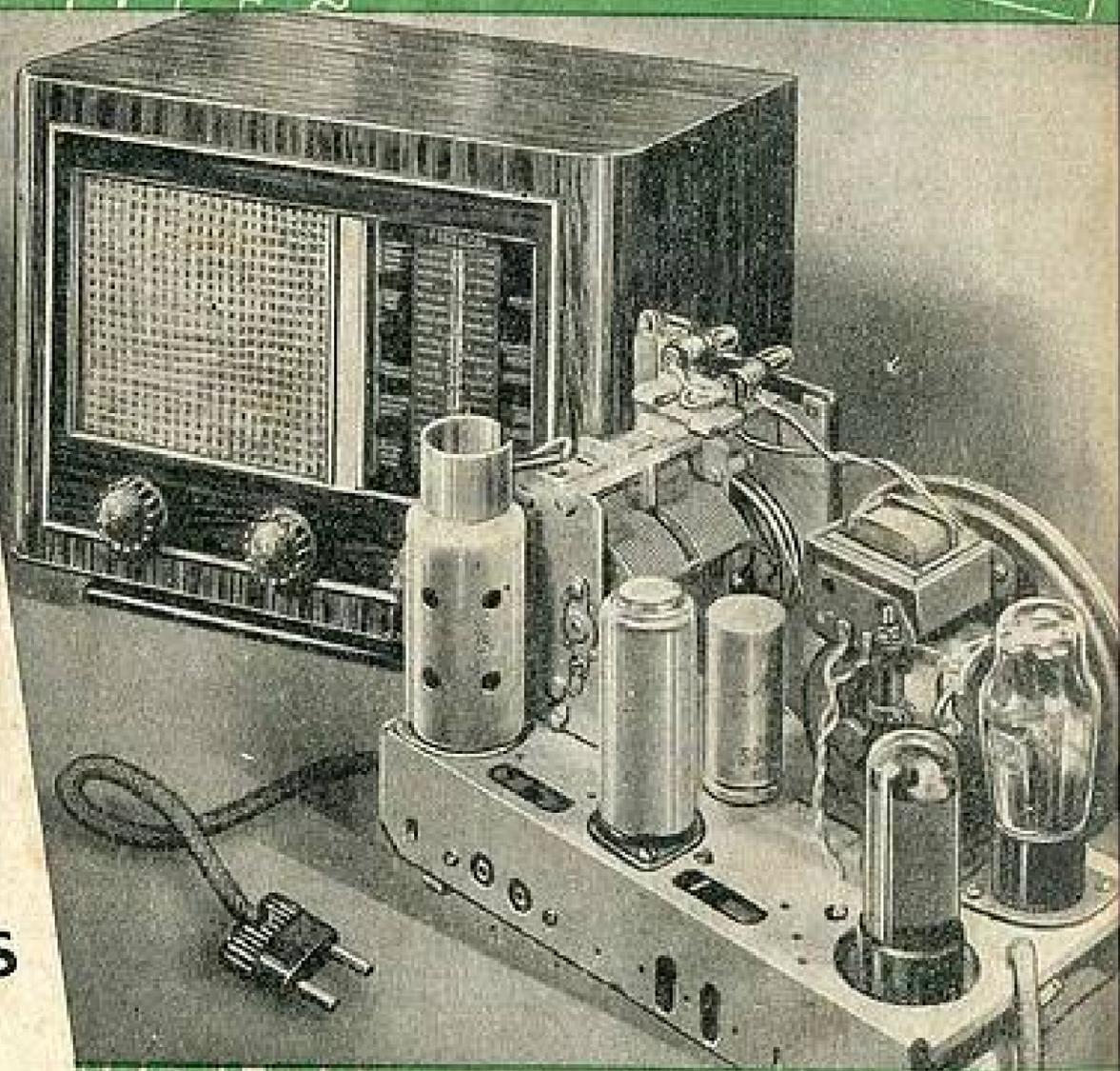
Amplificateur pour poste
à galène. 30

etc...

et

**LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR
DE DEUX
RÉCEPTEURS**

40%



LE FAMILIAL 51

Poste 4 lampes + la valve
et l'indicateur d'accord.

3834 ATC

Poste tous courants à amplification
directe utilisant 3 lampes.

DONNEZ VOTRE PRÉFÉRENCE A CIBOT-RADIO

Vous n'y trouverez que du **MATÉRIEL** et des **LAMPES** de **PREMIER CHOIX** • **DES SCHEMAS BIEN ÉTUDIÉS** • **DES ÉBÉNISTERIES IMPECCABLES, TOUTES DÉCOUPÉES, PRÊTES A RECEVOIR LES CHASSIS** • **DES CADRANS AU PLAN DE COPENHAGUE** POUR VOTRE SATISFACTION ET VOTRE GARANTIE N'ACHETEZ QUE DU MATÉRIEL MODERNE, SORTANT D'USINE

« LE FAMILIAL 51 »

MODÈLE DE GRAND LUXE - VOIR DESCRIPTION PAGE 21

REMARQUABLE RÉCEPTEUR ALTERNATIF, présenté dans CINQ ÉBÉNISTERIES DIFFÉRENTES, toutes de MEILLEUR GOUT et VERNIES IMPECCABLEMENT. LA SENSIBILITÉ et la QUALITÉ DE REPRODUCTION MUSICALE ont été TRÈS ÉTUDIÉES. Le système de CONTRE-RÉACTION VARIABLE agit, tant pour L'ÉCOUTE DES STATIONS RADIO que pour L'ÉCOUTE DES DISQUES, ANTIFADING très efficace. ALIMENTATION - ALTERNATIF 50 PÉRIODES 110-125-150-200-240 VOLTS (25 périodes sur demande). - LAMPES UTILISÉES - ECH42-EF41-EBC41-6V6-6Y3GB-EM4. 4 GAMMES D'ONDES - OC - de 10 à 51 mètres ONDES - MOYENNES - 100 à 575 mètres. - GO - 1.150 à 2.000 mètres. BANDE ÉTALEE 42 à 51 mètres. HAUT-PARLEUR - 22 cm. EXCITATION (sur demande, 22 cm aimant permanent). - PRISES PU et 10°.

LE GRAND CHASSIS (440 x 230 x 75 %) avec TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES y compris LAMPES et HAUT-PARLEUR..... **9.800**
VOIR DEVIS DÉTAILLÉ PAGE 33

PEUT ÊTRE ÉQUIPÉ AVEC L'UNE DES CINQ ÉBÉNISTERIES CI-DESSOUS

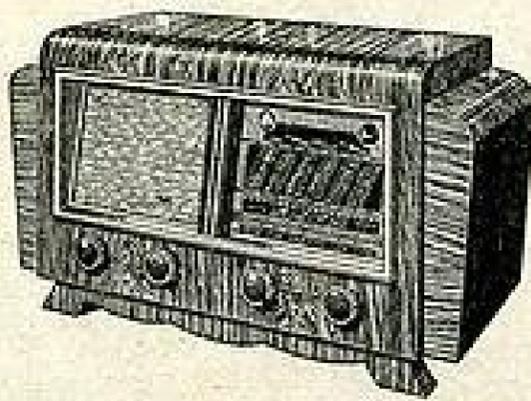
ÉBÉNISTERIE « FAMILIAL N° 2 »



Ébénisterie complète, rence de noyer verni au tampon. Complète avec baffie, tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 600 x 370 x 300 %.

L'ébénisterie complète..... **3.650**

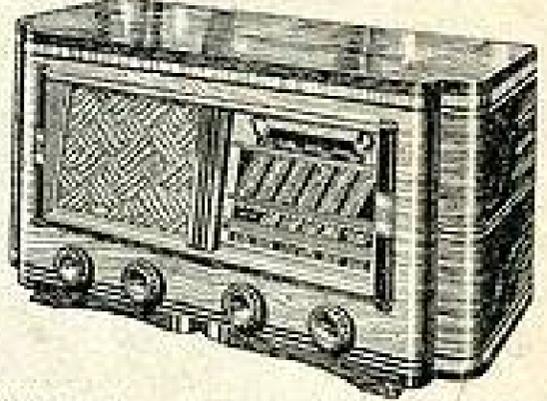
ÉBÉNISTERIE « FAMILIAL N° 3 »



Ébénisterie complète, façon originale, présentation de haut luxe. Complète avec décor, baffie, tissu posés et 4 boutons. Dimensions 620 x 370 x 290 %.

L'ébénisterie complète..... **4.040**

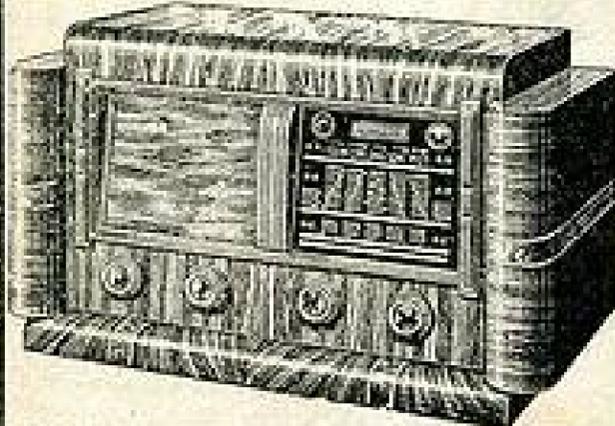
ÉBÉNISTERIE « FAMILIAL N° 4 »



Modèle haut luxe, 2 essences de bois, forme sobre et particulièrement élégante. Complète avec décor, baffie et tissu posés, fond et 4 boutons miroir. Dimensions : 600 x 270 x 300 %.

L'ébénisterie complète..... **4.100**

ÉBÉNISTERIE « FAMILIAL N° 3 bis »



Rence de noyer verni au tampon. L'ébénisterie complète avec décor, cache, baffie, tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 625 x 370 x 320 %.

L'ébénisterie complète..... **3.950**

A PARTIR DE CE SCHEMA VOUS POUVEZ RÉALISER

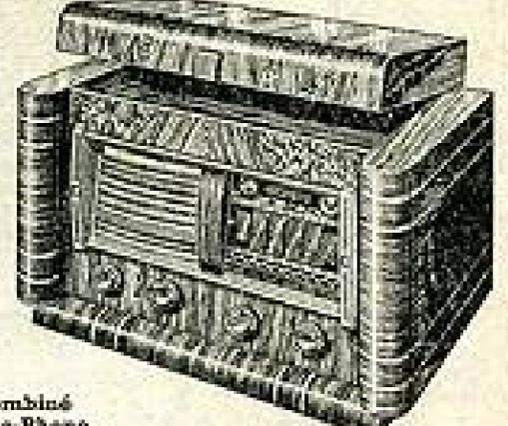
« L'IDÉAL 51 »

POSTE MOYEN DE LUXE

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié. Dim. 360 x 170 x 75 %	205
1 CADRAN (145 x 145 %) incliné, GLACE MIROIR, plan de Copenhague et CV 2 x 0,49.	1.010
1 TRANSFO 15 mA.	875
1 BOBINAGE (OC-PO-GO + BE + Commutation PU et MF 455 les pré-régulés).	1.345
1 POTENT. 0,5 A1+1 POTENT. 0,5 S. 1.	210
SUPPORTS DE LAMPES, FILS, DÉCOLLETAGE. Prix.....	540
1 JEU DE CONDENSATEURS ET RÉSTANCES.	650
1 JEU DE LAMPES 1 ^{er} CHOIX (ECH42-EF41-EBC41-6V6-6Y3GB-EM4 + 2 ampoules de cadran).....	3.260
1 HAUT-PARLEUR 17 cm. grande marque.....	880
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées avec LAMPES et HAUT-PARLEUR.....	8.900

ÉBÉNISTERIE « FAMILIAL N° 5 »

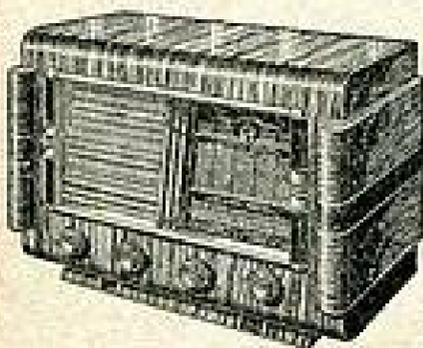


Combiné Radio-Phono. Rence de noyer verni au tampon. Dessus s'ouvrant, pour tourne-disques. Avec décor, cache, baffie, tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 625 x 410 x 330 %.

L'ébénisterie complète..... **6.500**

4 PRÉSENTATIONS AU CHOIX

ÉBÉNISTERIE "IDÉAL" N° 1



Rence de noyer verni au tampon. Complète avec décor, baffie et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 455 x 285 x 295 %.

L'ébénisterie complète..... **2.880**

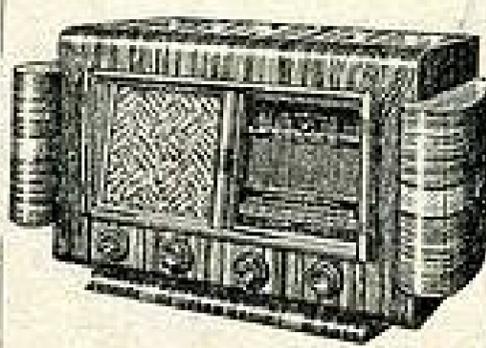
ÉBÉNISTERIE "IDÉAL" N° 2



Rence de noyer verni au tampon. Complète avec décor fond, baffie et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 500 x 330 x 270 %.

L'ébénisterie complète..... **3.190**

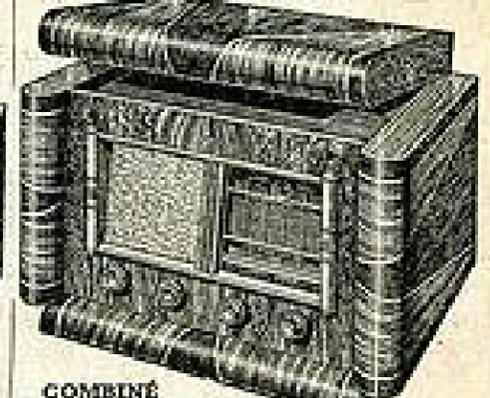
ÉBÉNISTERIE "IDÉAL" N° 2 bis



Rence de noyer verni au tampon, complète avec cache, fond, baffie et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 600 x 330 x 270 %.

L'ébénisterie complète..... **3.190**

ÉBÉNISTERIE "IDÉAL" N° 3



COMBINÉ RADIO-PHONO. Rence de noyer verni au tampon avec dessus s'ouvrant. Complète avec décor, cache, baffie et tissu posés, 4 boutons miroir. Dimensions : 500 x 330 x 270 %.

L'ébénisterie complète..... **5.600**

CIBOT-RADIO

1, rue de REUILLY, PARIS XII^e
Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY Tél. : DIDerot 66-60.
Expéditions immédiates FRANCF ET UNION FRANÇAISE contre remboursement ou mandat à la commande.
C. C. P. Paris 8.129-57.

POUR TOUTS CES MODÈLES D'ÉBÉNISTERIES, NOUS DISPOSONS DE CHASSIS LAMPES OCTALES et TOUTE LA GAMME DES CADRANS (3 gammes, 4 gammes, etc.)

NOS AUTRES GRANDES RÉALISATIONS
LE RP 348 ALTER. Réalisation parue dans « RADIO-PLANS » de juin 1950. Portatif. 8 Lampes Nimlock.
L'IDÉAL 50. (« RADIO-PLANS » de FÉVRIER 50). Moyen et Klalock.
TARIF PIÈCES DÉTACHÉES et LAMPES sur demande.

CIBOT-RADIO

1, rue de REUILLY, PARIS XII^e
Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY Tél. : DIDerot 66-60.
Ouvert tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 18 h. sauf dimanche et jours de fêtes.

Toujours fidèles à notre devise :

Les montages les plus étudiés. — Les ensembles les mieux présentés...

NOUS METTONS AUJOURD'HUI A VOTRE DISPOSITION LE

DÉMULTIPLICATEUR DB4

DANS TROIS MONTAGES DE GRANDE CLASSE

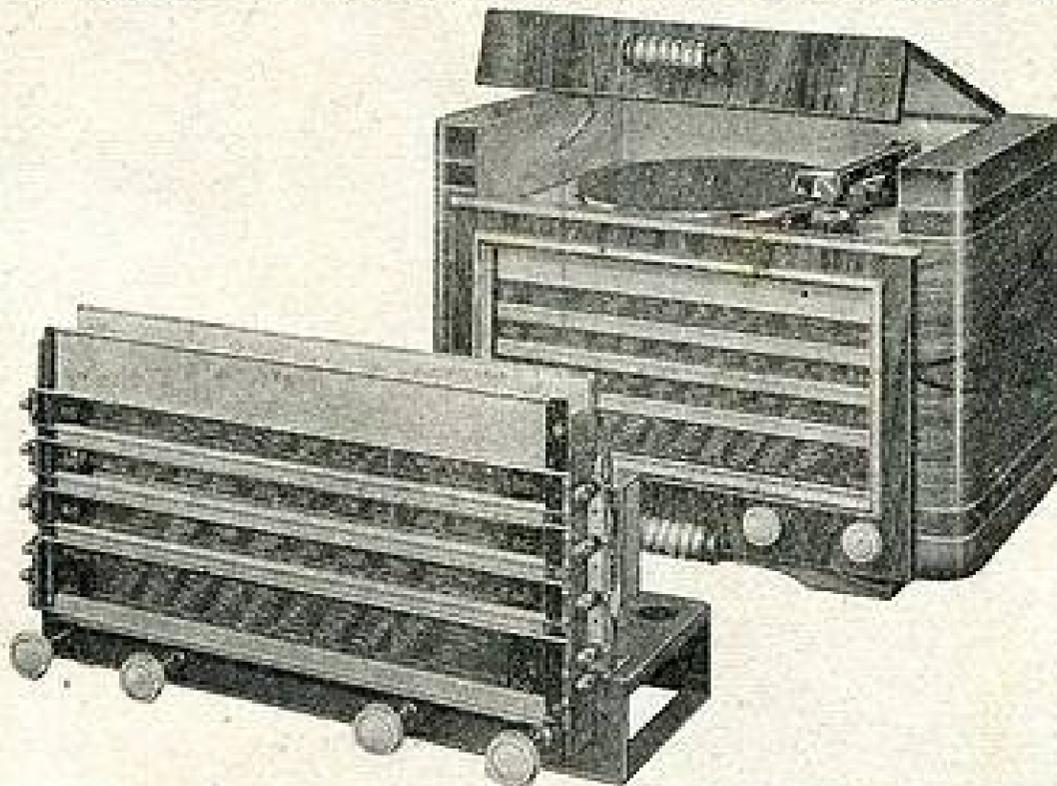
Alfar

VOUS FOURNIRA
SCHÉMAS THÉORIQUES
et
PLANS DE CABLAGE
de ces 3 ensembles
EN 5 COULEURS « CODE »



SUR DEMANDE

PEUT ÊTRE LIVRÉ
EN 5 GAMMES
(PO-GO-OC + 2 OC étalées)



SUR DEMANDE

PEUT ÊTRE LIVRÉ
EN 5 GAMMES
(PO-GO-OC + 2 OC étalées).



Alfar

VOUS PROPOSE
CES 3 MODÈLES

EN ÉBÉNISTERIE RADIO SEULE :
(600x300x300)..... 8.730
COMBINÉ RADIO-PHONO (600x430
x340)..... 9.015
LE CACHE SPÉCIAL (grille décor)
Prix..... 1.325

L'ÉTOILE 7

SUPER ALTERNATIF 7 LAMPES RIMLOCK
● DÉTECTION PAR DOUBLE DIODE SÉPARÉE assurant une musicalité parfaite.
● 4 GAMMES D'ONDES dont 1 GAMME OC étalée (un des meilleurs bobinages existant actuellement).
● HAUT-PARLEUR 21 cm « TICONAL », monté sur baffle matière absorbante.
● LE CHASSIS ABSOLUMENT COMPLET. 7.778
LE H.-P. 21 cm « TICONAL » avec transfo de modulation..... 1.370
LE JEU DE 7 LAMPES (y compris 10 lampes de cadran)..... 3.266
SECTEUR ALTERNATIF 110-130-145-230-340 VOLTS
Lampes utilisées :
ECH42-EP41-EAF43-EB42-EL41-GZ40-6AFT.

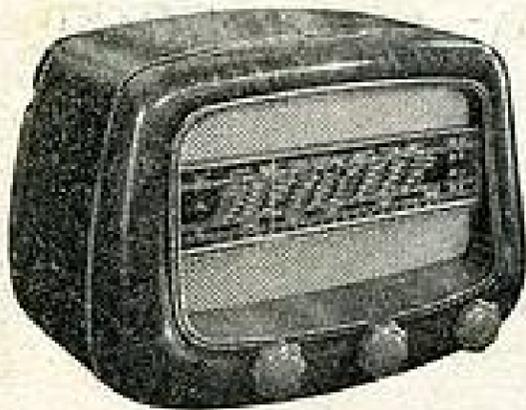
L'ARC-EN-CIEL

UN APPAREIL SENSATIONNEL
8 LAMPES « RIMLOCK », HICANAL 3 MF.
● 2 HAUT-PARLEURS, l'un de 24 cm ELLIPTIQUE pour les BASSES, l'autre de 17 cm pour les AIGÜES, montés sur UN BAFFLE EN MATIÈRE ABSORBANTE. ATTENUATEUR-SÉPARATEUR permettant la mise en service des 2 HP ensembles ou SÉPARÉMENT.
● SENSIBILITÉ de 35 db SUPÉRIEURE aux modèles courants grâce à l'emploi des 3 MF.
● ANTI-FADING AMPLIFIÉ.
● SÉLECTIVITÉ : Affaiblissement total pour les 3 MF de 60 db à 15 kilocycles.
LE CHASSIS ABSOLUMENT COMPLET... 10.006
LE HAUT-PARLEUR 24 cm « ELLIPTIQUE »... 2.465
LE HAUT-PARLEUR 17 cm « TICONAL »... 935
LE JEU DE LAMPES (y comp. 10 l. de cad.)... 4.711
Lampes utilisées :
ECH42-2 EP41-EB42-EC40-EL41-6M8-5Y308-6AFT.

L'ÉTOILE 8

PUSH-PULL 8 LAMPES « RIMLOCK »
● 4 GAMMES D'ONDES dont 1 gamme OC étalée.
● CONTRE RÉACTION très étudiée, agissant sur toutes les fréquences.
● HAUT-PARLEUR 24 cm haute fidélité monté sur baffle matière absorbante.
LE CHASSIS ABSOLUMENT COMPLET.... 8.547
LE HAUT-PARLEUR 24 cm « TICONAL » avec transfo de modulation..... 2.130
LE JEU DE 7 LAMPES (y compris 10 lampes de cadran)..... 3.676
● SECTEUR ALTERNATIF 110-130-145-230-340 volts
Lampes utilisées :
ECH42-EP41-EAF43-EP41-EL41-EL41-5Y308-6AFT.

« LE PRINTANIER 51 »



SUPER TOUS COURANTS 5 LAMPES « RIMLOCK ».
CONTRE-RÉACTION très étudiée englobant les 2 étages HF. Détection par 2 triodes séparées. 2 lampes UAF42 assurant une très grande sensibilité. Haut-parleur 12 cm « Ticonal » Véga. Coffret bakélite. Dim. : 285 x 170 x 180 mm.
Couleurs : Rouge marbré et marron marbré.
L'ENSEMBLE absolument complet. PRÊT A CABLER avec les lampes (UCH42, UAF42, UAF 42, UL41, UY42).
Prix..... 8.717

TOUTES LES PIÈCES
COMPOSANT NOS ENSEMBLES
PEUVENT ÊTRE ACQUISES
SÉPARÉMENT

Quelques points justifiant Le SUCCÈS de nos MONTAGES

- 1° Nous sommes à L'AVANT-GARDE DES RÉALISATIONS TECHNIQUES.
- 2° CHAQUE MODÈLE, qu'il soit PETIT ou GRAND, est l'objet d'une ÉTUDE APPROFONDIE.
- 3° LES PIÈCES DÉTACHÉES sont choisies de la façon la PLUS APPROPRIÉE au dit modèle.
- 4° CHAQUE PIÈCE est de la MEILLEURE QUALITÉ.
- 5° LA PARTIE BF est aussi bien ÉTUDIÉE que la PARTIE HF.
- 6° CHAQUE ENSEMBLE est accompagné de SON PLAN DE CABLAGE en 5 COULEURS CODE.

Alfar

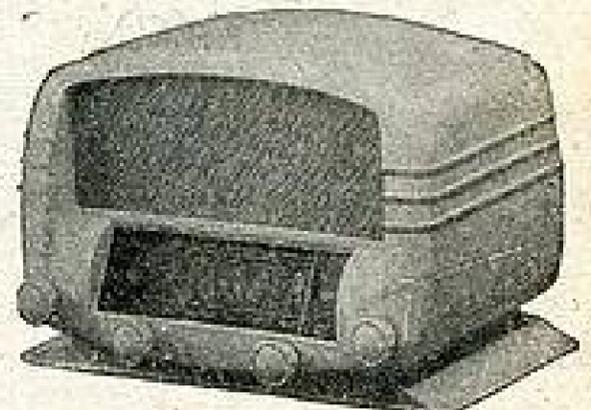
12, rue des FOSSÉS-St-MARCEL,
PARIS (5^e)

Expéditions rapides contre mandat
et contre remboursement.
OUVERT TOUS LES JOURS
de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures sauf DIMANCHE.

Téléphone : PORT-Royal 03-80.
Métro : Cabelins ou Saint-Marcel.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE (12 MONTAGES DE RÉ-
CEPTEURS, DES MODÈLES D'AMPLIFICATEURS, accom-
pagnée d'une DOCUMENTATION TECHNIQUE et de notre
CARTE D'ACHÉTEUR) contre 4 timbres pour frais.

RÉFÉRENCE « B 5 »



SUPER ALTERNATIF 8 LAMPES « RIMLOCK ».
Sensibilité surprenante. CONTRE-RÉACTION agissant sur la bobine mobile du haut-parleur et englobant les 2 étages HF.
HAUT-PARLEUR 17 cm « TICONAL » Véga.
COFFRET BAKÉLITE. dim. : 330 x 180 x 230 mm. Couleurs : Bordeaux, marron, marron marbré, bordeaux marbré.
L'ENSEMBLE absolument complet. PRÊT A CABLER avec les lampes : (ECH42, EP41, EAF42, EL41, GZ40).
Prix..... 11.436

DÉMONSTRATION
DE TOUS NOS ENSEMBLES
EN ORDRE DE MARCHÉ

Comparez nos prix !...

(LAMPES NEUVES GARANTIES vendues 60% AU-DESSOUS DES COURS)

RIMLOCK

Types	Prix taxés	Prix Radio-Tubes
ECH41/42	700	480
EP41	540	380
EP42	810	550
EBC41	595	380
EAP41	525	450
EAP42 EL41	595	450
EL42	815	760
AZ41	380	335
GZ40	430	350
UGH41/42	755	480
UP41	540	380
UP42	480	400
UDC41	595	380
UAP41	525	450
UAP42	595	450
UL41	650	480
UY41	380	290
UY42	380	290

AMÉRICAINES

Types	Prix taxés	Prix Radio-Tubes
2A7	970	750
2D7	1.080	850
5Y3	430	350
5Y3GB	485	445
5Z3	1.080	850
6A7	865	550
6A8	865	450
6AP7	575	425
6B7	1.080	590
6C6/6D6	920	590
6E8	865	590
6F5	700	425
6P6	810	425
6G5	1.025	600
6H6	810	475
6J5/6K7/6M6	700	425
6J7	700	475
6L6	1.190	650
6N7	595	425
6N7	1.405	850
6Q7	700	550
6V6	700	425
24/35/51/78	920	550
25A6	970	550
25L6	865	475
25Z5	920	625
25Z6	755	590
42	810	575
43	865	590
47	865	575
57-58	920	600
75	970	625
77	920	815
80	540	380
89	1.190	650

PRIX NETS RADIO-TUBES

2A3	900	27	490
2A5	750	35W4	380
2A6	850	37	850
5X4	850	41/45	815
5Z3GB	980	46	860
6A3	1.100	50B5	450
6A5	850	55	690
6A6	1.200	56	450
6AK5	1.500	76	990
6BM6	650	79	1.200
6C5	390	81	1.600
6P7	650	82	980
6L7	450	83/85	750
6TH8	1.050	84/624	600
6Z4 (84)	600		

JEUX COMPLETS EN RÉCLAME

6A8, 6M7, 6H8, 6M6, 5Y3	2.000
6E8, 6M7, 6H8, 6V6, 5Y3	2.000
6A8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6	2.250
ECH3, EP9, EBF2, EL3N, 1883	1.950
ECH3, ECF1, EBL1, 1883	1.950
ECH3, ECF1, CBL6, CY2	2.000
ECH3, EP9, EBF2, CBL6, CY2	2.300
ECH2, EP41, EBC41, EL41, GZ40	2.000
UCH42, UP41, UBC41, UL41, UY41	2.000

Expédition contre remboursement ou mandat à la commande
 Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne, prière de verser les frais de port et 50% du montant à la commande.
 Expédition par retour du courrier.
 TOUS CES PRIX S'ENTENDENT : Taxe 2,83%, port en plus, emballage gratuit.

RADIO-TUBES

132, rue AMELOT, Paris (XI^e). Tél. : ROQ 23-30. C.C.P. PARIS 391986.

MINIATURE

SOYEZ DE VOTRE TEMPS!
 EMPLOYEZ dans vos MONTAGES
 LES LAMPES MINIATURE
 LES PLUS MODERNES
 LES MOINS CHERS !

Types	Prix taxés	Prix Radio-Tubes
6BE6	700	420
6BA6	540	320
6AT6	595	320
6AQ5	595	380
6X4	430	300

SENSATIONNEL!
 LE JEU COMPLET plus 5 supports gratuits. 1.700

ALLEMANDES

PRIX NETS RADIO-TUBES

ECH11	1.150	EL12	1.200
EP11	850	EZ11	1.200
EP12	850	EZ12	1.200
EP13	960	UGH11	1.050
EP14	980	UBF11	1.050
EBG11	1.200	EGL11	1.250
EBF11	960	RV12P2000	550
EL11	880	LS50	1.500
		RL12P35	1.300

BATTERIES

PRIX NETS RADIO-TUBES

1A3	750	3D7 (1291)	850
1A5	750	3D6 (1290)	850
1A7	750	3LE4	850
1B7	900	KBC1	900
1G6	450	KDD1	1.400
1J6	900	KC1	750
1LC6	750	KK2	1.150
1H4	900	KP3	980
1LN5	750	KP4	980
1R4	750	KLA	860
1R5	850	DC125	850
1S4	750	DF25	850
1S5	650	DAC21	720
1T4	650	DD25	850
3A4	750	A441	300
3A8	900	T92	000

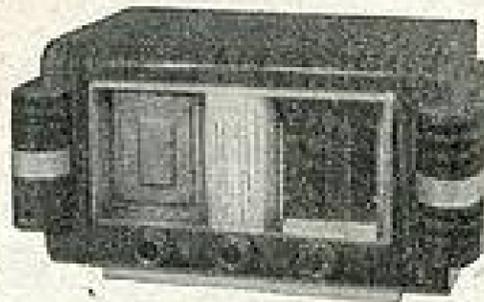
EUROPÉENNES

Types	Prix taxés	Prix Radio-Tubes
AP3	970	650
AK2	1.080	900
CBL1	810	550
CBL6	805	590
CY2	755	590
E443H	805	590
E446 - E447	1.080	750
EBF2	810	475
EHL1	805	590
ECF1	805	525
ECH3	805	520
EP9	595	350
EL3N	700	425
EM4	595	475
EZ4	810	720
1883	485	390

SOUS 24 HEURES

NOUS POUVONS VOUS FOURNIR

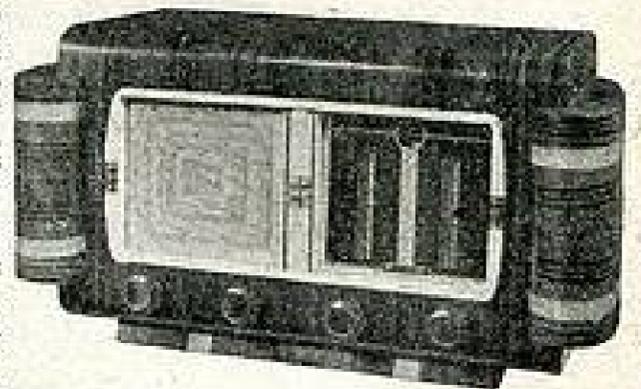
TOUJOURS LA PERFECTION
 TANT DANS LE MONTAGE QUE DANS LA PRÉSENTATION



RÉCEPTEUR MINIATURE, 5 lampes. ALTERNATIF « RIMLOCK », 3 gammes d'ondes. HAUT-PARLEUR 12 cm. DENSITÉ DE FLUX : 10.000 gauss. Présentation de luxe, adapté à tous les intérieurs.
 L'ÉBÉNISTERIE (Dim. 350 x 190 x 220 mm) avec grille. Prix... 1.760
 LE JEU DE 5 LAMPES. 2.540
 LE HAUT-PARLEUR 12 cm. Prix... 1.350
 LES PIÈCES DE COMPLÉMENT. Prix... 4.745

RÉCEPTEUR ALTERNATIF, 5 lampes série « Américaine ». Nouvelle présentation de grand luxe en ÉBÉNISTERIE pour gaiboles cache du plus luxueux effet, tissu métallique perforé.

Référence « M 26GL »

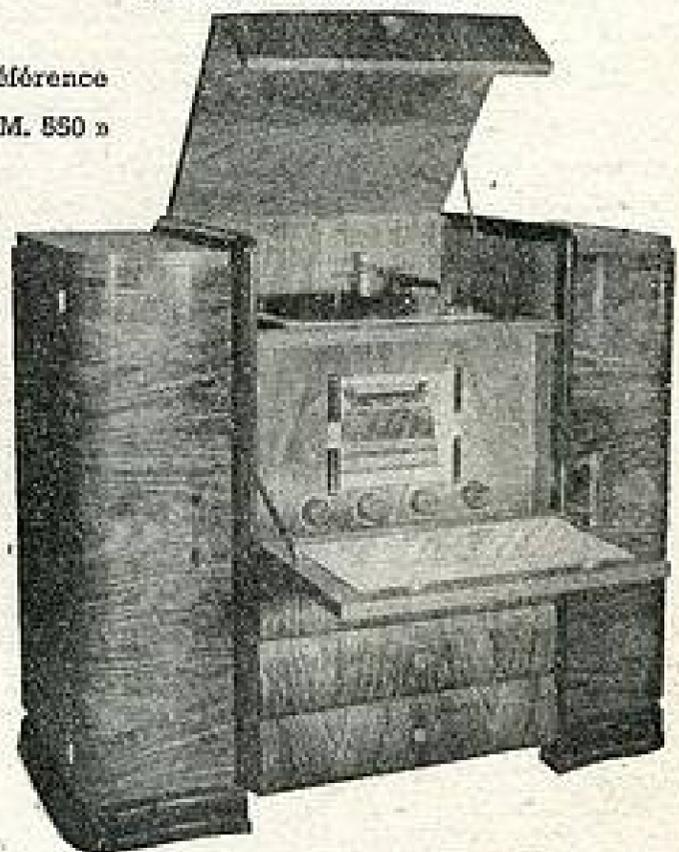


L'ENSEMBLE COMPLET DES PIÈCES DÉTACHÉES. 5.875
 LE HAUT-PARLEUR 17 cm « AUDAX ». Prix... 1.160
 LE JEU DE 5 LAMPES (6C6 - 6M7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y30S). Prix... 2.970
 L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE (Dim. : 500 x 250 x 250). Prix... 2.560

COMBINÉ RADIO-PHONO DE GRAND LUXE
 UN MODÈLE EXCLUSIF !...

Référence

« M. 550 »



Bouche de bayer verni au tampon. Modèle SUPER-LUXE avec DISCOTHÈQUE. EMPLACEMENT pour TOURNE-DISQUES ou CHANGEURS DE DISQUES, DEUX TROIRS. AUVENT AMOVIBLE pour une meilleure diffusion des sons.
 Dessin général d'un récepteur 5 lampes dans cette présentation :
 LE MEUBLE (Dimensions : Longueur 1 mètre x hauteur 0 m 90 x Profondeur 0 m 55).
 Prix... 26.000
 LE CHANGEUR DE DISQUES « COLLARO ». Haute fidélité. Prix... 13.500
 L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES DU RÉCEPTEUR.
 4 gammes bande O.C. étalées... 7.882
 LE JEU DE 6 LAMPES AMÉRICAINES... 3.590
 Ou RIMLOCKS... 3.110
 Ce meuble peut être équipé d'un ensemble tourne-disques à départ et arrêt automatique.

Nous livrons à présent le modèle « Radio-Phono Vedette » pour recevoir le changeur de disques « Collaro ».

Demandez, dès à présent, notre CATALOGUE de 22 NOUVEAUX ENSEMBLES PRÊTS À CÂBLER contre 50 FRANCS en timbres-poste, accompagné de notre RECUEIL DES SCHEMAS, soit documentation totale, contre 130 FRANCS en timbres ou mandat.

ETHERLUX-RADIO

9, boulevard Rochechouart, Paris (9^e).
 Gares du Nord et de l'Est — Tél. : TRU. 91-23 — Métro : Barbès.

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



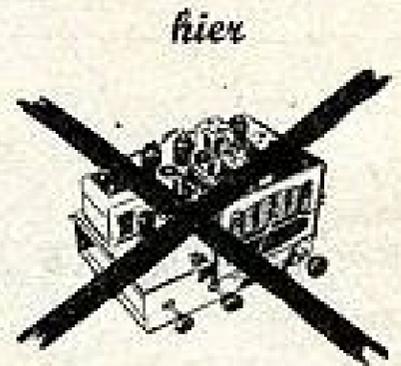
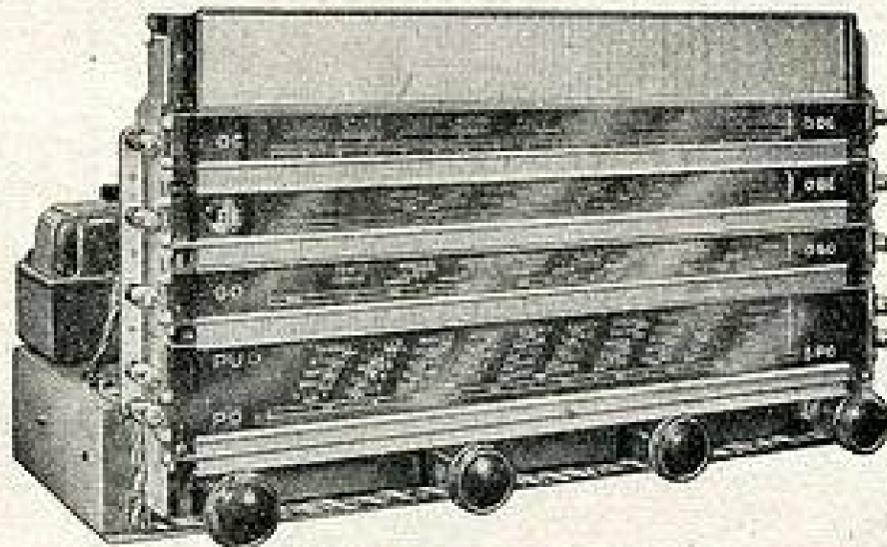
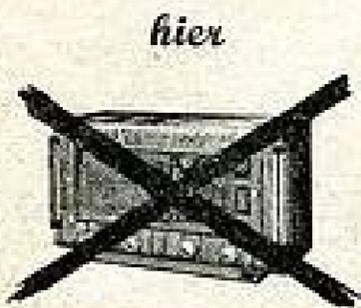
MÉDAILLE D'OR PARIS 1928

LA MARQUE DE QUALITÉ

LA PLUS FORTE VENTE D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

Aujourd'hui !...

ENFIN DU NOUVEAU DANS LA PRÉSENTATION



LE « RP 39 »

DESCRIPTION TECHNIQUE et RÉALISATION PRATIQUE à paraître dans « RADIO-PLANS » N° 39 de JANVIER 1951. ÉQUIPÉ D'UN CADRAN MODERNE (gravure ci-dessus), conforme au PLAN DE COPENHAGUE et PRÉSENTÉ POUR LA PREMIÈRE FOIS EN FRANCE. (4 glaces superposées (1 par gamme d'onde). ÉCLAIRAGE SÉPARÉ pour chaque gamme COMMANDE AUTOMATIQUEMENT à partir du SLOC DE BOBINAGES.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

8 LAMPES « RIMLOCKES ». Fonctionne sur SECTEUR ALTERNATIF 110 à 250 volts.
SORTIE PUSH-PULL : Tubes 6X4, 6AR5.
Système de CONTRE-RÉACTION comportant un RÉGLAGE SÉPARÉ des GRAVES et des AIGRES, assurant une musicalité parfaite, pouvant satisfaire les mélomanes les plus exigeants.
HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE « AUDAX » 10-24 cm. densité de flux : 10.000 gauss.

PUISSANCE DE SORTIE : 8 watts sans AUCUNE DISTORSION.
BOBINAJE 4 gammes (OC-PO-GO+ 1 BANDE OC ÉTALÉE de 48 à 51 mètres).
Grande sensibilité, due à la HAUTE QUALITÉ DU BOBINAJE employé et au TUBE ECH42 utilisé dans les MEILLEURES CONDITIONS.
MF ÉTALONNÉES suivant la NOUVELLE FRÉQUENCE de 455 Kc.
PRÉSENTATION EN EBÉNISTERIE de haut luxe.

NOUS SOMMES EN MESURE DE FOURNIR, DÈS MAINTENANT, LE SCHÉMA DE PRINCIPE DE CE RÉCEPTEUR

CE RÉCEPTEUR
(comme tous nos autres modèles)
**EST LIVRÉ MONTAGE MÉCANIQUE
ENTIÈREMENT EFFECTUÉ
SANS SUPPLÉMENT DE PRIX**

L'ENSEMBLE COMPLET DES PIÈCES DÉTACHÉES.
Prix..... 9.412
LE HAUT-PARLEUR 10-24 cm elliptique..... 1.638
LE JEU DE 8 LAMPES : ECH42, deux EF41, EBC41, deux EL 41, G240, EM4..... 4.070
LE CACHE EXTÉRIEUR spécial..... 845

NOUS RAPPELONS QUE
**NOUS ALIGNONS GRATUITEMENT
A L'OSCILLOGRAPHIE**
TOUS LES RÉCEPTEURS DE NOTRE CRÉATION
ET MONTÉS A L'AIDE DE NOTRE MATÉRIEL

ATTENTION ! Notre NOUVELLE ORGANISATION COMMERCIALE nous permet LA VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE DE TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES DES PLUS GRANDES MARQUES AUX MEILLEURS PRIX

UN APERÇU DE NOS PRIX :

CONDENSATEURS AU MICA	
5-10-25-50-100-200 cm.....	10
100-150 cm... 11	200-250 cm... 14
500 cm..... 15	1.000 cm..... 20
CONDENSATEURS AU PAPIER	
Isolement 1.500 volts. Marque « RÉGUL »	
De 250 à 5.000 cm.....	16
20.000 cm... 17	50.000 cm... 20
0,1 MF..... 22	0,25 MF..... 30
0,5 MF..... 33	1 MF..... 80
POLARISATION 50 VOLTS	
50 MF. 32	25 MF. 28
10 MF. 24	
SUPPORTS DE LAMPES	
« Rimlocks ».....	26
« Minisouris ».....	16
« Transco ».....	20
« Octal ».....	11
« Octal Sélecto ».....	84
POTENTIOMÈTRES	
VALEURS COURANTES	
Sans interrupteur.....	100
Avec interrupteur.....	125
Avec double inter.....	150
BOBINES	
valeurs courantes	
De 5.000 à 15.000 ohms, 300 à 425	
SOUFFLETS	
1%, le m... 11	2%, le m... 15
3%, le m... 20	4%, le m... 29

DISPONIBLE
Bloc « ATLAS » OMÉGA
9 gammes d'ondes, dont 7 bandes O. C. étalées. Étage H. F. accordé. Sélectivité variable et correction B. F. combinées.
DOCUMENTATION SPÉCIALE « ATLAS » CONTRE ENVELOPPE TARDÉE
NOUS AVONS CRÉÉ UN MONTAGE ADAPTÉ A CE BLOC. RENSEIGNEZ-VOUS !

21.500

EXPÉDITION
à lettre lue
DANS TOUTE
LA FRANCE
et
L'UNION
FRANÇAISE
★

**OMNIUM COMMERCIAL
D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIO**

Magasin de vente
42bis rue de Chabrol, PARIS-10°
MÉTRO : POISSONNIÈRE
à 3 minutes des GARES du NORD et de L'EST

Correspondance
94, rue d'Hauteville, PARIS-10°
Téléphone : PROVENCE 28-31
G. C. Postaux : PARIS 688.42

EXPÉDITION
contre mandat
à la commande
C. C. P. PARIS
658-42
ou contre
remboursement.
★

OUVERT TOUTS LES JOURS
de 9 heures à 12 h. 30 et de 14 à 19 h. 30. SAUF DIMANCHE

UN APERÇU DE NOS PRIX :

CHIMIQUES, Isolement 150-165 volts.	
50 MF carton 79	50 MF alu. 100
2 x 50 alu.....	156
CHIMIQUES, Isolement 500 volts.	
4MF carton 71	8 MF carton 79
8 MF alu... 92	2x8 MF .. 148
12 MF alu. 116	10 MF alu. 130
2x12 MF. 180	2x12 MF. 210
32 MF.....	195
TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION	
Marque « DERI »	
65 mA... 815	75 mA. 830
100 mA... 940	120 mA. 1.015
150 mA avec capot.....	1.500
SELFS	
T.C..... 175	400 ohms. 280
400 ohms, 120 mA.....	693
Self 100 mA à prises multiples :	
1.200-1.500-1.800 ohms.....	680
TRANSFOS DE MODULATION	
Petit modèle.....	200
Grand modèle.....	250
Géant P-P.....	580
Universel à prises multiples 5 30 U.	
Prix.....	1.425
JEU DE TRANSFOS POUR AMPLI 30 W	
Plus self.....	4.280

RADIO-MANUFACTURE

Tél. : VAU 55-10

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIV^e)

Métro : ALESIA

QUALITE

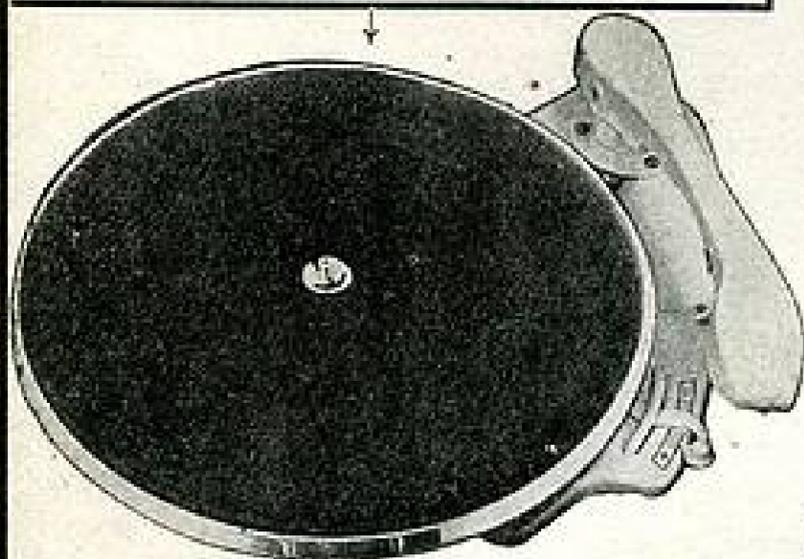
Toutes nos marchandises sont neuves et garanties
Remise spéciale aux artisans, constructeurs et revendeurs

RAPIDITE

Envoi contre mandat à la commande, virement postal ou contre remboursement, frais d'emballage et port en sus. (C. C. P. PARIS 6037-64.)

Pour vos cadeaux. **EXCEPTIONNEL !**

AMPLI-PHONO ÉLECTRIQUE PHILIPS



PLATINE, MOTEUR et PICK-UP, marchandises neuves, départ et arrêt automatiques, courant 110-220 volts. Garantie un an..... **4.500**

PHONO ÉLECTRIQUE de belle présentation fonctionnant sur courant alternatif 110-220 V. Pick-up « Crystal » à haute fidélité. Amplificateur deux lampes. Haut-parleur Ticonal de 17 cm. Dimensions : 400 x 400 x 230 mm. Prix exceptionnel. **14.900**

ÉBÉNISTERIE CHASSIS ET PIÈCES ADAPTÉS
pouvant être vendus séparément.

MODÈLE PYGME

Réf BAK Ébénisterie babéline 24 x 17 x 14. **850**
Réf DM Ébénisterie noyer 28 x 17 x 17. **950**
Châssis. **250** Cadran et CV. **450** Potent. **104**
Bobinages. **1.350** HP 12 cm AP. **890**

MODÈLE MOYEN

Réf HM Ébénisterie noyer 48 x 24 x 21. **1.550**
Réf LM Ébénisterie colonnes 42 x 23 x 23. **2.350**
Châssis. **300** Cadran et CV. **490** CV. **420**
Bobinages. **1.350** Transfo. **800** Potent. **104**
HP 18 cm AP. **990** Cache. **450**

GRAND MODÈLE

Ébénisterie noyer et sycomore, compl. à avec cache et tissu. 54 x 29 x 25. **3.200**
Ébénisterie à colonnes, façon ronce de noyer vernis au tampon. 58 x 29 x 27. **3.200**
Châssis. **350** Cadran 18 x 15. **640** CV. **420**
Bobinages. **1.420** Transfo. **890** Potent. **104**
HP 21 cm Ex. **1.100** Cache. **650**

GRAND MODÈLE SUPER

Réf RGM Ébénisterie à colonnes, vernis au tampon, très belle présentation 84 x 29 x 27. **4.300**
Nous pouvons fournir toutes les Ébénisteries découpées à la demande et à la dimension du client.

TABLE RADIO

Face noyer, belle présentation. Dimensions : Long. 69 x larg. 39 x haut. 67. **2.100**

COFFRET POUR H.P. SUPPL.

Joli coffret gainé pour 12 cm. **450**
Joli coffret gainé de 18 à 21 cm. **790**

BOUTONS modernes

Miniature. **19**
Moyen rond. **20**
— demelle. **24**
— cercle bl. **22**
Grand modèle. **30**
Classe miniature. **24**
— moyen. **28**
— grand mod. **35**

ANTENNES

Petit modèle. **25**
Standard. **65**
Train d'ondes. **90**
Fil blindé, isolé anti-parasite, le mètre. **115**
Fil de terre sous soie. **5**
Antenne télescopique pour voitures avec 2 supports. **850**

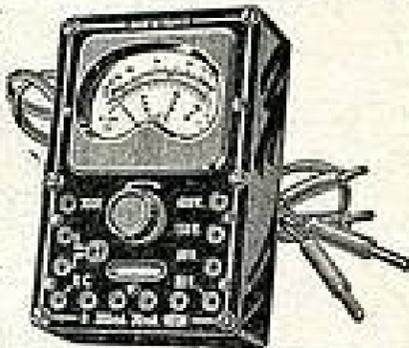
Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR V.O.C.

à 16 sensibilités.

Notice spéciale sur demande.

PRIX : **3.200**



HAUT-PARLEUR

Grandes marques

Véga, Audax, Musicalpha.

Aimant permanent

7 cm. **700**
12 cm. **890**
16 cm. **990**
21 cm. **1.350**
24 cm. **1.750**

Excitation

12 cm. **850**
16 cm. **900**
21 cm. **1.100**
24 cm. **1.650**

Réclame

13 cm. Aim. per. **590**
17 cm. Aim. per. **650**
21 cm. Excitation. **850**

SUPPORTS

4 broches américaines. **12**
5 broches américaines. **12**
8 broches américaines. **14**

7 broches américaines. **15**

Octal. **12**

Octal étanche. **95**

Transcontinental. **18**

Supports Rimlock. **15**

Lampes miniatures pour batteries. **45**

Bouchon H.P. 4 br. Am. **25**

Bouchon H.P. oct. **28**

Plaquettes H.P. A.T. P.M. **9**

RÉSISTANCES

GARANTIES 5 %

1/4 de watt. **6**

1/2 watt. **7**

1 watt. **10.50**

2 watts. **16**

Résist. bobinées

pour appareils

tous courants

150 Oh 300 mil. **35**

180 — — **38**

300 — — **45**

500 — — **48**

PHONOS PICK UP

MOTEUR avec capot blindé. Type professionnel très robuste. Courant 110-220 volts. **4.700**
BRAS PICK-UP magnétique Star. **1.400**
PLATINE MOTEUR PICK-UP, type professionnel, pouvant supporter un long travail consécutif, départ et arrêt automatiques. 110x220 volts. **6.500**

QUELQUES AFFAIRES

Cadran et CV 2x0,48. JD, petit poste Pygmi, plan Copenhague. **450**
Cadran Star vertical 18x12. **200**
Cadran Star horizontal type 19/68. **200**
Condensateur variable 2x0,48. **250**
Grille double, long. 35 cm, cuivre, cadran 14/10. **200**
Châssis cadmié 5 lampes 50x18x7. **200**
— — — — — 38x16x7. **170**

POTENTIOMÈTRES

GRAPHITE

BOBINÉS

5.000 à 1 mégohm A. I.	110	A. I.	S. I.
50.000 et 500.000 S. I.	95		
25.000 et 100.000 S. I.	90	50.000.	4 10 346
Potent. totalisé par capacités.	80	25.000.	385 280
Double sur même axe		20.000.	366 270
2x500.000.	250	10.000.	346 250
Potent. miniat. double A. I.		5.000.	346 250
500.000 et 1 mégohm.	150	1.000.	346 250
Potent. double A. I.		800.	346 250
50.000 et 500.000.	290		

POSTE 1 LAMPE

Ensemble pour la construction d'un poste 1 lampe à réaction PO, GO, comprenant 1 lampe TME2, 1 bobine PO-GO, à noyau de fer, 1 CV 0,5 et 1 CV 0,25 et tout le matériel (boutons, contacteurs, etc.) complet pour la construction du poste. L'ensemble bien présenté avec le schéma. **1.200**
Casque avec 2 écouteurs. **700**

POSTE A GALÈNE

Type micro sur socle. Blocant PO-GO. **350**
Type Select PO-GO avec 2 CV. **1.000**

Pour vos montages demandez le livre : **LES POSTES A GALÈNE**, de Géo Mousseron... **150**

TRANSFORMATEURS

Garantie tout cuivre.

65 mil. 8 V et 5 V. 800	SEL'S DE FILTRAGE
75 — — 890	250 ohms. 150
100 — — 1.150	400 — — 290
125 — — 1.400	500 — — 300
180 — — 1.550	1.500 — — 550
Transfo adaptateur pour lampes 2V8, 4V et 6V3. 180	

TOUS LES FILS

Pour le câblage 8/10, les 10 mètres. **60**
Sous caoutchouc 8/10, les 10 mètres. **70**
Sous coton paraffiné 8/10, les 25 mètres. **195**
— le mètre. **8**
Blindé cuivre, 1 cond., le mètre. **30**
Fil micro blindé sous caoutchouc, le mètre. **55**
— 2 cond. gaine coton 12/10, le mètre. **35**
— 2 coton torçonné 8/10, le mètre. **20**
— 2 cotons séparés 12/10, le mètre. **27**
Cordon complet pour poste. **50**
— pour casque. **100**
Fil de masse étamé, le mètre. **9**
Soudure décapante, le mètre. **15**
— décapante, le kilo. **700**

A PROFITER TOUT DE SUITE

Fil blindé, 2 conducteurs, cuivre étamé, les 25 mètres. **450**
Le mètre. **20**

CONDENSATEURS

LES MEILLEURES MARQUES FRANÇAISES

ALU		CARTON	
12 MF 500 V.	90	20 MF 165 V.	65
12 — — — — —	100	32 — — — — —	75
16 — — — — —	120	40 — — — — —	85
20 — — — — —	140	50 — — — — —	90
32 — — — — —	170		
50 — — — — —	200		
2x8 — — — — —	130	ALU 165 V	
2x12 — — — — —	160	2x50 miniatures.	190
2x16 — — — — —	180	2x50 standard.	180
		70 MF 200 volts.	200
8 MF 550 volts carton.	90		

CONDENSATEURS DE POLARISATION

10 MF 30 V.	27	10 MF 50 V.	30
25 — — — — —	30	25 — — — — —	32
50 — — — — —	32	50 — — — — —	38

Condensateurs Éxes

100 à 4.000 cm.	10	5-20-50 cm.	10
5.000 à 10.000 cm.	15	100-150-200 cm.	11
20.000. 50.000 cm.	16	300-400 cm.	12
0,1 MF.	17	500 cm.	14
0,25 MF.	25	1.000 cm.	17
0,5 MF.	40	2.000 cm.	20
		3.000 cm.	22

Mica

100 à 4.000 cm.	10
5.000 à 10.000 cm.	11
20.000. 50.000 cm.	12
0,1 MF.	14
0,25 MF.	17
0,5 MF.	20
	22

BOUTONS EN RÉCLAME

Modèle standard à pans. **13**
Miniature rond, noir et marron. **10**

FERS A SOUDER MICAFER

70 et 100 watts 115 ou 130 vo ts. **780**
70 et 100 watts 230 ou 240 vo ts. **860**

Maison ouverte tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. 30, fermée dimanche et jours de fêtes.

ABONNEMENTS :

Un an..... 480 fr.
Six mois..... 240 fr.
Étranger, 1 an 610 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

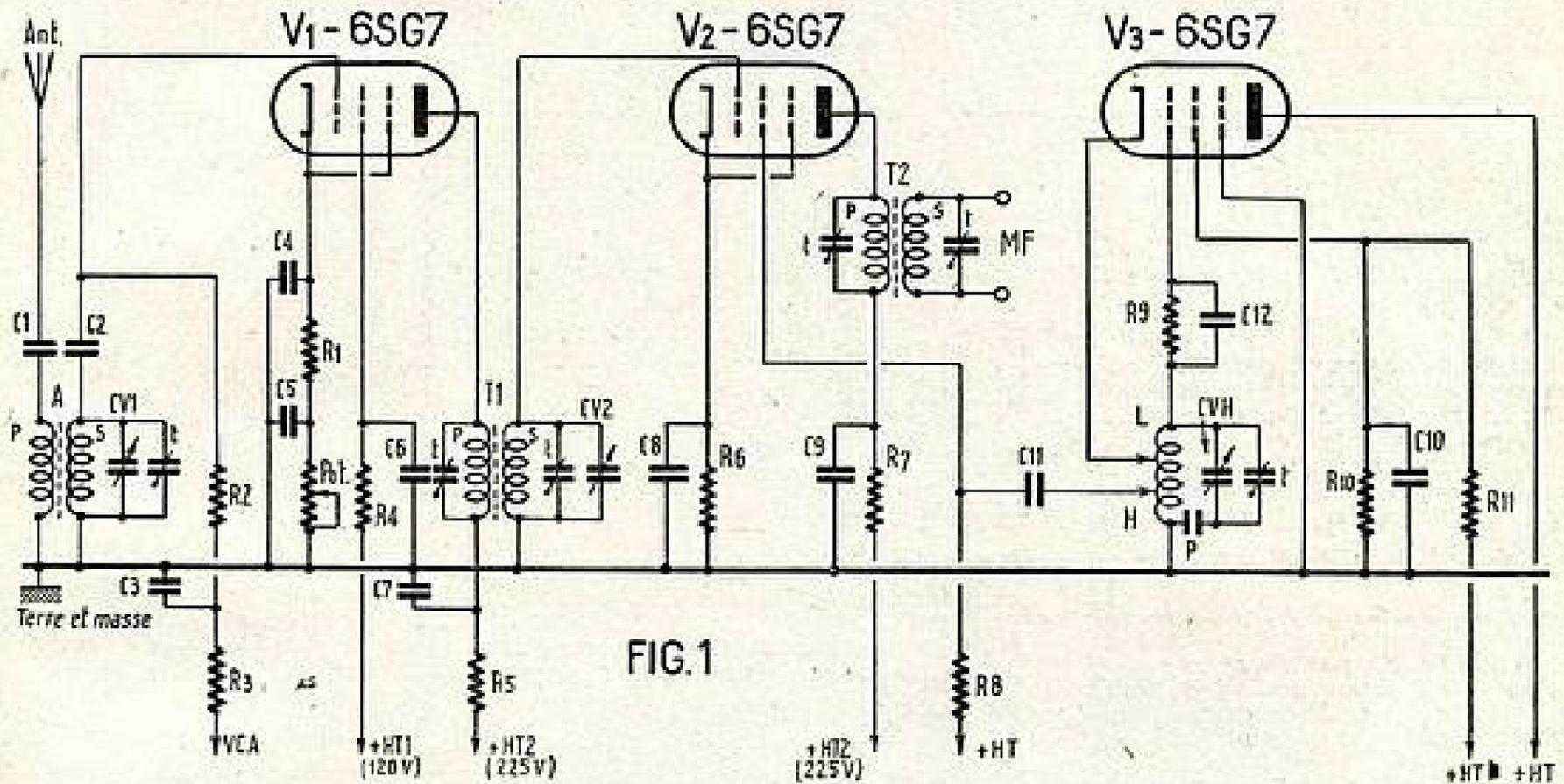
la revue du véritable amateur sans-filiste

**DIRECTION -
ADMINISTRATION
ABONNEMENTS**

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

La pratique des gros postes (1).

L'ÉTAGE CHANGEUR DE FRÉQUENCE



Cas de 2 HF + mélangeuse + hétéro-dync + facultativement lampe de couplage : hétérodyne et mélangeuse.

Il ne s'agit pas d'ajouter des lampes les unes aux autres pour le plaisir de « faire des lampes ». Le « gros poste » conduit commercialement à la solution du récepteur de luxe dont l'argument est le nombre de lampes.

La même question considérée *industriellement* conduit à la solution du récepteur de trafic.

Pour l'amateur il y a autre chose : une incomparable école de radio.

Le sujet intéresse celui qui établit des circuits avec la curiosité du résultat obtenu.

Il y a, de ce côté, matière à nombreuses expériences et observations. Sans doute, il faut de la place et du temps.

Les lampes sont coûteuses... mais songeons qu'il s'agit d'un travail de longue haleine et que ce travail est une distraction. Apprenez à faire vos châssis, en aluminium — métal facile à travailler — et à disposer les pièces de manière à obtenir des connexions courtes.

Il reste à voir l'intérêt des montages des récepteurs multilampes.

Obtenir une très grande sensibilité, mais en se réservant de pouvoir diminuer au choix ce que l'on appelle la sensibilité générale du récepteur.

Un récepteur à très grande sensibilité travaillant avec son maximum d'efficacité donnera l'audition des émissions locales ou rapprochées avec un souffle excessif.

L'intérêt des récepteurs *extra-sensibles*, ce qui ne va pas sans un nombre élevé de

lampes, est la possibilité de recevoir les stations les plus lointaines avec *stabilité* et *sécurité*, c'est-à-dire d'une façon régulière.

Dédoublement des étages.

Les cas possibles sont :

1° Emploi d'un étage HF avant changement de fréquence par deux lampes.

2° Emploi de deux étages HF avant changement de fréquence.

3° Emploi d'une ou deux MF + détection et BF.

4° Emploi d'une ou deux MF et nouveau changement de fréquence suivi ou non d'une nouvelle amplification MF. Dans les deux cas il faut prévoir une nouvelle détection et une amplification BF.

Noter qu'en BF on peut utiliser trois lampes : une déphaseuse et un étage push-pull, donc deux lampes, ce qui donne trois lampes pour l'amplification finale.

Mais on peut aller plus loin : prendre une lampe d'entrée BF ou *Driver* que l'on utilise surtout pour séparer la partie HF du récepteur de sa partie BF. Et aller plus loin encore en prenant en amplification finale deux étages push-pull donc quatre lampes, un étage push-pull utilisant normalement deux lampes. Il y a des lampes *auxiliaires* dont le rôle n'est pas à négliger : lampe amplificatrice de VCA, lampe de battement pour la réception de la télégraphie et, naturellement, indicateur cathodique d'accord. Nous ne parlerons pas pour l'instant de l'alimentation dans laquelle on peut introduire des *régulateurs de tension à lampes*. Remarquons, avant d'aller plus loin, que le quatrième cas cité correspond à

SOMMAIRE DU N° 38 DE DÉCEMBRE

Pratique des gros postes.....	11
Mode de montage des valves.....	13
Oscillateur BF de construction facile...	13
Un Récepteur perfectionné.....	14
Amplificateur BF de tension.....	15
Antenne dans un grenier.....	15
Récepteur alternatif 4 lampes.....	17
Familial 51.....	20
3894 ATC.....	25
Détecteur doubleur de tension.....	29
Amplificateur pour poste à galène.....	30
Choix des condensateurs.....	31
Excitation d'un H.P.....	31

P. C. A. 7-655

H. N° 13.590.

Le Directeur-Gérant :

R. SCHALIT



— 24.483. —

Imprimerie de Sceaux à Sceaux (Seine). 10-50.

PUBLICITÉ : J. BONNANGE

62, rue Violet, PARIS (XV^e). Tél. : Vaugirard 15-60.

(1) Voir les nos 34, 35 et 36 de « Radio-Plans ».

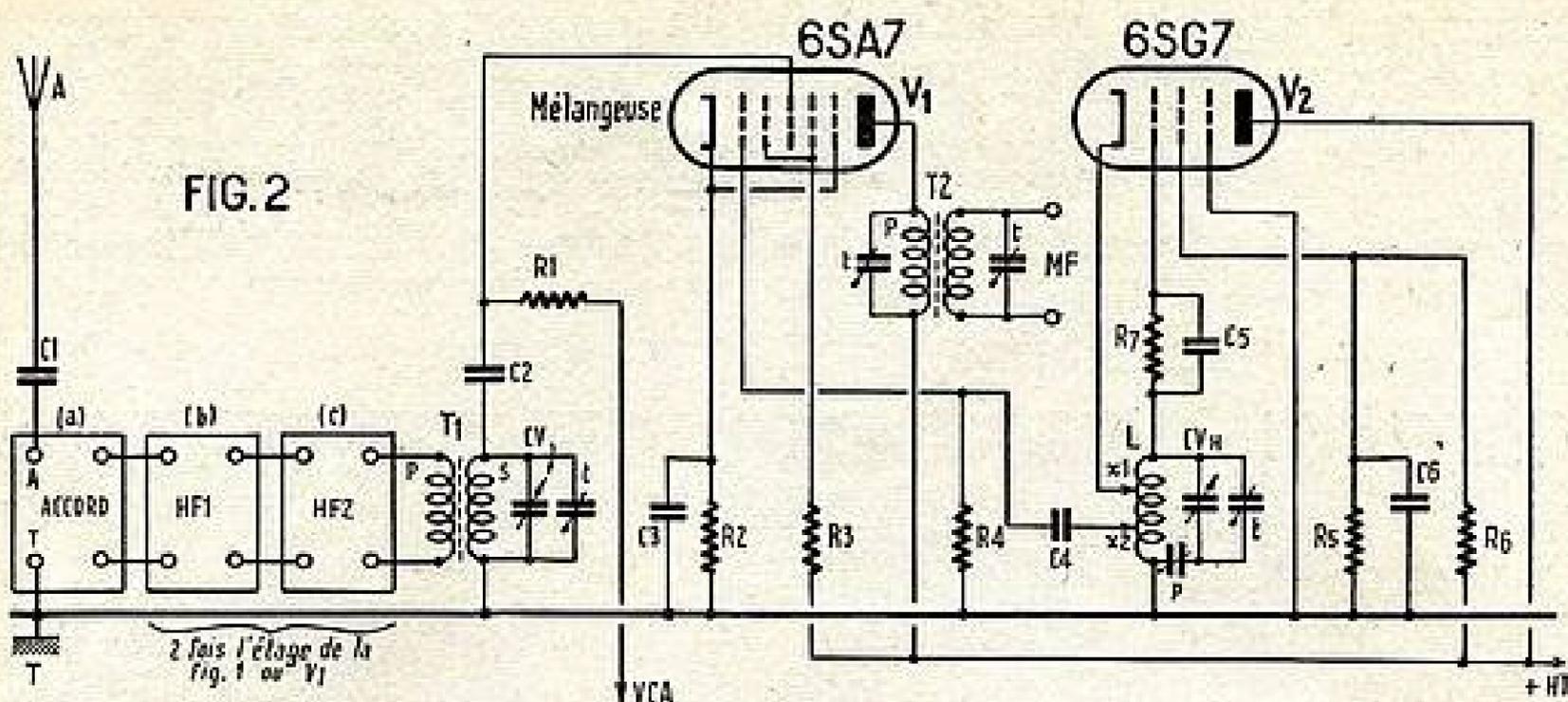


FIG. 2

celui du DOUBLE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE qui fait l'objet de notre présent article.

Nous allons, pour commencer, donner les schémas d'un étage changeur de fréquence par deux lampes précédé d'une lampe HF, puis de deux lampes HF.

La figure 1 montre le premier schéma : un étage HF avant changement de fréquence. Les trois lampes 6SG7 utilisées ont les fonctions suivantes :

V1 = 6SG7 = première amplificatrice HF.

V2 = 6SG7 = première détectrice ou, suivant une expression impropre : *modulatrice*.

V3 = 6SG7 = lampe hétérodyne donnant l'oscillation locale montée en ECO.

Les oscillations produites par la lampe V3 sont appliquées sur l'écran de la lampe V2 ou *mélangeuse*.

Ce couplage V3-V2 est fait par résistance et capacité.

Valeurs à utiliser :

Les enroutements utilisés sont :

A : Bloc d'accord multigramme.

T1 : Transformateur HF multigramme.

H : Bobinage d'oscillation ECO.

Tous ces enroutements sont associés à des commutateurs permettant de passer successivement d'une gamme à l'autre.

T2 : Transformateur à moyenne fréquence accordé sur 450 ou 472 Kc.

Valeurs à utiliser :

Sur la figure 1 on a :

A = Antenne.

C1 = Capacité de découplage d'antenne = 50 cm.

CV1 = CV2 condensateurs d'accord jumelés.

L'alignement des capacités se fait à l'aide des condensateurs ajustables ou *trimmers* t.

En dehors de ces valeurs on a :

Résistances :

R1 = 200 Ω.

R2 = R3 = 2 MΩ.

R4 = réglé pour donner 120 V sur l'écran.

R5 = 5.000 Ω.

R6 = 200 Ω.

R7 = 5.000 Ω.

R8 = 100.000 Ω.

R9 = 1 MΩ.

R10 = 100.000 Ω.

R11 = 500.000 Ω.

Capacités :

Nous rappelons la valeur de la capacité - série d'antenne :

C1 = 50 cm.

CV1 - CV2 - CV3 = Condensateurs d'accord = CV à trois éléments avec alignement par *trimmerst*.

C2 = 100 cm.

C3 = 1.000 cm.

C4 = C5 = C6 = 0,1 μF.

C7 = 5.000 cm.

C8 = C9 = 10.000 cm.

C10 = 0,5 μF papier.

C11 = 200 cm.

C12 = 100 cm.

Remarques :

Tensions d'alimentation : HT1 = 120 V.

HT2 = 225 à 250 V.

Faire les mesures à l'aide d'un voltmètre à résistance interne élevée.

Dosage de la sensibilité d'entrée.

La sensibilité générale du récepteur est contrôlée par le potentiomètre *pot* de R = 5.000 Ω en série avec la résistance de cathode R1.

La lampe d'entrée V1 étant à pente variable on a le moyen de diminuer autant que l'on veut sa sensibilité en augmentant la résistance proportionnellement la résistance de cathode.

Autre chose : la lampe oscillatrice V3 est, comme déjà indiqué, montée en ECO. La position de la prise x1 sur la bobine d'accord L détermine la production des oscillations. La prise x2 détermine — position comptée par rapport à la masse — l'amplitude de l'oscillation locale appliquée sur la grille écran de la lampe V2 utilisée en changeuse de fréquence.

Emploi de deux lampes HF avant changement de fréquence.

Il suffit de répéter deux fois l'étage HF de la figure 1.

La figure 2 montre le cas où la lampe oscillatrice ECO attaque une *hexode*.

Valeurs à utiliser :

On trouve successivement de gauche à droite le circuit antenne-terre AT découplé par :

C1 = 50 cm.

A la suite on trouve :

(a) Circuit d'accord.

(b) et (c) les deux étages HF.

T1 = dernier transformateur HF.

Les enroutements utilisés sont à *noyaux* ferreux et naturellement *multigrammes* par commutateur.

Les autres valeurs sont :

Condensateurs :

C1 = 50 cm déjà vu.

C2 = 100 cm.

C3 = 5.000 cm.

C4 = C5 = 50 à 100 cm.

C6 = 0,1 à 0,5 μF papier.

Résistances :

R1 = 2 MΩ.

R2 = 300 Ω.

R3 = 10.000 Ω.

R4 = 50.000 Ω.

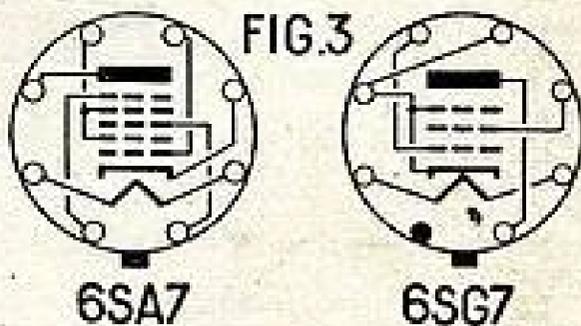
R5 et R6 = diviseur de tension.

R7 = de 500.000 Ω à 1 MΩ. Essai à faire.

Sur la figure 2, V1 est l'*hexode mélangeuse* et V2 l'*oscillatrice locale* montée en ECO.

La *moyenne fréquence* se trouve aux bornes secondaires S du transformateur T2.

Dans le circuit de la lampe oscillatrice V2 on trouve sur la self L une prise x1 dont la position détermine l'oscillation et une prise x2 dont la position détermine la valeur de la tension locale injectée sur la grille d'entrée — ici, *modulatrice* — de la lampe *mélangeuse*.



Lampes utilisées :

En se reportant aux figures 1 et 2, on voit que les lampes utilisées sont du type 6SG7 et 6SA7. Nous donnons ci-dessous les caractéristiques de ces lampes.

LAMPE 6SG7 :

Pentode à pente variable. Chauffage sous 6,3 V et 0,3 A. Tension plaque max. : 250 V. Tension écran : 150 V. Courant plaque : aux environs de 9 milliampères.

LAMPE 6SA7 :

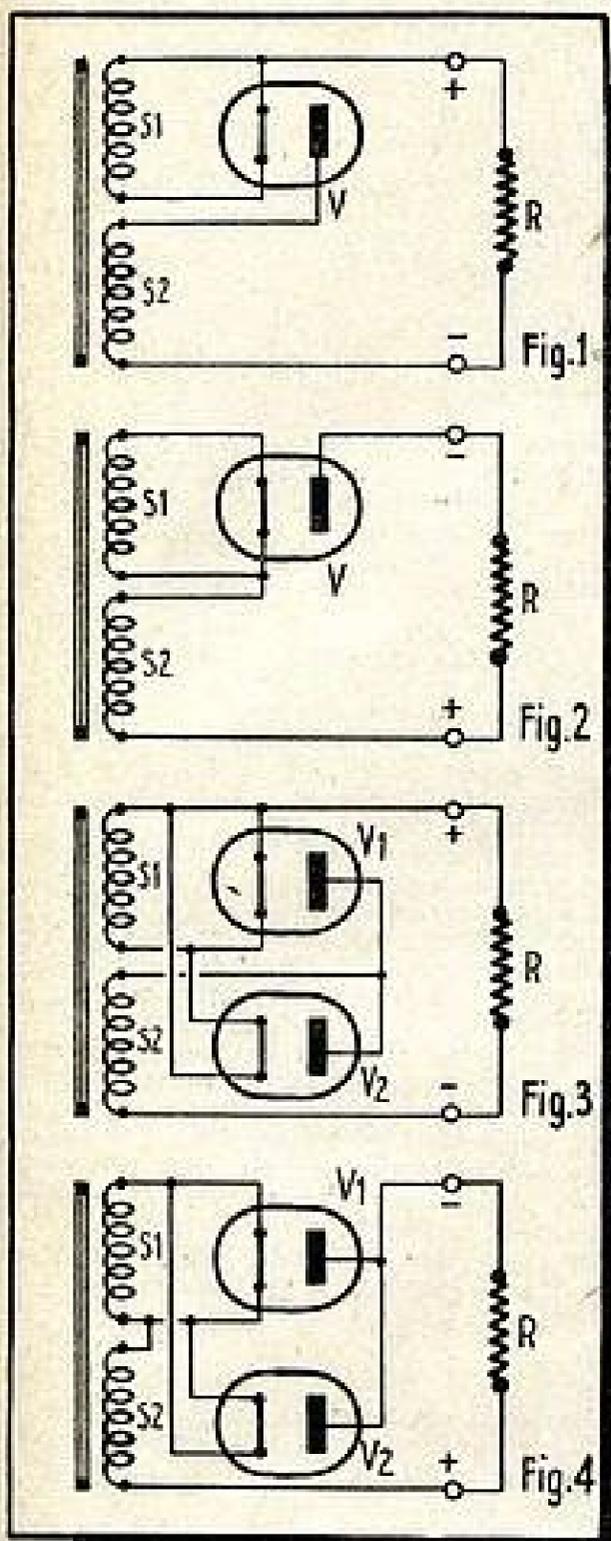
Heptode à pente variable. Chauffage sous 6,3 V et 0,3 A. Tension plaque max. : 250 V. Fonctionne encore avec 100 V sur la plaque.

La figure 3 montre les brochages utilisés. Signalons encore la possibilité de faire un *couplage par lampe* entre l'hétérodyne V2 et la lampe *mélangeuse* V1 *cas dans lequel l'étage changeur de fréquence, lampes HF comprises, comporte cinq lampes*.

Nous verrons dans notre prochain article l'amplification MF et le *double changement de fréquence*.

R. TABARD.

MODE DE MONTAGE DES VALVES REDRESSEUSES DE TENSION



Nous donnons dans les figures ci-contre les différents montages des valves redresseuses *mono* et *biplaques*. Dans les figures données R est la *résistance d'utilisation*. Dans la réalité et dans la majorité des cas, il faut prévoir un *circuit de filtrage*. Celui-ci est établi de la façon habituelle à l'aide d'une self et de deux condensateurs.

Sur toutes les figures données S1 désigne le ou les secondaires de chauffage et S2 les secondaires donnant la tension à redresser.

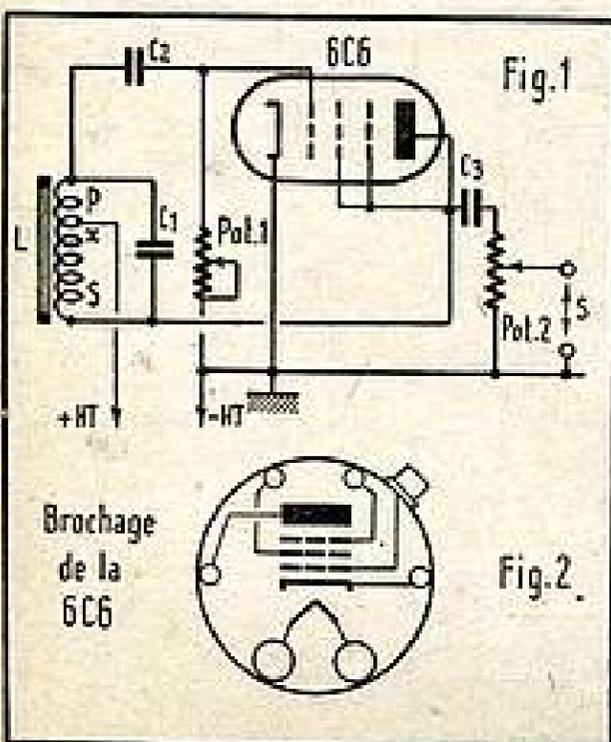
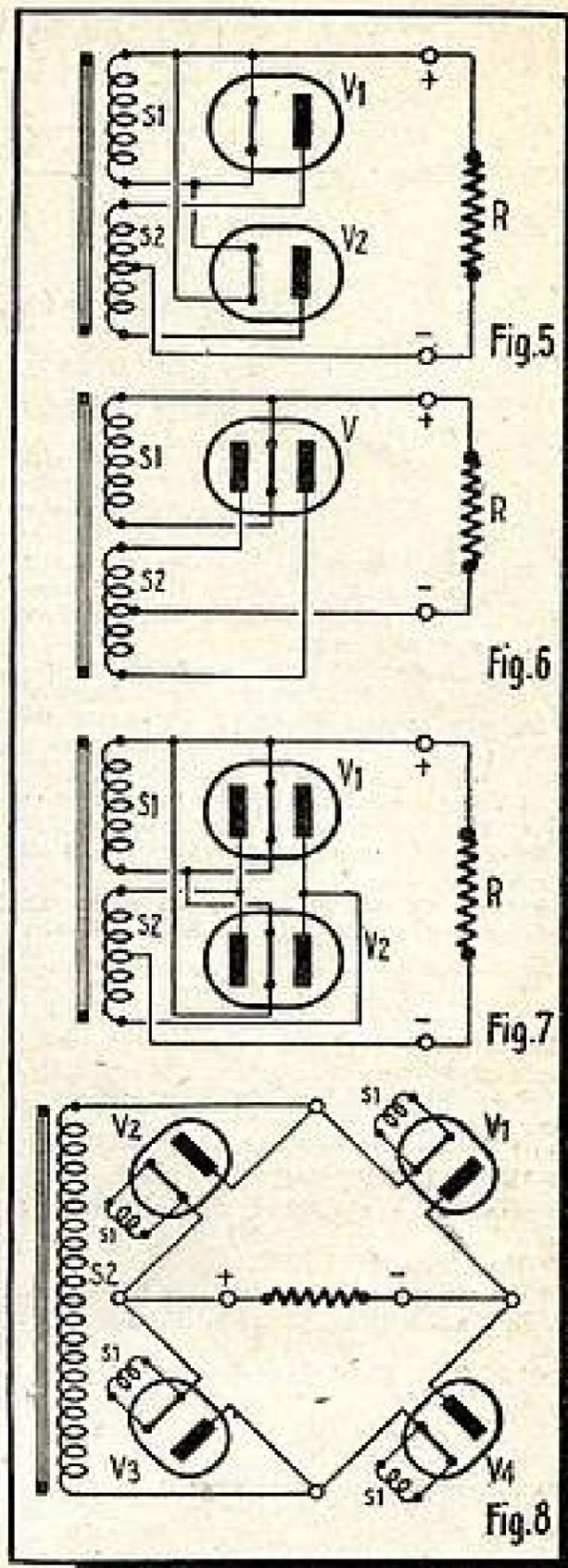
Fig. 5: Même montage que figure 1, mais avec deux valves V1 et V2 montées en opposition, ce qui permet de redresser les deux alternances.

Fig. 6: Même montage que la figure 5, mais avec une valve biplaque V remplaçant les deux monoplaques V1 et V2 de la figure 5.

Fig. 7: Même montage que figure 6, mais avec deux valves V1 et V2 en parallèle. Dans ce cas le débit est doublé.

Fig. 8: Montre le montage de quatre valves monoplaques montées « en pont ». Ce montage à l'inconvénient de nécessiter un chauffage séparé des valves.

Les montages des figures 5, 6 et 7, sont utilement établis avec des valves à chauffage indirect.



UN OSCILLATEUR BF DE CONSTRUCTION FACILE

Un oscillateur BF peut être construit facilement à l'aide d'une pentode 6C6 montée en triode. Le montage en triode de la 6C6 est obtenu en reliant à la plaque les grilles 2 et 3.

Le schéma à utiliser est indiqué par la figure 1 ci-contre.

La lampe 6C6 est montée en oscillatrice *Hartley*, le circuit oscillant BF étant formé par une self à fer L accordée par un condensateur fixe C1.

La self L peut être simplement un transformateur BF. Dans ce cas les deux enroulements primaire P et secondaire S seront mis en communication électrique par une connexion.

Les enroulements P et S occuperont les positions indiquées sur le dessin. Chercher le sens de branchement des enroulements donnant l'oscillation.

Les valeurs à utiliser sont :

- C1 = fait varier la note produite : de 5.000 à 10.000 cm.
- C2 = C3 = 10.000 cm ou plus.
- Pot 1 = Potentiomètre monté en résistance variable; prendre R = 0,5 MΩ.
- Pot 2 = Potentiomètre, contrôle le volume de son, prendre R = 0,5 MΩ.

La figure 2 donne le brochage de la 6C6.

NOS CONSULTATIONS TECHNIQUES GRATUITES

Notre éminent collaborateur Raymond Tabard est à la disposition de nos lecteurs tous les Samedis de 14 à 18 heures

UN RECEPTEUR RÉUNISSANT

TOUS LES PERFECTIONNEMENTS SIMPLES

par René BRICE

Étude complète d'un récepteur cinq lampes à préamplification HF toutes ondes, à double VCA, à contre-réaction réglable, filtrage séparé, prises de pick-up et de HPS, indicateur d'accord à double sensibilité.

Nous avons cherché dans le récepteur que nous présentons à réunir tous les perfectionnements simples susceptibles d'en faire un appareil de grande classe.

Ces perfectionnements consistent surtout en des modifications de circuits, ce qui fait que le prix de revient n'en est pas sensiblement majoré. Le seul accroissement de ce prix tient à l'emploi d'une lampe HF, ce qui oblige, évidemment, à prévoir une lampe supplémentaire, un transformateur HF de couplage et un condensateur d'accord triple.

On peut en même temps en faire un poste de luxe : simple question d'ébénisterie.

Analyse du schéma.

Rassurons le lecteur, la vue d'ensemble du schéma donne une sensation de complexité. Celle-ci disparaît si on considère les étages un par un.

On trouve :

- 1° Un étage HF : 6M7.
- 2° Un étage changeur de fréquence : ECH3.
- 3° Un étage MF : 6M7.
- 4° Un étage double donnant la détection, le VCA double et la préamplification BF : 6H8.
- 5° Un étage final de puissance : 6V6.

Remarque.

La première lampe 6M7 pentode augmente beaucoup la sensibilité en HF.

D'une façon analogue l'emploi d'un élément pentode (celui de la 6H8) avant l'étage final augmente beaucoup la sensibilité en BF. On arrive donc ainsi à obtenir un récepteur extrêmement sensible.

Celui-ci se recommande donc pour la réception des émetteurs faibles ou éloignés et encore quand l'amateur se trouve dans des conditions de réception défavorables.

Enfin chacun des étages pris séparément apparaît assez classique et ne présente pas quant à sa réalisation, de difficulté particulière.

Le matériel nécessaire est pratiquement celui d'un « cinq lampes », ce qui reste dans les conditions habituelles de la construction d'amateur.

Nous allons voir qu'il n'y a pas lieu de s'effrayer. Justifions notre propos.

Les transformateurs.

a) Circuit antenne-terre AC1T couplé à l'étage HF : 6M7 à travers le transformateur T1.

b) Étage HF : 6M7 couplé à l'étage changeur de fréquence ECH3 à travers le transformateur T2.

c) Étage changeur de fréquence ECH3 couplé à l'étage MF : 6M7 à travers le transformateur T3.

d) Étage MF : 6M7 couplé à l'étage détecteur 6H8 à travers le transformateur T4. La liaison entre l'élément pentode préamplificateur BF et l'étage final 6V6 est fait

par résistance-capacité ; il n'y a donc pas lieu d'en parler pour l'instant.

e) Étage final 6V6 couplé au haut-parleur HP à travers le transformateur T5. Dans chacun des enroulements indiqués P désigne le primaire et S le secondaire.

Les enroulements HF.

Prendre d'une part :

a) Un bloc prêt à l'emploi groupant les enroulements de T1, T2 et bobinage hétérodyne H et, d'autre part, sous blindage les deux transformateurs MF : T3 et T4.

Tous les bobinages HF (transformateurs) sont naturellement à noyaux ferreux.

De par sa constitution le montage est très nerveux : aussi il convient, pour obtenir un fonctionnement stable, sans accrochages ni troubles, de prendre les précautions suivantes :

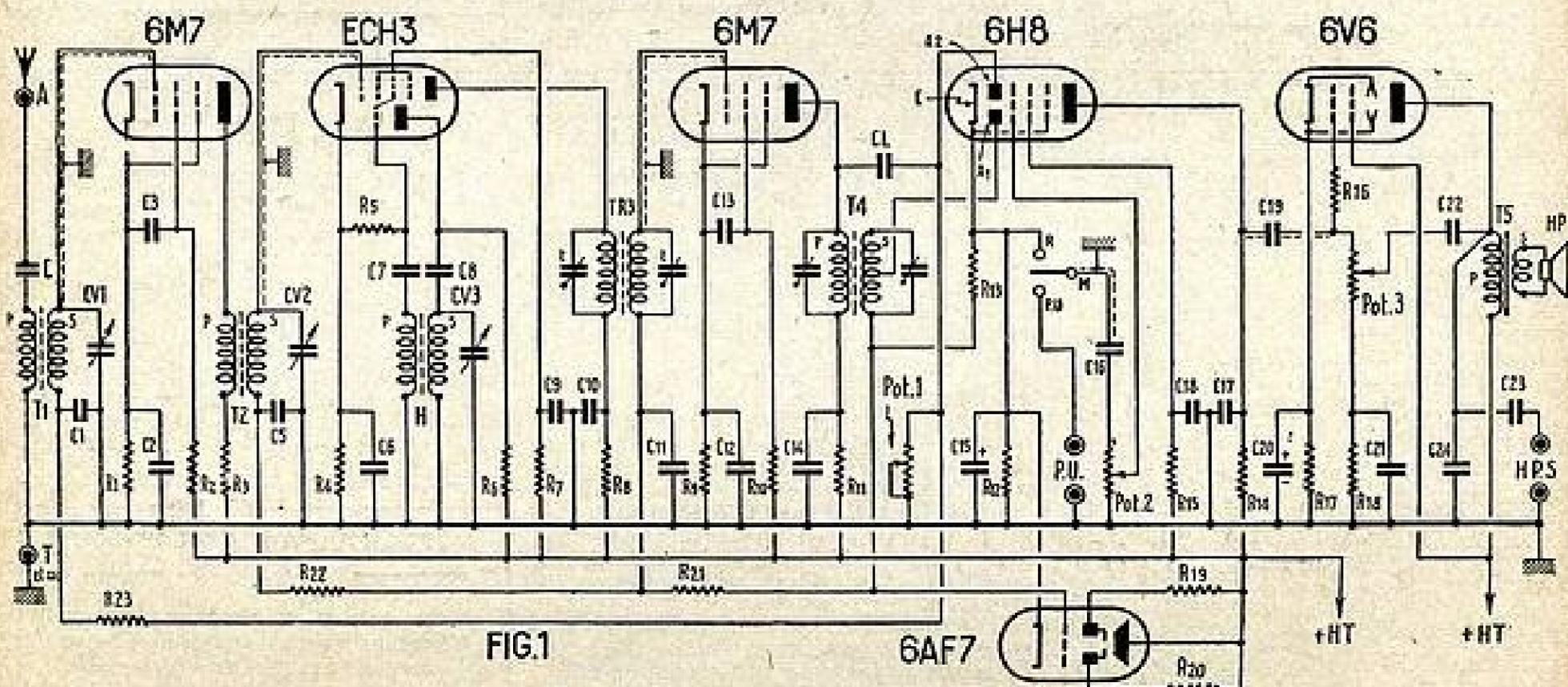
1° Blinder les connexions grille des lampes 6M7 et ECH3 : du fil roulé en hélice autour des connexions grilles suffit, mais avec une mise à la masse.

2° Blinder les connexions grille BF, mais ici on utilisera du fil sous tresse métallique, également mise à la masse.

3° Découpler largement par la base les circuits de grille et de plaque.

Les étages.

Les trois premiers étages 6M7, ECH3 et 6M7 ne présentent en fait aucune disposition particulière.



Le montage de la 6H8 est assez différent des dispositions habituelles.

L'ensemble A1 cathode C fonctionne :
1° En détection ; 2° En VCA instantané ;
3° En commande de l'indicateur cathodique 6AF7.

La tension de VCA ainsi produite est appliquée aux deux étages : changeur ECH3 et MF, 6M7.

L'ensemble A2 cathode C donne un VCA différé réglable. Ce résultat est obtenu en plaçant entre l'anode A2 et la masse *m* une résistance variable.

Quand le curseur de cette résistance est en *a* l'anode A2 est mise à la masse et la régulation VCA est nulle.

La même régulation est maxima quand le curseur est en *b*. La tension de régulation ainsi produite est appliquée sur l'étage HF d'entrée 6M7. D'après ce que nous venons de voir, on a la possibilité de faire agir ou non la régulation VCA sur l'étage de pré-amplification HF.

Commutation Radio pick-up.

Le bloc d'accord est OC-PO-GO avec deux ou trois gammes d'ondes courtes ; il suffit de prendre un modèle comportant une position pick-up et réalisant la commutation indiquée en MR et PU. L'élément pentode de la 6H8 fonctionne, comme déjà vu, en préamplificateur BF avec dosage de l'amplification par potentiomètre.

A la suite de la 6H8 détectrice et pré-amplificatrice BF on trouve la lampe finale 6V6.

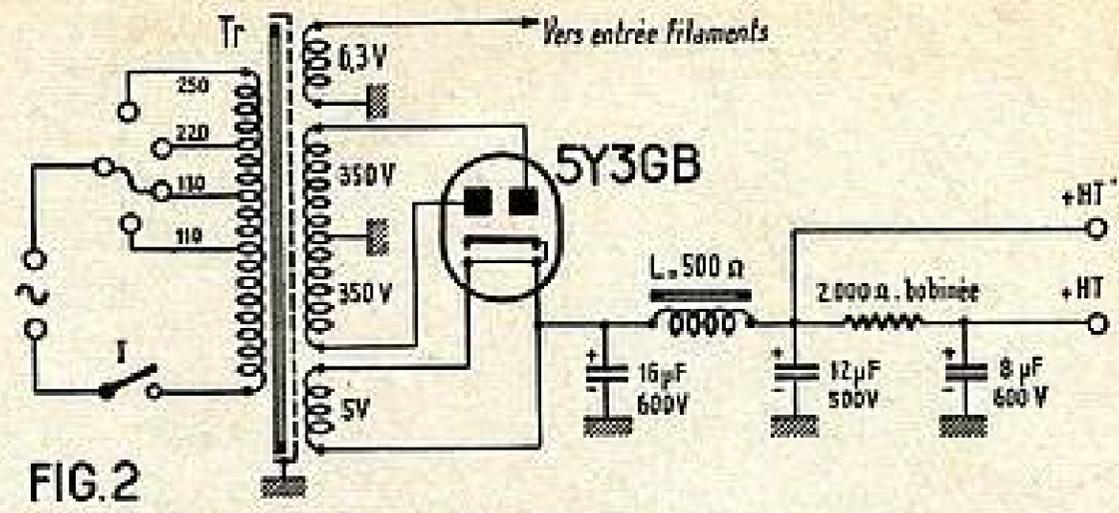


FIG. 2

La contre-réaction est faite entre plaque et grille avec dosage au moyen d'un potentiomètre utilisé comme résistance de grille.

Deux sorties de haut-parleur sont prévues, l'une normale sur HP et l'autre supplémentaire sur haut-parleur séparé HTS.

Le filtrage est séparé de sorte qu'il faut utiliser des haut-parleurs à aimant permanent.

L'alimentation.

Celle-ci est faite au moyen d'un transformateur général d'alimentation et d'une valve biplaque 5Y3, GB à chauffage indirect. L'alimentation des filaments est faite avec un fil d'aller et retour sur la masse.

La figure 2 montre le schéma de cette alimentation.

Les valeurs à utiliser sont portées directement sur le dessin.

Mise au point.

Comporte l'alignement des circuits de la façon habituelle. Les connexions de grille doivent être blindées avec soin.

Soigner les découplages et, au besoin, shunter les capacités de découplage par des capacités au mica.

Ramené à ses grandes lignes le montage est classique et aucun risque d'échec n'est à craindre.

Par ailleurs nous restons à l'entière disposition de nos lecteurs pour tous renseignements complémentaires éventuels.

R. B.

DÉTERMINATION D'UN AMPLIFICATEUR BF DE TENSION

La figure suivante montre le schéma type d'un amplificateur de tension.

La lampe utilisée est une pentode EF6 utilisée en triode.

Suivant les cas — amplitude du signal d'entrée — on peut utiliser un, deux ou même trois étages amplificateurs de tension.

Dans tous les cas il s'agit d'obtenir des tensions de sortie de plusieurs dizaines de volts afin de pouvoir attaquer efficacement l'étage de puissance.

Au lieu d'une pentode montée en triode, on peut utiliser directement une triode telle que la 6C5.

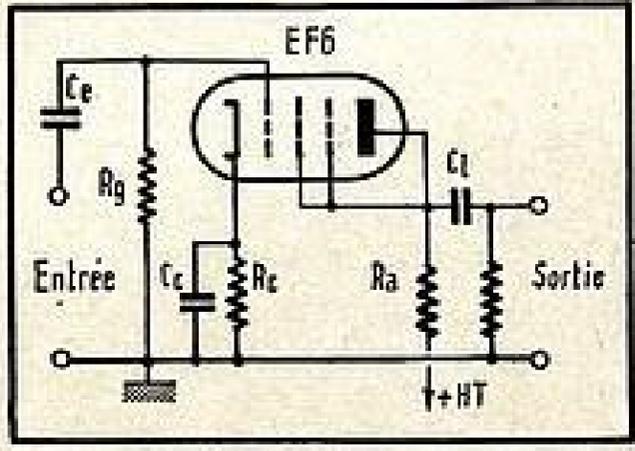
Appelons maintenant :

Ce = Condensateur d'entrée.

Rg = Résistance de grille.
Rc = Résistance de cathode.
Ce = Condensateur de cathode.
Ra = Résistance d'anode.

Ci = Condensateur de liaison entre le ou les étages amplificateurs de tension et l'étage final.

Suivant les cas on prendra :
Ra = 50.000 Ω pour 6J5.



Ra = 80.000 Ω pour EF6 en triode.
Gains dans les liaisons à résistances.

Pour les triodes à faible résistance interne on obtient des gains de 20 à 25.

Les pentodes utilisées normalement donnent des gains de 150 à 180. Les pentodes apparaissent donc très sensibles.

Les triodes ne sont pas malgré tout sans intérêt mais il faut de fortes tensions d'attaque.

Pour obtenir les plus petites distorsions possibles prendre :
Ra aussi faible que possible.
Ce et Ci aussi grands que possible.

Rg le plus grand possible et pas inférieur à 500.000 Ω. Pratiquement la valeur de Ra dépend du tube utilisé.

Valeurs à utiliser.

Condensateurs :

- CV1, CV2, CV3 : condensateur variable triple.
- C2 100 cm. Découplage d'antenne.
- C1 = 0,1 μF.
- C2 = C3 = 0,5 μF.
- C4 = 0,1 μF.
- C5 = C6 = 0,5 μF.
- C7 = 100 cm.
- C8 = 1.000 cm.
- C9 = 0,5 μF.
- C10 = C11 = C12 = 0,1 μF.
- C13 = 0,5 μF.
- C1 = 100 cm.
- C14 = C15 = 0,1 μF.
- C16 = 20.000 cm.
- C17 = faible, à essayer 100 cm.
- C18 = 0,5 μF.
- C19 = 20.000 cm.
- C20 = 20 μF — 25 V — chimique.
- C21 = 0,1 μF.
- C22 = 500 cm.
- C23 = 0,1 μF.
- C24 = 5.000 cm.

Résistances.

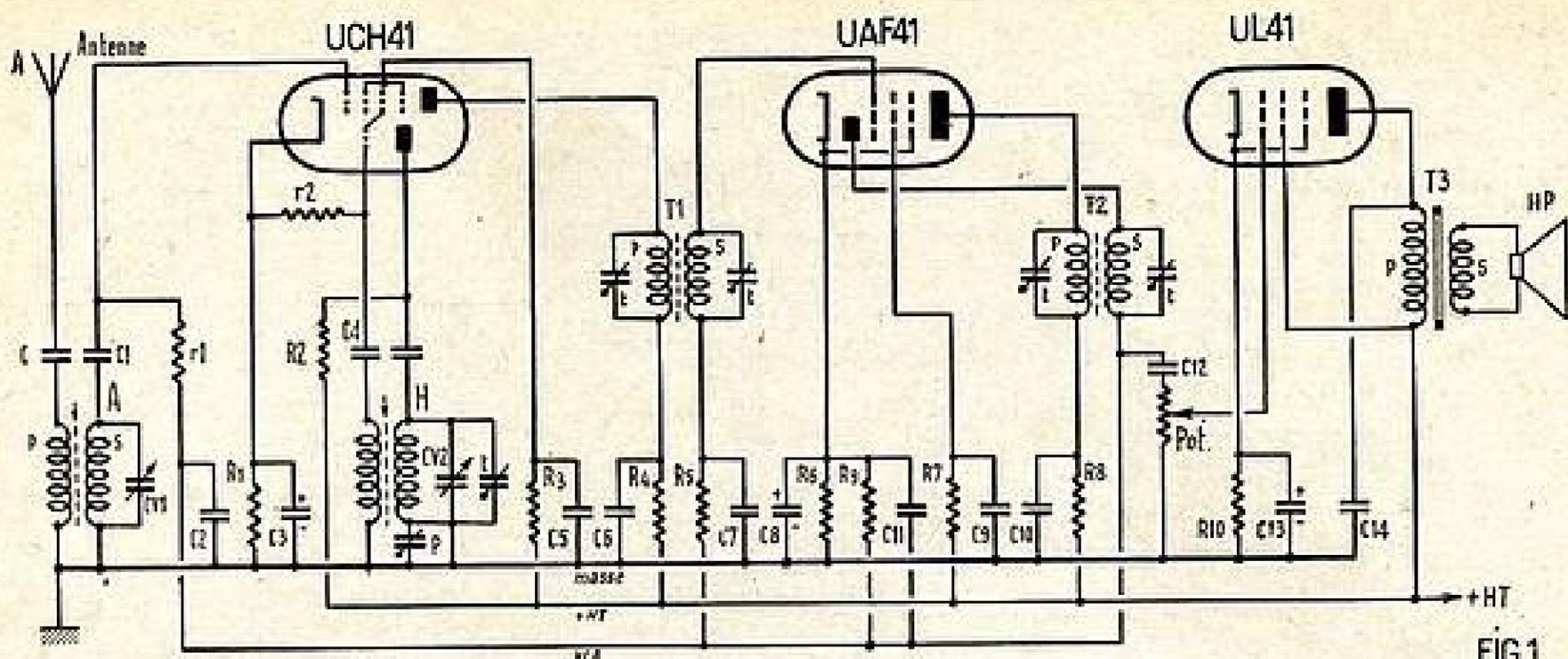
- R1 = 400 Ω
- R2 = 100 K.
- R3 = 5 K.
- R4 = 300 Ω
- R5 = de 25 à 50 K.
- R6 = 25 K.
- R7 = 50 K.
- R8 = 5 K.
- R9 = 400 Ω
- R10 = 50 K.
- R11 = 5 K.
- R12 = 2 K.
- R13 = 1 MΩ
- R14 = 250 K.
- R15 = 1 MΩ
- R16 = 1.000 Ω
- R17 = 250 Ω
- R18 = 25 K.
- R19 = R20 = 1 MΩ
- R21 = R2 = 500 K.
- R23 = 100 K.
- Pot 1 = 1 MΩ
- Pot 2 = Pot 3 = 0,5 MΩ

ANTENNE dans un grenier

A défaut d'antenne extérieure, il est intéressant dans les anciennes maisons avec grenier, de la placer à l'intérieur de celui-ci, en faisant si cela est nécessaire en raison des parasites une descente blindée.

Cet emplacement est particulièrement intéressant pour les antennes de téléviseurs. On installe alors sur un mât, placé dans la partie la plus élevée, une antenne en doublet. Celle-ci se trouve ainsi à l'abri du vent et facilement accessible pour modifier son orientation par rapport à l'émetteur. Mais elle ne peut être efficace que si le toit est en tuiles ou en ardoises et si la descente est suffisamment éloignée de toutes pièces métalliques. Avec un toit recouvert de plaques de zinc les résultats seraient déplorables.

M. A. D.



UN RÉCEPTEUR SIMPLE

trois lampes plus la valve

Tubes Rimlock de la série U — Alimentation « Tous Courants »

Nous ne pensons pas qu'il soit possible d'établir, à nombre de lampes égal et à égalité de résultats, un récepteur plus simple.

Le schéma utilisé est celui du changeur de fréquence à deux lampes qui procure une excellente sensibilité.

Il reste néanmoins un certain manque de puissance qui est comblé ici par l'emploi d'une pentode finale.

Il reste l'alimentation, celle-ci peut être faite avantageusement en tous courants, les lampes utilisées consommant uniformément 0,1 A au filament.

Par ailleurs, étant donné le faible encombrement des lampes Rimlock, une alimentation « tous courants » permet d'établir un récepteur de très faible volume.

Aux différences près des modes d'alimentation, le schéma reste le même.

Analyse du schéma.

Le schéma est donné par la figure 1 ci-dessus.

Les bobinages utilisés sont : A = accord, T1 = premier transformateur MF, T2 = deuxième transformateur MF, H = bobinage oscillateur et T3 = transformateur de sortie du haut-parleur HP.

Les enroulements HF sont à noyaux ferreux, ce qui augmente le coefficient de surtension donc à la fois la sensibilité, la sélectivité et l'efficacité générale.

Ces qualités sont d'ailleurs « simultanées » et varient dans le même sens.

Etage changeur de fréquence.

Cet étage est constitué par :

1° Un circuit antenne-terre : AC-PT assurant la collection des signaux, un secondaire accordé SCVI permettant l'accord sur une fréquence donnée.

2° Une lampe triode hexode UCH41 associée à un bobinage oscillateur H.

3° Un transformateur MF de sortie note T1.

Etage MF et détection.

Cet étage est constitué par une lampe double : pentode-duodiode. L'élément pentode est utilisé en amplification MF.

L'élément duo-diode donne la détection. Le couplage entre l'élément pentode et l'élément diode est assuré par le second transformateur MF note T2.

Prise des signaux détectés sur un potentiomètre Pot qui sert en même temps de contrôle de volume de son. La régulation VCA est prise à l'extrémité négative de la résistance de charge de la diode.

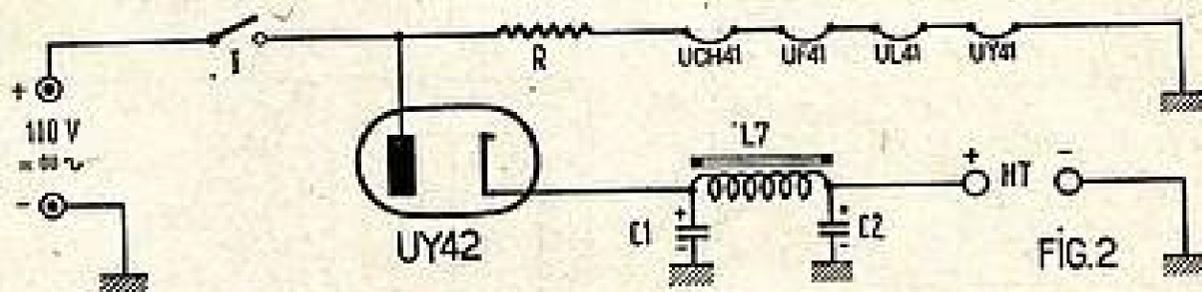
Etage BF

Est constitué par une pentode UL41 débitant à travers le transformateur T3 sur un haut-parleur HP à aimant permanent.

C12 = 10.000 à 20.000 cm.
C13 = 25 µF chimique.
C14 = 2.000 cm et plus, essai à faire.

Résistances :

r 1 = 1 MΩ.
r 2 = 25 KΩ.
R1 = 200 Ω.
R2 = 25.000 Ω.
R3 = 20.000 Ω.
R4 = 5.000 Ω.
R5 = 100.000 Ω.
R6 = 300 Ω.
R7 = 250.000 Ω.
R8 = 5.000 Ω.
R9 = 500.000 Ω.



VALEUR A UTILISER

- 1° Condensateurs :
- C = 100 cm.
 - C1 = 150 cm.
 - C2 = 0,1 µF.
 - C3 = 10 µF chimique.
 - C4 = 50 à 100 cm.
 - C5 = C6 = C7 = 0,1 µF.
 - C8 = 10 µF chimique.
 - C9 = C10 = 0,1 µF.
 - C11 = 100 cm.

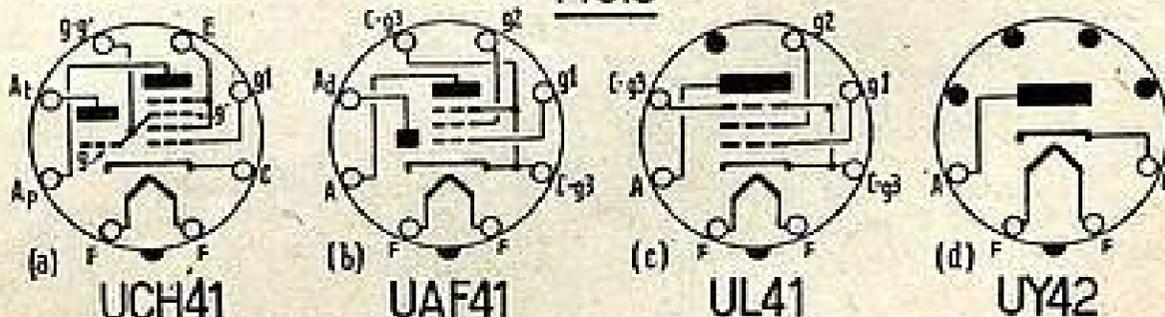
R10 = 140 Ω.
Pot = Potentiomètre de R = 500.000 Ω. Modèle à interrupteur.
Tous les bobinages HF et MF font partie d'un bloc accord et oscillation classique.

L'alimentation.

Sera faite en « tous courants » suivant la figure 2.

Les différents filaments prennent :
UCH41 = 14 V et 0,1 A.

FIG. 3



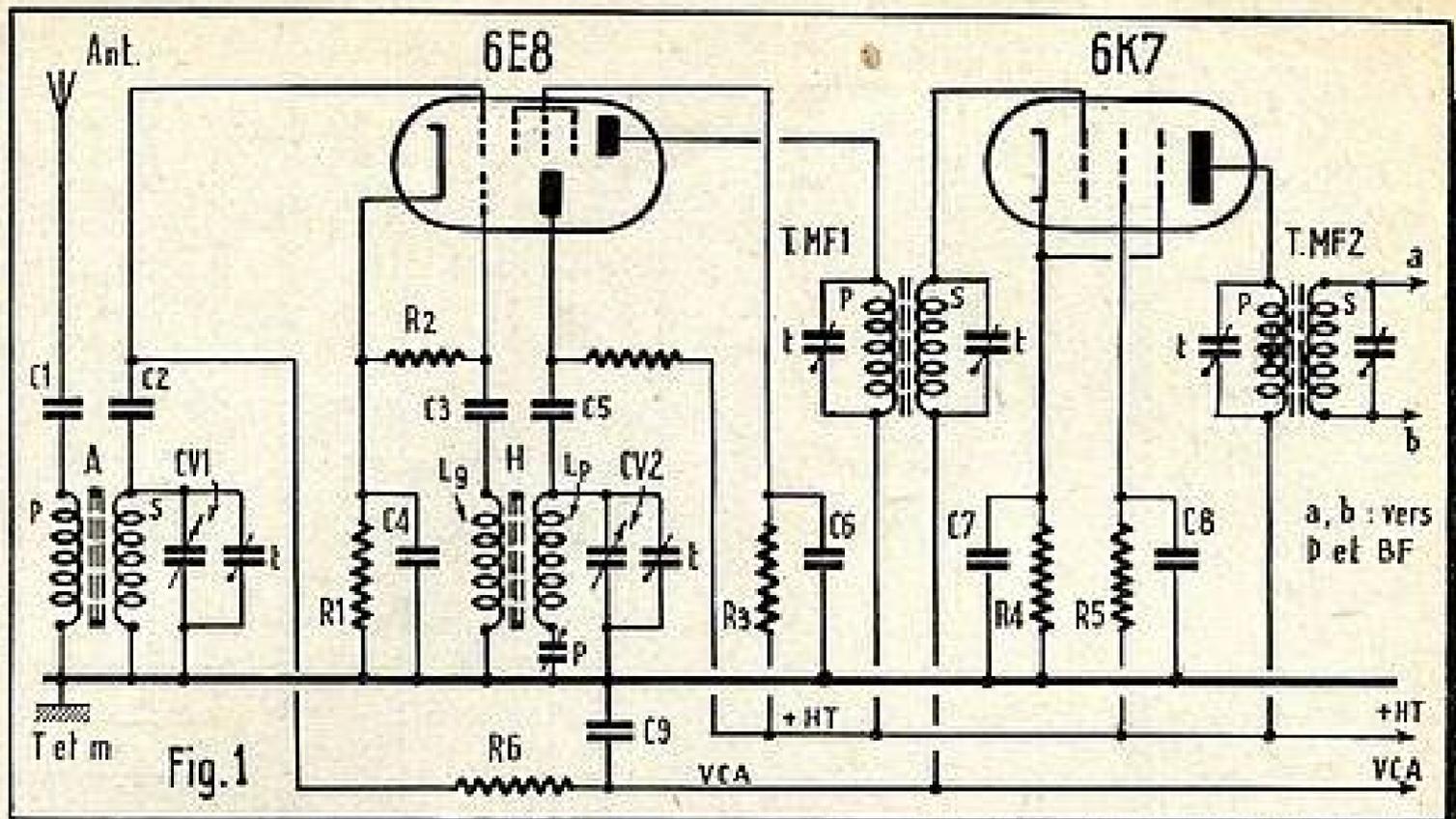
CONSTRUCTION D'UN RÉCEPTEUR ALTERNATIF

« QUATRE LAMPES »

à contre-réaction réglable.

Plus valve et indicateur
cathodique d'accord.

Prise pour HP séparé
et contrôle de tonalité.



Nous n'avons pas cherché ici à établir un montage « acrobatique » mais un bon récepteur fonctionnant le dernier fil posé. Donc des circuits aussi simples que possible, mais sans rien sacrifier des résultats. C'est, pensons-nous, l'appareil idéal pour le débutant et aussi pour l'amateur exercé qui désire se construire un bon appareil avec le moins de frais possible.

Composition du montage.

Le montage utilise quatre lampes réceptrices :

UN RÉCEPTEUR SIMPLE (Suite.)

UAF41 = 12,6 V et 0,1 A.

UL41 = 45 V et 0,1 A.

UY42 = 31 V et 0,1 A.

Il faudra donc donner à la résistance R, et sur 110 V, une valeur :

$$\frac{110 - (14 + 12,6 + 45 + 31)}{0,1} = \frac{110 - 102,6}{0,1} = \frac{7,4}{0,1} = 74 \Omega.$$

La self L de filtrage doit être à faible résistance (modèle pour tous courants).

Les condensateurs C1 et C2 sont des électrochimiques à grosse capacité, soit C = 50 µF isolés à 150 V.

Cette valeur très forte — et usuelle — des condensateurs de filtrage écarte tout risque de gonflement.

L'interrupteur I se trouve sur le potentiomètre de contrôle de volume de son.

Brochage des lampes utilisées.

La figure 3 montre en a, b, c et d le brochage des lampes indiquées.

Perfectionnements divers.

Le schéma de la figure 1 est réduit à l'essentiel.

Pratiquement on pourra ajouter :

1° Une lampe de cadran.

2° Un indicateur cathodique d'accord.

En ce qui a trait à la lampe de cadran, celle-ci sera montée sur l'arrivée du courant et après l'interrupteur.

Les bobinages HF seront pris PO-GO avec, facultativement, une ou deux gammes d'ondes très courtes.

Une 6E8, changeuse de fréquence.
Une 6K7, amplificatrice MF.

Une 6H8, détectrice et première amplificatrice BF.

Une 6V6 amplificatrice finale. Indicateur cathodique à double sensibilité 6AF7 et valve 5Y3 GB.

Les points particuliers du montage sont les suivants :

a) Emploi de selfs à noyaux ferreux, ce qui est maintenant classique.

b) Changement de fréquence par lampe double : triode-hexode, ce qui donne un fonctionnement très stable. L'amplification MF ne présente pas de particularité, montage classique à circuits simples.

c) Détection, VCA et première amplification BF par 6H8. Une prise de pick-up est prévue, plus un potentiomètre de contrôle de volume de son.

d) Contrôleur de tonalité en dérivation sur le circuit plaque de la lampe finale 6V6.

e) Prise pour le branchement d'un haut-parleur supplémentaire.

f) Tension plaque par biplaque à chauffage indirect, ce qui écarte tout risque de gonflement ou de bruit de fond dû à l'alimentation.

g) Le filtrage est fait à travers la bobine d'excitation du haut-parleur, celle-ci complétée par des condensateurs électrochimiques. Le montage est classique ; nous retiendrons seulement le fait que l'on obtient ainsi les meilleurs résultats au moindre prix. Le transformateur d'alimentation est à écran électrostatique, ce qui assure une bonne protection contre les parasites canalisés par le secteur.

Une capacité de fuite entre primaire et masse rend cette protection encore plus efficace.

h) L'indicateur cathodique est du type à double sensibilité.

i) La contre-réaction est du type réglable ; c'est là relativement une nouveauté.

A tout prendre on ne peut demander davantage d'un bon récepteur du commerce.

Le schéma de montage.

Nous donnons figure 1, ci-dessus, le schéma de la partie HF du récepteur : Etage changeur de fréquence à lampe 6E8, plus amplificatrice MF à lampe 6K7.

Les éléments en circuit sont :

A = bloc d'accord de primaire P et de secondaire S. Ce bloc est nulligammes, ce que nous n'avons pas représenté dans un but de simplification : il faut en fait un

commutateur OC, PO, GO et une position pick-up.

En OC, il est possible de prévoir plusieurs bandes d'ondes.

Le primaire P du bloc d'accord A est attaqué par un circuit antenne-terre avec prise de terre mise en communication avec la masse m du châssis.

Le secondaire S du bloc d'accord A est accordé par un condensateur variable CV1.

En fait, on utilise un condensateur double CV1 et CV2 en vue de réaliser le réglage unique.

L'élément CV1 est complété par un trimmer t qui permet de réaliser l'alignement « accord ». Comme déjà indiqué le bloc d'accord A utilise des bobinages à noyau ferreux, ce qui améliore le coefficient de surtension et par suite la sensibilité d'entrée.

Dans ces conditions l'antenne peut être très courte, soit pratiquement un brin de fil traînant par terre. La même sensibilité est améliorée en plaçant en série, dans l'antenne une faible capacité C1 de valeur comprise entre 50 et 100 cm.

H = Bobinages oscillateurs avec Lg bobine de grille de l'élément triode et Lp bobine de plaque du même élément triode. Le circuit grille est coupé par un condensateur C3 avec résistance de fuite rg sur la cathode. La plaque oscillatrice de l'élément triode est alimentée « en dérivation » à travers une résistance R2, la HF produite étant localisée dans le circuit oscillant Lp-CV2, une capacité C5 s'opposant au passage de la HT, mais se laissant au contraire facilement traverser par le courant d'oscillation locale.

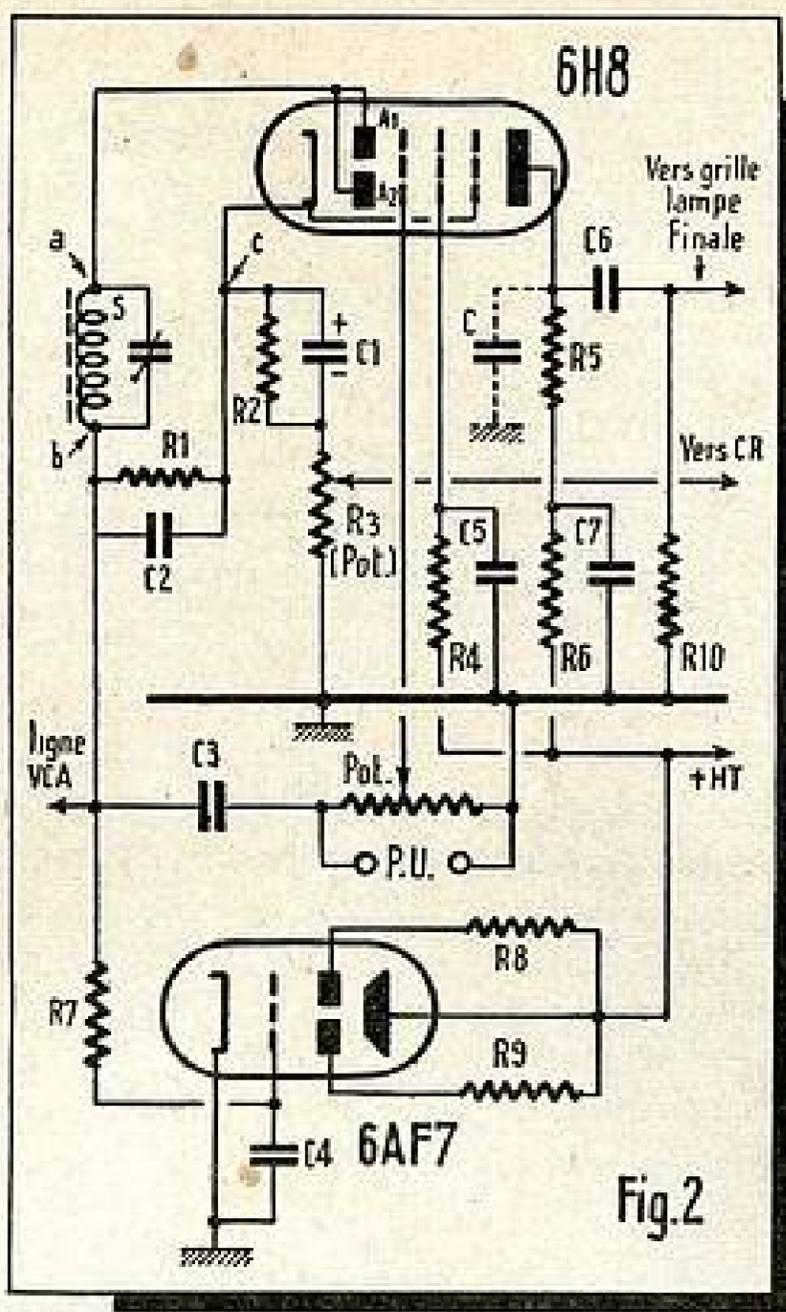
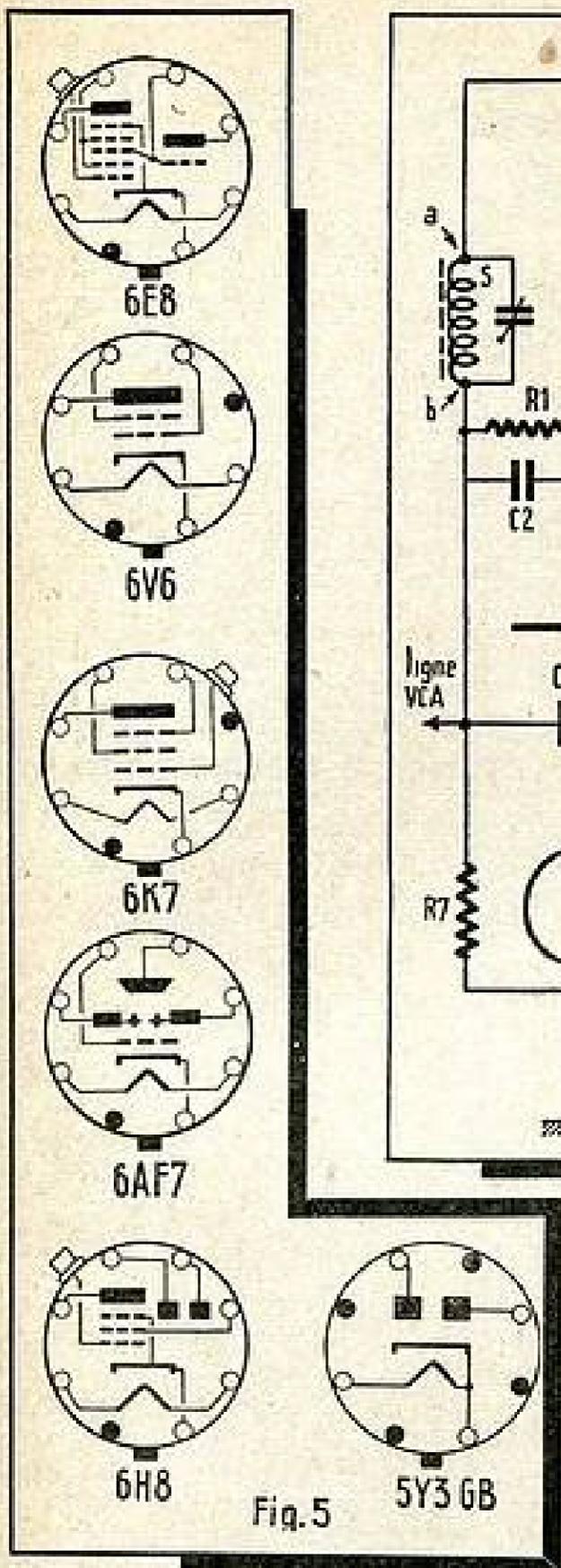
L'oscillation est donnée par couplage des deux selfs de grille et de plaque Lg et Lp.

Ici c'est la self de plaque Lp qui est accordée, avec CV2 = condensateur d'accord.

L'alignement est obtenu par le trimmer t en dérivation sur CV2 et par le padding p en série avec la self de plaque Lp.

Les signaux délivrés par le système d'accord A sont appliqués sur la grille modulatrice de la 6E8. Le circuit de cette grille est coupé par un condensateur C2 avec résistance de fuite R6 reliée à la ligne antifading VCA. Ce mode de montage est à la fois le plus simple et le plus efficace.

L'écran de la 6E8 est porté à une tension intermédiaire au moyen de la résistance R3 découplée par un condensateur C6. La 6E8 changeuse de fréquence est couplée à la 6K7 amplificatrice MF à travers le



apparaît aux points *b* et *c*, la résistance $R1$ étant la résistance de charge.
 b) Régulation VCA. La ligne de VCA part du point *b*, c'est-à-dire de l'extrémité négative de la résistance de charge $R1$.
 c) Indicateur d'accord. C'est le tube AF7 à double sensibilité. La grille de commande est reliée à la ligne de VCA avec filtrage supplémentaire par résistance $R7$ et capacité $C4$. De cette manière la grille de commande reçoit une tension continue dont la valeur est à tout instant proportionnelle à l'amplitude moyenne du signal reçu.
 d) Première BF et prise de pick-up. La BF est prise entre le point *b* et la masse, c'est-à-dire en dérivation sur la résistance de charge.

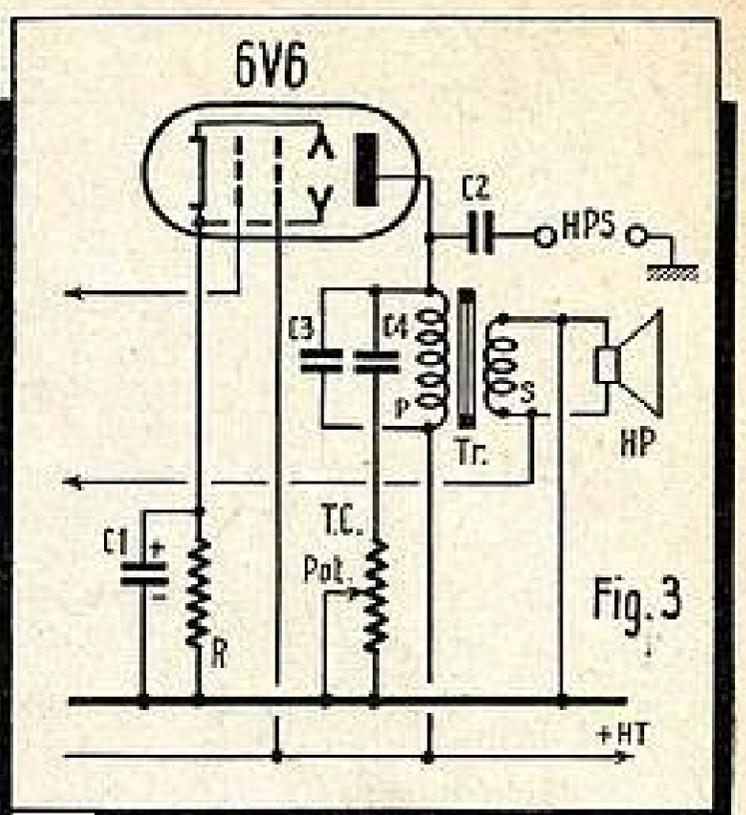
A cet effet, on prévoit un circuit série constitué par une capacité $C3$ et un potentiomètre *Pot* dont une des extrémités est mise à la masse. La prise de pick-up PU est en dérivation sur ce potentiomètre. La première amplification BF est donnée

transformateur MF noté TMF1. Le montage de la 6K7 est habituel.
 Sortie de la 6K7 sur le second transformateur MF noté TMF2. La moyenne fréquence amplifiée est disponible sur les bornes *a*, *b* du secondaire S de TMF2.
 Des trimmers sont encore prévus en dérivation sur le condensateur d'accord CV1 et sur les enroulements des transformateurs MF. Les deux condensateurs CV1 et CV2 sont commandés simultanément. Les valeurs de résistances et capacités à utiliser seront indiquées plus loin.

La figure 2 donne le schéma de la partie DÉTECTION VCA INDICATEUR CATHODIQUE D'ACCORD, RÉGLAGE DE LA CONTRE-RÉACTION, PREMIÈRE AMPLIFICATION BF, RÉGLAGE DU VOLUME DE SON PAR POTENTIOMÈTRE ET PRISE DE PICK-UP.

Sur cette figure, S représente le secondaire du deuxième transformateur MF, de sorties *a* et *b*, comme indiqué figure 1.

Les différentes fonctions assurées sont les suivantes :
 a) Détection. L'élément duo diode de la 6H8 est monté en diode simple par connexion des deux anodes A1 et A2. La BF



par l'élément pentode de la 6H8, ce qui donne en particulier une bonne amplification des signaux faibles. La polarisation est donnée par la résistance $R2$ shuntée par $C1$.
 Ecran polarisé à travers $R4$ découplée par $C5$. Liaison par résistance entre l'élément pentode 6H8 et finale 6V6. Contre-réaction réglable. L'effet de CR est nul quand le curseur du potentiomètre noté $R3$ est mis à la masse.

Les valeurs de C et R seront données plus loin.

L'AMPLIFICATION BF FINALE

Celle-ci est établie avec une 6V6 montée « à résistances ».

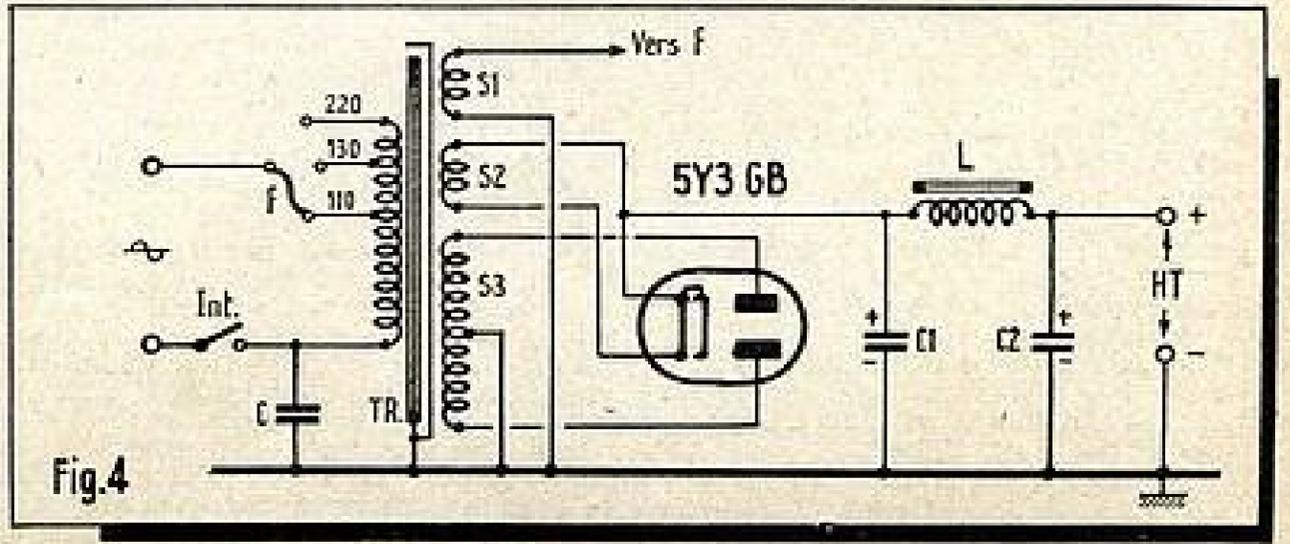
La figure 3 donne le schéma à utiliser. La liaison plaque 6H8 à grille d'entrée 6V6 a déjà été indiquée, aussi nous n'y reviendrons pas.

La 6V6 — lampe à faisceaux — est montée de la façon habituelle avec complémentaiement la prise pour le HP supplémentaire HPS, la ligne de contre-réaction CR et le tone-contrôle TC. Valeurs de RC indiquées plus loin.

L'alimentation.

La figure 4 donne le schéma utilisé. Sur cette figure on voit : TR transformateur général d'alimentation avec protection antiparasite par capacité de fuite C et écran électrostatique E, placé entre primaire et secondaires.

S1 : Secondaire pour le chauffage des filaments, retour par la masse.
 S2 : Secondaire pour le chauffage de la valve.



Le Cinéma gratuit ?

Tout Bricoleur peut l'installer chez lui.

Vous vous en convaincrez en lisant notre nouvel album

POUR CONSTRUIRE SOI-MEME

- 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 24x32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

PRIX : 100 francs.

Ajoutez 20 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C.C.P. 239-10) adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris (X^e) ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

CHACUN PEUT FAIRE DE BONNES PHOTOS...

à condition d'avoir appris comment les faire.

Évitez les échecs et la médiocrité en lisant

LA PHOTOGRAPHIE A LA PORTEE DE TOUS

(Nouvelle édition.)

Par Pierre DAHAN

Un volume entièrement remis à jour de 144 pages et 80 illustrations.

Grâce à sa documentation complète sur les appareils, les prises de vues, les temps de pose, l'installation du laboratoire, les accessoires, les agrandissements, les formules des différents types de révélateurs, fixateurs, renforçateurs, etc., etc... cet ouvrage sera votre guide indispensable pour obtenir des résultats impeccables.

PRIX : 140 FRANCS

Ajoutez pour frais d'envoi 25 francs à votre mandat ou chèque postal (C. C. P. 239-10) adressé à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e. Aucun envoi contre remboursement. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

UN DÉTECTEUR DOUBLEUR DE TENSION

Dans la *détection simple* (fig. 1), on dispose aux bornes *a, b* du détecteur d'une certaine tension *u* modulée mais qui n'existe que la moitié du temps.

En effet, comme on ne redresse qu'une alternance sur deux, dans une heure d'écoute il y a une demi-heure de silence. En fait, les temps de silence et d'audition s'alternent à la fréquence d'une alternance sur deux et l'oreille, assez inerte, se charge de combler les vides.

On a pensé cependant qu'en détectant les deux alternances, on pouvait mettre en jeu une puissance électrique double. La figure 2 montre un exemple d'application. En fait le procédé, dit de la *double détection* n'a pas donné les résultats attendus. Il n'y a là d'ailleurs pas de déception, la courbe de réponse n'étant pas linéaire.

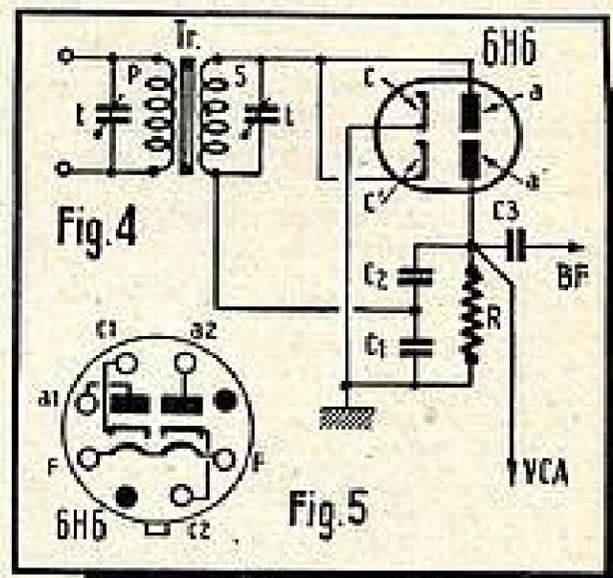
Cependant la solution de la *double détection* présente de l'intérêt à la condition de lui faire jouer le rôle de commande d'un relais, en l'espèce d'une lampe amplificatrice.

La figure 3 montre le schéma à utiliser. Au lieu de faire s'additionner les intensités on fait s'additionner les tensions.

Pour une alternance d'un sens le détecteur D1 charge le condensateur C1.

Pour l'alternance inverse, le détecteur D2 charge le condensateur C2.

Ainsi après période de signal on dispose entre *a* et *b* d'une tension *u* ÉGALE À DEUX fois celle fournie par un seul détecteur D1 ou D2.



L'application pratique du doublage de tension.

Dans le cas de la réception radio qui nous intéresse le *double détecteur* de la figure 3 peut être représenté par une *double diode* 6H6.

Le schéma à utiliser est indiqué par la figure 4.

Le fonctionnement est le suivant : soit Tr le transformateur MF de liaison et *t* les trimmers. Le *double détecteur* est constitué par une double diode 6H6. L'un des éléments diode est noté *c* et *a* (cathode et anode) et l'autre élément *c'* et *a'*. Les tensions à détecter sont prises aux bornes du secondaire S de Tr et appliquées aux électrodes de contraire *a* et *c'* de la 6H6. L'élément *c* charge le condensateur C1 pour la première alternance.

De même l'élément *c'* et *a'* charge le condensateur C2 pour la seconde alternance. Comme les condensateurs C1 et C2 sont en série, on obtient aux bornes une tension deux fois plus grande que dans le cas d'une détection diode simple.

L'amplificateur BF se trouve ainsi attaqué avec beaucoup plus d'efficacité.

La double détection ainsi obtenue permet encore d'obtenir la tension de régulation VCA.

Valeurs à utiliser :

La figure 5 montre le brochage de la lampe 6H6 utilisée.

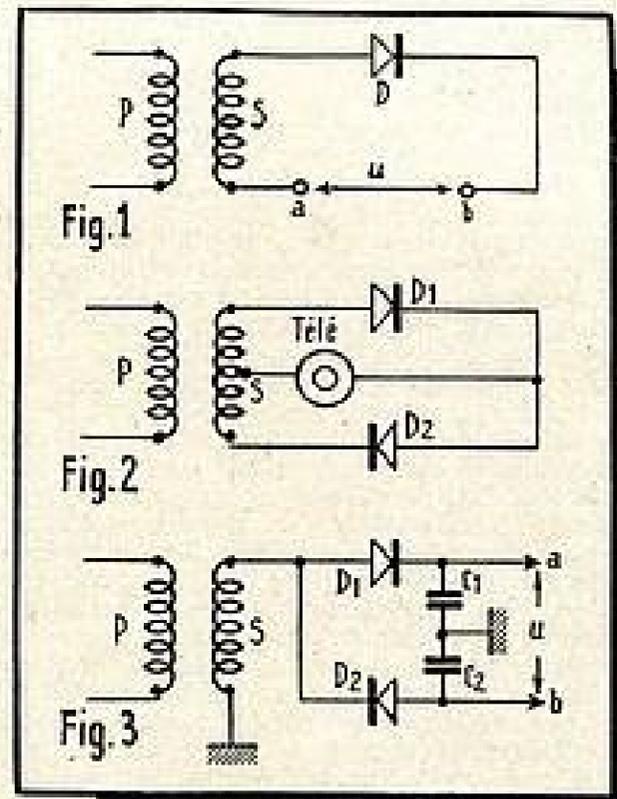
Les caractéristiques de cette lampe sont les suivantes : Chauffage 6,3 V et 0,3 A, courant d'anode : 4 mA.

R. Résistance de charge = 0,5 MΩ.

C1 = C2 = 100 cm mica.

C3 de liaison BF = 12.000 cm ou plus.

En résumé, l'emploi d'un *doublage de tension* en détection améliore le rendement de l'amplificateur BF et également la *sensibilité*, les stations lointaines ou faibles pouvant être entendues par la multiplication par deux de la tension détectée.



Si on relie les points *a* et *b* du système à *double détection* à l'entrée d'un amplificateur, on obtient à sa sortie une puissance modulée importante, sachant qu'un amplificateur à lampes est *essentiellement sensible à la tension appliquée à son entrée*.

Le gain de puissance ainsi obtenu est « payé » par un plus fort débit de la source de tension plaque. Un résultat reste acquis : *plus de puissance avec moins de matériel, sans compter l'élégance du procédé*.

Rappelons, avant d'aller plus loin, que le procédé du *DOUBLAGE DE TENSION* est dû à Marius LATOUR, ingénieur à la S.F.R.

NOS CONSULTATIONS TECHNIQUES GRATUITES

Notre éminent collaborateur Raymond Tabard est à la disposition de nos lecteurs tous les Samedis de 14 à 18 heures.

Informations PRATIQUES

ACHAT DE MATÉRIEL

SOMMES ACHETEURS tous tubes, postes de trafic, émetteurs, pièces diverses et ensembles U.S.A. E.T.C., 140, rue La Fayette, Paris-X^e. Tél. BOT. 84-48.

ARSONOR

Construction radio-électrique et télévision. Toutes les pièces détachées pour la radio et la télévision. Ensembles prêts à câbler. Catalogue n° 3 sur demande. ARSONOR, 46, rue du Faubourg-Saint-Martin, à Paris (10^e). Tél. : NORD 78-66.

ACHAT DE MATÉRIEL

SOMMES ACHETEURS tous lots importants résistances, toutes valeurs, de préfer. agglomérées. E.T.G. 140, rue La Fayette, Paris-X^e. Tél. BOT. 84-48.

PORTE DE CLIGNANCOURT

RÉPARATION, ÉCHANGE STANDARD DE TRANSFOS ET H. P. TOUTES VALEURS

Si vous avez du matériel dont vous n'avez pas l'utilisation et qui dort au fond d'une caisse, n'hésitez pas à nous rendre visite ou à nous écrire... Nous vous l'échangerons aux meilleures conditions contre le matériel dont vous aurez l'emploi immédiat (transfos H. P. etc...) TRANSFOS SPÉCIAUX pour lampes, téléviseur, hétérodyne, chargeur, etc., d'après schémas dans un délai de 8 jours. Tarif et devis sur simple demande. RENOV'RADIO, 14, rue Champignonnet, Paris (18^e). Métro : Porte de Clignancourt.

ACHAT DE MATÉRIEL

SOMMES ACHETEURS : Commutateurs 110 V cont., 110 V alt. de 1 à 5 A ; 6 et 12 V cont., 110 V alt. et toutes commut. U.S.A. E. T. G., 140, rue La Fayette, Paris-X^e. Tél. BOT. 84-48.

LE ROI DE L'OCCASION

Postes révisés, état de marche garanti. Boîtes ébénisteries.

Philips 535 A alter T.O. 4.500
Philips 446A alter. T.O. ébénist. horizont. 7.800
Ducretet 1934, 6 lampes PO-GO. 3.600
Mède 1942, 5 lampes T.O. impeccable. 6.500
Cristal, 6 lampes alter cell T.O. gd cadran. 6.900
Postes vendus pour les pièces rares : 2AF MF 135 KC complets avec lampes, ébénisteries, H.P., transfos. Prix. 1.800

Compagnie Française RADIA-PHONIC

10, rue Ramey, 10, Paris (18^e).

TOUTS RENSEIGNEMENTS CONTRE 15 FRANCS Expédition rapide contre remboursement ou mandat.

AMATEURS

Vous savez vous servir d'un fer à souder. Vous augmenterez considérablement vos revenus en montant le « DIAPHONE », la merveilleuse création des Etablissements S. M. G. Réalisation extrêmement simple. Documentation gratuite aux Etablissements S. M. G., 88, rue de l'Ourcq, Paris (10^e).

QUELQUES OUVRAGES DE RADIO, TOUT SPÉCIALEMENT RECOMMANDÉS

NOUVEAUTÉ

LES POSTES A GALÈNE MODERNES, par Géo-Monsseron. Le poste à galène offre des satisfactions, d'écoute souvent ignorées et constitue pour la jeunesse une source de joies et une initiation passionnante. Cet ouvrage contient tous les montages possibles, y compris ceux qui permettent de recevoir les émissions sur ondes courtes. 150

RADIO-FORMULAIRE. Recueil de formules, symboles, normes, etc. réunis et commentés par M. Dourian. Indispensable à tous ceux qui s'intéressent à la radio, 200 pages, format poche, reliure métallique « intégrale ». 300

RADIO-SERVICE rédigé par une équipe de techniciens de tout premier ordre : Sorokine, Cluquet, Dourian, etc. Un important traité appelé à rendre les plus grands services aux radio-techniciens. 480 pages, grand format. 500

CONSTRUCTION RADIO, par Périssone. Toute la technologie et le montage pratique des récepteurs de radio. 195

LA MUSIQUE ÉLECTRONIQUE, par Constant-Martin. Une nouvelle et séduisante application de l'électronique mise à la portée des amateurs. 390
Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.C.P. PARIS 4949-29. Joindre les frais de port et d'emballage : France et colonies 15 % avec minimum de 45 francs. Étranger 20 % avec minimum de 60 francs par envol. Pas d'envoi contre remboursement.

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

43, rue de Dunkerque, Paris (10^e).

En écrivant aux Annonceurs recommandez-vous de RADIO-PLANS

UN AMPLIFICATEUR

POUR POSTE A GALÈNE

(Voir le plan de câblage sur la planche dépliant.)

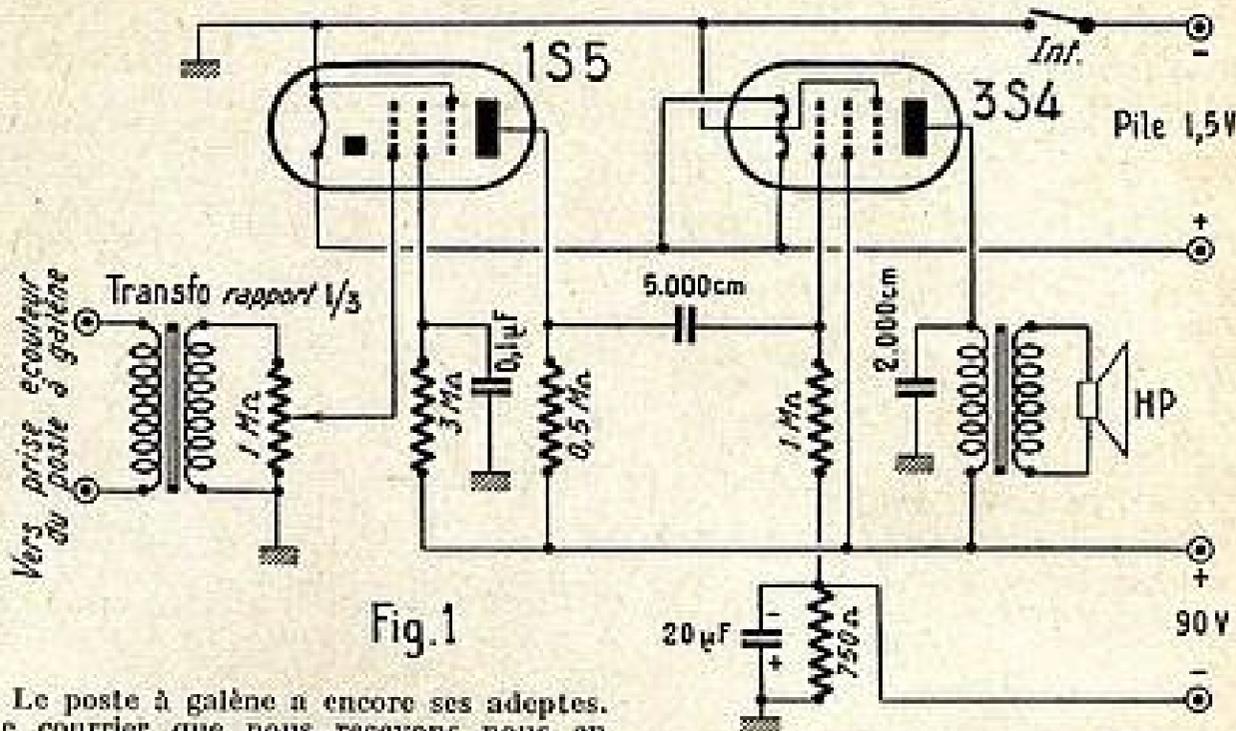


Fig.1

Le poste à galène a encore ses adeptes. Le courrier que nous recevons nous en instruit. Les jeunes bricoleurs surtout font encore leurs premiers pas en radio avec ce genre de montage. Le poste à galène, s'il est utilisé avec une très bonne antenne et une prise de terre bien établie, donne quelquefois des résultats étonnants si on songe que l'émission captée n'est en aucune façon amplifiée dans l'appareil. Pourtant le premier enthousiasme passé, et bien qu'on apprécie la pureté de la réception, on se lasse vite d'écouter avec la contrainte du casque sur la tête. Alors l'amateur songe à monter un haut-parleur sur son petit appareil. Nous avons encore à l'esprit toutes les astuces qui ont été imaginées pour amplifier le son produit par les écouteurs (chambre de résonance, etc...). Hélas les résultats sont toujours maigres, le signal fourni par le poste n'est pas assez puissant. La seule solution possible consiste à placer à la suite du poste à galène un amplificateur qui donnera au signal BF, détecté par le contact pointe cristal, une puissance suffisante pour actionner convenablement un petit haut-parleur. Un tel amplificateur est très facile à réaliser, son prix de revient est faible et sa construction constitue une excellente étape vers le montage des récepteurs à lampes. Nous nous sommes donc donné pour tâche de décrire un amplificateur de cette sorte et de fournir toutes les indications qui feront de son montage un vrai jeu d'enfant.

Bien souvent, lorsqu'on utilise un poste à galène, c'est que l'on ne dispose pas du secteur. Pour cette raison nous pensons que l'alimentation de notre appareil doit se faire par pile. La technique met à notre disposition des lampes miniatures à très faible consommation qui conviennent parfaitement pour ce genre de montage. On peut alors concevoir un amplificateur d'encombrement réduit.

La figure 1 nous montre le schéma que nous proposons. Le signal détecté par la galène est recueilli aux bornes où, précédemment, on branchait le casque.

Il est appliqué à la grille de commande de la préamplificatrice qui est une 1S5 par l'intermédiaire d'un transformateur BF rapport 1/3. Afin de pouvoir doser la puissance de l'amplificateur un potentiomètre de 1 MΩ est branché aux bornes du secondaire du transformateur, la grille de commande de la lampe étant reliée au curseur.

Nous utilisons évidemment la partie pentode de la 1S5. La tension de grille écran est obtenue par une résistance de 3MΩ découplée par un condensateur de 0,1. Dans le circuit plaque de la lampe, le signal amplifié apparaît aux bornes d'une résistance de charge de 0,5 MΩ, la liaison avec la seconde lampe qui est la lampe de puissance se faisant par résistance et capacité. La lampe de puissance est une 3S4 qui délivre une puissance modulée de l'ordre de 0,18 W, ce qui est suffisant pour actionner un petit haut-parleur. Le condensateur de liaison entre plaque de la 1S5 et grille de commande de la 3S4 fait 5.000 Ω. Cette valeur est suffisante si l'on considère qu'il n'est pas nécessaire de transmettre des fréquences très basses, celles-ci n'étant pas reproduites par le haut-parleur de faible diamètre de membrane. La résistance de fuite de grille de la 3S4 est de 1 MΩ. A l'autre extrémité elle est reliée au moins HT. Entre ce moins haute tension et la masse, vous pouvez remarquer la présence d'une résistance de 750 Ω shuntée par un condensateur de 20 MF. Dans ces conditions, le courant anodique total du poste traverse la résistance dans le sens masse moins HT. Ce courant produit une chute de tension dans la résistance de sorte que la masse se trouve à un potentiel plus élevé que le moins HT. Le filament de la 3S4 a son point médian à la masse et la grille étant réunie par la résistance de 1 MΩ au moins HT, vous voyez que le filament se trouve à un potentiel plus élevé que la grille. En d'autres termes la grille est bien polarisée négativement par rapport au filament, ce qui est nécessaire pour un bon fonctionnement du tube. Le courant est tel que la chute dans la résistance est de l'ordre de 7 V ce qui constitue la valeur de polarisation recommandée. On obtient ainsi une meilleure reproduction et de plus, ce qui est appréciable, la consommation du récepteur est plus faible, d'où économie de pile HT. La grille écran de la 3S4 est reliée au plus HT. Dans le circuit plaque de cette lampe nous trouvons le haut-parleur et son transformateur d'adaptation. Ce dernier doit, pour obtenir les meilleurs résultats, avoir une impédance de 5.000 Ω. Un condensateur de 2.000 centimètres a été placé entre la plaque de la 3S4 et la masse

de façon à prévenir les accrochages.

La tension plaque est fournie par une pile de 90 V 10 mA. On peut aussi utiliser une pile de 103 V sans inconvénient.

Pour l'alimentation des filaments, on utilise une pile torche de 1,5 V. En montant deux piles de ce type en parallèle on prolonge la durée d'audition dans de notables proportions. Les filaments sont évidemment alimentés en parallèle. La 3S4 contient en fait deux filaments qui, à l'intérieur de l'ampoule, sont montés en série. Chaque extrémité et le point de jonction de ces deux filaments aboutissent chacun à une broche de la lampe, on peut de la sorte, soit alimenter ces filaments en série sous 2,8 V en appliquant cette tension aux broches extrêmes, soit en parallèle sous 1,5 V en appliquant la tension entre, d'une part, le point de jonction et, d'autre part, les extrémités. C'est cette solution qui convenait dans notre cas.

Réalisation pratique.

Le montage sera fait sur un petit châssis métallique que l'on pourra réaliser facilement avec de la tôle de 8/10 environ. Nous préférons de la tôle d'acier à l'aluminium parce qu'on peut souder les masses directement au châssis. La figure 2 montre la disposition des pièces sur le châssis. On en déduira facilement les dimensions de ce dernier et les trous qu'il faudra y pratiquer. Sur la face interne du châssis on fixe les deux supports de lampe, le transformateur BF et le transformateur de haut-parleur. Sur le dessus on dispose le haut-parleur. Sur la face arrière, on boulonne la plaquette de branchement des piles qui est un support à 4 broches, sur lequel s'adapte un bouchon d'où partiront les fils allant aux piles.

Enfin, sur la face avant on dispose une plaquette à deux ferrures et le potentiomètre interrupteur de 1 M Ω .

Chaque ferrure de la plaquette de raccordement avec le poste à galène est reliée au primaire du transformateur BF, les connexions étant effectuées avec du fil de câblage isolé. Un des côtés du secondaire de ce transformateur est réuni à la masse. L'autre côté de cet enroulement est connecté à une des cosses extrêmes du potentiomètre. L'autre cosse extrême du potentiomètre est soudée à la masse. La cosse du curseur est reliée à la cosse 6 du support de la 1S5. Le blindage central du support de la 1S5 et la cosse 1 sont reliés à la masse. La cosse 7 de ce support est reliée aux cosses 1 et 7 du support de la 3S4. La cosse 7 de ce support est réunie à la cosse plus 1,5 V de la plaquette de branchement des piles. La ferrure moins 1,5 V de cette plaquette est reliée à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de cet interrupteur est réunie à la masse. Entre la cosse 4 du support de la 1S5 et la ferrure plus 90 V on soude une résistance de 3M Ω . La cosse 4 du support est aussi reliée à la masse par un condensateur de 0,1 MF. Entre la cosse 5 du support de la 1S5 et la ferrure plus 90 V, on soude une résistance de 0,5 M Ω . Entre la cosse 5 du support 1S5 et la cosse 4 du support 3S4 on dispose un condensateur de 5.000 cm. Entre la cosse 4 du support 3S4 et la ferrure moins 90 V de la plaquette de branchement des piles on soude une résistance de 1 M Ω . Entre la ferrure moins 90 V et la masse, on soude une résistance de 750 Ω et un condensateur de 20 MF. Attention, c'est le pôle positif de ce condensateur qui doit être en contact avec la masse. Une des cosses du primaire du transformateur de haut-parleur est reliée d'une part à la ferrure plus 90 V et d'autre part à la cosse 2 du support de la 3S4. La seconde cosse primaire de cet organe est connectée à la cosse 2 du support de la 3S4. Entre cette cosse primaire

du transformateur et la masse, on soude un condensateur de 4.000 cm. Les fils du secondaire du transformateur de haut-parleur passent par le trou T et sont soudés sur les cosses de la bobine mobile du haut-parleur.

Un tel amplificateur ne nécessite pas de mise au point. Il suffit de relier les piles

au montage à l'aide du bouchon dont nous avons parlé ; de réunir les bornes casque du poste à galène aux ferrures d'entrée de l'ampli et l'ensemble est prêt à fonctionner. On met l'amplificateur en marche par la manœuvre du potentiomètre et le réglage du poste à galène se fait comme par le passé.

LISTE DU MATÉRIEL

1 châssis.	Vis, écrou.
2 supports de lampes batterie minia.	Fil de câblage.
1 jeu de lampes 1S5, 3S4.	Résistances :
1 potentiomètre 1 M Ω avec interrupteur.	1 3 M Ω .
1 transfo BF 1/3.	1 1 M Ω .
1 HP 6 à 9 cm. aimant permanent avec son transformateur.	1 0,5 M Ω .
1 plaquette 2 broches.	1 750 Ω .
1 plaquette 4 broches avec son bouchon.	Condensateurs :
1 pile 90 V, 10 mA.	1 20 MF.
1 pile torche 1,5 V.	1 0,1 MF.
	1 5.000 cm.
	1 4.000 cm.

CHOIX DU CONDENSATEUR SÉRIE D'ANTENNE

La figure ci-contre montre un circuit d'entrée d'un récepteur avec un condensateur fixe « C » en série dans l'antenne.

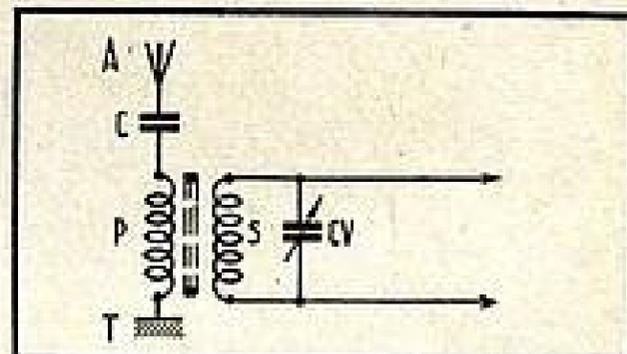
Or, il se trouve que, dans de nombreux schémas, on donne à ce condensateur des valeurs très différentes. En fait, il n'y a pas de contradiction absolue, le condensateur série d'antenne ayant des fonctions différentes suivant sa capacité. Les deux cas suivants doivent être considérés :

C DE FORTE VALEUR. Le condensateur C peut, dans ce cas, être appelé *condensateur d'isolement*.

Si l'antenne A est mal isolée, plus ou moins en liaison avec la terre, il en résulte des pertes que le condensateur C ne supprime pas mais limite. Sans ce condensateur C, le mauvais isolement de l'antenne revient à accroître la résistance ohmique du primaire. Question beaucoup plus compliquée dans la réalité mais la conclusion reste la même.

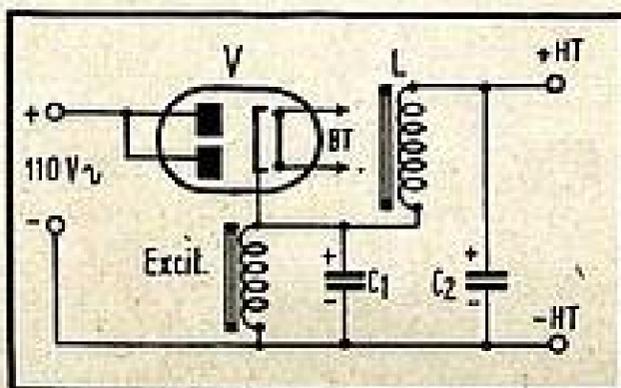
Seulement les pertes dans les aériens par mauvais isolement sont surtout à considérer dans les antennes extérieures, lesquelles ne sont plus guère aujourd'hui, du moins en réception amateur, que des souvenirs lointains.

Dans le cas d'une antenne « réduite à sa plus simple expression », un bout de fil qui peut traîner par terre, la question « isolement cesse de jouer pratiquement.



EXCITATION D'UN HP PAR LE SECTEUR

La figure ci-dessous montre le schéma à utiliser. V est une valve biplaque à chauffage indirect alimentée directement sous 110 V. L'excitation de 1.800 à 2.500 Ω est placée en série dans le circuit de cathode. Comme on dispose d'une tension redressée, celle-ci peut être utilisée pour l'alimentation plaque d'un récepteur. Il suffit de prévoir une self de filtrage montée comme l'indique le dessin. Les condensateurs C1 et C2 sont des chimiques de 25 μ F 50 V. La valve est d'un type chauffé sous 30 ou 50 V. Enfin, il est assez avantageux de prévoir un auto-transformateur ou, un transformateur, entre le redresseur et le secteur, mais ce n'est pas indispensable.



Ainsi l'emploi d'un condensateur de forte capacité en série dans l'antenne ne présente presque plus d'intérêt...

C DE FAIBLE VALEUR. Le condensateur série d'antenne se trouve également en série avec la capacité antenne-terre.

Théoriquement, on doit prendre une capacité série d'antenne égale à la capacité antenne-terre. Outre que celle-ci est difficile à déterminer on montre qu'une antenne oscille d'autant plus facilement que sa capacité antenne-terre est plus petite. Complètement, on montre qu'un circuit oscille d'autant plus facilement que sa capacité est plus faible devant sa self. Pratiquement, une capacité série d'antenne de faible valeur rend la même antenne plus « sensible » et également facilite la réception des ondes courtes.

Le fait est d'évidence : plus la capacité d'un circuit accordé — et un circuit antenne-terre n'est pas autre chose — est petite, plus sa longueur d'onde propre est aussi petite.

CONCLUSION : Aujourd'hui et en réception amateur, nous le rappelons, de fortes capacités série d'antenne ne se justifient plus.

En pratique, prendre C série d'antenne entre 50 et 100 cm. Une valeur de C = 200 cm est déjà très forte.

Comme les données nécessaires au calcul nous échappent pratiquement il vaut mieux procéder par expérience, mais en utilisant d'abord de très faibles capacités.

LE FAMILIAL 51

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

Entre la plaque de la préamplificatrice BF et celle de la lampe finale se trouve le circuit de contre-réaction. Il est constitué par un condensateur de 1.000 cm en série avec un potentiomètre de 0,5 M Ω dont le curseur est réuni à la masse par un condensateur de 1.000 cm. La manœuvre du potentiomètre permet de faire varier le taux de contre-réaction et de modifier la tonalité du récepteur.

La lampe finale attaque un haut-parleur de 22 cm de diamètre de membrane. L'excitation qui fait 1.800 Ω excités sert de self de filtrage. Elle est associée à deux condensateurs de 16 MF chacun. On obtient ainsi un filtrage rigoureux.

Les différentes tensions nécessaires à l'alimentation du poste sont fournies par un transformateur. La haute tension est redressée par une 5Y3 GB.

Cet appareil est équipé d'un indicateur d'accord cathodique à deux sensibilités EM4 commandé par la tension qui apparaît aux bornes de la résistance de détection. Cette tension est transmise à la grille de commande de l'indicateur par une cellule formée d'une résistance de 1 M Ω et d'un condensateur de 0,1 MF. On évite ainsi que les secteurs d'ombres battent au rythme de la modulation.

Enfin cet appareil possède une prise de haut-parleur supplémentaire et une prise pick-up qui peut être mise en service par la manœuvre du commutateur du bloc d'accord.

Mise en place des pièces sur le châssis.

Tout d'abord on fixe sur les trous destinés à les recevoir les supports des lampes. Trois de ces supports sont du type Rimlock et deux du type octal. On place aussi le support du bouchon de haut-parleur. C'est un support à 6 broches.

Sur la face arrière du châssis on boulonne les plaquettes AT, PU et HPS. Sur une des vis de fixation de la plaquette PU on dispose un relais à 2 cosses isolées.

Sur le dessus du châssis, on place le transformateur d'alimentation, le condensateur de filtrage. Entre le support de la ECH42 et celui de la EF41, on monte un transformateur MF. Un second transformateur MF est placé sur le trou existant entre les supports EF41 et EBC41. On voit sur le plan de câblage de la figure 2, la disposition et l'orientation de tous ces organes. Toujours sur le dessus du châssis on fixe le condensateur et son cadran. Ce condensateur est d'ailleurs fixé sur le cadran, il suffit donc de visser ce dernier sur le dessus du châssis et sur la face avant par les trois pattes prévues à cet effet. Il sera prudent de retirer la glace du cadran qui risque d'être détériorée au cours de la manipulation du châssis.

Sur la face avant du châssis et à l'intérieur on monte le potentiomètre de tonalité,

le potentiomètre de puissance et le bloc d'accord.

Il faut que les boulons de serrage de tous les organes soient serrés énergiquement, sinon on risque, après un certain temps d'usage du récepteur, de constater que la plupart des pièces sont desserrées sous l'action des vibrations auxquelles le poste est soumis.

Lorsque toutes les pièces sont fixées solidement on peut passer au câblage de l'appareil.

Câblage.

Ligne de masse. — La ligne de masse qui est exécutée en fil nu étamé de forte section réunit la cosse médiane de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation à une des cosses chauffage lampe de cet organe. Elle est ensuite coudée à angle droit et court le long de la face arrière du châssis. A l'autre extrémité du châssis, elle est coudée une fois encore à angle droit pour aboutir à la cosse 8 du support de la ECH42. Entre les supports 6V6 et 5Y3, elle est soudée à même le châssis. A cette ligne on relie les cosses 1 et 2 du support de la 6V6, les cosses 4, 7, 8 et le blindage central du support de la EBC41, les cosses 3, 4, 7, 8, et le blindage central du support de la E, F, 41 et la cosse 7 et le blindage du support de la ECH42. A cette ligne également on relie une des ferrures des plaquettes HPS et PU et la ferrure terre de la plaquette AT.

Ligne d'alimentation des filaments. — La cosse restée libre de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation est connectée par du fil de câblage à la cosse 7 du support de la 6V6, cette cosse 7 est réunie à la cosse 1 du support de la EBC41, laquelle est reliée à la cosse 1 du support de la EF41, laquelle, enfin, est réunie à la cosse 1 du support de la ECH42.

Ligne haute tension. — Cette ligne est aussi constituée par du fil nu semblable à celui que nous avons employé pour la ligne de masse. Cette ligne est disposée à environ 2 cm du fond du châssis. Elle relie la cosse 5 du support du bouchon de haut-parleur à la cosse C du premier transformateur MF. Sur sa plus grande longueur elle doit être parallèle à la face arrière du châssis.

Autres circuits. — Entre la serrure ant. de la plaquette AT et la cosse ant. du bloc d'accord, on soude un condensateur de 50 cm au mica. Entre la cosse gr mod du bloc et la cosse 6 du support de la ECH42, on soude un condensateur de 100 cm au mica. La cosse gr mod du bloc est aussi reliée à la cage du CV la plus proche de la face avant du récepteur par un fil qui passe par le trou T1. Entre la cosse 6 du support de la ECH42 et la cosse b du premier transformateur MF, on soude une résistance de 1 M Ω . La cosse gr osc du bloc est réunie à la cosse 4 du support de la ECH42 par un condensateur au mica de 50 μ . Entre cette cosse 4 et la masse, on soude une résistance de 20.000 Ω . La cosse gr osc est reliée à la seconde cage du CV par une connexion qui passe par le trou T2. La fourchette du condensateur variable et la cosse masse du bloc d'accord sont réunies à la masse directement sur le châssis.

Entre la cosse P1 osc du bloc d'accord et la cosse 3 du support de la ECH42, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre la cosse 3 de ce support et la ligne HT, on place une résistance de 30.000 Ω .

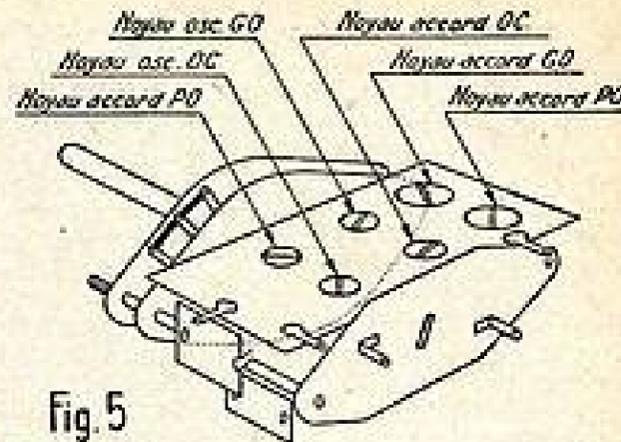


Fig. 5

La cosse 5 du support de la ECH42 est réunie à la cosse de même chiffre du support de la EF41. Entre la cosse 5 du support de la ECH42 et la masse on soude un condensateur de 0,1 MF. Entre la cosse 5 du support de la EF41 et la ligne HT, on dispose une résistance de 50.000 Ω . La cosse 2 du support de la ECH42 est réunie à la cosse a du premier transformateur MF. Entre la cosse b de cet organe et la masse, on soude un condensateur de 0,1 MF. Cette cosse b est reliée à la cosse 5 du support de la EBC41. Le fil d qui sort du premier transformateur MF est soudé sur la cosse 6 du support de la EF41. La cosse 2 de ce support est réunie à la cosse e du second transformateur MF. La cosse g de cet organe est reliée à la ligne HT. Entre la cosse f de cet organe et la cosse 5 du support de la EBC41, on place une résistance de 2 M Ω . Entre cette cosse f et la masse, on soude aussi un condensateur de 200 cm. Toujours sur la cosse / du second transformateur MF, on soude une résistance de 50.000 Ω dont l'autre fil est soudé sur la cosse i du relais A. Cette cosse i est réunie à une des cosses extrêmes du potentiomètre de puissance de 0,5 M Ω , par un fil blindé dont la gaine est reliée à la masse en plusieurs points. L'autre cosse extrême de ce potentiomètre est soudée à la masse. La cosse extrême du potentiomètre qui vient de recevoir un fil blindé est réunie à la cosse PU1 du bloc d'accord par un autre fil blindé. La gaine de ce fil doit aussi être reliée à la masse. La cosse PU2 du bloc d'accord est réunie à la cosse non encore utilisée de la plaquette PU. Cette liaison se fait par un fil blindé dont la gaine est évidemment mise en contact avec la masse par plusieurs soudures.

La cosse h du second transformateur MF est réunie à la cosse 6 du support de la EBC41. Entre la cosse du curseur du potentiomètre et la cosse 3 du support de la EBC41 on dispose un condensateur de 10.000 cm. Entre cette cosse 3 et la masse on soude une résistance de 5 M Ω .

Sur la cosse 2 du support de la EBC41, on soude une résistance de 100.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude une autre résistance de 40.000 Ω et un condensateur de 0,2 MF. L'autre fil de la résistance de 40.000 Ω est soudé sur la ligne HT, tandis que l'autre fil du condensateur est soudé à la masse. Sur la cosse 2 du support de la EBC41, on soude un condensateur au mica de 500 cm, l'autre armature de cette capacité est réunie à la masse. Toujours sur la cosse 2 du même support on soude un condensateur de 10.000 cm. L'autre fil de ce condensateur est soudé sur la cosse 5 du support de la 6V6. Entre cette cosse 5 et la masse, on place une résistance de 0,5 M Ω .

Encore sur la cosse 2 du support de la EBC41, on soude un condensateur de 1.000 cm. L'autre fil de cette capacité est réunie à une des cosses extrêmes du potentiomètre de tonalité de 0,5 M Ω . L'autre cosse extrême de cet organe est réunie à la cosse 3 du support de la 6V6. Entre la cosse du curseur du potentiomètre

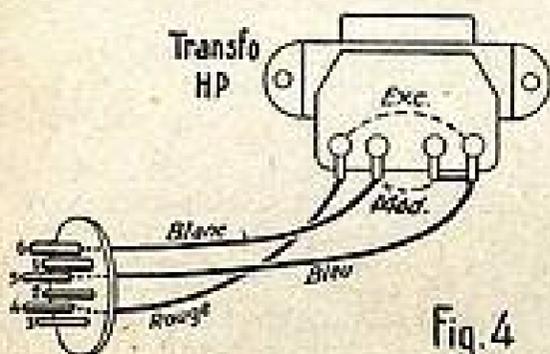


Fig. 4

de tonalité et la masse on place un condensateur de 1.000 cm.

Sur la cosse 8 du support de la 6V6, on soude une résistance de 250 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 20 MF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont reliés à la masse. La cosse 4 du support de la 6V6 est réunie à la ligne HT. La cosse 3 de ce support est connectée à la cosse 6 du support du bouchon de haut-parleur.

Entre les cosses 3 et 8 du support de la 6V6, on place un condensateur de 5.000 cm. Entre la cosse 3 de ce support et la ferrure non encore utilisée de la plaquette HPS, on dispose un condensateur de 10.000 cm.

La cosse 2 du support de la 5Y3 est connectée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation tandis que la cosse 8 du même support est réunie à l'autre cosse chauffage valve de cet organe. La cosse 4 du support de la 5Y3 est reliée à une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et la cosse 6 est raccordée à l'autre cosse extrême de cet enroulement.

On réunit la cosse 8 du support de la 5Y3 à la cosse 4 du support du bouchon de haut-parleur. Sur la cosse 4 de ce support, on soude également un des fils positifs du condensateur de filtrage 2×16 MF. L'autre fil positif de cette pièce est soudé sur la ligne HT tandis que le fil négatif est relié à la masse.

On passe le cordon secteur préalablement muni d'un passe-fil en caoutchouc par le trou T4. A l'intérieur du châssis, on fait un nœud avec ce cordon de manière à éviter par la suite d'arracher les cosses du transformateur en tirant sur le cordon. Un des brins du cordon est soudé sur une des cosses secteur du transformateur et l'autre sur la cosse k. Cette cosse k et l'autre cosse secteur sont réunies aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre de puissance par une torsade qu'on réalisera avec du fil de câblage. Entre la cosse secteur en question et la masse on dispose un condensateur de 10.000 cm.

Branchement de l'indicateur d'accord et rampe d'éclairage cadran. — L'indicateur étant un EM4 son support est du type transcontinental. On prend donc un tel support. Entre les cosses 3 et 4, on soude une résistance de 1 M Ω . On dispose une résistance de même valeur entre les cosses 4 et 6. Pour réunir ce support au reste du montage on utilise un cordon à 4 fils. Le fil bleu est soudé sur la cosse 1 du support, le fil rouge sur la cosse 4, le fil vert sur la cosse 5 et le fil blanc sur les cosses 7 et 8. On passe alors le cordon par le trou T3 sur lequel il ne faut pas oublier de mettre un passe-fil en caoutchouc. A l'intérieur du châssis le fil bleu est soudé sur la cosse 1 du support de la 6V6, le fil rouge sur la ligne HT et le fil blanc à la masse. Entre le fil vert et la cosse / du second transformateur MF on soude une résistance de 1M Ω et entre ce fil vert et la masse un condensateur de 0,1 MF.

De manière à pouvoir se rendre compte de la longueur que doit avoir le cordon, il est recommandé de mettre l'indicateur sur son support et de le fixer à sa place sur le cadran du condensateur variable à l'aide de la pince prévue à cet effet.

Le cadran est éclairé par deux ampoules. Une des cosses des supports de ces ampoules est connectée à la cosse 1 du support de l'indicateur d'accord, tandis que l'autre cosse de ces supports est reliée à la cosse 8 de l'indicateur d'accord.

Branchement du haut-parleur. — Le haut-parleur est branché sur le montage par un cordon à 3 fils et un bouchon qui s'adapte sur le support à 6 ferrures qui a été placé sur le récepteur. L'emploi du bouchon de liaison est à notre avis excellent. Il facilite

le montage de l'appareil dans son ébénisterie et en cas de dépannage, il permet un démontage aisé. Encore une recommandation : le cordon de haut-parleur doit toujours être prévu suffisamment long de manière à pouvoir placer sans gêne le châssis à côté de l'ébénisterie toujours en vue d'un dépannage éventuel. Nous ne connaissons rien de plus désagréable que le dépannage d'un récepteur dont le cordon de HP est trop court.

Dans notre cas, nous utiliserons donc un cordon de longueur suffisante, 50 cm environ. Le fil rouge sera soudé sur une des cosses excitation du haut-parleur, le fil bleu sur l'autre cosse excitation et sur la cosse modulation qui se trouve à côté. Enfin, le fil blanc sera soudé sur la seconde cosse modulation. A l'autre extrémité du cordon, on placera le bouchon de HP. Ce dernier est recouvert par un couvercle de protection qui se visse sur le bouchon. On passe le cordon dans le trou de ce couvercle et on soude le fil rouge sur la broche 4, le fil bleu sur la broche 5 et le fil blanc sur la broche 6. Après cela on visse le couvercle sur le bouchon, la figure 4 montre le détail du branchement du haut-parleur.

Commande de l'indicateur de gamme. — L'indicateur de gamme est constitué par un voyant blanc placé sur le cadran du condensateur variable et qui se pivote de manière à venir se placer suivant le cas devant une des indications OC, PO, GO, BE (bande étalée) et PU. Derrière le cadran, sur l'axe de ce voyant, il existe une petite poulie. Un ressort de rappel a aussi été prévu. L'indicateur de gamme est commandé par la rotation de l'axe du bloc d'accord. Sur cet axe on place un petit tambour en forme d'arc de cercle.

La liaison entre la poulie et le tambour se fait avec un câble souple. On enroule ce câble de plusieurs tours sur la poulie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en regardant le récepteur de face. On tourne l'axe du bloc d'accord à fond vers la gauche de manière à le placer dans la position OC on fixe alors le câble sur le tambour de manière qu'il attaque ce dernier par le côté droit et de manière aussi que le voyant se trouve devant l'indication OC. On veillera à ce que la tension du ressort de rappel soit suffisante pour pouvoir toujours ramener le voyant dans cette position. Si le montage est fait correctement, la rotation de l'axe du bloc d'accord vers la droite doit amener le voyant successivement devant les indications PO, GO, OC, BE et PU.

Lorsque ce travail est terminé, il ne reste plus qu'à mettre les lampes sur leur support et à procéder aux essais et à la mise au point.

Mise au point.

Celle-ci, vu la simplicité du montage n'offre aucune difficulté. Lorsque le récepteur dont le câblage a préalablement été soigneusement vérifié fonctionne normalement, c'est-à-dire, permet la réception de quelques stations, ce qui doit se produire dès la mise en route si les indications que nous venons de donner ont été suivies scrupuleusement, il suffit de retoucher les différents circuits accordés. On commence par régler les transformateurs MF sur 455 Kc. Il s'agit plutôt d'une retouche car cet accord a déjà été effectué par le constructeur et il faut uniquement compenser le désaccord occasionné par les capacités parasites des connections.

On passe ensuite à l'alignement. L'alignement se fera dans l'ordre suivant : Tout d'abord la gamme PO, puis ensuite les gammes GO et OC ou BE. Lorsque la gamme OC est réglée la gamme BE l'est automatiquement ou inversement. On fera d'ailleurs le réglage de préférence sur la gamme BE où par suite de l'étalement l'accord est plus facilement réalisable avec précision.

Les points d'alignement sont les suivants : Trimmers du condensateur variable : 1.400 Kc.

Sels accord et oscillatrice PO : 574 Kc.

Sels accord et oscillatrice GO : 160 Kc.

Sels accord et oscillatrice OC : 6 Mc.

La figure 5 montre la disposition des noyaux sur le bloc d'accord.

Lorsqu'on ne possède pas d'hétérodyne, il est possible de procéder à ces réglages en accordant le récepteur sur des stations émettant sur des fréquences voisines des points d'alignement que nous venons d'indiquer.

A. BARAT.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRE AU MONTAGE DU FAMILIAL 51

1 châssis cadralé (440 x 230 x 75).....	380
1 cadran gyroscope avec glace miroir. Dimensions : 190 x 170 %.....	810
1 condensateur variable $2 \times 0,49$ sur berceau anti-larsen.....	540
1 transfo d'alimentation 75mA, marque « DERI ». 2x350V pour H.P. à excitation ou 2x300V pour H.P. à aimant permanent.....	875
1 bloc OC + OC étalées-PO-GO + 2 MF 455 les pré-réglées.....	1.345
1 potentiomètre 0,5 M Ω A.I.J.....	210
1 potentiomètre 0,5 M Ω S.L.J.....	540
Supports de lampes, fils, découpage, etc.	650
1 jeu de condensateurs et résistances...	650
1 jeu de 6 lampes, 1 ^{er} choix, garanties un an. (EG142-EP41-EBM41-6V6-5 Y3GB-EM4) + 2 ampoules de cadran.....	3.260
1 haut-parleur 22 cm excitation ou aimant permanent. Grande marque.	1.250
Le châssis complet, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur.....	9.800
Pour sels de filtrage, permettant d'adapter un haut-parleur à aimant permanent. Supplément de.....	260

POUR CE CHASSIS 5 MODELES D'EBENISTERIES	
(Voir gravures dans notre publicité page 3.)	
Ebénisterie « Familial » N° 2.....	3.650
N° 3.....	4.040
N° 4.....	3.900
N° 5 (Combiné Radio-Phono).....	6.590

ATTENTION ! Toutes les pièces peuvent être acquises séparément.

NOUS POUVONS EFFECTUER LE MONTAGE CABLAGE ET RÉGLAGE de ce récepteur moyennant un supplément de 3.000

EXPÉDITIONS CONTRE MANDAT A LA COMMANDE, C.G.P. PARIS 6E29-57. (Dans ce cas, DEDUIRE ESCOMPTE 2 %) ou CONTRE REMBOURSEMENT (sauf pour l'Union Française).

CIBOT-RADIO 1, R. de REUILLY — PARIS-XII —
Face mémo FAIDHERBE-CHALIGNY - Tél. : DID. 68-90

N'oubliez pas...

de joindre une enveloppe timbrée à votre adresse à toute demande de renseignements.

L'ALIMENTATION

à très haute tension

Les tubes cathodiques utilisés dans les oscillographes et les téléviseurs n'ont besoin pour leur alimentation que de faibles intensités, de l'ordre d'un dixième de milliampère. En revanche, ils exigent des tensions élevées qui peuvent atteindre jusqu'à 30.000 V.

Pour obtenir économiquement et avec des organes de volume réduit cette haute tension, on a abandonné le procédé classique de redressement d'un courant à fréquence industrielle, élevé à la valeur voulue par un transformateur, pour différents procédés que nous allons examiner.

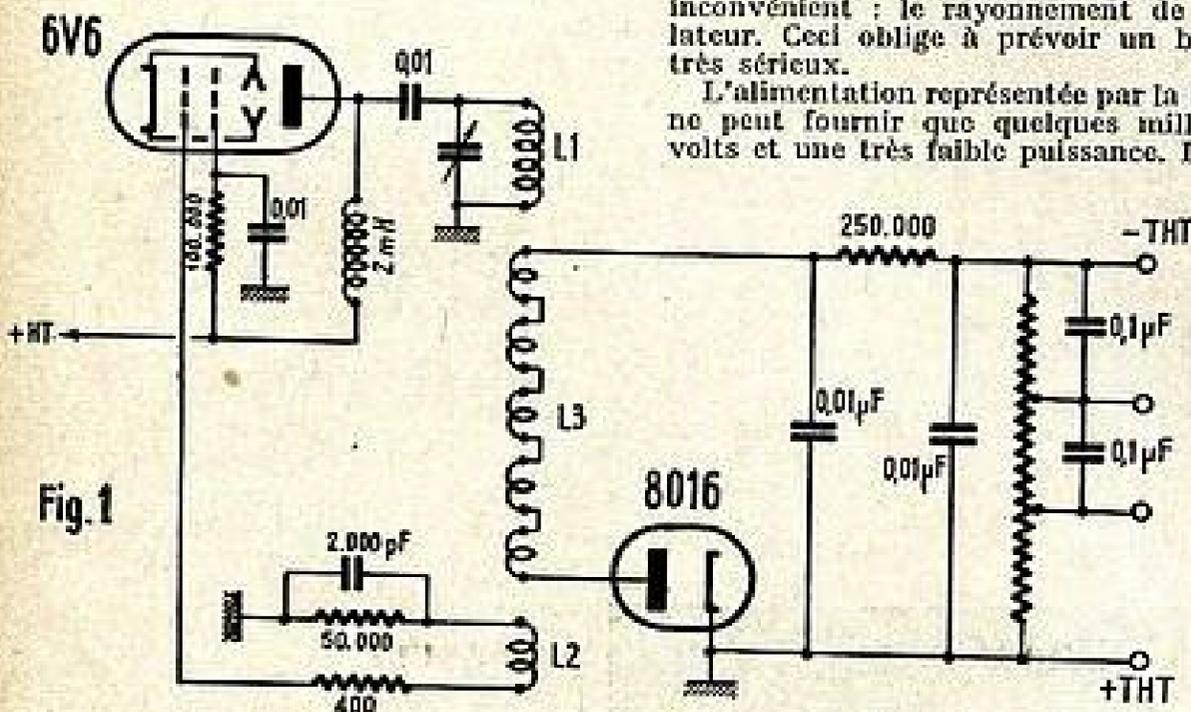


Fig. 1

Dans une méthode assez courante, on redresse la tension fournie par un oscillateur-élévateur, capable de donner quelques watts sous une fréquence de l'ordre de quelques centaines de kilocycles.

L'oscillateur-élévateur se compose d'un tube oscillateur (généralement un EL3, ou EL41, ou 6V6) ayant un enroulement accordé L1 dans son circuit plaque et un enroulement d'entretien L2 couplé à l'enroulement L3 qui constitue le secondaire du transformateur à air dont L1 est le primaire. Le montage classique de ces différents enroulements est illustré par la figure 1.

Ces enroulements sont généralement bobinés les uns au-dessus des autres sur un tube de bakélite HF ou de stéatite (voir fig. 2) dans l'ordre suivant : L1, L3, L2. Mais pour obtenir un couplage plus serré, on peut bobiner L1 sur un tube séparé de plus petit diamètre, de façon qu'il puisse être placé à l'intérieur du support de L3. Cette disposition est surtout intéressante dans le cas de très haute tension, car l'isolement oblige à trop éloigner les bobines pour obtenir un couplage suffisamment serré lorsqu'elles sont l'une au-dessus de l'autre.

L'enroulement L3 doit être fractionné en plusieurs galettes. Cette subdivision est indispensable au point de vue isolement et diminue en même temps les capacités réparties.

Le facteur de surtension doit être aussi élevé que possible et la fréquence d'accord choisie en conséquence ; on peut la régler par le condensateur ajustable Ca, généralement de 1.000 à 1.500 pF pour un bobinage primaire de l'ordre de 100 spires.

Le bobinage d'entretien doit avoir environ 80 spires. Quant à L3, il dépend de la haute tension désirée, avec cinq bobines de 225 tours chacune on obtient de 1.800 à 2.000 V.

Dans certains modèles d'alimentation, le chauffage de la diode est obtenu par un enroulement secondaire supplémentaire du transformateur haute fréquence soigneusement isolé. Mais le réglage précis de la tension de chauffage étant assez délicat, il est préférable de le demander à une source 50 c/s bien isolée.

Cependant, ce système présente un inconvénient : le rayonnement de l'oscillateur. Ceci oblige à prévoir un blindage très sérieux.

L'alimentation représentée par la figure 1 ne peut fournir que quelques milliers de volts et une très faible puissance. Lorsque

la tension demandée est plus élevée, il convient de brancher plusieurs diodes en cascade formant un multiplicateur de tension, ce qui évite l'emploi d'un transformateur à très haute tension et de prévoir deux tubes oscillateurs pour obtenir plus de puissance. La figure 3 fournit le schéma de principe d'une alimentation adoptée pour

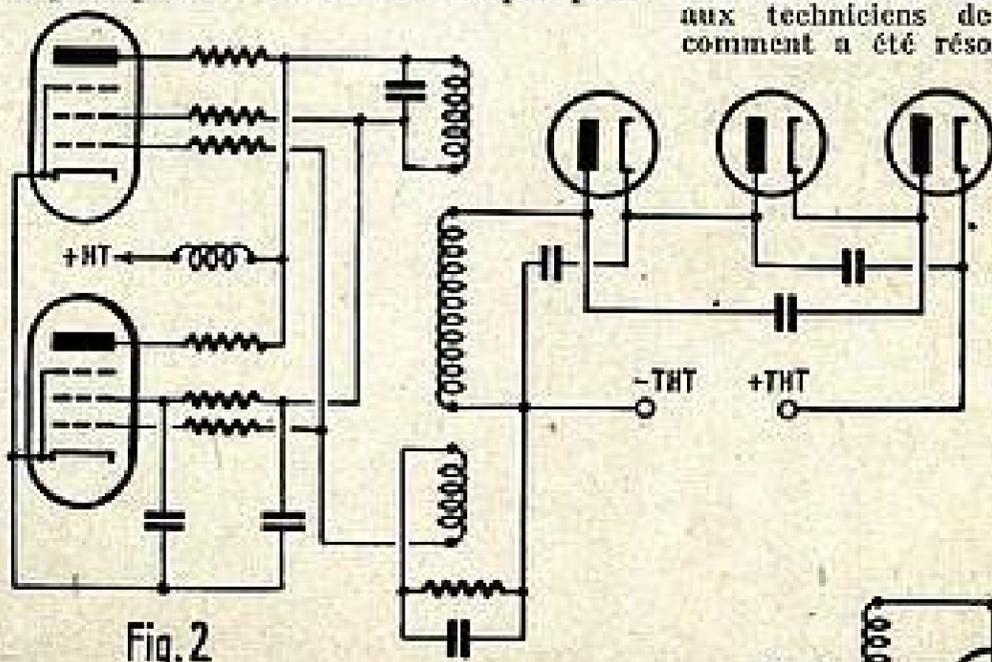


Fig. 2

un téléviseur américain et analogue à la précédente, mais de plus grandes puissance et tension (2.500 à 3.000 V).

Les montages oscillateurs que nous venons de décrire on aussi l'inconvénient de fournir des tensions de sortie variant avec la charge. Or, en télévision, la charge subissant des fluctuations importantes sui-

vant la teinte de l'image, la tension d'alimentation manque de stabilité.

Pour obtenir le maximum de stabilité, il faut que la fréquence de l'oscillateur soit égale à celle du bobinage secondaire, accordé par les capacités parasites du circuit.

Des résistances formant un diviseur de tension peuvent être placées entre les pôles positif et négatif comme l'indique la figure 1 pour obtenir des prises de tensions intermédiaires.

Pour réduire le rayonnement, on a aussi cherché à obtenir la très haute tension en partant d'oscillations basse fréquence, fournie par les interruptions brusques (environ 1.000 c/s) d'un courant traversant une bobine d'auto-induction et dont les valeurs de crête atteignent des valeurs élevées.

L'interruption du courant peut être provoquée par un blocage du courant anodique en rendant périodiquement la grille très négative, en lui appliquant une tension en dents de scie fournie par un générateur séparé. En faisant dépendre la polarisation de la tension maximum de sortie, on peut obtenir un effet régulateur. Les résultats sont intéressants au point de vue stabilité et rendement, mais la mise au point étant assez compliquée et ce système obligeant à prévoir un générateur séparé, nous n'insisterons pas.

Un autre procédé, très économique, est celui dit « par retour de ligne » que l'on rencontre sur beaucoup de téléviseurs. Dans ce montage, on utilise les impulsions de tension provenant du retour du spot dans les tubes cathodiques à balayage magnétique.

Cette tension est élevée, soit par un transformateur ou un auto-transformateur, qui peut être à air, puisque la fréquence est de l'ordre de 15 Kc/s. Il est généralement suivi d'un étage redresseur doubleur de tension, utilisant deux diodes 8016 ou EY51, comme le représente la figure 4, ce qui permet d'obtenir une tension de l'ordre de 1.200 V. L'autotransformateur est souvent réalisé en ajoutant un enroulement au transformateur de sortie de ligne. Ce montage présente l'inconvénient de fournir une tension dépendant de l'amplitude de la déviation horizontale, ce qui fait qu'elle atteint des valeurs élevées si la synchronisation cesse.

Cet examen des différents systèmes d'alimentation à très haute tension permettra aux techniciens de se rendre compte comment a été résolu un des problèmes

de réception de la télévision et pourra leur être utile pour différentes autres applications, notamment pour les essais d'isolement des condensateurs ou autres organes, sans aucun danger pour l'opérateur.

M. D.

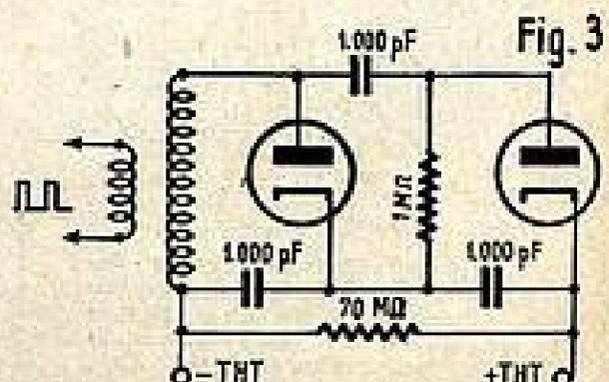


Fig. 3

LE 3834 ATC (Voir le début de cette étude sur la planche dépliant.)

On commence par la gamme PO. Si on possède une hétérodyne. On branche l'antenne fictive du générateur entre prise antenne du poste et masse. On règle le poste et l'hétérodyne sur 1.400 Ke. On agit alors sur les trimmers du CV de manière à recevoir le signal modulé avec le maximum d'intensité. On peut aussi, ce qui est plus précis, placer un voltmètre de sortie constitué par un voltmètre alternatif en série avec un condensateur de 0.1 μF , aux bornes du HP. La déviation du maximum voltmètre étant l'indice du réglage exact.

On passe ensuite sur 600 Ke et on règle les noyaux PO. Ces noyaux sont les deux placés à l'arrière du bloc.

On commutait ensuite le bloc dans la position GO. On l'accorde ainsi que l'hétérodyne sur 200 Ke et on joue alors sur les noyaux GO, de manière à obtenir le signal maximum.

Si on ne possède pas de générateur HF, on peut très bien réaliser un alignement correct en écoutant des stations proches en fréquence des points d'alignement que nous venons d'indiquer. Par exemple, on réglera les trimmers en écoutant Paris-Inter, puis les noyaux PO en réceptionnant la Chaîne nationale. Le réglage des noyaux GO se fera sur Radio-Luxembourg. De cette manière, on ne pourra faire le réglage qu'à l'oreille, car il est évident que l'aiguille du voltmètre de sortie suivrait le rythme de la modulation rendant toute appréciation impossible.

Réponses à quelques questions.

L'amateur qui désire réaliser le montage que nous venons de décrire est en droit de

se poser quelques questions, nous allons essayer de répondre à quelques-unes des plus naturelles.

Quelle antenne utiliser avec ce récepteur ?
— Il est évident qu'avec ces petits postes plus l'antenne est bonne, meilleurs sont les résultats. Disons en passant que cela n'est pas particulier à ce genre d'appareil et plus d'un auditeur utilisant un gros poste serait étonné de la différence de sensibilité s'il utilisait une antenne extérieure bien établie. Donc, dans notre cas, utilisons une antenne excellente. Pourtant une antenne intérieure d'une dizaine de mètres est largement suffisante.

Quelles sont les possibilités de ce récepteur ?
— On peut dire que cet appareil permet une réception très puissante des postes locaux. Sa sélectivité est suffisante pour les séparer aisément. Il procure aussi, et cela en particulier le soir, la réception d'un nombre assez grand d'étrangers. A titre d'exemple nous avons reçu à Paris sur antenne intérieure en PO les trois chaînes très puissamment. En GO, Radio-Luxembourg et Drottwich. Le soir, plusieurs étrangers dont des émetteurs allemands, anglais et même italiens.

Pourquoi certaines cosse des supports de lampes qui ne correspondent à aucune électrode des tubes, reçoivent des connexions ?
— Cette question qui n'est pas particulière à ce montage nous a été assez souvent posée. Nous allons y répondre puisque le cas se présente sur ce montage. Ces cosse sont simplement utilisées comme relais afin de faciliter le câblage et lui donner plus de rigidité.

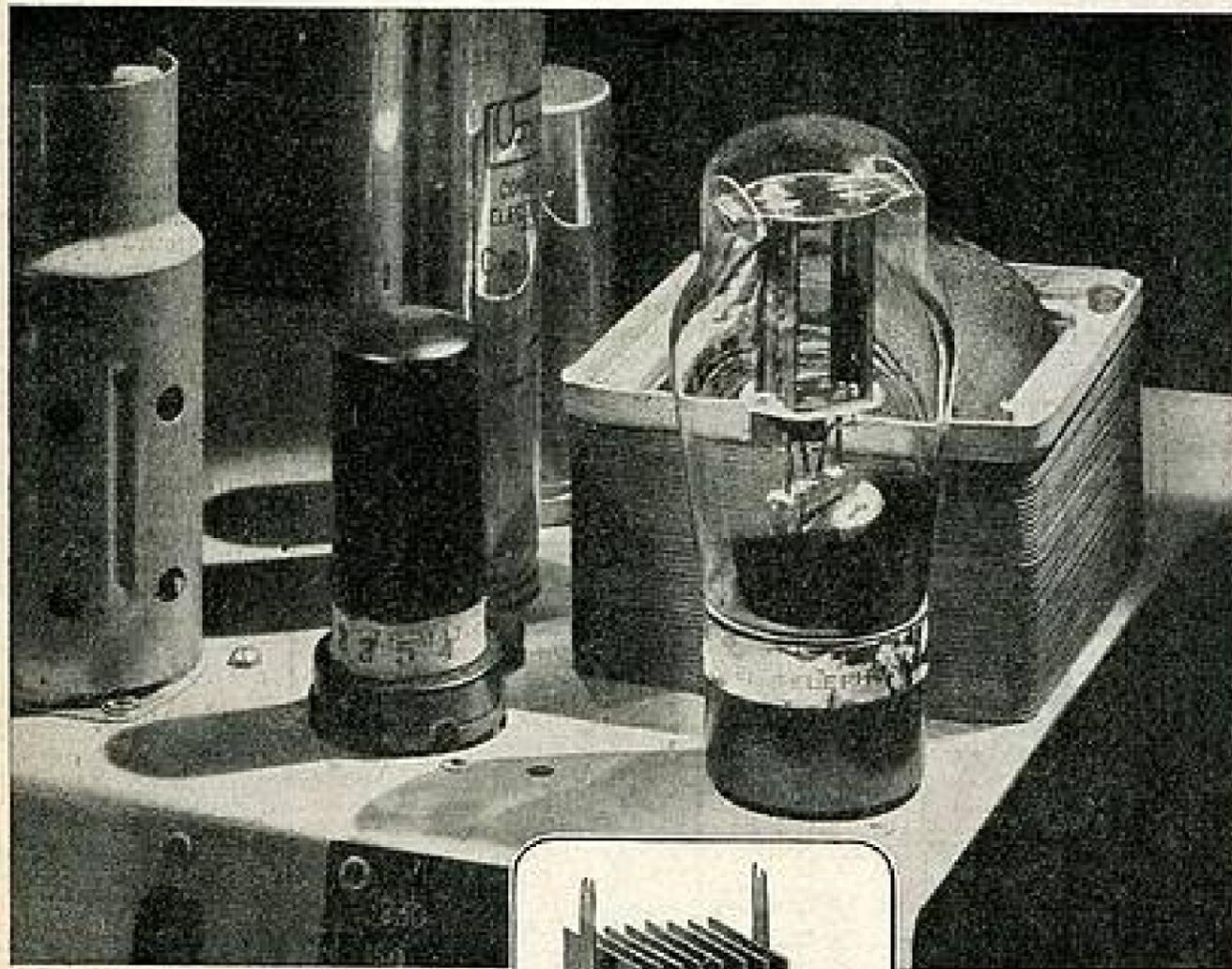
A. BARAT.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES nécessaires à la construction du 3834 ATC

1 chênisterie non vernie.	
Dim. : 270 x 160 x 200 avec baffle et tissu.....	435
1 châssis.....	125
1 cadran avec glace et CV.....	425
1 bobinage réf. AD47.....	485
1 haut-parleur 12 cm. A.P.....	790
1 potentiomètre 50.000 A.L.....	110
1 condensateur 2x50.....	180
1 résistance chauffante.....	45
1 blindage avec embase.....	20
3 supports de lampes octales.....	30
1 support 6 broches U.S.A.....	15
2 ampoules de radran 6V3-0,1.....	50
1 jeu de lampes.	
(6L7-6J5-25L6-25Z5) indivisibles.....	1.700
3 boutons.....	60
1 cordon secteur.....	70
1 plaquette « Antenne ».....	7
Relais et clips.....	10
Vis, écrous, cosse.....	60
Fils.....	30
1 jeu de résistances.....	50
1 jeu de condensateurs.....	120
	4.817
Taxes 2,83 %.....	138
	4.955
Emballage métropole.....	150
Port pour la métropole.....	225
Total.....	5.328

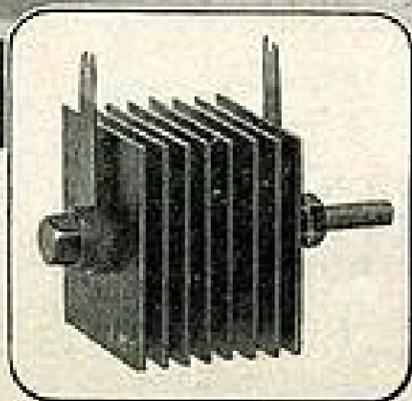
Note. — Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément. — Les frais de port et emballage s'entendent uniquement pour la métropole. Nous consulter pour les frais d'expédition aux colonies. Expédition contre mandat à la commande, à notre C.G.P. 413-39 Paris.

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



CONSULTEZ-NOUS SUR NOS AUTRES FABRICATIONS

Téléphonie automatique - Redresseurs - Dispatching - Émetteurs radio - Radiogoniomètres Récepteurs de radiodiffusion - Liaisons radio multivoies - Public-Address - Équipements de studios - microphones - etc.



REEMPLACER LES LAMPES-VALVES FRAGILES...

...des postes radio par un organe robuste, durable et meilleur, c'est le but atteint par L.M.T. qui a construit ces VALVES SELENOX. Elles offrent tous les avantages et les garanties de la fabrication des Redresseurs L.M.T. au Sélénium, employés dans toutes les applications du courant continu.

Le courant électrique se transporte sous forme alternative, un redresseur L.M.T. résout le problème lorsqu'il doit être employé sous forme continue.

L.M.T.
Le Matériel Téléphonique
BOULOGNE-BILLANDOURT (CERES)





L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE DONNE A SES ÉLÈVES :

1° DES COURS

- 18 leçons techniques très faciles à étudier.
- 18 leçons pratiques, permettant d'apprendre le montage d'appareils de mesures, de radio-contrôleurs, de récepteurs à 4, 5, 6 et 8 lampes. Construction d'une hétérodyne modulée. Réglage, dépannage et mise au point d'appareils les plus modernes.
- 12 leçons de dépannage professionnel.
- 4 leçons de télévision.
- 4 leçons sur le radar.
- 50 questionnaires auxquels vous répondrez facilement afin d'obtenir le diplôme de MONTEUR-DÉPANNÉUR RADIO-TECHNICIEN, délivré conformément à la loi.

2° UN RÉCEPTEUR superhétérodyne ultra-moderne avec lampes et haut-parleur.

3° UNE VÉRITABLE HÉTÉRODYNE MODULÉE

4° UN APPAREIL DE MESURE (Radio-dépanneur).

5° TOUT L'OUTILLAGE NÉCESSAIRE

PRÉPARATIONS RADIO :

Monteur-dépanneur. Chef monteur-dépanneur. Sous-ingénieur et ingénieur radio-électricien. Opérateur radio-télégraphiste.

Avant de vous inscrire dans une école pour suivre des cours par correspondance, visitez-la. Vous comprendrez alors les raisons pour lesquelles l'ÉCOLE que vous choisirez sera toujours

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

Par son expérience, par la qualité de ses professeurs, par le matériel didactique dont elle dispose et par le nombre de ses élèves

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

est la **PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE PAR CORRESPONDANCE**

Demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite.

Autres préparations : AVIATION - AUTOMOBILE - DESSIN INDUSTRIEL

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

“ REP ”

LA RADIO DE DEMAIN

36, rue du Faubourg Saint-Denis, PARIS-10^e

MÉTRO : Strasbourg-St-Denis, Bonne-Nouvelle, Château-d'Eau. — AUTOBUS : 36-47-20
 TÉL. : PROVENCE 93-76

20 modèles différents de POSTES DE T. S. F.
 équipés en 5, 6, 8 et 9 lampes, ébénisteries de luxe à colonnettes
SUCCÈS DE LA FOIRE DE PARIS 1950

REP F5-50

6 LAMPES RIMLOCK.
 Ébénisterie entièrement en bois, de présentation impeccable, H.P. 17 cm lourd.

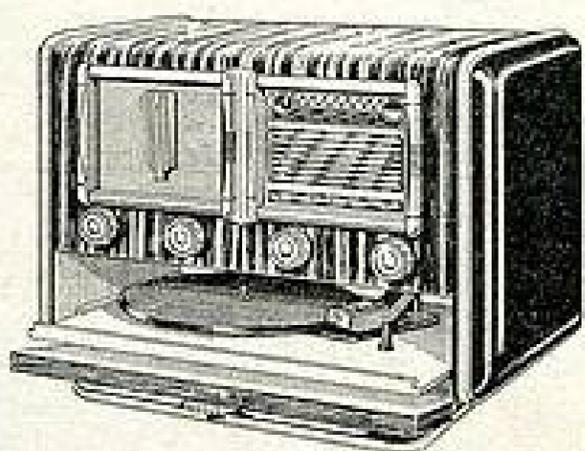
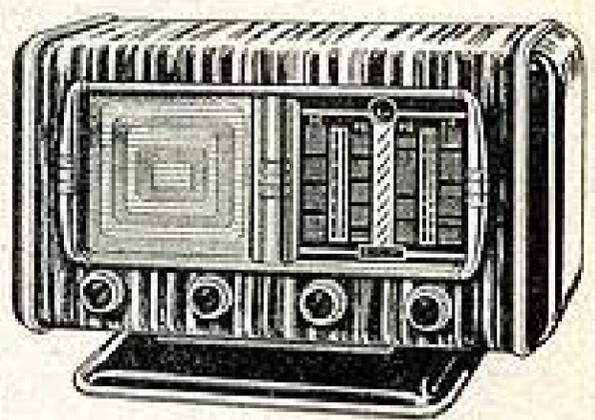
COMPLÈT EN ORDRE DE MARCHÉ

11.900

EN PIÈCES DÉTACHÉES

11.300

Emballage et port en sus.



REP F7-50

RADIO-PHONO COMBINÉ

6 LAMPES RIMLOCK H. P. 17 cm lourd.

COMPLÈT EN ORDRE DE MARCHÉ.

20.400

EN PIÈCES DÉTACHÉES

19.380

Emballage et port en sus.

MODÈLES ENSEMBLES CONSTRUCTEURS

comportant : ébénisterie avec buffet, fond, grille et tissu ; châssis, C.V., cadran avec glace-miroir, boutons glaces.

REP 650 L ou 923.....	2.400	REP 758 D.....	5.400
REP 856 T.....	3.750	REP J3-50.....	3.450
REP 856 D.....	4.200	REP 880 D.....	7.800
REP 758 Tg.....	4.750	REP J4-50.....	6.500

Remise de 5 % à partir de SIX ensembles

Qualité - NOS PIÈCES DÉTACHÉES - Prix

BOBINAGES « OMÉGA »		CONDENSATEURS DE FILTRAGE	
Bloc Phébus ou Castor.....	580	2x16 mF. 500 V.....	200
• Pollux.....	690	2x12 mF. 500 V.....	180
• Castor bande étal.....	760	2x8 mF. 500 V.....	150
• Dauphin (4 gam.).....	710	2x50 mF. 300 V.....	180
• Hélias (4 gam.).....	1.350	1x8 mF. alu.....	100
M.F. Oméga Isopot ou Iso-tube.....	460	1x8 ou 1x50 mF. cart.....	75
CV-CADRAN STARE AVEC GLACE MIROIR		TRANSFOS D'ALIMENTATION	
C.G.A.....	815	65 à 75 milli.....	800
C.D. 43.....	940	120 milli.....	1.300
H. 3.....	1.065		
POTENTIOMÈTRES		HAUT-PARLEURS MUSICALPHA	
Avec inter.....	100	12 cm. Excit.....	740
Sans inter.....	85	17 cm. ".....	840
		21 cm. ".....	1.100
		24 cm. Exc. Push-Pull.....	1.500
FILS (par mètre)		TOURNE-DISQUES	
Américain paraffiné 7-10.....	7	à partir de.....	4.800
Cordon secteur.....	24		
Blindé.....	27		

CES PRIX S'ENTENDENT POUR PROFESSIONNELS

EXCEPTIONNELLEMENT :
 HAUT-PARLEUR 21 1/2 excit..... 900

En stock également : tout le matériel nécessaire à la construction de postes. — **DEMANDEZ NOS PRIX !**
TOUT NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI UN AN
 Lampes prix usine garanties **SIX MOIS**

PUBL. RAPPY

50
RADIO
DOCUMENTS

SIMPLEX

Mieux qu'un catalogue

... une
véritable garantie pour
toutes vos transactions

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'AM-
PLIS, 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 NOU-
VEAUX TYPES AMÉRICAINS ET EUROPÉENS.

C'EST EN RÉSUMÉ...

L'OFFICIEL DE LA RADIO

QUI, EN PLUS D'UNE DOCUMENTATION TECH-
NIQUE TRÈS IMPORTANTE, VOUS FERA
CONNAÎTRE TOUTS LES PRIX OFFICIELS DES TRAN-
SACTIONS 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

LE MATÉRIEL
SIMPLEX

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



VOUS DEVIENDREZ... UN AS de la RADIO!

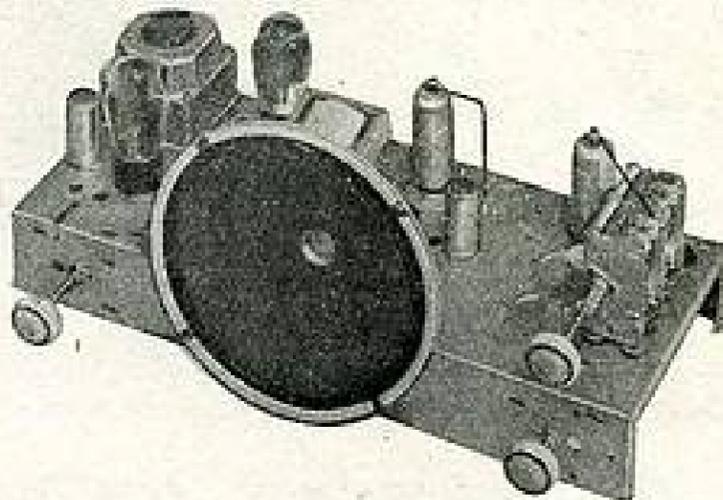
SANS ÉTUDES FASTIDIEUSES
SANS DEVOIRS ENNUYEUX

Grâce à une méthode d'ENSEIGNEMENT PRATIQUE
Absolument inédite et UNIQUE AU MONDE
Qui révolutionne la technique de la RADIO-ÉLECTRICITÉ

Après de longs travaux de recherches les Ingénieurs de
l'Institut Radio-Électrique viennent de mettre au point une
formule qui permet à tout amateur, même débutant, de réali-
ser des travaux passionnants et la construction de plusieurs
postes, dont le formidable I.R.17, la révélation 1950.

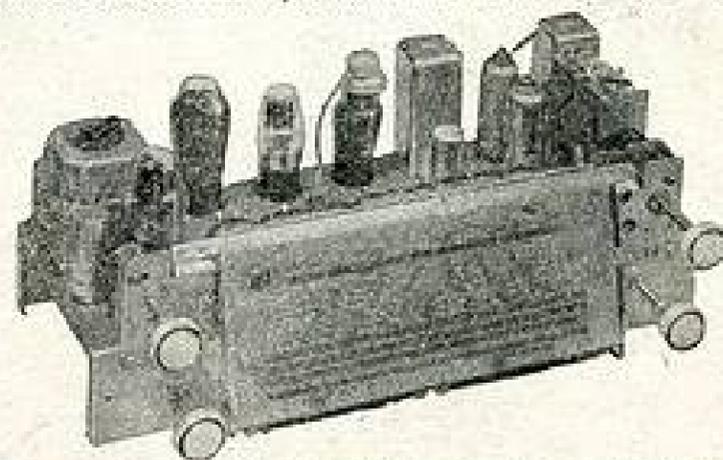
Bien mieux, après avoir monté de vos mains ce poste, qui
deviendra votre « chef-d'œuvre », vous aurez, sans vous en
rendre compte, appris la technique radio-électrique, et vous
serez en mesure de vous présenter au C.A.P. de « Radiotechni-
cien » avec toutes les chances de succès.

Voici le 1^{er} poste que vous construirez :



Vous ne commetrez pas la moindre erreur car des schémas
et plans en couleurs identiques à celles des fils et des connexions
vous seront remis.

Ce poste, sans rien modifier à vos travaux et en ajoutant
des éléments nouveaux, grandira par cycles successifs pour
devenir le fameux I.R.17, le sommet de la technique actuelle.



I.R.17 Superhétérodyne 7 lampes de la série américaine.
4 gammes d'ondes dont 2 gammes d'ondes courtes
étalées.

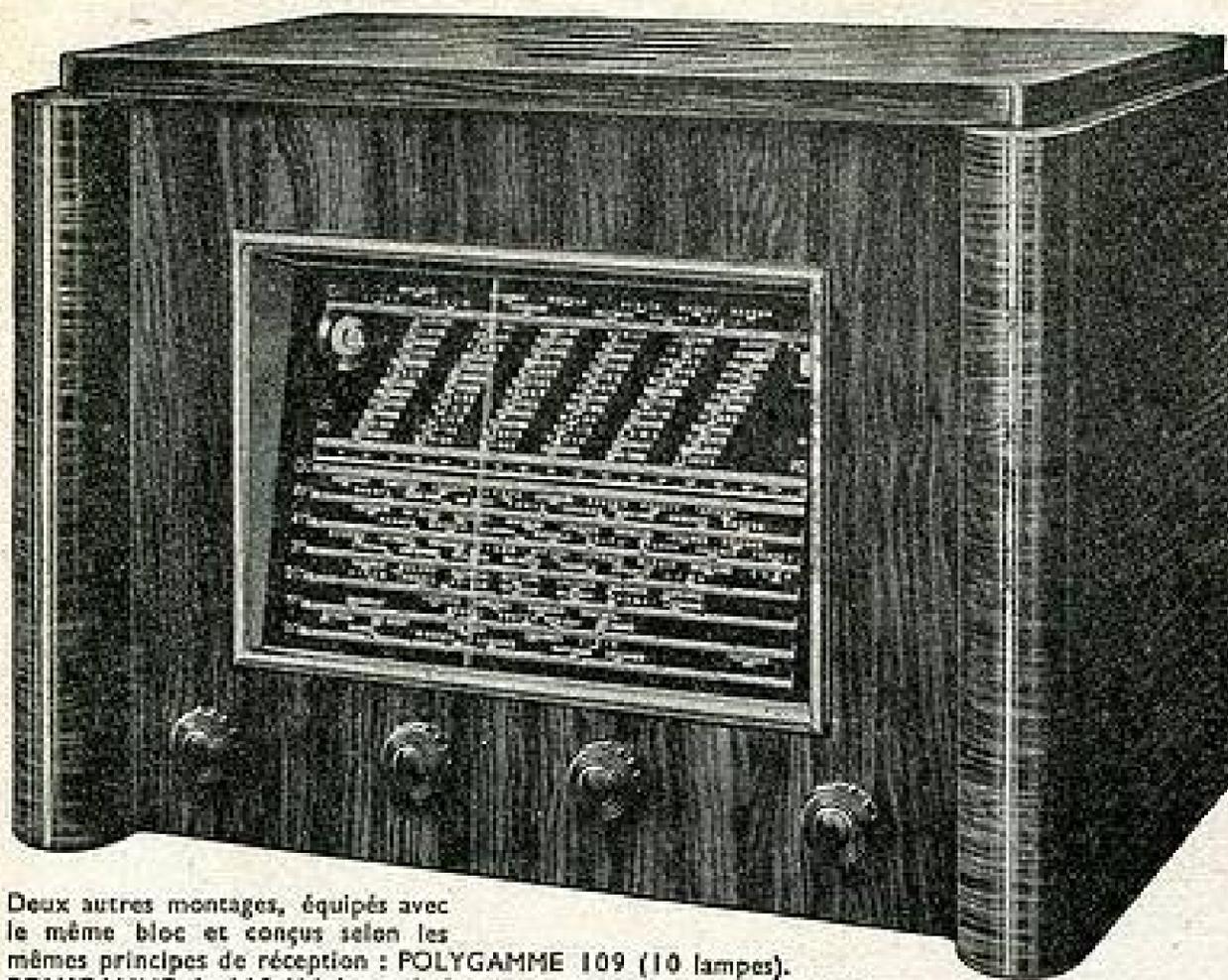
Contre-réaction B.F. Anti-fading différé. Ciel magique à double
sensibilité. Grand cadran pupitre avec 3 ampoules. CV. fractionné
spécial. Bloc de bobinage comportant 16 réglages. Deux haut-
parleurs.

Demandez dès aujourd'hui la documentation gratuite à l'

INSTITUT RADIO - ÉLECTRIQUE

51, boulevard Magenta, 51, PARIS (10^e).

LE POLYGAMME A 139 DD



Deux autres montages, équipés avec le même bloc et conçus selon les mêmes principes de réception : POLYGAMME 109 (10 lampes). POLYGAMME A. 119 (11 lampes). Schémas contre trois timbres de 15 francs.

DÉCRIT DANS LE N° DE SEPTEMBRE DE « RADIO-PLANS »

EST UN MONTAGE A 13 LAMPES RIMLOCK A DOUBLE PUSH-PULL TRIODE LIAISON BF A CHARGE CATHODIQUE, ÉQUIPÉ AVEC LE CHASSIS BLOC HF ACCORDÉ, 9 GAMMES, 36 RÉGLAGES. C'est un bloc qui a fait ses preuves et qui, à juste titre, est le plus apprécié des techniciens Radio.

LE POLYGAMME A. 139 DD se distingue parmi les meilleurs montages modernes et marque le point de départ pour la nouvelle saison.

En dehors des performances atteintes, tout a été mis en œuvre dans ce récepteur pour obtenir une haute musicalité, point de mire d'un appareil de grande classe.

LE POLYGAMME A. 139 DD peut être acquis sous différentes formes :

- En pièces détachées.
- En châssis, monté, réglé et complet en ordre de marche.
- En ébénisterie, complet en ordre de marche.
- En radio-phono, complet en ordre de marche.
- En meuble rustique ou moderne radio-phono, complet en ordre de marche.
- En somptueux meuble radio-phono-bar-discothèque, complet en ordre de marche.

Renseignements complets, prix, plan de montage grandeur réelle avec schémas et photos des différentes présentations contre trois timbres de 15 francs.

RADIO-SOURCE 82, avenue Parmentier, PARIS (XI^e) C. C. P. PARIS 664.49

*Une Situation
d'avenir en
étudiant chez soi*

par correspondance...

LA RADIOÉLECTRICITÉ
LA TÉLÉVISION
L'ÉLECTRONIQUE

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée et agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale.

Montage d'un super 5 lampes complet en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de : MONTEUR-DÉPANNEUR-ALIGNEUR
» CHEF MONTEUR-DÉPANNEUR-ALIGNEUR
» AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION
» SOUS-INGÉNIEUR ÉMISSION ET RÉCEPTION

Présentation au C. A. P. de Radio-électricien.

Diplômes d'études. — Service de placement.

BROCHURES GRATUITES SUR DEMANDE A L'

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE, 8, rue d'Uzès, PARIS (2^e)

POUR LA BELGIQUE : s'adresser à Monsieur HURIAUX à HEER-SUR-MEUSE, Province de NAMUR.



COURRIER de RADIO-PLANS

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

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

2° Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simple-

ment à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.

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

● M. J. P..., à Marseille, nous prie de lui envoyer différents renseignements au sujet du récepteur « Compétition 50 ».

Les différentes tensions du « Compétition 50 » sont les suivantes :

Haute tension avant filtrage : 350 V.
Haute tension après filtrage : 250 V.
Tension plaque 6V6 : 250 V.
Tension écran 6V6 : 250 V.
Polarisation 6V6 : 12 V.
Tension plaque 6Q7 de l'ordre de 25 à 50 V.
Tension polarisation 6Q7 : 2 V.
Tension plaque 6M7 : 250 V.
Tension écran 6M7 et 6E8 : 100 V.
Tension polarisation 6M7 : 2 V.
Tension plaque isolatrice 6E8 : 100 V.

L'accrochage que vous constatez sur votre appareil est certainement dû à un défaut d'alignement. Nous vous conseillons donc de revoir l'accord de vos différents circuits.

Vous pouvez également essayer d'augmenter la valeur du condensateur de découplage de la plaque 6Q7. Vous pouvez le porter jusqu'à 200 ou 300 centimètres. Essayez également de diminuer la valeur de la résistance de fuite de grille isolatrice de la 6E8, descendez jusqu'à 30.000 Ω. Le manque de sensibilité ou de sélectivité que vous constatez confirme notre opinion concernant le réglage des circuits de cet appareil.

Enfin, il est possible que l'un des bobinages des blocs d'accord ait une défectuosité et nous pensons que dans ce cas, vous auriez intérêt à les faire vérifier par la maison qui vous les a fournis.

● M. J. V..., Hussein Dey, par Alger, nous demande de lui faire connaître la correspondance et les caractéristiques des lampes anglaises ci-dessous.

Les lampes que vous nous signalez sont des lampes de l'armée anglaise et on trouve parmi elles peu de modèles ayant une correspondance dans les séries commerciales et souvent cette correspondance a lieu avec des tubes peu courants.

Nous vous donnons ci-dessous les correspondances existantes :

VR503 correspond à la KT336C.
VR100 correspond à la KTW62.
VR167 correspond à la L63.
VR102 correspond à la BL63.
VR59 correspond à la 955.
ARTH2 correspond à la ECH35.

La L91 est certainement une lampe BF de fréquence. Mais nous ne pouvons trouver ni les caractéristiques ni les correspondances.

Pour le montage du HF, nous pensons donner prochainement un article à ce sujet.

● M. A. R..., à Oran, nous prie de lui donner la justification exacte entre le paragraphe « Etude du schéma » du N° 51, n° 36 d'octobre 1950, et le schéma de la page 33.

Contrairement à ce que vous supposez, il n'y a pas d'erreur dans le schéma ni dans le texte de la description « Le Rêve 51 ».

La réalisation consiste à prendre une partie du signal de sortie d'un amplificateur et de la reporter à l'entrée, cet amplificateur pouvant comprendre une ou plusieurs lampes.

Dans notre cas, l'amplificateur considéré comprend une lampe, la : 6M6.

La tension de sortie est reportée sur la grille par une résistance de 1 mg. Si cette résistance de 1 mg était branchée directement entre plaque et grille, il faudrait prévoir une capacité de manière à éviter que la tension continue de la plaque soit reportée sur la grille.

Pour éviter l'emploi de cette capacité, on relie la résistance non pas à la grille de la 6M6, mais à la plaque de la lampe suivante. A ce moment, la capacité de liaison de 10.000 cm fait l'office du condensateur dont nous avons publié ci-dessus, et le résultat est le même que dans le cas envisagé précédemment. La capacité de contre-réaction est appliquée à la grille de la 6M6 mais à travers la capacité de liaison.

● M. B. V..., Eaubonne, nous demande de lui communiquer les caractéristiques du tube RL12P35.

Tension plaque : 600 V.
Courant plaque : 65 mA.
Polarisation : - 28 V.
Tension écran : 200 V.
Pente : 3,5.
Résistance interne : 4.800.

La valeur de la résistance du condensateur de polarisation dépend des conditions dans lesquelles vous utilisez ces tubes ; pour cette raison, il ne nous est pas possible de vous donner le renseignement que vous désirez, à ce sujet.

Il est exact que la réception des émissions modulées en fréquence nécessite un dispositif de détection spécial. Elles ne peuvent donc être reçues sur un détecteur ordinaire.

En modulation de fréquence, on travaille surtout en téléphonie.

On peut réaliser une self de choc ondes courtes en faisant un enroulement cylindrique à une couche de 100 tours.

Ces 100 tours seraient répartis en 10 groupes de 10 spires chaque, séparés les uns des autres par une distance de 4 à 5 mm. Le diamètre du mandrin supportant cet enroulement sera de l'ordre de 10 mm. Quant au diamètre du fil il est en fonction de l'intensité du courant qui doit traverser cette self de choc.

● M. J. H..., à Cluses, a monté le poste 7 lampes décrit dans le n° 11 de Radio-Plans et n'arrive pas à supprimer certains ronflements continus.

Le phénomène que vous constatez est vraisemblablement dû à un accrochage.

Nous vous conseillons d'augmenter la valeur de la résistance de découplage placée à la base du secondaire du deuxième transformateur MF. Portez cette valeur à 50.000 Ω. Vous pouvez également essayer d'augmenter la valeur du condensateur de découplage plaque de la EBF2. Ce condensateur qui est indiqué de 400 cm pourrait être porté à 500 ou 600 cm.

Il est possible également que le ronflement soit dû à un défaut d'isolement entre filament et cathode d'une lampe. Nous vous conseillons donc de faire vérifier votre jeu de lampes.

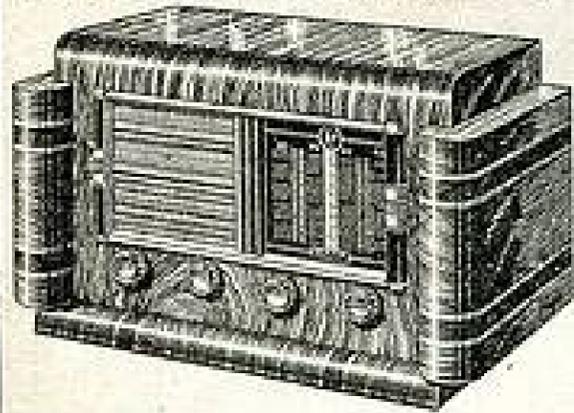
Enfin, les sifflements que vous constatez sont dus, à notre avis, à un mauvais accord des transformateurs MF et un alignement incorrect du bloc d'accord.

BON-RÉPONSE DE Radio-Plans

RADIOBOIS

SPÉCIALISTE DE L'ÉBÉNISTERIE
VOUS PRÉSENTE :

UNE GAMME D'ENSEMBLES



comprenant :

L'ébénisterie grand luxe à colonnes, décor tissu, haffle, fond, boutons-miroir.

Le châssis (Rimlock, Américaines ou Européennes).

Le cadran glace Copenhague STAR et CV 2x0,49; dans les tailles :

PYGMÉE (dim. extér.) 350 x 200 x 220 2.460

MOYEN LUXE 520 x 270 x 310..... 3.900

GRAND LUXE 630 x 320 x 360..... 4.930

EBENISTERIES et MEUBLES TELEVISION

(Tous modèles spéciaux sur demande.)

En stock : Tourne-disques et toutes fournitures radio.

PIÈCES DÉTACHÉES : QUELQUES PRIX

Haut-parleurs 17 cm excitation..... 530

» 21 cm excitation..... 720

Bobinages 3 gammes. MF 455 kc ACR 880

» Supersonic Pretty..... 680

Le même avec bande étalée..... 890

» » Champion... 830

» » Compétition... 1.330

» » MF. Le jeu... 570

Bloc ARTEX 315..... 680

Le jeu MF, 455 Kc..... 570

Transfos d'alimentation DERI

65 milli. Excitation ou aim. perman. 660

75 » » 770

Catalogue détaillé sur demande

(Timbre pour réponse.)

Expéditions : France, Union Française, Étranger.

Paiement : Chèque, versement postal à la commande. Contre remboursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS-3^e
C. C. P. Paris : 1875-41. Tél. ARC. 10-74

MÉTRO : TEMPLE et RÉPUBLIQUE

Dr. G. DINE

Toutes les pièces spéciales

pour la commutation la signalisation l'outillage la radio

IN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS

Dyna

36, AV. GAMBETTA - PARIS-20^e
BOG. 09-03 CATALOGUE A.S. ENVOI FRANCO

VEDOVELLI

La grande marque française de composants électroniques

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
SELS INDUCTION
TRANSFOS B. F.

Tous modèles pour
RADIO-RÉCEPTEURS
AMPLIFICATEURS
TELEVISION

Matériel pour applications professionnelles
Transformateurs pour tubes fluorescents
Transformateurs P.T. et B.T.
pour toutes applications industrielles
jusqu'à 200 KVA

Documentation sur demande

ETS VEDOVELLI, ROUSSEAU & C^{IE}
5, Rue JEAN-MACÉ, Suresnes (Seine) - LOU. 14-47, 48 & 50

TÉLÉ-COURRIER

M. G., de Paris nous communique quelques améliorations qu'il a apportées au TV30 et dont il n'a eu qu'à se féliciter.

Nous vous remercions vivement de ces renseignements dont nous avons fait notre profit et que nous nous efforçons de transmettre à nos lecteurs.

Bien qu'habituant Paris, mon TV30 comprend quatre étages HF, ce qui, avec une contre-réaction de cathode appropriée me donne de bons contrastes (quand ceux de l'émetteur sont bons, évidemment !)

Une des modifications importantes que j'ai réalisées a consisté à disposer dans le circuit anodique des deux premiers étages un circuit éliminateur de son, composé d'une self L_r en série avec un condensateur ajustable de 30 pF (à air). La self comprend douze spires de fil 8/10 sur une longueur de 23 mm (Fig. 1).

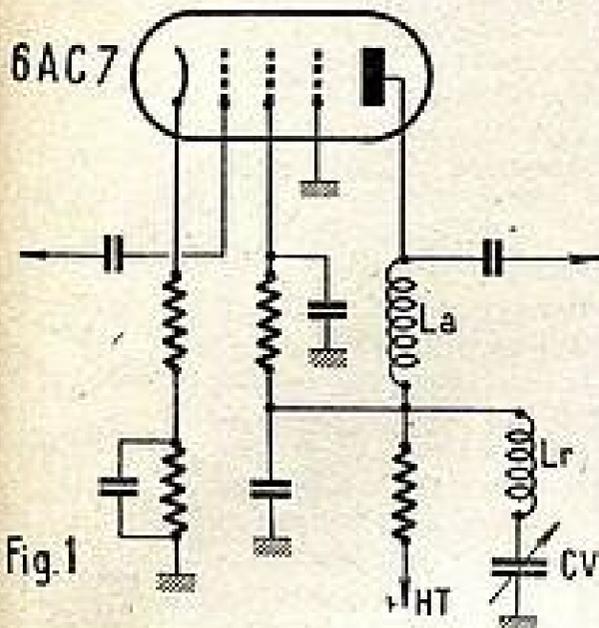


Fig. 1

J'ai dû, naturellement, modifier la self L_a qui se compose maintenant de six spires en fil 8/10 avec prise à demi spire de la base.

Quant au dernier étage HF (6AC7), j'ai purement et simplement supprimé les selfs L_a et L_r , et la charge anodique n'est plus constituée que de la seule résistance de 4.000 ohms. J'ai également ramené le condensateur de liaison avec le demi 6H6 à 150 pF. Cette seconde modification est illustrée par la figure 2.

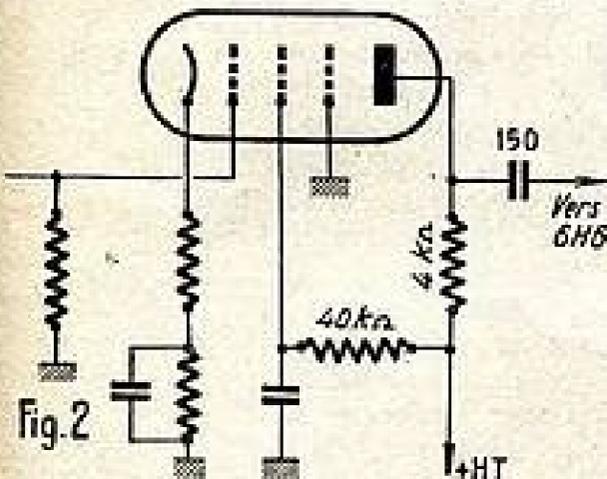


Fig. 2

Quant à l'étage détecteur, je l'ai complètement transformé (Fig. 3).

J'ai remplacé la résistance de cathode (8.000 ohms)

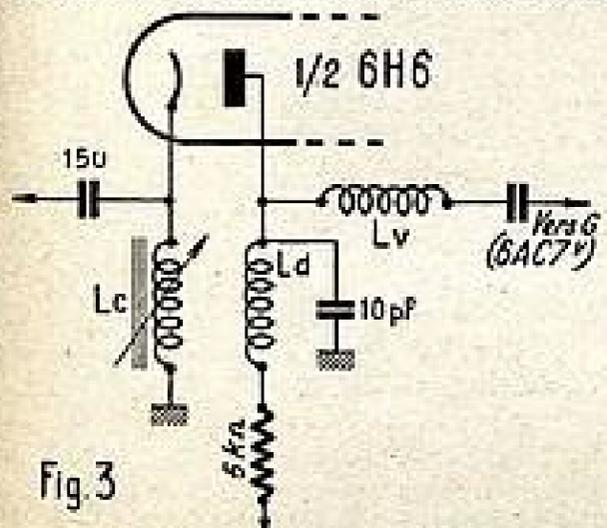


Fig. 3

par une self L_r , formée de 7 spires de fil 8/10 au pas de 8/10 sur mandrin de 13 mm.

En outre, dans le circuit de diode, en plus de la résistance de charge de 5.000 ohms, j'ai ajouté une self L_d que j'ai réalisée en nid d'abeilles de 80 spires de fil 10/100, 2 c.s.

Le coefficient de self est de l'ordre de 80 à 100 micro-Henrys. La self L_d est découplée à la masse par 10 pF.

Enfin, la liaison avec l'étage vidéo s'effectue non plus par résistance de 2.000 ohms, mais par une self L_v suivie d'un condensateur de 0,1 μ F. Cette self L_v se compose de deux nids d'abeilles de 30 spires en fil de 15/100 sur un même mandrin de 8 mm avec un écartement de 2 mm entre les bobinages.

Pour la bobine de correction L_c du circuit anodique 6AC7 (V), j'ai adopté 100 spires en nid d'abeilles de fil 10/100, 2 c.s.

J'ai utilisé la seconde moitié du 6H6, ainsi que cela avait été conseillé dans le courrier de Radio-Plans et mon étage vidéo correspond maintenant à la figure 4.

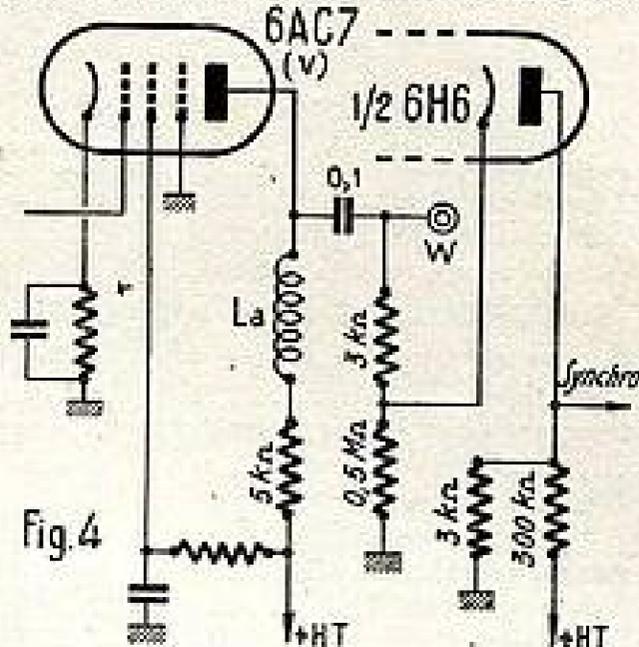


Fig. 4

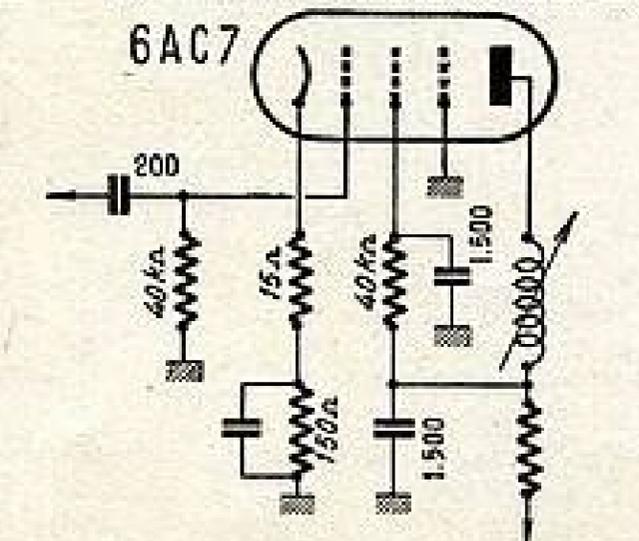
Avant de terminer, je tiens à préciser que, contrairement à certaines affirmations, votre récepteur-son, décrit dans « Radio-Plans », n° 32, donne d'excellents résultats, même à d'assez grandes distances. J'ai eu occasion de l'essayer à Beauvais (Oise), 77, rue de Paris et je vous assure que la réception était parfaite.

P. O. C. I. R. L. H.

● M. D., de Paris, nous demande s'il y a avantage à Paris de prévoir sur le TV 30 un troisième et même un quatrième étage HF ?

Dans certains quartiers de Paris (18^e arr. par exemple), où le champ est assez faible, on a intérêt à utiliser quatre étages HF ; ceci permet d'accroître le gain à la réception. Le même nombre d'étages, en d'autres points de la capitale où le champ est plus intense, permettra d'améliorer les contrastes en introduisant un léger taux de contre-réaction par l'insertion entre la cathode de chacun des tubes HF et l'ensemble RC de polarisation d'une résistance non selfique de 10 à 15 ohms. La figure 1 illustre cette modification.

De toute façon les étages 3 et 4 que vous ajouterez à votre récepteur devront être au moins conformes au 6AC7 (2) du schéma publié dans Radio-Plans n° 31.



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

TROIS MONTAGES TÉLÉVISION QUI ONT FAIT LEURS PREUVES QUALITÉ DE RÉCEPTION PRIX ACCESSIBLES À TOUS

TV 30

Description parue dans « RADIO-PLANS » N° 30 et 31 des mois d'AVRIL et MAI 1950

- LES CHASSIS SON ET VISION
- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES..... 7.670
- LE JEU DE 11 LAMPES..... 9.088
- LE CHASSIS BASES DE TEMPS
- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES..... 1.690
- LE JEU DE 5 LAMPES..... 2.425
- LE CHASSIS ALIMENTATION
- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES..... 5.479
- LE JEU DE 3 LAMPES..... 750

POUR TRANSFORMATION EN MONTAGE MAGNÉTIQUE

- VOUS AUREZ À COMPLÉTER PAR :
- CHASSIS SON et VISION..... inchangé
 - CHASSIS BASES DE TEMPS :
 - Les pièces..... 2.733
 - Les lampes..... 2.402
 - CHASSIS ALIMENTATION :
 - Les pièces..... 3.508
 - Les lampes..... 485
 - CHASSIS T. H. T. (7.000 volts) :
 - Les pièces..... 2.980
 - Les lampes..... 1.290

ET LA PIÈCE PRINCIPALE « DÉFLEXICONE »



Bloc de DÉVIATION-CONCENTRATION.

Convient pour TOUS LES TUBES MAGNÉTIQUES, tous diamètres. Toutes marques. 450 ou 619 lignes.

Prix sensationnel : **2.980 »**

SI VOUS N'AVEZ PAS COMMENCÉ PAR LE TV30 LE MONTAGE ÉCONOMIQUE JUPITER (22 cm. MAGNÉTIQUE)

	LES PIÈCES	LES LAMPES
CHASSIS VISION.....	1.970	3.815
CHASSIS SON.....	2.513	2.253
CHASSIS BASES DE TEMPS.....	3.955	5.950
CHASSIS ALIMENTATION.....	6.860	970
CHASSIS T. H. T.....	2.980	1.290
LE TUBE.....		9.950
LE BLOC « DÉFLEXICONE » complet.....		4.410
ABSOLUMENT COMPLET AU PRIX SENSATIONNEL DE.....		47.500

LE MATÉRIEL



(Pièces NEUVES, fabriquées EN SÉRIE, sur des DONNÉES ABSOLUMENT NOUVELLES.) RÉVOLUTIONNÉ PAR SES PRIX LE MARCHÉ DE LA TÉLÉVISION

JUGEZ VOUS-MÊME

BODINAGE OSCILLATEUR 7.000 V \pm de Hz imprimé.....	1.450
TRANSFO T. H. T. 2.000 V tube statique.....	2.400
CONDENSATEUR DE FILTRAGE 10 Kv pour tube magnétique.....	240
CONDENSATEURS DE FILTRAGE 8.000 V.....	210
SELF DE CHARGE lignes image.....	470
SELF 819 lignes.....	910
SELF DE DÉCOUPLAGE filament H. T.....	70
CONDENSATEUR DE DÉCOUPLAGE tout mica.....	46

7-10 Kv. BOÎTE SUPER-RÉDUITE - Montage sur plaquette - COMPLÈTE, ordre de marche..... 5.390

OU } Le bobinage..... 1.450
 } Le condensateur de filtrage..... 240

DOCUMENTATION GÉNÉRALE D 11 sur TOUT LE MATÉRIEL « ICONE » accompagnée de NOTRE DOCUMENTATION 819 lignes CONTRÔLE 2 TIMBRES.

ET TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE TÉLÉVISION

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S. M. C.

54, rue Marcadet, Paris-18^e

MON. 37-56. - Métro : Marcadet-Poissonniers (2 lignes) -

TABLE DES MATIÈRES

des numéros 27 à 38 de RADIO-PLANS (1950)

	Pages	N°		Pages	N°		Pages	N°
ALIMENTATION ET REDRESSEURS			Bobinages (Isolement des) .	32	31	T. C. 534	19	34
Alimentation à très haute tension	35	38	Condensateurs au papier ..	15	30	Zoé Pilo IV	19	31
Alimentation des récepteurs	29	27	Condensateurs électro-chimiques (Comment prolonger la durée des)	30	36	Poste récepteur 5 lampes : 3667 A	23	36
Diviseurs de tension (Alimentation des)	29	39	Condensateurs Padding et Trimmers sur un récepteur	35	37	3175 A (permettant la réception de la télévision)	23	31
Redresseur à couches d'arrêt	11	36	Commande automatique sensibilité	16	36	R. P. 33	19	33
Redresseur à couches d'arrêt	14	37	Emetteur économique	15	30	Rêve 51	23	36
Transformateur (Calcul d'un transformateur)	31	37	Enroulements (formes peu connues d')	31	33	Récepteur 6 lampes : 3258 A	23	32
APPAREILS DE MESURE			Haut-parleurs (Employez plusieurs)	35	37	3484 A	23	34
Générateurs B F à battements	11	37	Résistances en radio (Le rôle des)	9	34	3548 E	19	35
Ligne de Lécher	23	35	Tôles des transfos (Évitez les vibrations des)	10	35'	Récepteur 7 lampes : Elan 3049 A	19	30
Pont de Sauty (Const. d'un)	30	18	Transformateurs de sortie.	35	37	Super Colonial	23	37
Transformateurs B F (Essais des)	17	32	Tubes Rimlock (Pour la meilleure utilisation des)	27	31	Récepteur 10 lampes : A 139 D D	23	35
Tube électromètre double	32	28	DEPANNAGE ET MISE AU POINT			RECEPTEURS DIVERS		
AMPLIFICATION B F ET INSTALLATIONS SONORES			Causes et remèdes du bruit de fond	34	37	Emetteur économique	15	30
Amplificateur B F (Utilisant les nouveaux tubes Rimlock de la série U)	14	35	Comme pour le dépannage (Utilité d'une)	14	27	Micro-tubes (Utilisation des)	33	33
Amplificateur (Pour choisir la valeur de la résistance des)	38	36	Micro-Baladeuse passe-partout	8	34	Montages simples (quelques)	11	30
Amplification B F (Pratique de l')	9	27	Pentodes (Quand certaines fonctionnent mal)	27	29	Pratique des gros postes	14	33
Amplificateur économique tous courants	17	31	Ronflement (Comment réduire le)	20	37	Pratique des gros postes	21	34
Amplificateur de pick-up	28	29	DIVERS			Pratique des gros postes	24	35
Amplificateur de puissance	11	32	Commande électronique d'un relais	16	37	Pratique des gros postes	11	37
Amplificateur de technique américaine	28	36	Commande à distance des récepteurs radio	7	27	Récepteur cinq lampes	14	38
Amplificateur pour poste galène	30	38	Circuits accordés sans condensateur variable	9	28	Récepteur trois lampes	16	38
Amplificateur BF de tension	15	38	Détecteur de tension	29	38	Récepteur quatre lampes	17	38
Déphasage pour double diode	13	31	Pincés crocodile (Isolez vos)	18	29	Récepteur quatre lampes	19	38
Circuit expasseur	31	31	EMISSIONS			Récepteur batterie récepteur	33	32
Déphasage par double diode	13	31	Antenne directive pour émetteur UHF	35	36	Récepteur batterie secteur	12	33
Mélangeur pour sonorisation	13	29	Emetteur économique	15	30	cinq lampes	15	32
Pick-up (Mode de montage des)	35	31	Récepteur (modification d'un) pour le faire fonctionner sur un réseau 25 périodes	13	31	Récepteur quatre lampes	14	27
Radio pick-up	11	31	POSTES RECEPTEURS			Récepteur de poche	14	27
Transformateur de sortie	29	29	(avec plan de câblage en vraie grandeur).			Récepteur batterie moderne	27	28
ANTIPARASITES			Postes récepteurs 3 lampes :			Réaction constante	32	37
Antenne dans un grenier	15	38	Debussy V	19	37	Récepteur tripentode	29	37
Antiparasite de construction facile	31	37	Populaire 50	23	30	Récepteur trois lampes batterie économique	27	36
Antennes cadres antiparasites	31	29	R. P. 2842 A	21	28	NOUVEAUTES		
Limiteur de parasites	20	37	R. P. 2943 E	19	29	Appareil contre la surdité	13	35
Parasites (Élimination des)	33	31	R. P. 3834 A.T.C.	19	38	Contrôleur universel Rescammètre	23	27
Résistances antiparasites pr poste auto	13	37	Postes récepteurs 4 lampes :			Détecteurs de métaux	25	28
CONSEILS ET DOCUMENTATION			Compétition 50	23	29	Lampes fluorescentes (Chasse aux parasites avec les)	31	33
Adaptateurs pour tubes redresseurs	16	37	Idéal 50	17	28	Liaisons radio par la police (Nouvelles utilisations des)	27	27
Blindages (A quoi servent les)	23	27	Familial 51	23	38	Nouveautés radiophoniques	18	29
Bobinage (Comment déterminer la surface occupée par un)	29	29	Mini-Vacances	23	33	Radio à la S.N.C.F.	31	30
Bobinages (Contrôler si vos sont corrects)	35	37	Mozart IV	19	27	Téléphonogramme	32	32
			R. P. 348 Alter	19	32	Valve sub-miniatures	23	33
						TELEVISION		
						Antennes de télévision	9	33
						R. P. 2 et la télévision	14	28
						Télévision de A à Z (La) . Le T. V. 30	33	30
						Télévision de A à Z (La) . Le T. V. 30 (suite)	14	31
						Télévision (La) éducatrice à la Faculté	16	31
						Télévision (La Synchronisation)	30	30
						Télévision de A à Z (La) . T. V. 30 (suite)	30	32
						Téléviseurs à projection	23	33

PAS DE HAUSSE !...

NOUS LA COMBATTONS POUR NOS FIDÈLES CLIENTS

DANS VOTRE INTÉRÊT PASSEZ VOS COMMANDES SANS TARDER...

Affaires du mois

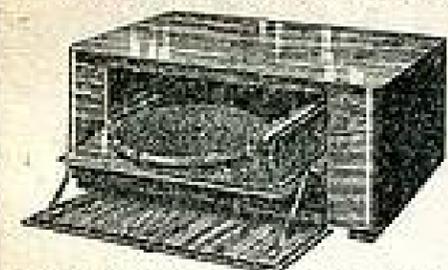
SUPERSET AMPLIFICATEURS MALLETTE.

Ampli. tourne-disques. Haut-parleur A. P. séparé. Moteur tourne-disques Synchrones. Bras Pisto 16-ges. Puissant et hertz 534-lit.



Encombrement total : 53x33x18. Avec poignée..... 16.900

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES PAILLARD monté dans un magnifique tiroir verni. La platine comporte un moteur Paillard blindé-silencieux, à vitesse réglable



Secteur alternatif, avec répartiteur de 110 à 230 volts. Muni d'un superbe bras PAILLARD et dispositif arrêt automatique indéfinissable. Plateau nickelé 35% recouvert velours. LE TOUT FORMANT UN APPAREIL UNIQUE D'UNE QUALITÉ INCONTESTABLE A UN PRIX SANS CONCURRENCE.

Encombrement : 575x375x230. 9.900

HAUT-PARLEURS GRANDES MARQUES

UN PREMIER CHOIX A EXCITATION

12 cm.....	590
17 cm.....	645
21 cm.....	770
24 cm.....	1.130
24 cm. P. P.....	1.250
28 cm.....	2.200



AIMANT PERMANENT AVEC TRANSFO

8 cm Ticoal...	1.270
12 cm.....	590
17 cm.....	745
21 cm.....	945
24 cm.....	1.250

HAUT-PARLEURS « GEGO »

30 watts. Excitation séparée. Valeur 9.000 fr. Prix..... 5.900

20 watts. Excitation séparée. Valeur 6.000 fr. Prix..... 4.900

Supplément pour excitation. Fra : 1.500

HAUT-PARLEURS 20 watts A.P. 6.900

HAUT-PARLEURS A.P.

Type MARNE à dépression, absolument étanche, extra léger : 6 k. Encombrement réduit 45x35 cm. Simplicité et rapidité de montage.

Exemple : possibilité d'installation en trente minutes d'une voiture sonore complète. 15 watts.

Valeur 15.000 fr. Prix..... 9.000

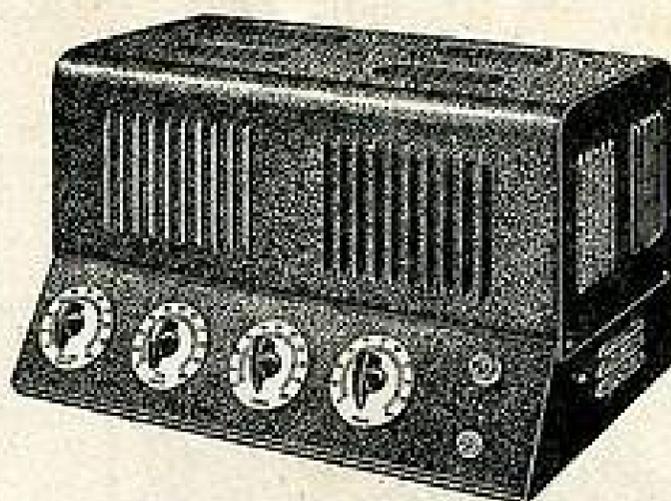
TRANSFOS lignes 3/8 1.500/500 ohms. Prix..... 650

CAISSONS HP 60x60. Prix..... 550

MICROS A RUBAN..... 4.900

EXCEPTIONNEL

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR « DERI » 10 ampères, secteur 110 volts alternatif, muni d'un voltmètre et d'une manette de réglage, poignée facilitant le transport. Multiples usages. Encombrement 200x200x170%. Recommandé pour la sauvegarde de vos appareils. Valeur 12.000 fr. SACRIFIÉ..... 6.500



DEUX MODÈLES D'AMPLI 15 et 30 watts modulés.

MATÉRIEL PROFESSIONNEL HAUTE FIDÉLITÉ

● Préampli incorporé pour microphone ruban, dynamique ou cristal avec mélangeur PICK-UP, MICRO. Correcteur de Fréquence. Prise cellule sur demande. Sorties à impédance multiples. Transformateurs basse fréquence L.F.E. Présenté dans un élégant coffret émail givré au four, d'une robustesse à toute épreuve.

MODÈLE 15 WATTS Impédances HP 8 et 500 ohms. Lampes utilisées 2 877 2 81A, 1 5Y3GB. Valeur 44.000 francs. Prix..... 19.000

MODÈLE 30 WATTS Impédances 3, 5, 8, 10 : 50, 200, 500 ohms. Lampes utilisées : 6Y7, 6CS, 6F6, 6L6, 6L6, 5Z3. Valeur 60.000 francs. Prix..... 25.000

SUR DEMANDE : Nos amplificateurs peuvent fonctionner sur SECTEUR et BATTERIE, particulièrement intéressants pour les installations sur voiture.

Supplément pour CONVERTISSEUR :

● Pour batterie 12 volts. Sortie 300 volts, 100 millis pour 15 watts. Valeur 18.000 francs. Prix..... 11.900

● Pour batterie 12 volts. Sortie 400 volts, 200 millis pour 30 watts. Valeur 18.000 francs. Prix..... 12.900

TRANSFOS - VIBREURS

UN CHOIX UNIQUE DE TRANSFOS

TOUT CUIVRE. TRAVAIL SOIGNÉ

LABEL GRANDE MARQUE

PRIX IMBATTABLES

65 millis. 2x350 V. 6 V. 3.....	690
65 millis. 2x375 V. 6 V. 3.....	690
75 millis. 2x375 V. 6 V. 3.....	795
75 millis. 2x375 V. 6 V. 3.....	795
100 millis.....	1.090
130 millis.....	1.490
150 millis.....	1.750
200 millis. 2x400, 6 V. 3.....	2.590
250 millis. télévision.....	2.900

25 PÉRIODES	
75 millis. 2x275 V., 6 V. 3....	1.100
75 millis. 2x350 V., 6 V. 3....	1.100

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

A saisir tout de suite...

TRANSFO DE SORTIE POUR AMPLI. Grande marque avec primaire, impédance 6.000 Ω avec prise médiane. Secondaire 4, 8, 15 et 500 Ω. Encombrement long. 108% x 87% x 125% de hauteur. Valeur 3.118. Soldé..... 1.500

TRANSFO DE SORTIE avec primaire 10.000 Ω avec prise médiane. Secondaire 4, 8, 15 et 500 Ω. Encombrement 85% x 80% x 95%. Valeur 2.800. Soldé..... 1.200

VIBREURS « MALLORY » D'ORIGINE U S A

pour alimentation 6 volts, entre 4 broches américaines, diamètre 38%, longueur 80%. PRIX JAMAIS VU..... 850

Par 10..... 750

OCCASION UNIQUE

MAGNIFIQUE MICROPHONE A MAIN, TYPE GRENAILLE, MONTURE et MANCHE ALLIAGE LÉGER. Ceint de fixation. Sortie câble blindé avec douille de branchement. Diamètre du microphone 70 mm. Longueur totale 210 mm. Très grande sensibilité. Fonctionne avec 4 V. PRIX FRANCO..... 995



TRANSFORMATEUR BASSE FRÉQUENCE. For. nickel. RAPPOST 1/10, avec sorties à fils. Pattes de fixation. Dimensions réduites 35x30x24. S'adapte avec le microphone ci-dessus. France..... 225

(UTILISATION Micro Guitare-Laragaphone.)

SANS PRÉCÉDENT

LAMPÈMÈTRE L 48 A

LE PLUS PETIT - LE PLUS PRÉCIS - LE MOINS CHER

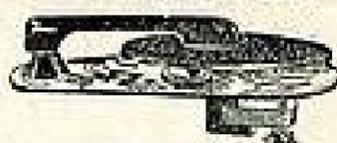
Permet l'essai de toutes les lampes anciennes ou modernes. Système de répartition pour le contrôle séparé de chaque électrode. ESSAI du court-circuit à froid et à chaud. ESSAI de l'émission cathodique. ESSAI des condensateurs de filtrage. Tension de chauffage de 1V4 jusqu'à 110 V ainsi que tous les essais indispensables aux dépanneurs. Prix exceptionnel. VALEUR..... 11.250 SACRIFIÉ..... 8.900



OCCASION EXCEPTIONNELLE!

MILLIAMPÈREMÈTRE lecture de 0 à 1. Remise à zéro. Mouvement à cadre mobile. Boîtier bakélite avec collerette et trous de fixation. Diamètre : 65 mm. PRIX SPÉCIAL..... 1.200

SANS PRÉCÉDENT ! UNE AFFAIRE UNIQUE !



UN ENSEMBLE TOURNE-DISQUES, MARQUE RÉPUTÉE, SUR PLATINE AVEC ARRÊT AUTOMATIQUE, BRAS DE PICK-UP MAGNÉTIQUE REVERSIBLE - MOTEUR SILENCIEUX. Secteur alternatif 110-230 volts. Qualité limitée. Prix..... 4.950

PATHÉ MARCONI

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES « MARCONI UNIVERSAL » avec bras supra-léger (35 g) permettant l'usage au choix d'une aiguille acier ou saphir. Ce pick-up permet la reproduction des fréquences les plus élevées. Cet ensemble est livré avec régulateur de vitesse, accessoires et filtre d'aiguille. L'ensemble..... 9.350

GRANDE NOUVEAUTÉ

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES « MARCONI UNIVERSAL » avec bras supra-léger (35 g) livré avec régulateur de vitesse, accessoires, couteau et alternatif. 11.700

BRAS DE PICK-UP magnétique, matière moulée. Sensibilité remarquable. 1.400



BRAS DE PICK-UP pièce cristal, haute fidélité. Modèle recommandé..... 1.735

BRAS DE PICK-UP MATIÈRE MOULÉE PIÉZO-CRISTAL. Teinte noire. Modèle grand luxe avec repose-bras. Forme nouvelle..... 2.485

Patte de rechange pour bras ci-dessus Article recommandé..... 1.150

EXCEPTIONNEL

Bras pick-up « FIDELION » matière moulée. Electro-magnétique, impédance 1.000 périodes. Tête réversible et interchangeable. Arrêt automatique incorporé dans le bras. Volume contrôle indésaimantable. Compensé à 30 grammes. Prix réclame..... 1.900

MOTEURS TOURNE-DISQUES

MOTEUR TOURNE-DISQUES type professionnel monophasé 50 périodes. 110x230 volts alt. Conçu et réalisé pour un exercice intensif et de longue durée. Bobinage cuivre de première qualité. Avec plateau. 4.760

MOTEUR TOURNE-DISQUES alternatif 110 et 230 volts. SYNCHRONES. Qual. sup. 3.450

GRANDE NOUVEAUTÉ

PLESSEY Importation anglaise



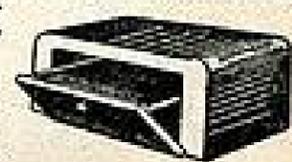
COMPORTE UNE PLATINE RECTANGULAIRE. Dim. : 38 cm x 29 cm 8. Moteur alternatif 110 et 230 volts. Bras magnétique se plaçant automatiquement sur le disque à jouer. Dispositif central de commande par la tige porte-disques. Cet ensemble permet de jouer les disques de 25 cm et de 30 cm quel que soit l'ordre dans lequel ils sont placés. PRIX JAMAIS VU..... 14.000

SYSTEME DE RÉPÉTITION

PRIX JAMAIS VU..... 14.000

COFFRET GRAND LUXE A GLISSIÈRE POUR MONTAGE d'un ensemble

moteur tourne-disques pick-up. 490x300x100. 3.250



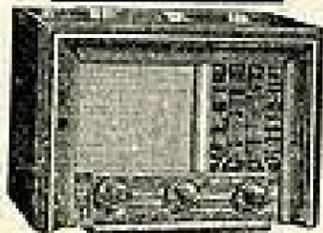
COMPTOIR MB. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre (Face rue Saint-Marc.)

(Suite au Verso.) →

UN CHOIX UNIQUE D'ÉLÉMENTS SÉPARÉS

POUR CONSTRUIRE LE POSTE DE VOTRE GOUT A UN PRIX VRAIMENT AVANTAGEUX

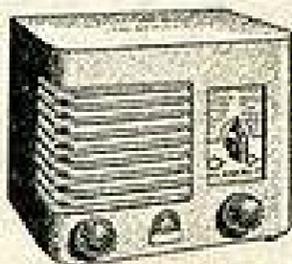
LE P.A.T. 41



ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES POUR POSTE MINIATURE comprenant :

UNE ÉBÉNISTERIE bois naturel non verni, dimensions : 278 x 185 x 200 avec CACHE, BAFFLE, FOND DE POSTE pied devant et pied arrière, CHASSIS MINIATURE cadmié, prévu pour 4 lampes, dimensions : 238 x 120 x 50. 1 ENSEMBLE CADRAN, CV, « Aréna », aiguille déplacement vertical, visibilité : 100 x 10. L'ensemble de ces pièces 950

LE LANCEL



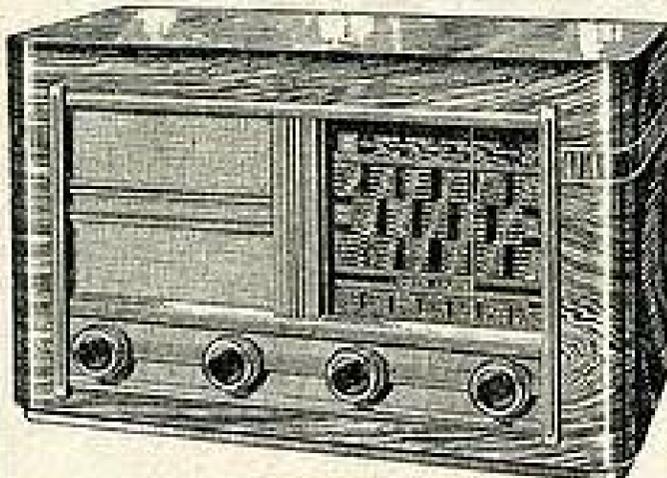
ENSEMBLE D'ÉLÉMENTS pour monter un PETIT POSTE MINIATURE se composant :

1° UNE ÉBÉNISTERIE avec glace. Dimensions : 200 x 130 x 130 mm.
 2° UN CHASSIS percé pour 4 LAMPES.
 3° UN C. V. 2 x 400.
 4° UN H. P. 13 cm. excitation.
 5° UN POTENTIOMÈTRE 0,5 A. I.
 6° TROIS BOUTONS.
 L'ensemble de ces pièces 1.190

PETITS ENSEMBLES EN PIÈCES DÉTACHÉES
PRIX IMBATTABLES. MATÉRIEL DE 1^{er} CHOIX

SENSATIONNEL

GRAND LUXE. Référence RP 26.800

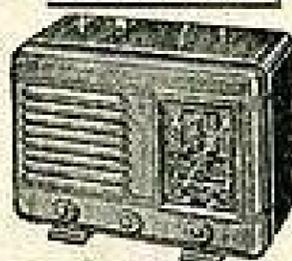


MAGNIFIQUE ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES comprenant :

1 ÉBÉNISTERIE, noyer verni tampon, filet marqueterie. Dimensions extérieures 55 x 35 x 35 cm, découpée, équipée avec :

1 CACHE, haut luxe, filets nickelés, fond doré avec trous pour boutons.
 1 CHASSIS cadmié pour 5 lampes avec emplacement pour transformateur. Dimensions : 49 x 20 x 8 cm.
 1 ENSEMBLE CADRAN et CV.
 1 TRANSFORMATEUR 65 mille grande marque.
 1 POTENTIOMÈTRE 0,5 à interrupteur.
 2 CONDENSATEURS de 18 MF - 550 volts.
 1 JEU DE BOBINAGES 3 gammes. Réf. 343.
 3 PLAQUETTES (AT - PU - HFS).
 6 SUPPORTS, lampes octales.
 1 HAUT-PARLEUR 21 cm., excitation haute fidélité.
 PRIX DE L'ENSEMBLE DE CES PIÈCES 4.900

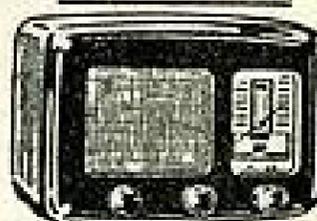
LE BAK. 5



Ensemble pièces détachées miniature, forme qui plaît, comprenant :

1 ÉBÉNISTERIE matière moulée marroquin, dimensions : 255 x 155 x 175.
 1 CHASSIS 5 lampes. 1 ENSEMBLE CADRAN et CV 3 gammes.
 L'ensemble de ces pièces à un prix incroyable 1.150

LE RP 28.420



ENSEMBLE MINIATURE, pièces détachées comprenant :

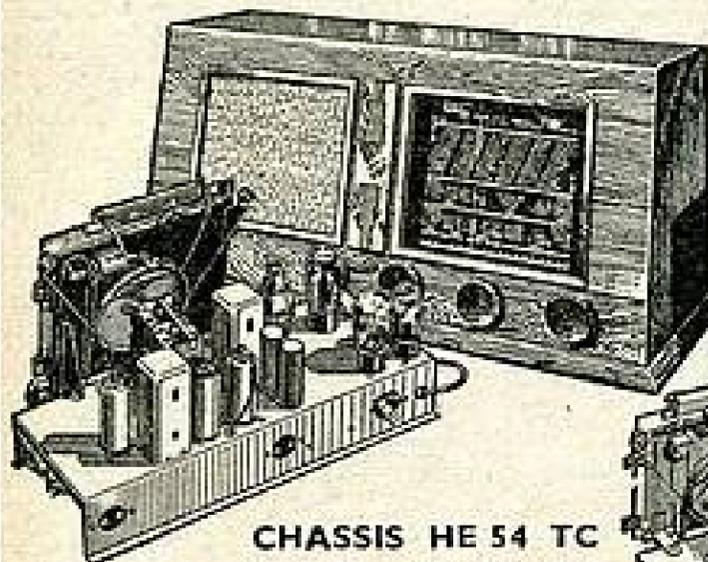
1 ÉBÉNISTERIE, métal alliage supra-léger. Dimensions 240 x 150 x 170.
 1 CHASSIS. 1 CADRAN. CV. 1 HAUT-PARLEUR 12 cm AP grande marque. 4 SUPPORTS OCTAUX. 1 POTENTIOMÈTRE 0,05 A.I. L'ensemble de ces pièces 1.600

ENSEMBLE PIÈCES DÉTACHÉES RÉFÉRENCE 80 53 TC pour poste miniature, modèle très élégant, comprenant UNE ÉBÉNISTERIE bois noyer verni, découpée avec cache nickelé or et mat. Dimensions extérieures : long. 235 mm., larg. 161 mm., haut 105 mm. UN CHASSIS MINIATURE 5 lampes. CADRAN ET CV 2 x 400. Aiguille à déplacement vertical. Glace sur fond or (grand effet). Visibilité 75 x 105 mm. Avec fond de poste. Sécurité 1.400

UNE SÉLECTION D'ENSEMBLES PRÉFABRIQUÉS

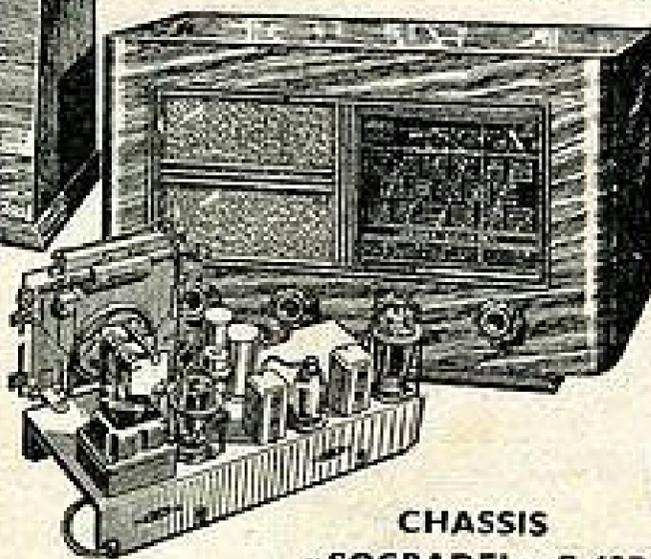
UNE ÉCONOMIE CERTAINE

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.



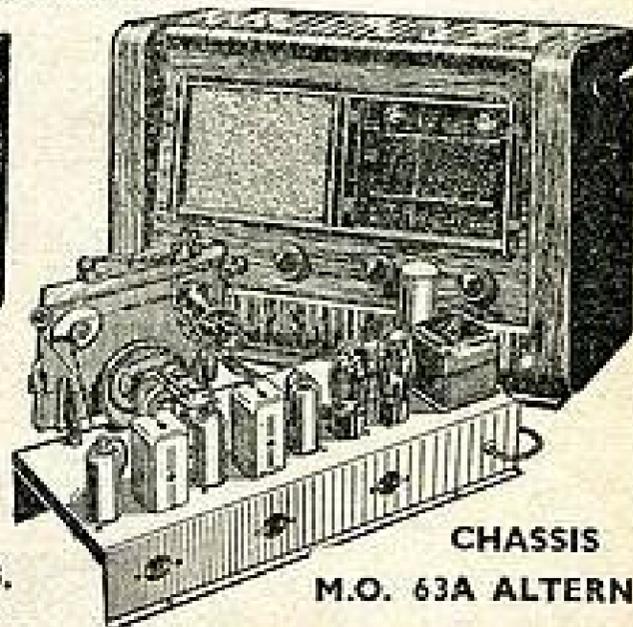
CHASSIS HE 54 TC
TOUS COURANTS
SUPER 6 LAMPES « LANCEL »

Cadran grand luxe « Elvée » incliné, comportant 4 gammes dont 2 OC. Visibilité 240 x 160, avec emplacement pour œil 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 6ER, 6K7, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z6, A40N.
 Prix 2.900
 Haut-Parleur 21 cm. 850
 ÉBÉNISTERIE grand luxe, forme harmonieuse, boîte ouvragée, chêne cerné, 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.P. « Sécurité ». Cadran et CV Aréna : 152 x 140. Transfo Vedovelli, alimentation : 110, 145, 220 et 245 volts. Prise PU. Tonalité 3 positions. Filtrage 2 x 8 mfd + 2 x 8 mfd.
 CHASSIS absolument complet réglé et mis au point (sans lampes) 8.900
 LAMPES (ECHR, ECPI, EBL1, 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 œil magique. Bobinage « ITAX » 3 gammes. Rendement et musicalité incomparables. Entièrement câblé avec résistances, potentiomètres et condensateurs de premier choix.
 Prix du chassis, ordre de marche, sans lampes. 8.900
 Lampes : 6ER, 6H8, 6M7, 6V6, 5Y3GB, 8M4. 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

Expéditions immédiates C. C. P. PARIS 443-39.

ATTENTION : pas d'envoi contre remboursement.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, Paris-2^e. (Suite de nos articles page ci-contre →)

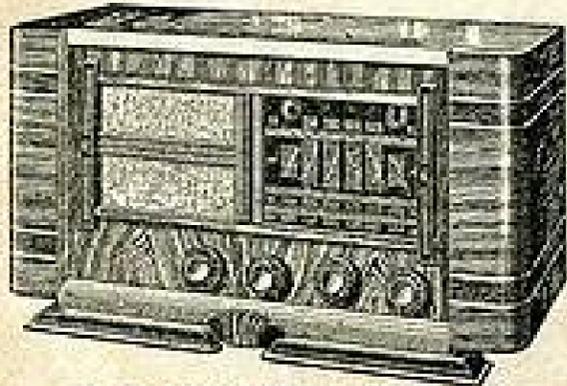
DES CRÉATIONS MODERNES...
DES PRÉSENTATIONS LUXUEUSES...

1951

DES RÉALISATIONS NOUVELLES...
résultat de nombreuses années d'expérience

La plus grande organisation existant à l'heure actuelle, en plein cœur de Paris. — La véritable Maison de la Radio, 4 étages, 3 magasins couvrant une superficie de 3.600 m². — Un nombreux personnel éprouvé, entièrement à votre disposition. — La meilleure garantie. — Toutes les chances de succès pour vos montages grâce à nos plans les plus modernes sérieusement étudiés et ayant fait leurs preuves.

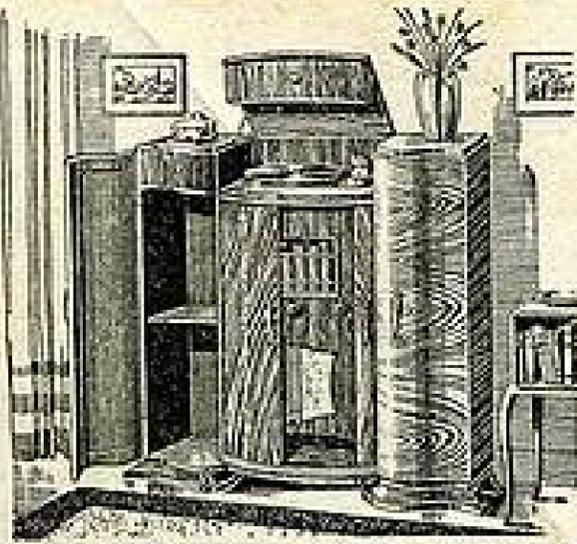
4 PRÉSENTATIONS
— D'ÉBÉNISTERIES —



COFFRET MODÈLE 101

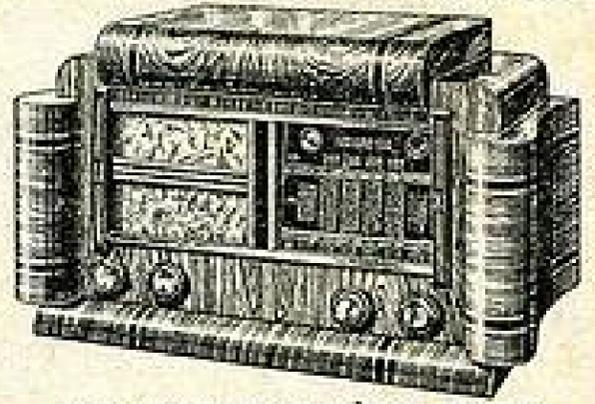
Exécution très soignée, présentée avec un alliage heureux de placages noyer et sycomore. Côtés extérieurs d'encastrement. Longueur 840 mm. Profondeur 300 mm. Hauteur 330 mm. Prix de l'ébénisterie nue... 3.200

POUVANT ÊTRE ÉQUIPÉES AVEC NOS



MEUBLE RADIO-PHONO grand luxe, rogne de noyer ou palissandre, entièrement vernis au tampon, avec emplacement pour tourne-disques ou changeur automatique, 2 postes galbés, 2 portes glissières, 2 tiroirs intérieurs et discothèque. Dimensions : hauteur 0 m 83, largeur 0 m 88, profondeur 0 m 43. Prix du meuble nu... 19.500
Supplément pour palissandre 10 %.

4 RÉALISATIONS
EN PIÈCES DÉTACHÉES



COFFRET MODÈLE 103 D

Noyer verni au tampon, modèle de grand luxe à colonnes. Dim. ext. : 840 x 340 x 410. Dim. int. : 840 x 280 x 370. Prix nu... 3.200

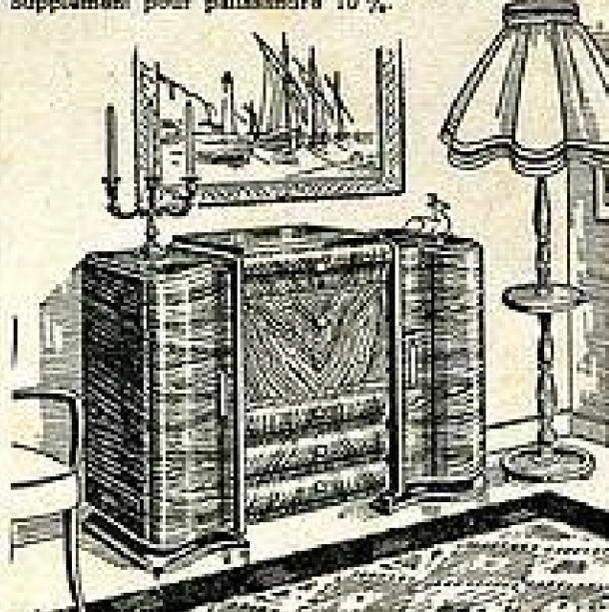
NOS RÉALISATIONS

RP. 16 A. SUPER 7 lampes, 6 gammes dont 4 bandes OC avec contre-réaction réglable. Ce récepteur offre le gros avantage d'utiliser un bloc 6 gammes d'une construction facile à la portée de tous les amateurs. C'est un récepteur de classe, tant par sa sensibilité et sa facilité de réglage en OC que par sa musicalité remarquable. Ensemble complet, pièces détachées, prêt à câbler... 7.920
1 H.P. 24 cm, haute fidélité. Aimant perm. 1.350
1 ébénis. modèle 101 ou 103D, grand luxe 3.200
1 jeu de lampes ECH3, 6K7, 6H8, 6CS, 6LA, 6Y3GB, EM4... 3.500
15.970

Prix spécial pour commande de l'ensemble, absolument complet... 15.500
RP. 19 A. RÉCEPTEUR 9 gammes d'ondes dont 6 gammes OC étalées, utilisant 7 lampes de la série américaine. Cette superbe réalisation ne donnera pas satisfaction uniquement aux amateurs de réceptions lointaines, car son amplificateur basse fréquence a été étudié pour procurer le maximum de fidélité; il est donc également recommandé aux amateurs de belle musique. Ensemble complet, pièces détachées, prêt à câbler... 11.350
1 H.P. 24 cm, haute fidélité, excitation... 1.350
1 ébénisterie modèle 101 ou 103 D, grand luxe... 3.200
1 jeu de lampes comprenant : 6E8, 6M7, 6H8, 6S, 6LA, 6Y3GB, 6AF7, 4357... 3.900
19.800
Prix spécial pour commande de l'ensemble, absolument complet... 19.300

NOS RÉALISATIONS

RP. 14 A. SUPERHÉTÉRODYNE d'une conception nouvelle avec les TOUT DERNIERS PERFECTIONNEMENTS 4 gammes d'ondes dont 2 OC avec HP 24 cm. Montage entièrement en cuivre, 7 lampes américaines, plus coil magique. Ensemble complet, pièces détachées, prêt à câbler... 6.120
1 haut-parleur 24 cm, haute fidélité... 1.350
1 ébénisterie modèle 101 ou 103 D, grand luxe... 3.200
1 jeu de 7 lampes comprenant : 6E8, 6K7, 6Q7, 6CS, 6V8, 6AF7, 5Y3, prix spécial... 2.750
13.420
Prix spécial pour commande de l'ensemble, absolument complet... 12.900
RP. 14 R. Même conception que le RP. 14 A. Mêmes caractéristiques, mais équipé avec lampes de la série européenne rouges. HAUT-PARLEUR 24 cm. Grande marque. Contre-réaction système TELEGEN par bloc LABOR. Ensemble complet, pièces détachées, prêt à câbler... 7.200
1 haut-parleur 24 cm, haute fidélité. Aimant permanent... 1.350
1 ébénisterie modèle 101 ou 103 D, grand luxe... 3.200
1 jeu de 7 lampes comprenant : ECH3, EP9, EP9, EPF2, EL3, EM4, 1893, prix spécial... 3.200
14.950
Prix spécial pour commande de l'ensemble absolument complet... 14.450



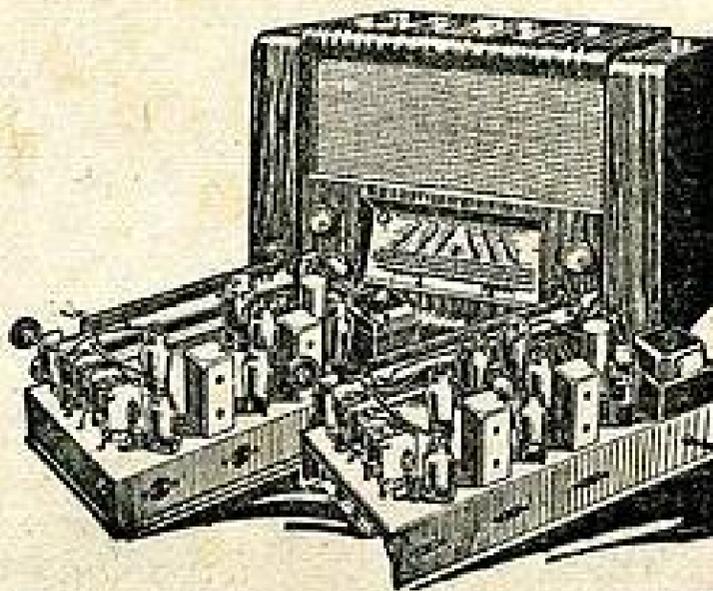
GRAND MODÈLE SUPER-LUXE rogne de noyer ou palissandre, entièrement vernis au tampon, avec emplacement pour tourne-disques ou changeur automatique, 1 côté bar, 1 côté discothèque, barrettes mobiles. Dimensions : haut 0 m 97, largeur 1 m 09, profondeur 0 m 45. Prix du meuble nu... 27.500
Supplément pour palissandre 10 %.

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

ÉLAN R.P. 3.049 A (Ci-contre à gauche.)

Ébénisterie, boîte, tissu	3.500
Châssis	450
Cadran « Arena » type D183L, glace N°842 CV fract. 3 x (130+360) « Arena » (fixation souple)	2.100
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gammes type 1408, avec HP, 2 MF	2.200
Transfo 120 M.A. avec fusible	1.490
HP 24 cm excitation PP	1.350
1 jeu de lampes indivisible ECH3, 2 6M7, 6H8, 6CS, 2 6V8, 6CS, 6Y3 GB.	4.600
Potentiomètre 0,8 AL	102
Condensateur 3 x 12 500 V	200
Cordon secteur avec fiche	65
Via, écrous, clips, relais passe-fils	150
3 ampoules de cadran 8V3	73
Supports, plaquettes, boutons	241
1 contacteur, 1 gal., 3 circuits, 4 positions	145
Fils, câbles, soud. tige filotée	190
33 résistances	264
30 condensateurs	515
Solt	17.635
Taxes de 2,62 %	497
Emballage	250
Port pour la Métropole	365
18.747	

NOTA : Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément.

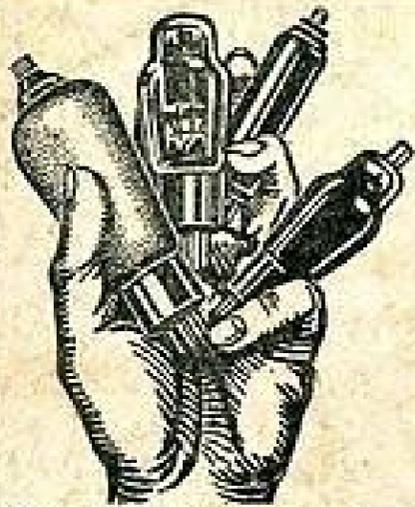


Ces deux ensembles peuvent être vendus avec ébénisterie.
COMBINE RADIO-PHONO. Supplément... 5.700
Filaine tourne-disques magnétique. Recommandée... 3.950

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES
ÉLAN H.P. 86.247 A (Ci-contre à droite.)

Ébénisterie, boîte et tissu	3.500
Châssis	450
Cadran « Arena » type D 183L, glace N°842 CV fractionné 3 x (130+360) « Arena » (fixation souple)	2.100
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gammes type 1408, avec HP et 2 MF	2.200
Transfo 6 V, 75 milli avec fusible	825
1 HP 24 cm aimant permanent	1.250
1 set de tirage 75 milli 500 ohms	520
1 jeu de lampes 6Y3GB, 6V8, 6H8, 6M7, ECH3, 6M7, 6CS	3.500
1 potentiomètre 500.000 ohms avec curseur	102
1 condensateur 9 MF carton	200
1 cordon secteur avec fiches	90
1 cordon secteur avec fiches	65
Via, écrous, clips et relais, passe-fils	150
2 ampoules 8 V 5, 0,3	49
Boutons, supports, plaquettes	221
1 contacteur, 1 galette, 3 circuits, 4 positions	145
2 tiges filotées pour coil magique	10
Fils et câbles soudure	190
27 condensateurs	385
28 résistances	220
Solt	16.172
Taxes de 2,62 %	466
Emballage	250
Port pour la Métropole	365
17.253	

NOTA : Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément.



LE SPÉCIALISTE INCONTESTÉ

DE TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES

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

VOTRE INTÉRÊT

est de vous adresser à une maison stable et sérieuse vous offrant une garantie certaine. Méfiez-vous, par contre, des offres soi-disant sensationnelles faites par des maisons que vous risquez de voir disparaître avant la fin de la garantie.

LAMPES AMÉRICAINES D'ORIGINE

TYPES EUROPÉENS

TYPES AMÉRICAINS

SÉRIE OCTALE SÉRIE A BROCHES		
TYPES	TAXES	MB
2A3	1.435	900
2A5	815	815
2A6	815	800
2A7	850	700
2B7	960	800
5U4	960	850
5X4	1.055	700
5Y3	385	295
5Y3GB	430	375
5Z3	960	850
6X4	430	350
6A5	1.150	750
6A6	1.600	750
6A7	765	395
6A8	765	385
6AF7	525	445
6B7	960	845
6B8	960	445
6C5	815	395
6C6	815	595
6D6	815	595
6E8	765	495
6F5	625	495
6F8	720	390
6F7	1.055	490
6G5	910	545
6H8	625	375
6H8	720	445
6J5	625	445
6J7	625	445
6K7	625	445
6L6	1.055	635
6L7	1.150	595
6M6	625	445
6M7	625	445
6N7	1.245	850
6Q7	625	445
6V6	625	445
6X6	815	595
24	815	645
27	670	445
35	815	645
42	720	595
43	765	595
47	765	595
50	670	445
57	815	645
58	815	645
75	800	645
78	670	645
77/78	815	645
80	480	390
84	900	700
89	1.055	545
25A6	860	545
25L6	765	445
25Z5	815	645
25Z6	670	545
854 855		750

TYPES ALLEMANDS

EBC11	650	EF13	750
EL11	770	EBF11	770
EL12	770	UBF11	770
EZ11	650	AZ11	650
ECH11	1250	VY2	660
EF11	750	NF2	250

Un choix unique

TYPES	PRIX MB	TYPES	PRIX MB	TYPES	PRIX MB
01A	650	4A6	550	6U7	660
1V	445	5Z3	960	6V7-(6C7)	550
22	550	6A4	600	6W5	550
28 27 31	445	6A6	750	6W7-(6J7)	660
32 33 34	550	6AC5 6AD5	660	6Z5	660
36 37 38	550	6AD6 6AE5	660	6Z7	660
39 44 40	550	6AF8	660	7A7 7B6	600
48	750	6NG 6S7	660	7B8	850
49	550	6D5	660	7C5	700
50 53	850	6D7 6D8	550	7E7	800
55	550	6E5	660	12A5	750
59 79	750	6E6	550	12J7	750
61	850	6E7 6K5	550	12S7	700
62 63 65	550	6N5 6P5	660	12SC7	700
68	750	6R6 6T5	660	12SQ7	700
69	650	6SC7	750	12SH7	700
2A3	850	6SL7	750	12Z3	550
2A6 2D7	600	6T7 6U5	660	12C8	600

SÉRIE COURANTE AMÉRICAINE D'ORIGINE					
42	600	6D6 5Z3	600	6L6	1.100
77 78	600	6F6 6J5 6J7	550	25A6 25N6	660
6A7	600	6L7	445	25Y6	660

TYPES MINIATURES et BATTERIES					
1A3	750	1R5 185	575	1LH4	660
1A7 1A5 1A6	660	1T4	575	1N5	600
1D5	660	384	650	KF3 KF4 KC1	660
1E4 1E5 1E7	660	1L4	700	KBC1	660
1F6 1F7	660	1LC6	660	KL4	600
1J5 1Q4	660	3Q5	750	TM2	50
1Q8	425	3B7	690	6J6	660

TYPES RIMLOCK								
ECH41	625	470	EL41	525	380	UAF41	525	380
ECH42	625	470	EL42	815	525	UAF42	525	380
EF41	480	330	AZ41	335	245	UBC41	525	380
EF42	720	550	QZ40	385	350	UL41	575	440
EAF41	525	380	UCH41	570	470	UY41	335	295
EAF42	525	380	UCH42	670	470	UY42	335	295
EBC41	525	380	UF41	480	345			

LAMPES RCA - BOITES D'ORIGINE - Importation U.S.A.

MINIATURES					
TYPES	PRIX TAXES	TYPES	PRIX TAXES	TYPES	PRIX TAXES
1R5 185	800	6AUG	700	6X4	550
1T4	800	6AV8	700	12AT6 12BA6	700
384	800	6AK5	1.250	35W4	550
6AT6	700	6AK8	1.250	12BE6	700
6AQ5	700	6BA6 6BE8	700	50B5	750

VERRE QT					
5Y3 QT	450	6SN7 QT	800	25Z6 QT	600
6A3	1.350	6V6 QT	720	35Z5 QT	600
6J8	1.100	6Z4 (84)	650	50L6 QT	700
6L6 Q	1.100	25L6 QT	700	117 Z6 QT	1.250

OFFRE EXCEPTIONNELLE

SÉRIES VENDUES PAR JEUX PRIX NET "MB"	
6E8 ou 6A8-6K7 ou 6M7-6Q7 ou 6H8-6V6-5Y3-6Q5.	6BA6 - 6BE6 - 6AQ5 - 6AT6 - 6 X 4
Le jeu de 6 lampes	1.900
6E8 ou 6A8-6K7 ou 6M7-6Q7 ou 6H8-25L6-25Z5-6Q5.	1R5-1T4-185-384. Livré avec sup.
Le jeu de 6 lampes	2.100
ECH3-EBF2-EF9-EL3-1883.	ECH41 - EF41 - EAF42 - EL41 -
Le jeu	1.800
	QZ40 + 5 supports
	1.900
	UCH41 - UF41 - UAF42 - UL41 -
	UY42 + 5 supports
	1.900

TUBES POUR TÉLÉVISION PRIX JAMAIS VUS GARANTIE ABSOLUE

6C5 métal	380	EF42	650
6AC7	500	EF50	680
6H6	280	EY51	625
6SL7	600	EAS0	650
4654	680	EF40	662
Tube MW 22 Philips	11.250		
Tube MW 31 Philips	13.900		

AFFAIRE UNIQUE

TUBES 36 %	
Grande marque en carton d'origine.	
Prix sensationnel	13.900

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 St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 441-31. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue "RADIO-PLANS". S. V. P.

P. C. A. 1.635. — H. N° 13.900. — Le Directeur-Gérant: R. SCHULTZ.

24.453. — Imprimerie de Sceaux, à Sceaux (Seine). — 12-50.