

XIX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 52 — FÉVRIER 1952

Dans ce numéro :

Derniers progrès dans
la construction des tubes
cathodiques

★

Les redresseurs à couche d'arrêt

★

Tuyaux et tours de main
et

**LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR**

DE :

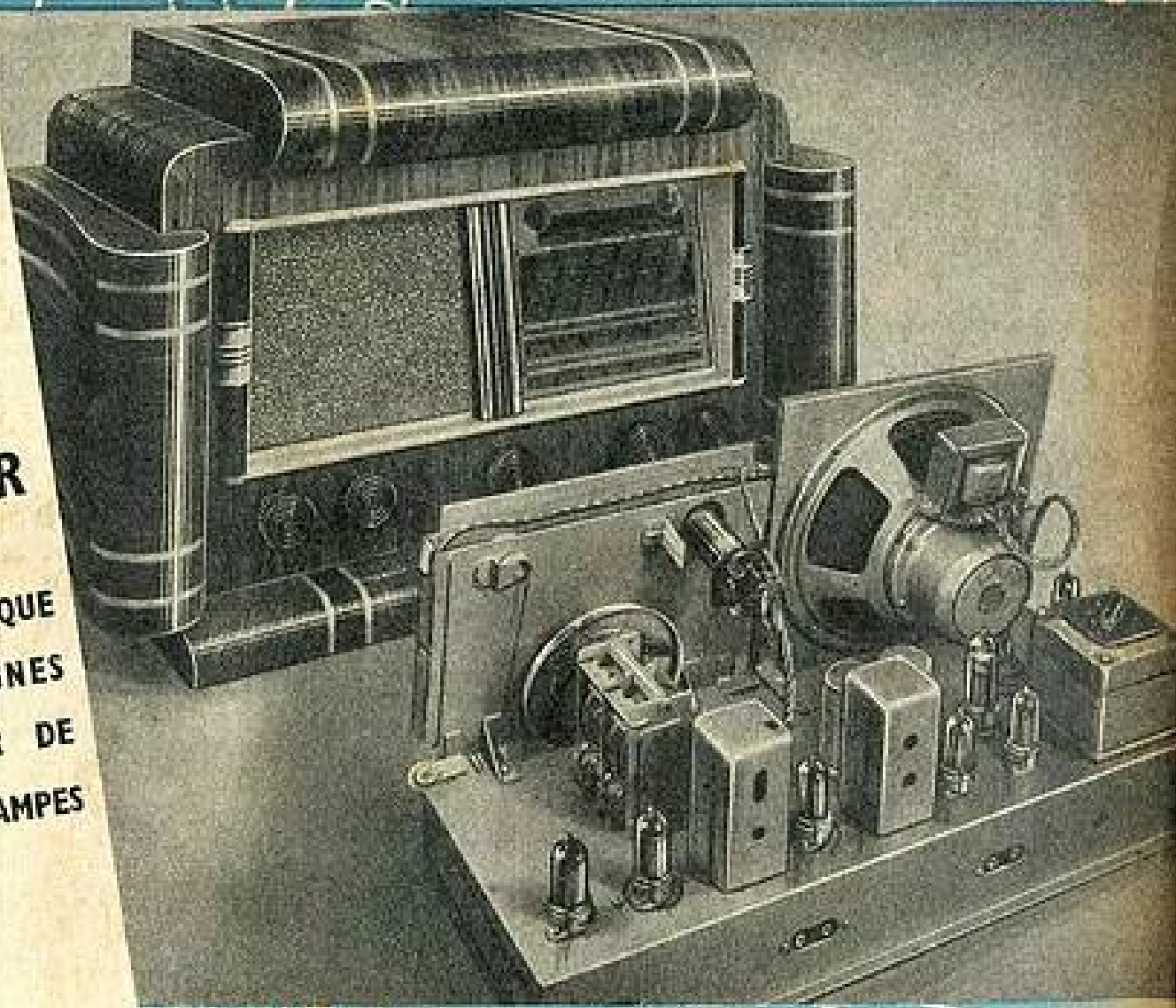
UN ENREGISTREUR MAGNÉTIQUE
UN TÉLÉVISEUR 450 LIGNES
UN RÉCEPTEUR CHANGEUR DE
FRÉQUENCE ALTERNATIF 4 LAMPES

ET DE CE...

50⁰

radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

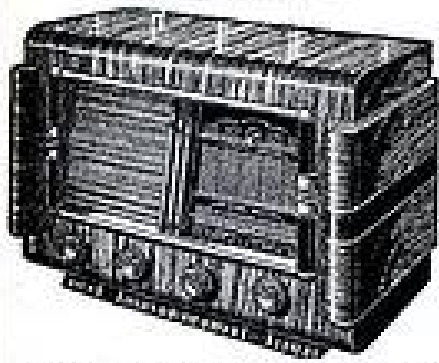


...RÉCEPTEUR
6 LAMPES RIMLOCK
plus la valve et l'indicateur
d'accord.

UNE NOUVELLE RÉALISATION « CIBOT-RADIO »

Un SCHÉMA PARFAIT - Une RÉALISATION TRÈS SIMPLE - Un FONCTIONNEMENT IMPECCABLE - 5 PRÉSENTATIONS

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 1.



Rence de noyer verni au tampon.
Complète avec décor, baïlle et tissu posés et 4 boutons miroir.
Dimensions : 455 x 385 x 255 %.
L'ébénisterie complète... 3.260

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 2 bis



Rence de noyer verni au tampon, complète avec cache, fond, baïlle et tissu posés et 4 boutons miroir.
Dimensions : 500 x 330 x 270 %.
L'ébénisterie complète... 3.650

« L'IDÉAL 512 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (380 x 170 x 75 %)	420
1 CADRAN DR 488 (145 x 145 %) incliné, glace MIROIR et CV 2 x 0,49	1.260
1 TRANSFORMATEUR 75 mA	1.160
1 JEU de BOBINAGE (OC-PO-GO+EE+Comm. PU) et MF 455 kilocycles pré-régées	1.579
2 POTENTIOMÈTRES (0,8 A1+0,8 S1)	267
SUPPORTS de lampes, FILS, DÉCOLLETAGE	714
RÉSISTANCES et CONDENSATEURS	841
1 JEU de LAMPES 1 ^{re} CHOIX (ECHO-EF41-EBC41-EL41-GZ40+2 ampoules de cadran)	2.986
1 HAUT-PARLEUR 17 cm, grande marque	1.280
(Pour 25 périodes, supplément de francs)	
LE CHASSIS «IDÉAL 512» COMPLET, en pièces détachées avec lampes et HP	10.400
LE CHASSIS «IDÉAL 512», CABLE, RÉGLE, en ordre de marche	12.900
Pour HAUT-PARLEUR à aimant permanent, supplément de francs	500

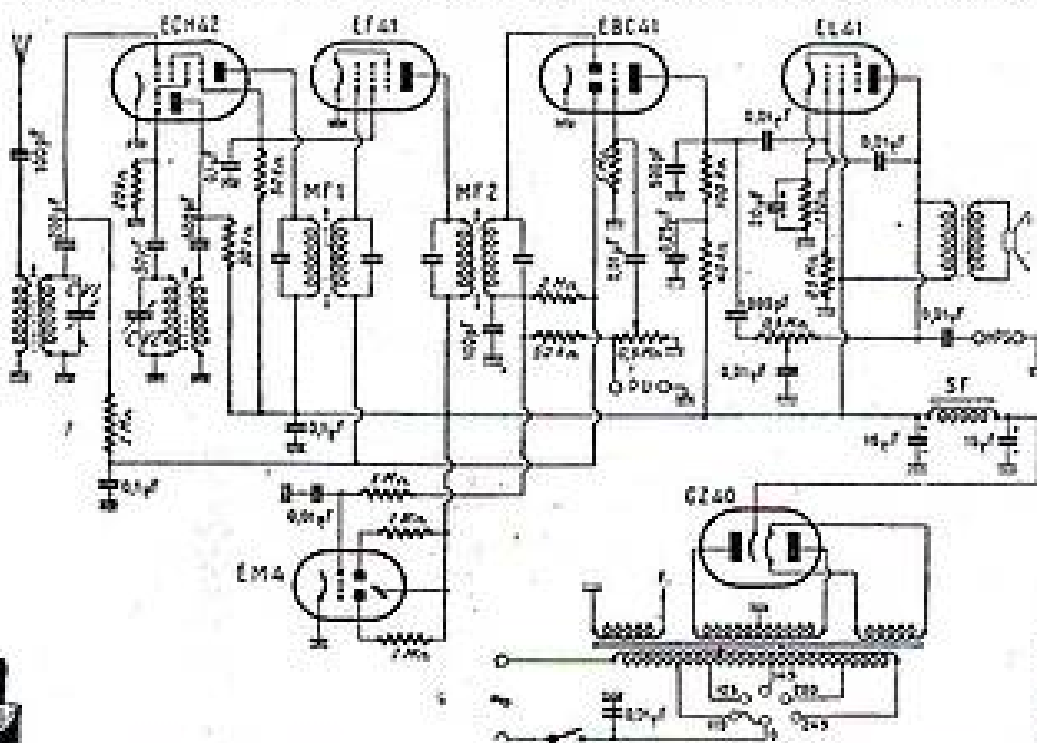
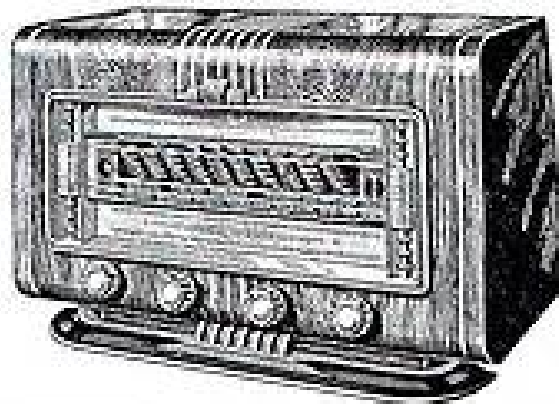


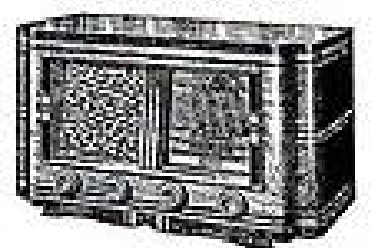
SCHÉMA de PRINCIPE de « L'IDÉAL 512 et de L'IDÉAL 522 »

« L'IDÉAL 522 » PRÉSENTATION N° 1



L'ÉBÉNISTERIE complète (dim. 500 x 330 x 290 %) avec décor, fond et boutons... 4.300
L'ÉBÉNISTERIE NUE... 3.360
LE DÉCOR, avec côtés lumineux... 750

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 4



Rence de noyer verni au tampon.
MODÈLE LUXE. Complète avec fond, 4 boutons, baïlle et tissu posés.
Dimensions : 500 x 240 x 280 %.
L'ébénisterie complète... 4.310

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 3



COMBINÉ
RADIO-PHONO

Rence de noyer verni au tampon avec dessus d'ouvrant.
Complète avec décor, cache, baïlle et tissu posés, 4 boutons miroir. Dimensions : 500 x 300 x 270 %.
L'ébénisterie complète... 7.250

« L'IDÉAL 522 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (380 x 170 x 75 %)	420
1 CADRAN DL 519 (350 x 60 %) avec glace et CV 2 x 0,49	1.650
1 TRANSFORMATEUR 75 mA	1.160
1 JEU de BOBINAGES 3 gammes+OC+PU et MF 455 kilocycles	1.579
2 POTENTIOMÈTRES (0,8 X. A1+0,8 X. S1)	267
SUPPORTS de lampes, FILS et DÉCOLLETAGE	714
RÉSISTANCES et CONDENSATEURS	841
1 JEU de LAMPES 1 ^{re} CHOIX (ECHO-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4+3 ampoules cadran)	2.986
1 HAUT-PARLEUR 17 cm, grande marque	1.280
(Pour 25 périodes, supplément de francs)	750
LE CHASSIS «IDÉAL 522» COMPLET, en pièces détachées avec lampes et HP	10.800
LE CHASSIS «IDÉAL 522», CABLE, RÉGLE, en ordre de marche	13.300
Pour HAUT-PARLEUR à aimant permanent, supplément de francs	500

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SÉPARÉMENT

JEUX DE CLÉS et OUTILS



Outils sur socle bois et comprenant :

- Une clé mètre calibrée de 7 sur plat pour recevoir :
- 7 clés calibrées pour écrous 6 pans de 4-5-6-8-10 et 12 sur plat.
- Une clé spéciale pour écrous fondus.
- 2 tournevis. PRIX... 735

JEU de 4 Clés comprenant : 1 clé mètre calibrée de 7 sur plat, dans laquelle s'adaptent 3 clés calibrées de 5-6 et 8 sur plat. PRIX... 337

PINCES PLATES - PINCES COUPANTES - TOURNEVIS EN STOCK

MICROPHONE

PIEZO-ÉLECTRIQUE

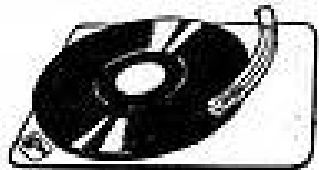


Fabrication impeccable, sensibilité de 20 mA. D'une qualité remarquable, peut être utilisé dans les stations d'émission, reproduction d'orchestre, enregistrement, etc. 1.600

PLATINES TOURNE-DISQUES



78 TOURS.
Moteur 4 pôles 110-220V extra-plat.
Bras magnétique léger.
Arrêt et Départ automatique.
5.900



marque TROIS VITESSES : 33 - 45 - 78 tours.
Moteur robuste 4 pôles 110 et 220 volts.
Bras cristallin très robuste spécial traité ULTRA-LÉGER. Départ et arrêt automatiques.
Marque « THORENS » avec 6 aiguilles.
1.500 auditions... 17.000
Marque « B.S.R. », Bras à 2 saphirs inversables... 13.250
Marque « PATHE-MARCONI », Bras à 2 saphirs inversables... 20.000

10 AUTRES RÉALISATIONS

Devis, schémas, gravures dans notre CATALOGUE 1952. Envoi sur demande.

CONTROLEUR, TYPE 612



25 sensibilités.
● Voie continue et alternative (4.000 U par V). 10-50-250-500 et 1.000 volts.
● Intensités continues 0,5-5-50 et 500 millis.
● Outpennètre 5 gammes.
● Ohmmètre et 2 gammes à tarage unique de 5 U à 2 M.
● Décibel-mètre en 3 gammes de -14 à +34 décibels. ● Verrouillage automatique. ● Coffret maille moulée, dim. 307 x 152 x 105 %. Poids : 1 kg 750. 2 1.000
CONTROLEUR DE POCHES 450 "MÉTRIX" 2.000 U par volt. 12 sensibilités. Continu et alternatif. Ohmmètre incorporé. PRIX... 10.700

HÉTÉRODYNE MODULÉE TYPE 722



● 5 gam. HF de 50 KHz à 25 MHz. ● 1 gam. MF étalée de 400 à 500 KHz. ● Mod. BF à 400 p.p.s. ● Prod. de mod. 40 %. ● Tension HF de sortie variable par pot. ● 1 douille pour sortie HF de 0 à 0,1 V. ● 1 douille pour sortie HF de 0 à 1 millivolt. ● 1 douille pour sortie BF 10 v. ● Aliment. T.C. : 110, 130, 220, 240 volts. Coffret, cadrans et circuits de sortie isolés du secteur. Coffret givré noir. Panneau noir et rouge. Poignée en cuir. Dim. : 290 x 200 x 130. PRIX... 19.700

MICROPHONE

« EQUATOR »



Piézo-électrique de haute qualité, composé de 4 cellules à haute fidélité. Convient pour retransmissions d'orchestre. PRIX... 3.900
Tous ACCESSOIRES MICRO sur DEMANDE

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REUILLY, PARIS XII^e

Métre : FAIDHERRE-CHALIGNY

Téléphone : DIDerot 05-80.

Ouvert tous les jours de 9 heures à 12 heures et de 14 heures à 19 heures. sauf dimanche et jours de fêtes.

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE. Paiement comptant : escompte 2 % (contre remboursement : PRIX NETS).

TOUT NOTRE MATÉRIEL de 1^{re} QUALITÉ est GARANTI UN AN. C.C. Postal 0129-57 - PARIS.

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.

Six mois..... 300 fr.

Étranger, 1 an 740 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste

LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

DIRECTION-
ADMINISTRATION

ABONNEMENTS

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

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

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

2° Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse. Écrivez 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. C. M...., Paris.

1° Le transformateur que vous possédez semble convenir en ce qui concerne la haute tension et l'enroulement de chauffage 6,3 V. Par contre, l'enroulement chauffage valve 4 V ne peut être utilisé pour la 6X40 qui est chauffée sous 6 V.

Il nous semble d'ailleurs anormal que ce transformateur, qui paraît être de construction assez récente, ne vous donne que 4 V sous cet enroulement.

2° L'impédance du transformateur d'adaptation du haut-parleur doit être de 7.000 ohms. A la rigueur, vous pourriez utiliser celui que vous possédez. Néanmoins, dans ce cas, l'adaptation ne sera pas tout à fait

correcte et il peut en résulter un manque de puissance et de fidélité.

3° Ci-dessous le wattage des résistances employées :

100 ohms	1 watt.	0,2 mégohms	1/2 watt.
300 —	1/2 watt.	0,25 —	1 watt.
0,1 mégohms	1 watt.	0,5 —	1/4 watt.
0,1 —	1/2 watt.	3 —	1/4 watt.

4° Pour l'exécution des bobinages accord et transfo MF vous pouvez utiliser comme mandrins des tubes de bakélite. Néanmoins, il est évident que des mandrins à broche en stéatite seraient préférables.

5° Les bobinages sur air signifient bobinages sans mandrin, c'est-à-dire que les spires sont faites en fil suffisamment rigide pour tenir d'elles-mêmes sans support.

● M. J. W...., à Pornic.

Vous pouvez parfaitement remplacer la EBF2 déphaseuse par une EBC3.

En dehors de la modification du branchement puisque le brochage des deux lampes est différent, il n'y a aucune modification quant aux valeurs des éléments.

● M. V...., Izelles, Bruxelles.

Vous pouvez parfaitement modifier l'hétérodyne d'atelier décrite dans le numéro 48 de Radio-Plans en suivant le schéma annexé à votre lettre de manière à en faire un appareil tout courant.

Afin de réduire la consommation de chauffage des lampes, vous pourriez remplacer les 6J5 par des lampes de la série Rimlock, par exemple, des 6F41, montées en triode, c'est-à-dire dont l'écran sera réuni à la plaque. Il n'y aurait pas lieu de changer les bobinages.

Le cadran de cet appareil étant gradué en degrés, il faut évidemment tracer des abaques ou graduer soi-même le cadran en fréquences.

Le matériel nécessaire à la construction de cet appareil pourra vous être fourni par le Comptoir M. B. Radiophonique, 100, rue Montmartre, à Paris (11^e). Cette maison pourra d'ailleurs se charger de l'étalonnage de votre appareil terminé.

SOMMAIRE DU N° 52 DE FÉVRIER

Redresseurs à couche d'arrêt.....	11
Tours de main.....	13
Récepteur changeur de fréquence....	14
L'alimentation 7.000 — 10.000 V.....	16
Condensateurs à fort isolement.....	18
Le 450 lignes.....	19
Peste batterie secteur.....	31
Récepteur 6 lampes.....	32
Tuyaux et conseils.....	33
Enregistreur.....	38

PUBLICITÉ : J. BONNANGE

62, rue Violet, PARIS (XV^e). Tél. : Vaugrand 18-00.

P. C. A. 7-655

H. N° 13.200.

— 25.174. —

2-52.



Imprimerie

de Socaux

à Socaux

(Seine).

BON-RÉPONSE DE Radio-Plans

CONSTRUISEZ VOUS-MÊME

votre récepteur ultra-moderne



Étudiés et mis au point par GÉO-MOISSERON, tous nos récepteurs sont d'un rendement stupéfiant et d'une telle simplicité de montage que même un enfant peut les construire facilement. Matériel complet avec lampes, haut-parleur, ébénisterie de grand luxe, accompagné des schémas et plans de câblage : **9.500 fr.**

(Réduction de 10 %, si ce matériel est pris dans nos magasins.)

Documentation gratuite sur demande à
INSTITUT RADIO-ÉLECTRIQUE
51, Boulevard Magenta, PARIS (X^e)

Matériel B F "Illsen"

HAUTE FIDÉLITÉ

MICROPHONES

Réf. 51 A. Piézo pour amplis. Courbe de réponse 50 à 7.000 périodes. Prix net.....	2.000
Réf. 51 B. Piézo pour postes. Prix net.....	2.000
Réf. 52 D. Dynamique, niveau de sortie 58 db. Courbe de réponse de 60 à 800 périodes. Prix net.....	4.300
(Les micros indiqués ci-dessus en matière moulée, de forme hémisphérique sont livrés avec fiche concentrique de raccord.)	
Réf. 51 C. Piézo pour guitare. Prix net.....	1.500
Réf. 51 L. Piézo pour laryngophone. Prix net.....	2.100
Réf. E 124. Transfo de liaison pour le microphone dynamique. Prix net.....	2.030
Réf. ST 40. Pied de table. Prix net.....	1.950
Réf. SP 30. Poignée flexible, longueur 0 m 35. Prix net.....	825

HAUT-PARLEURS AIMANT PERMANENT

Réf. 112. Diam. 12,5 - 2 W. Prix net.....	1.210
— 117. — 16,5 - 3 W. Prix net.....	1.265
— 119. — 19 - 3 W 5. Prix net.....	1.540
— 121. — 21 - 4 W. Prix net.....	1.675
— 124. — 24,3 - 6 W. Prix net.....	2.285
— 125. — 24,3 - 10 W. Prix net.....	4.100
— 128. — 28,2 - 15 W. Prix net.....	4.250

TRANSFOS MODULATION POUR HP CI-DESSUS :	
Petit modèle circuit 37x44. Prix net.....	290
Grand modèle circuit 50x60. Prix net.....	370
Grand modèle push-pull. Prix net.....	475
Modèle géant circuit 62x75. Prix net.....	730
Modèle géant push-pull. Prix net.....	825

TRANSFOS BF :

Réf. D15 de liaison pour 6CS à 2 grilles classe A. Prix net.....	2.440
Réf. D30 Driver pour 6F8. Triode à 2 grilles classe AB1. Prix net.....	2.600
Réf. Q150. Sortie 10 W classe A. Secondaire 4, 8, 16, 500 ohms. Prix net.....	3.130
Réf. Q350. Sortie 30 W classe AB1. Prix net.....	3.380

TRANSFOS D'ALIMENTATION :

Réf. 6035. 60 milli 2x350 V. Prix net.....	1.210
— 6835. 68 milli 2x350 V. Prix net.....	1.320
— 7835. 78 milli 2x350 V. Prix net.....	1.430

Nous consulter pour tous modèles de transfo BF et alimentation. Les prix indiqués ci-dessus sont à majorer de 6 % et ils ne peuvent être maintenus que dans la mesure de la stabilisation des prix.

SIGMA-JACOB

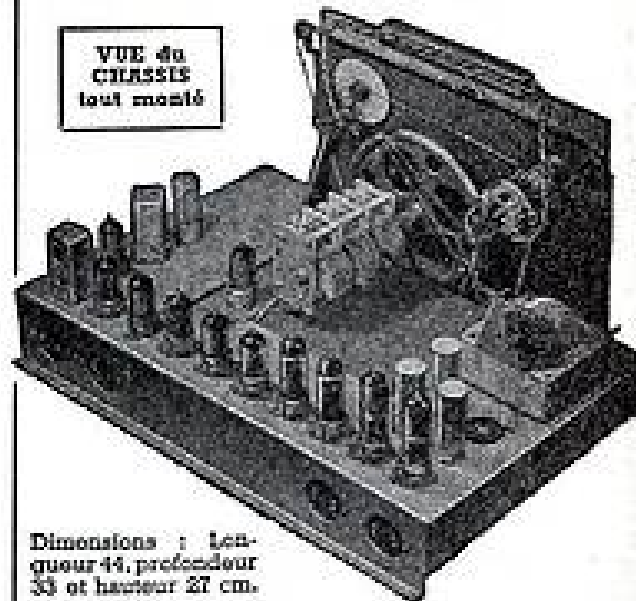
58, faubourg Poissonnière, PARIS

Téléphone : PROvence 82-42 et 78-38.

Y.P.

Encouragé par un succès croissant... LE POLYGAMME A 139 DD

VUE du
CHASSIS
tout monté



Dimensions : Longueur 44, profondeur 33 et hauteur 27 cm.

continue sa

PRODIGIEUSE CARRIÈRE

Rappelons qu'il s'agit d'un montage à 13 tubes RIMLOCK, à double push-pull triode, liaison BF à charge cathodique, équipé avec un châssis bloc HF accordé, 10 GAMMES, 30 RÉGLAGES.

C'EST UN RÉCEPTEUR À UTILISATION TOTALE

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

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)

Une révolution dans le domaine de la réception des

ONDES COURTES

AMATEURS • PROFESSIONNELS • TECHNICIENS

GAMME AVIATION

GAMME CHALUTIER



VOUS PRÉSENTE

LES 2 SEULS BLOCS SUR LE MARCHÉ COUVRANT de 10^m à 582 MÈTRES SANS TROU H.F. ACCORDÉE SUR TOUTES LES GAMMES-RECOUPEMENT A CHAQUE BOUT DE GAMME

" DX 811 "

" OM 640 "

10 GAMMES • 8 BANDES O.C. ÉTALÉES

• 1 GAMME PO • GO • CV 3 CASES 3x490 • 42 RÉGLAGES
LAMPES UTILISÉES : EF41 ET ECH42

GAMMES COUVERTES

	EN MÈTRES	EN KHZ
G1 GO	de 967 à 2000	365 à 150
G2 PO	de 187 à 582	1.600 à 520
G3	de 209 à 85,71	1.430 à 3.500
G4	de 88,71 à 48,48	3.500 à 6.200
G5	de 50,00 à 37,50	6.000 à 8.000
G6	de 37,90 à 29,50	7.900 à 10.600
G7	de 28,30 à 23,60	10.500 à 12.700
G8	de 23,60 à 19,30	12.700 à 15.500
G9	de 19,30 à 15,00	15.500 à 20.000
G10	de 15,00 à 10,00	20.000 à 30.000

10 GAMMES • 8 BANDES O.C. ÉTALÉES
CHANGEMENT DE FRÉQUENCE PAR 2 LAMPES
A COUPLAGE CATHODIQUE-LAMPES UTILISÉES : 3 EF42

GAMMES COUVERTES

	EN FRÉQUENCES	EN MÈTRES
GO	365 Kcs à 150 Kcs	de 967 à 2.000
PO	1.600 Kcs à 520 Kcs	de 187 à 582
G3	3,5 Mcs à 1.430 Kcs	de 88,70 à 209,70
G4	6,2 Mcs à 3 Mcs 5	de 48,10 à 87,90
G5	8,5 Mcs à 6 Mcs	de 38,20 à 50
G6	11 Mcs à 8,5 Mcs	de 27,20 à 38,20
G7	14 Mcs à 11 Mcs	de 21,40 à 27,20
G8	17 Mcs à 14 Mcs	de 17,60 à 21,40
G9	21 Mcs à 17 Mcs	de 14,30 à 17,60
G10	30 Mcs à 21 Mcs	de 10 à 14,30

NOS BLOCS SONT LIVRÉS MONTÉS, CABLÉS, RÉGLÉS, EN ORDRE DE MARCHÉ

4 MONTAGES DE RÉCEPTEURS RÉALISÉS A L'AIDE DE CES BLOCS - DESCRIPTION, DEVIS, PRÉSENTATION ET DOCUMENTATION TECHNIQUE 1951-1952
- CONTRE 3 TIMBRES POUR FRAIS -

TÉLÉPHONE : JASmin 82-80.

S.O.C. 143, Avenue de VERSAILLES, PARIS-XVI^e

Métre EXELMANS ou MIRASBEAU

CONCESSIONNAIRE EXCLUSIF pour la BELGIQUE : Général Engineering S.A. à PONT D'ILE - LIÈGE

Comment fonctionnent LES REDRESSEURS A COUCHE D'ARRÊT

par R. TABARD

Les redresseurs à *couche d'arrêt* sont industriellement du type *oxy-métal* et *solé-noïde*.

Le principe de ces redresseurs a été indiqué, en 1926, par les physiciens américains Geiger et Grondahl.

Ceux-ci remarquèrent qu'une lame de cuivre oxydée sur l'une de ses faces, oxydation obtenue à une température variant de 1.000 à 1.200°, avec une épaisseur d'oxyde de l'ordre du quart de dixième de millimètre, présentait une résistance élevée dans le sens *cuivre vers oxyde* et faible en sens inverse.

La figure 1 donne une fois pour toutes le sens de la *conductibilité maximum* d'un élément cuivre oxyde de cuivre.

Ce sens est le sens conventionnel + vers - — habituellement utilisé.

Ne pas oublier que le sens physique est inverse, c'est-à-dire que les électrons vont du métal vers l'oxyde, c'est-à-dire du *conducteur vers le semi-conducteur*.

Un certain courant inverse prend toujours naissance, celui-ci circulant — le mot l'indique — en sens inverse de la plus grande conductibilité.

La notion de couche d'arrêt.

La notion de couche d'arrêt s'est rapidement imposée. En effet, si le cuivre et la couche d'oxyde étaient en contact absolument intime, on aurait deux conducteurs — le cuivre et l'oxyde — (de conductibilité inégale, il est vrai) très exactement juxtaposés, donc présentant une certaine conductibilité égale dans les deux sens : oxyde vers cuivre et cuivre vers oxyde.

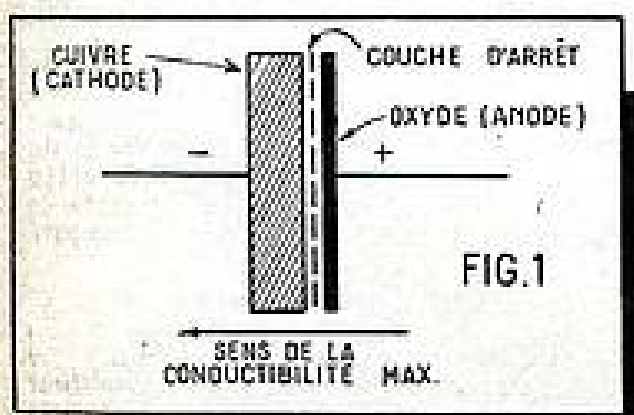
Il ne pourrait donc y avoir d'effet redresseur.

D'une autre façon, on peut dire que l'élément serait court-circuité sur lui-même. Il faut donc admettre l'existence d'une couche *isolante* entre le cuivre et l'oxyde — en *pointillé* sur la figure 1 — laquelle prend le nom de *couche d'arrêt*.

Cette couche d'arrêt n'arrête pas le courant. Cela n'a rien d'étonnant car celui-ci existe sous forme d'un flux d'électrons. Un tel flux pénètre facilement dans les *isolants*.

Ce cas est à ramener à celui des valves à cathode chaude dans lesquelles la couche d'arrêt est constituée par l'intervalle fortement isolant (le vide) anode-cathode.

Pour en finir avec la figure 1, nous dirons qu'un élément redresseur sec se comporte comme une valve monoplaque



dans laquelle le *cuivre* serait la cathode, la *couche d'arrêt* l'intervalle cathode-anode et l'*oxyde* l'anode.

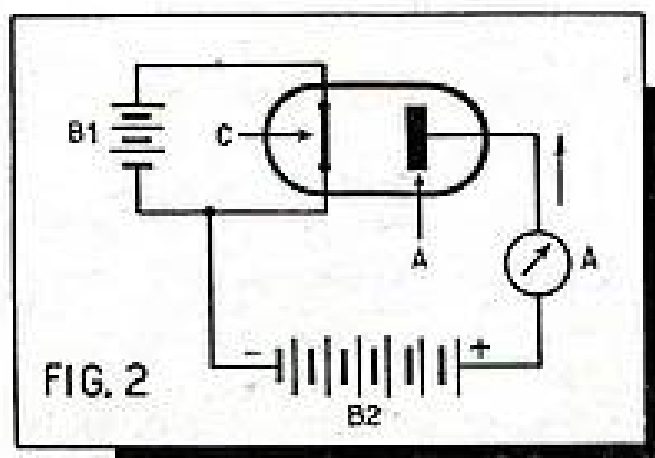
L'exemple des valves à cathode chaude.

Soit une valve monoplaque (fig. 2) ayant sa cathode C chauffée par une batterie B1, l'anode étant portée à un potentiel positif par une batterie B2.

Un appareil de mesure A indique alors la circulation d'un courant dans le sens indiqué par les flèches, c'est-à-dire dans le sens + vers - (pour la batterie B2 qui débite).

Il est usuel de dire que la cathode C chauffée émet des électrons *négalifs* qui sont *attirés* par la charge *positive* de l'anode.

En fait, le fonctionnement est un peu plus compliqué.



Si la cathode est froide, les électrons libres qu'elle contient y restent retenus.

Pour obtenir l'*émission électronique*, il faut chauffer la cathode : il y a agitation thermique, ce qui a pour effet d'augmenter la vitesse des électrons.

Dans ces conditions, il est facile de comprendre qu'un certain nombre d'électrons arrivent à s'échapper de la cathode.

Ceux-ci n'iraient pas bien loin et même tendraient à rester aux environs de la cathode formant alors une *charge d'espace*.

Pour qu'ils atteignent l'anode, il faut que celle-ci soit portée à un potentiel fortement positif par rapport à la cathode.

Ce potentiel positif a pour effet de créer entre l'anode et la cathode un *champ électrique* dont les *lignes de force* sont dirigées dans le sens anode vers cathode.

On montre que les électrons sont pris dans une sorte de *zone d'attraction* et progressent de la cathode vers l'anode en *remontant* les lignes de force, ceci avec une vitesse qui croît avec la tension d'anode.

On peut voir là une sorte de *contradiction* : ne pas oublier que le sens des lignes de force du champ électrique est considéré dans le sens *conventionnel*, alors que l'on considère le sens de déplacement des électrons dans le sens *physique* qui est de - vers +.

Nous ne nous étendrons pas sur la nature du *champ électrique*, il suffit de savoir que celui-ci est identique à celui qui règne entre les armatures d'un condensateur chargé et qu'il s'exprime en *volts par centimètre*.

Dans les valves à cathode chaude, ce champ peut être faible, la plus grande partie du « travail » étant fournie par la cathode.

Le mécanisme du courant plaque.

Dans le montage de la figure 2 mis sous tension, l'appareil de mesure A dévie, indiquant le passage d'un courant. Ce qui peut s'expliquer comme il suit : l'anode reçoit une *charge négative* due aux électrons qui lui parviennent. La batterie B2 fournit alors une *charge positive* qui neutralise la charge négative. Comme les électrons arrivent d'une façon continue sur l'anode A, la batterie B2 débite d'une façon permanente.

Si la batterie B2 est remplacée par une source de courant alternatif (pratiquement, par un secondaire de transformateur) il est clair que le courant ne passera que pendant les seules alternances positives. L'effet *redresseur* sera obtenu.

Redresseurs à cathode froide.

Dans une valve à cathode chaude, nous pouvons diminuer la température de la cathode, ceci à la condition d'augmenter proportionnellement l'intensité du champ électrique au voisinage immédiat de la cathode.

Pour une température *nulle* de la cathode, nous pourrions encore obtenir une émission électronique, mais il faudra faire agir sur cette électrode un champ électrique extrêmement intense.

Dans une valve monoplaque, de la forme indiquée par la figure 2, avec cathode *non chauffée*, avec 250 V sur l'anode il faudrait pour obtenir l'émission électronique un champ électrique de *plusieurs dizaines de milliers de volts par centimètre*.

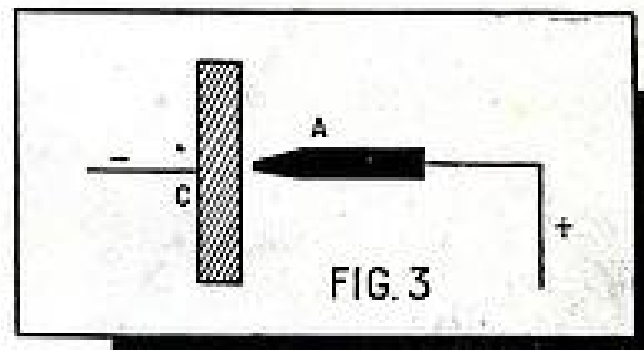
Pour tourner la difficulté, on a imaginé les redresseurs à *pointe*.

La figure 3 montre la disposition de principe utilisée.

La cathode C est une surface métallique riche en électrons libres. En regard, on place une pointe acérée qui joue le rôle d'anode.

L'intervalle cathode-anode doit être extrêmement petit, de plus la forme en *pointe* donnée à l'anode assure la concentration à l'extrême du champ électrique.

Seulement le système a deux défauts : il est *fragile*, du fait de la grande proximité de l'anode et de la cathode. Ensuite,



comme la surface *active* de l'anode est celle de la pointe, donc très réduite, les courants qui peuvent être redressés ne peuvent être que *très faibles*.

Les Allemands ont pu néanmoins, en utilisant ce principe, établir des redresseurs *rectifiant* jusqu'à 250.000 V avec un débit de 1.500 A.

Les redresseurs métalliques.

La difficulté est tournée par les redresseurs du type cuivre oxyde et fer-sélénium, dont la disposition de principe est indiquée par la figure 1.

L'épaisseur de la *couche d'arrêt* est dans les fabrications actuelles de quelques millièmes de centimètres, cas dans lequel le *champ électrique* peut atteindre des valeurs de l'ordre de *plusieurs millions de volts-centimètres*.

LA MINE D'OR

BLOCS Grandes marques. 455 kcs. Rendement assuré. La pièce **650**

JEUX MF Grandes marques. 455 kcs..... **450**

H. P. 12 cm exp. avec transfo sortie... **425**

TRANSFO 75 millis 2x350V 5V3-5V LABEL..... **780**

CADRES Grand luxe. La pièce... **890**

LAMPES Jeux série américaine : 6E8 - 6M7 - 6Q7 - 6V8 - 6Y3

6AF7. Le jeu..... **2.500**

Jeux série européenne : 6CH3 - EF9 - EBF2 - EL3

1083 - EM4. Le jeu.... **2.500**

Jeux série Rimlock : 6CH42 - EF41 - EAF41

EL41 - GZ40 - EM4 ou 6AF7 Le jeu..... **2.500**

Garantie 6 MOIS

CADEAU

par jeu **AU CHOIX :**

1 HP 12-17 ou 21 cm. avec transfo de sortie.
Ou 1 lampe supplémentaire au choix
1883-80-5Y3CB

VALVES

5Y3CB - 80 - 1883 - GZ40 - 508 - UY42 (Rimlock)..... **375**

AMÉRICAINES 6E8 - 6A8 - 6A7 - 6AF7 - 6F8 - 6H8 - 6Q7 - 6J7 - 6M7 - 6V8 - 2SL6 - 6H8 - 6J8..... **450**

EUROPÉENNES 6CH3 - EBF2 - EBL1 - ECF1 - EF9 - EL3 - EM4 - EF41 - ECH41 - EAF42 - EL41 UAF42 - UBC41 - UF41..... **450**

POSTES JUNIOR 6 lampes altern. **13.500**

Nombreuses affaires :

une visite s'impose

RENOV'RADIO

14, rue Championnet, PARIS-18^e

Métro : SIMPLON

30 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

VOILA CE QUE VOUS OFFRE

WELPA RADIO

avec son DERNIER NÉ

L'ALLEGRO 52

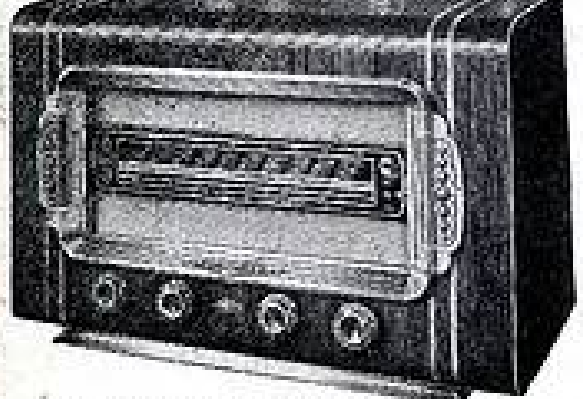
La fabrication en série importante de ce modèle le met à la portée des budgets les plus modestes et garantit à son possesseur les qualités du poste de **GRANDE CLASSE**

● Par la sensibilité et la sélectivité du récepteur professionnel.

● Par ses qualités de fabrication, câblage rationalisé.

● Par sa présentation luxueuse en ébénisterie vernie, inaltérable.

● Par ses appliques lumineuses.



Dim. : Long. 500 x prof. 220 x haut. 310.
6 ampes miniatures américaines, licence RCA. 4 gaines dont 1 OC étalée 40/51 m. PU. HP. 19 cm. haute fidélité. Tonalité réglable par variations du taux de contre-réaction.

■ **GARANTIE : 1 AN** (lampes comprises).

Autres modèles : JUVA S, 8 lampes, 3 gaines. Alternatif.

Radio-phonos et postes mixtes secou-secou pour les colonies.

Demandez la documentation et les **CONDITIONS**

SPECIALES réservées aux artisans et revendeurs, lecteurs de « Radio-Plans ».

ATELIERS WELPA

5, passage Touzelin, Paris-17^e.

(Porte d'Asnières.) GALVANI 82-66.

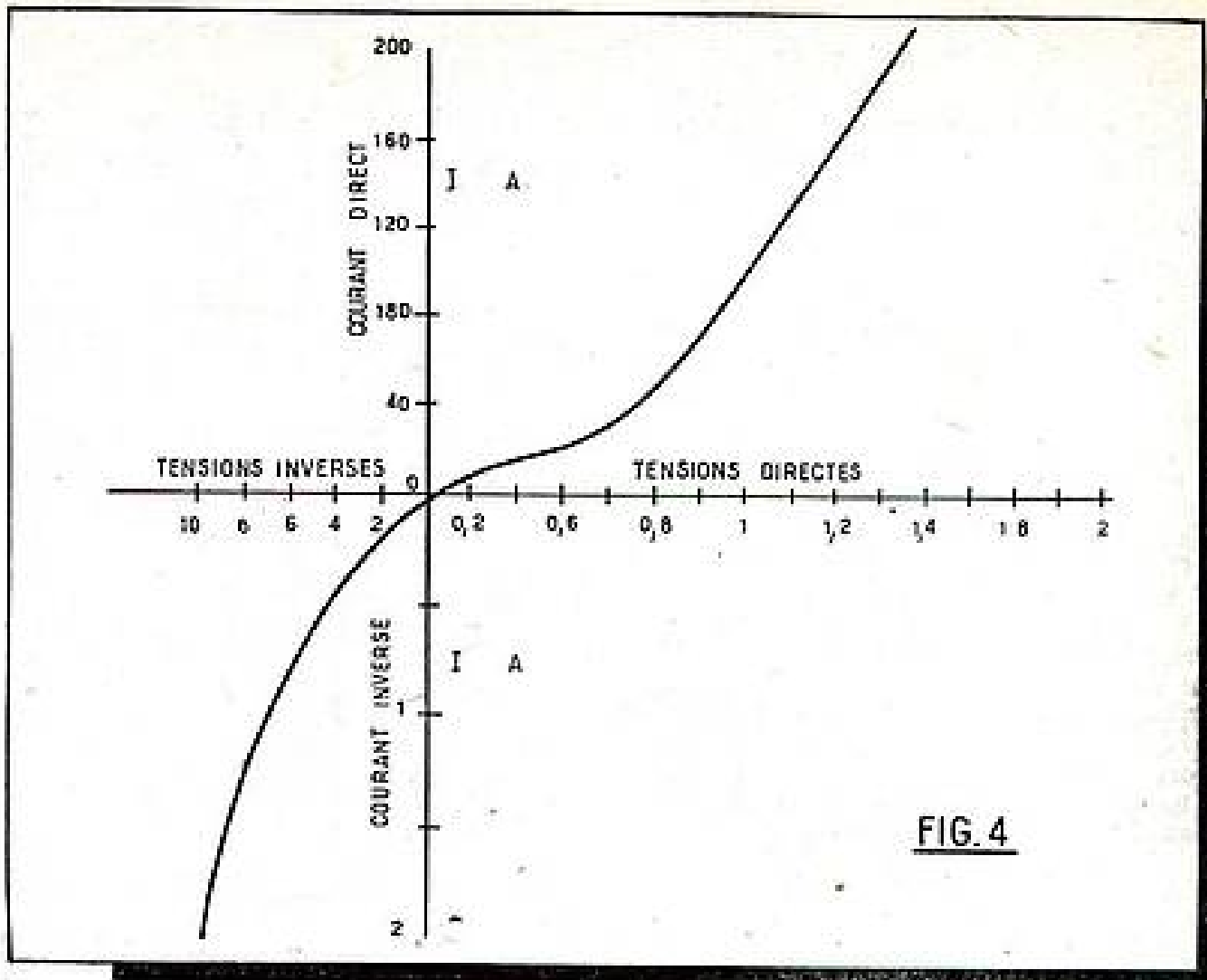


FIG. 4

Il n'y a pas lieu de s'étonner de ces chiffres en apparence astronomiques. En effet, si on applique à une couche d'arrêt d'un milliardième de millimètre d'épaisseur une tension d'un volt, c'est un million de volts à intensité de champ constante que nous aurions dans une épaisseur d'un centimètre.

Or, dans les redresseurs métalliques, la tension par élément peut être sans inconvénient de quelques volts.

Les mêmes chiffres se retrouvent dans les condensateurs électrochimiques dans lesquels les armatures sont séparées par un mince film d'alumine.

Ainsi, pour un condensateur ayant un film diélectrique de $\epsilon = 10^{-5} = 0,00001$ cm et auquel on applique une tension de 100 V, le champ électrique est égal à $100 / 0,00001 = \text{dix millions de volts-centimètres}$.

En somme, tout l'artifice des redresseurs métalliques est l'existence d'une couche d'arrêt naturelle, pratiquement indestructible, irréalisable mécaniquement et une surface aussi grande que l'on veut des électrodes anode et cathode.

Il est donc possible dans ces conditions de provoquer une émission électronique normale sans avoir recours à une cathode chaude.

Nature des électrodes.

Il convient de prendre pour les cathodes des métaux riches en électrons libres, alors que les anodes doivent être pris dans des corps pauvres en électrons libres.

C'est pourquoi, en général, on prend pour les cathodes des corps conducteurs et pour les anodes des corps semi-conducteurs.

Plus cette différence de « richesse » est marquée, plus l'effet redresseur est grand.

La chose s'explique aisément : sous l'influence d'un champ électrique — quand l'anode est positive — la cathode émet un flux électronique, ce qui entraîne le passage d'un courant.

Si on inverse la tension appliquée au redresseur, c'est l'anode qui devient cathode, mais ne produit pas de flux électronique,

car, comme déjà vu, trop pauvre en électrons.

En fait, l'anode devenue cathode émet un faible flux électronique, lequel est à l'origine du courant inverse.

Les courants direct et inverse dépendent de la tension appliquée au redresseur et aussi de la température.

Pour le courant inverse, c'est-à-dire quand l'anode fonctionne en cathode, il est naturel que son pouvoir émissif augmente quand sa température croît.

La figure 4 montre la courbe courant direct-courant inverse d'un redresseur au sélénium, construit par L. M. T.

Étant donné les différences importantes entre les valeurs courant direct et courant inverse, deux graduations d'échelle « ordonnées » ont été utilisées.

Coefficient de redressement.

C'est le rapport entre la résistance inverse (dans le sens le moins conducteur) à la résistance directe (dans le sens le plus conducteur). La mesure de ce coefficient est assez délicate.

Le redresseur réel.

Un élément redresseur à l'oxyde de cuivre ou au sélénium peut être décomposé en un élément redresseur R_d (fig. 5) en une résistance série R_1 , en une résistance parallèle R_2 et en une capacité C en dérivation sur le redresseur.

L'effet des résistances R_1 et R_2 est de créer des pertes par effet Joule.

La capacité C est toujours importante : $3 \mu F$ pour un élément au sélénium de 112 mm de diamètre. Dans le cas où cette capacité est gênante, on utilise des surfaces en contact très petites et nombre approprié d'éléments en série.

Données complémentaires.

Nous donnerons pour terminer quelques observations se rapportant aux redresseurs au sélénium L. M. T.

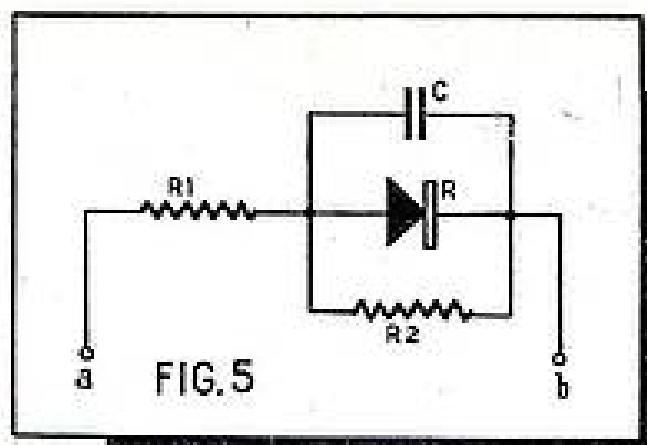
Construction pratique.

Dans les redresseurs au sélénium, la cathode est un disque de fer nickelé, traité au sélénium.

En fait, comme déjà vu, le support peut être n'importe quel métal bon conducteur. C'est ainsi que l'on utilise l'aluminium pour les éléments qui doivent être légers (aviation) ou insensibles aux champs magnétiques extérieurs (appareils de mesure).

De grandes améliorations d'ordre mécanique ont été apportées dans la fabrication.

Les éléments fabriqués sont formés à l'aide d'une tension continue pulsée, suivant un procédé connu dans la fabrication des condensateurs électrochimiques.



Effet de la température ambiante.

Aux hautes températures (appareils coloniaux) on réduit l'échauffement en montant des éléments en parallèle, ce qui réduit dans ceux-ci la densité de courant.

Aux basses températures, les redresseurs au sélénium fonctionnent normalement, jusqu'à -75°C .

Il y a là une différence avec les redresseurs à l'oxyde de cuivre et autres (vapeur de mercure) dont le fonctionnement est brusquement troublé vers -45°C .

Température de fonctionnement.

Dans les redresseurs à l'oxyde de cuivre, l'électrode de sortie est un disque de plomb appliqué sur la surface oxydée.

Dans les redresseurs au sélénium L.M.T., l'électrode de sortie est formée par un alliage : étain, bismuth et cadmium.

La température maxima qui peut être admise dans un élément est alors voisine de celle de fusion de cet alliage.

Il y a lieu de remarquer que les résistances directe et inverse diminuent quand la température croît.

Surcharges. — C'est uniquement une question d'échauffement dans les éléments redresseurs.

TOURS DE MAIN

Soudures.

Ne pas tortiller les fils à souder. Après dénudage faire une hélice avec l'un d'eux : f^1 , l'autre f^2 étant conservé droit.



Engager f^2 dans f^1 et souder. La soudure ainsi obtenue présente une grande surface de contact et, de plus, est très facile à défaire.

Fil américain.

C'est simplement du fil isolé par une ou deux couches de coton, que l'on plonge dans un bain de paraffine bouillante.

Opérer avec précaution, le bain de paraffine pouvant prendre feu facilement.

N. B. — On rend le bois isolant de la même façon.

POUR VOS CADRANS

Tous les radiotechniciens ont quelquefois besoin, sur un ancien récepteur ou un appareil de mesure, de modifier les indications portées sur un cadran de celluloid, au cours d'un nouvel étalonnage.

Voici la composition des deux produits nécessaires à cette opération, l'un servant à écrire, l'autre à faire disparaître les indications fausses.

Le premier est un mélange de :

Tanin	40 grammes.
Acétone.....	100 —

et le second de :

Perchlorure de fer.....	24 grammes.
Acétone.....	100 —

MAD.

Hygrométrie. — Les redresseurs sont sensibles à l'humidité. Une solution consiste à les recouvrir d'une couche de vernis étanche et souple, pour « suivre » les dilatations des disques.

Vieillesse. — Jusqu'aux premiers milliers d'heures de fonctionnement, la résistance directe augmente légèrement. Après, il y a stabilisation.

Durée. — Le fonctionnement étant purement électronique, la durée des redresseurs au sélénium est pratiquement illimitée.

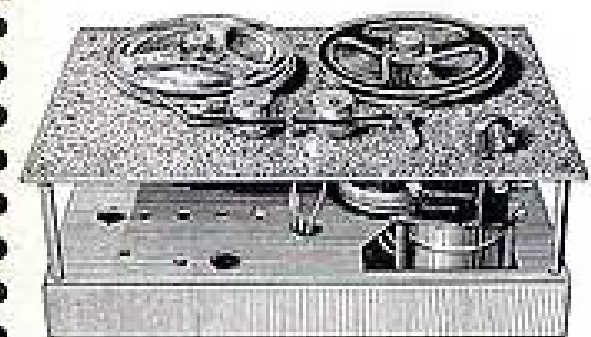
Rapidité de réponse. — Pratiquement instantanée. C'est ce qui permet de les utiliser pour la commande de relais, dans les circuits de modulation et pour la détection radio.

Dans un prochain article, nous verrons les diverses utilisations — nombreuses — des redresseurs au sélénium.

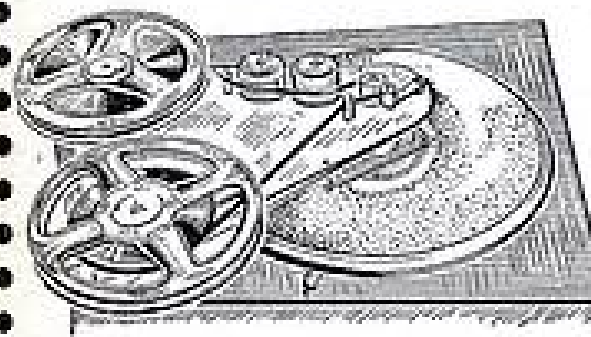
RIEN N'EST PLUS FACILE

que de construire un enregistreur à ruban de haute qualité avec les pièces ou les ensembles

OLIVER



- Platine complète avec moteur..... 39.000 F
- Vitesse de déroulement 19 cm/s.
- Tête d'effacement et tête de lecture/enregistrement double piste.
- Enregistrement de 50 à 8.000 périodes.
- Durée d'enregistrement : deux fois une demi-heure.
- Bobinage rapide.
- Aucun pleurage.
- Enroulement par moteur synchrone et volant.



- Platine adaptable pour TOURNE-DISQUES 14.000 F
- Vitesse de déroulement 5, 9,5 et 19 cm/s.
- Tête d'effacement et tête de lecture/enregistrement double piste.
- Durée d'enregistrement à 5 cm/s : 2x2 heures.
- Durée d'enregistrement à 9,5 cm/s : 2x1 heure.
- Durée d'enregistrement à 19 cm/s : 2x1/2 heure.
- Aucun pleurage. Ensemble monté.

ET

une gamme de pièces détachées pour enregistreur et cinéma d'amateur.

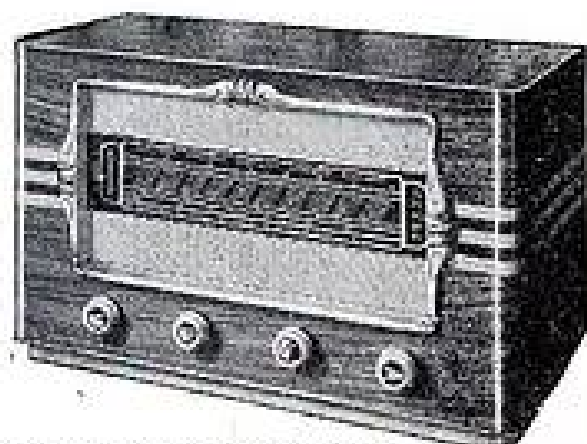
Catalogue et documentation contre 2 timbres.

ÉTABLISSEMENTS OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

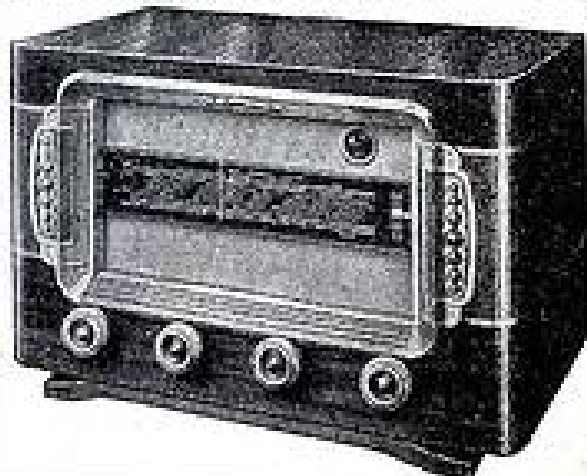
Éts CH. OLIVÈRES

Spécialiste des enregistreurs à ruban depuis 1947.
5, avenue de la République, PARIS-XI^e.
Tél. : OBE 44-35 Métro : République.

DEUX AFFAIRES "RADIOBOIS"



- ENSEMBLE L 230 comprenant :**
- Ébénisterie haut luxe. Noyer marqueterie acajou.
 - Dimensions : largeur 620, hauteur 332, profondeur 240.
 - Livré avec fond et boutons miroir..... 2.900
 - Cadran glisso G 230, visibilité 360x75..... 2.000
 - Cache métallique perforé..... 680
 - Châssis percé pour Rindlocks, américaines ou mini-tubes..... 550



- ENSEMBLE I ARENA comprenant :**
- Ébénisterie recco de noyer et marqueterie. Dimensions : profondeur 230, hauteur 270, largeur 430.
 - Livré avec fond et boutons..... 2.250
 - Cadran 1 CV et glisso visibilité 55/260..... 1.450
 - Cache métallique perforé..... 625
 - Châssis percé pour Rindlocks..... 400

Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision

(Tous modèles spéciaux sur demande)

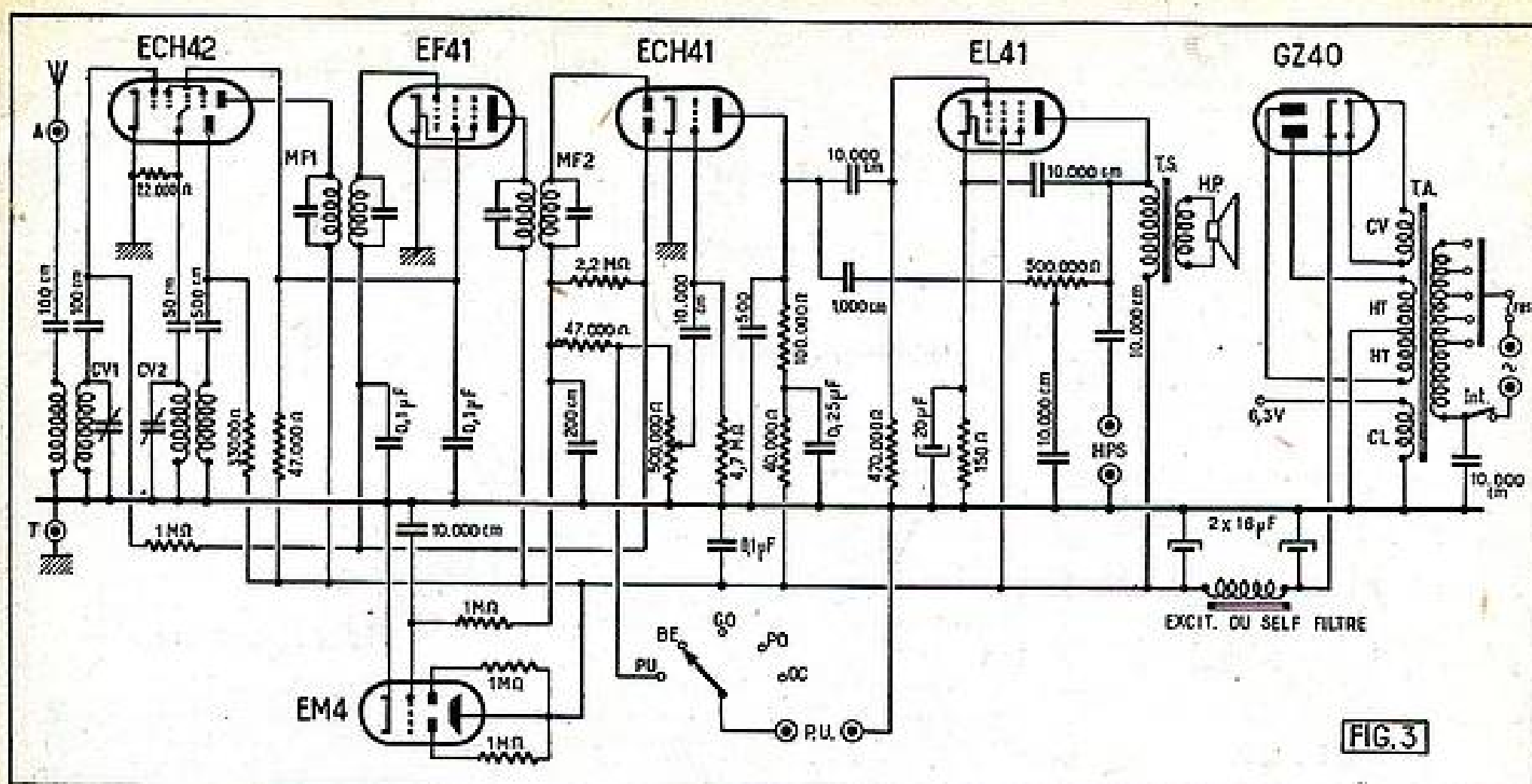
EN STOCK : Tourne-disques et châssis câblés 550 lampes - condensateurs. Résistances et TOUTES FOURNITURES RADIO

Catalogue spécial contre 15 francs en timbres.
EXPÉDITION : France - U. Française - Étranger
Paiement : Chèque, Vt postal à la com. Centre remb.

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS (3^e)

C.C.P. PARIS 1875-41 TÉL. ABC : 10-74.
Métro : TEMPLE et RÉPUBLIQUE



plus la valve
et l'indicateur
d'accord



Fig. 2. Effect of calcium on the release of ^{45}Ca from the bone.

100% guarantee - 60 day money back

00000000 00000000 00000000

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

1. 2000-12-1-1-70
1. 2000-12-1-1-70
1. 2000-12-1-1-70

1000

1990. *Journal of the American Medical Association*, 264: 1033-1037.

1000

100% Satisfaction Guarantee

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

large red insect is shown. Its pale
grain indicates red colour. Growth
cycle applying. Copy finished

La ricerca ha dimostrato che la maggior parte dei bambini in Italia sono a rischio di obesità, ma che l'adozione di stili di vita più sani può ridurre il rischio di obesità. La ricerca ha anche dimostrato che la maggior parte dei bambini in Italia sono a rischio di diabete, ma che l'adozione di stili di vita più sani può ridurre il rischio di diabete.

100

Little is noted on the form of the bones. The humerus of the 20-1101 ray appears to be identical with that of the ray. Little is noted on the form of the humerus and the humerus of the 20-1101 ray appears to be identical with that of the ray.

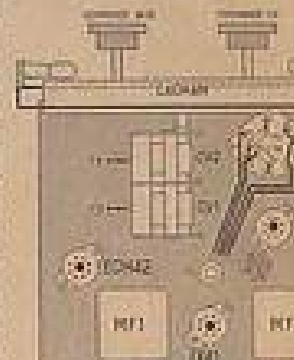


PLATE 1

PLAN OF CHURCH

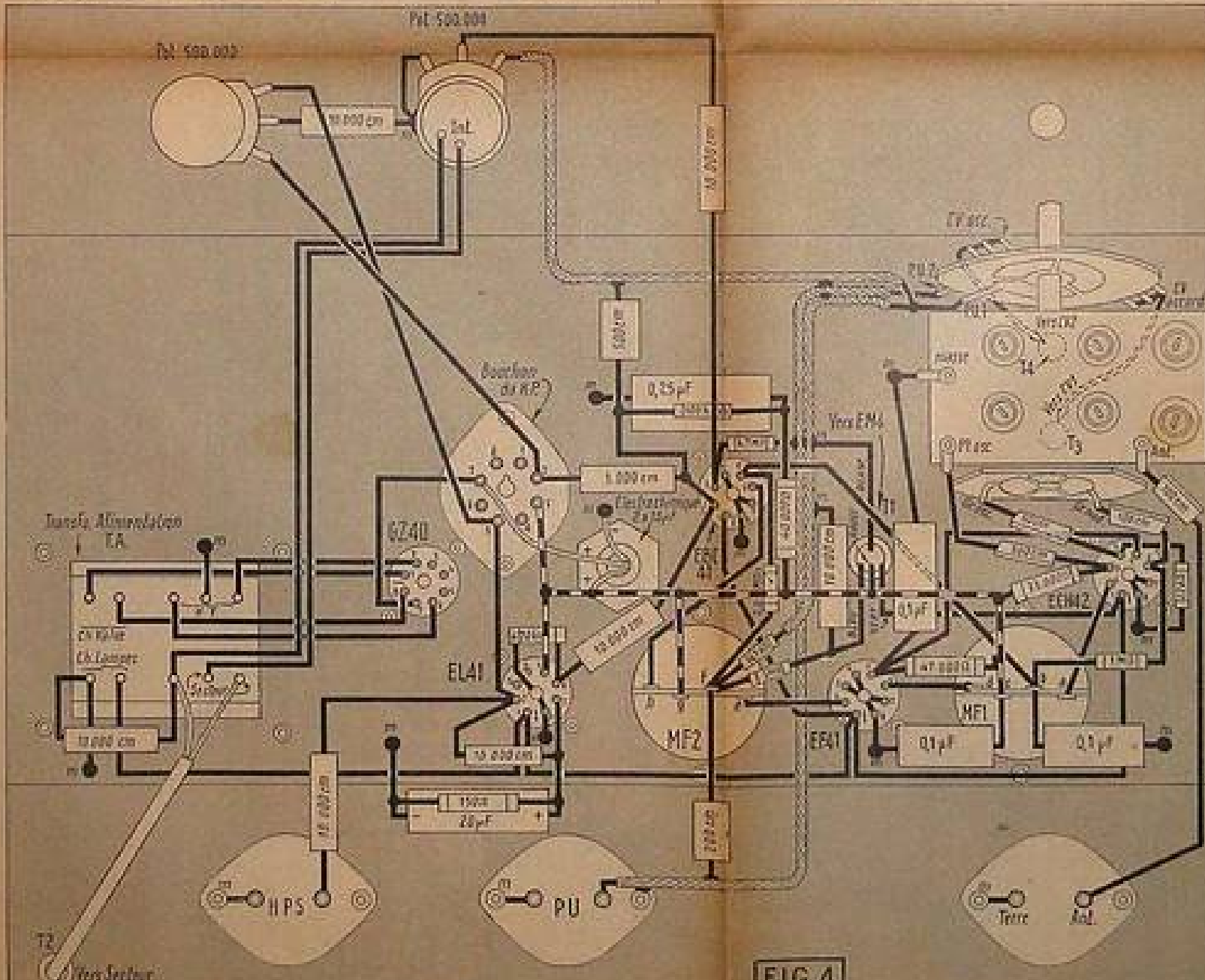
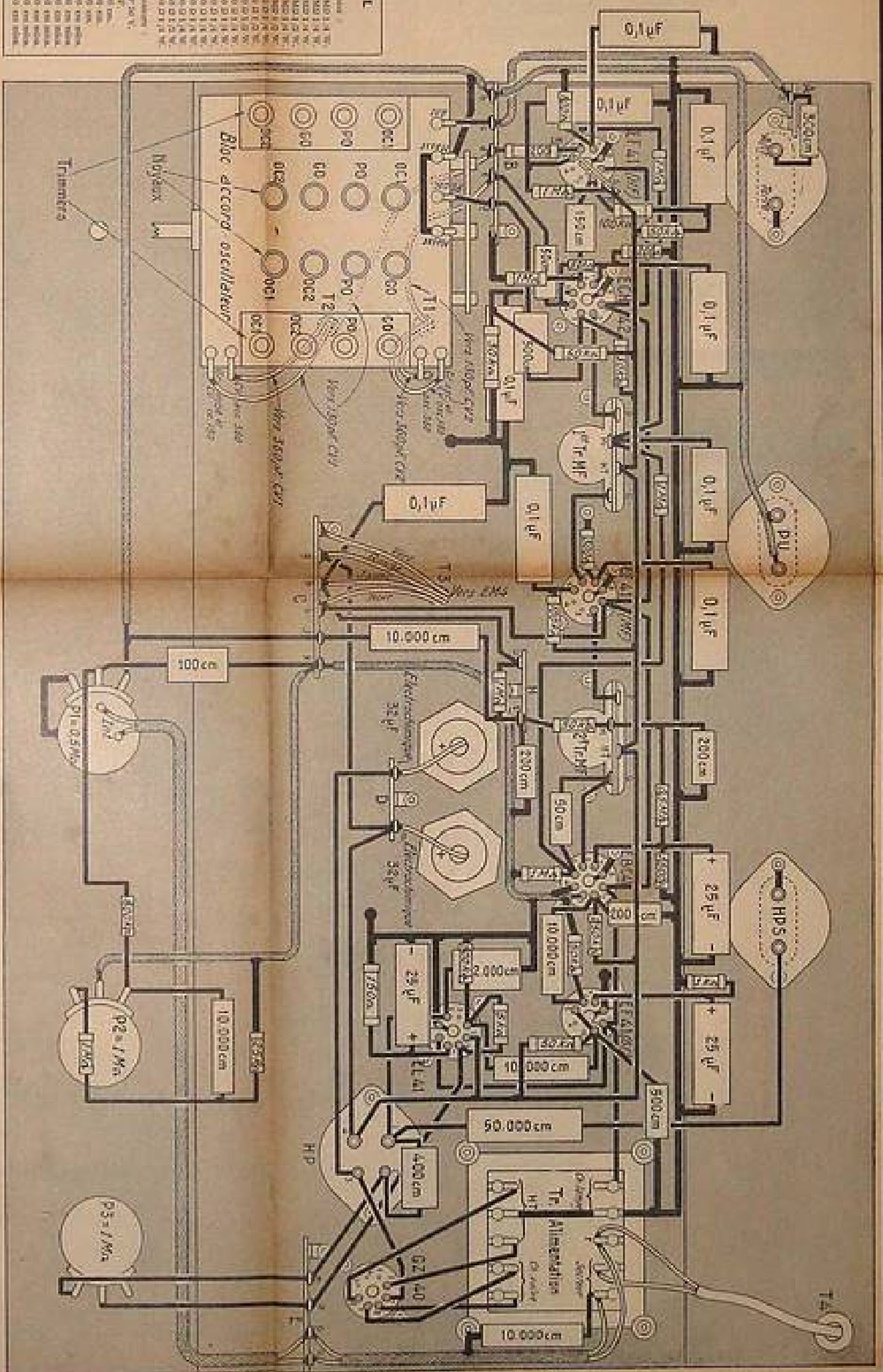


FIG. 4

...the ...
...the ...
...the ...
...the ...

comportant un étage HF aperiodique
et un controle double de tonalite.

Indicador	Valor	Unidad
1. Consumo de agua (litros por persona y día)	140	litros
2. Consumo de energía eléctrica (kWh por persona y día)	1,5	kWh
3. Consumo de gas (m³ por persona y día)	0,5	m³
4. Consumo de combustible (litros por persona y día)	0,1	litros
5. Consumo de alimentos (kg por persona y día)	2,5	kg
6. Consumo de ropa (kg por persona y año)	5	kg
7. Consumo de medicamentos (kg por persona y año)	0,5	kg
8. Consumo de productos de higiene (kg por persona y año)	1,5	kg
9. Consumo de productos de limpieza (kg por persona y año)	0,5	kg
10. Consumo de productos de mantenimiento (kg por persona y año)	0,5	kg
11. Consumo de productos de decoración (kg por persona y año)	0,5	kg
12. Consumo de productos de jardinería (kg por persona y año)	0,5	kg
13. Consumo de productos de mascotas (kg por persona y año)	0,5	kg
14. Consumo de productos de ocio (kg por persona y año)	0,5	kg
15. Consumo de productos de transporte (kg por persona y año)	0,5	kg
16. Consumo de productos de comunicación (kg por persona y año)	0,5	kg
17. Consumo de productos de educación (kg por persona y año)	0,5	kg
18. Consumo de productos de salud (kg por persona y año)	0,5	kg
19. Consumo de productos de cultura (kg por persona y año)	0,5	kg
20. Consumo de productos de deporte (kg por persona y año)	0,5	kg
21. Consumo de productos de arte (kg por persona y año)	0,5	kg
22. Consumo de productos de ciencia (kg por persona y año)	0,5	kg
23. Consumo de productos de tecnología (kg por persona y año)	0,5	kg
24. Consumo de productos de historia (kg por persona y año)	0,5	kg
25. Consumo de productos de geografía (kg por persona y año)	0,5	kg
26. Consumo de productos de biología (kg por persona y año)	0,5	kg
27. Consumo de productos de química (kg por persona y año)	0,5	kg
28. Consumo de productos de física (kg por persona y año)	0,5	kg
29. Consumo de productos de matemáticas (kg por persona y año)	0,5	kg
30. Consumo de productos de idiomas (kg por persona y año)	0,5	kg
31. Consumo de productos de música (kg por persona y año)	0,5	kg
32. Consumo de productos de cine (kg por persona y año)	0,5	kg
33. Consumo de productos de televisión (kg por persona y año)	0,5	kg
34. Consumo de productos de radio (kg por persona y año)	0,5	kg
35. Consumo de productos de prensa (kg por persona y año)	0,5	kg
36. Consumo de productos de internet (kg por persona y año)	0,5	kg
37. Consumo de productos de video (kg por persona y año)	0,5	kg
38. Consumo de productos de audio (kg por persona y año)	0,5	kg
39. Consumo de productos de fotografía (kg por persona y año)	0,5	kg
40. Consumo de productos de diseño (kg por persona y año)	0,5	kg
41. Consumo de productos de programación (kg por persona y año)	0,5	kg
42. Consumo de productos de desarrollo (kg por persona y año)	0,5	kg
43. Consumo de productos de gestión (kg por persona y año)	0,5	kg
44. Consumo de productos de marketing (kg por persona y año)	0,5	kg
45. Consumo de productos de ventas (kg por persona y año)	0,5	kg
46. Consumo de productos de atención al cliente (kg por persona y año)	0,5	kg
47. Consumo de productos de soporte técnico (kg por persona y año)	0,5	kg
48. Consumo de productos de formación (kg por persona y año)	0,5	kg
49. Consumo de productos de investigación (kg por persona y año)	0,5	kg
50. Consumo de productos de innovación (kg por persona y año)	0,5	kg

[illegible]

Pour les personnes de 50 à 55 ans, l'absence de symptômes, voire l'absence de diagnostic de diabète, est en fait le signe d'une atteinte précoce et grave de la maladie. Les personnes de 55 à 65 ans, qui ont des symptômes, ont une atteinte plus tardive et moins grave de la maladie. Les personnes de 65 à 75 ans, qui ont des symptômes, ont une atteinte encore plus tardive et moins grave de la maladie. Les personnes de 75 à 85 ans, qui ont des symptômes, ont une atteinte encore plus tardive et moins grave de la maladie. Les personnes de 85 à 95 ans, qui ont des symptômes, ont une atteinte encore plus tardive et moins grave de la maladie. Les personnes de 95 à 100 ans, qui ont des symptômes, ont une atteinte encore plus tardive et moins grave de la maladie.

La fin de la guerre, en 1945, les Allemands ont été expulsés de la région. Les Français ont alors commencé à s'installer. Ils ont construit des villages et des fermes. Ils ont aussi commencé à travailler dans les mines. Les mines de charbon ont été exploitées pendant des années. Mais, à la fin des années 1970, les mines ont fermé. Les Français ont alors commencé à travailler dans d'autres secteurs. Ils ont construit des usines et des bureaux. Ils ont aussi commencé à travailler dans le service public. Les mines de charbon ont donc disparu, mais les Français ont continué à travailler dans la région.

[illegible]

RÉCEPTEUR SIX LAMPES RIMLOCK

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

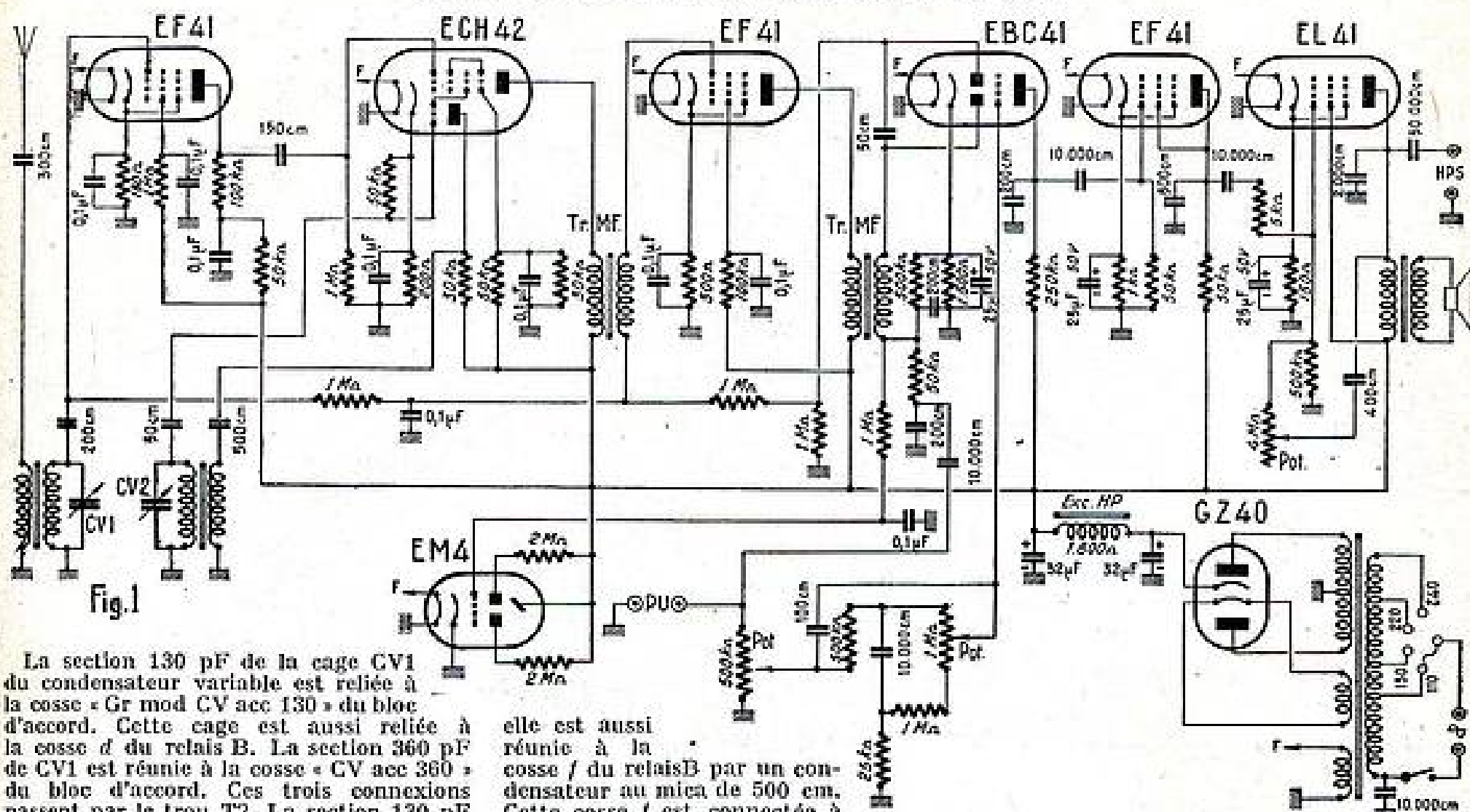


Fig.1

La section 130 pF de la cage CV1 du condensateur variable est reliée à la cosse « Gr mod CV acc 130 » du bloc d'accord. Cette cage est aussi reliée à la cosse d du relais B. La section 360 pF de CV1 est réunie à la cosse « CV acc 360 » du bloc d'accord. Ces trois connexions passent par le trou T2. La section 130 pF de la cage CV2 du condensateur variable est reliée à la cosse « Gr osc et CV osc 130 » du bloc. Elle est aussi connectée à la cosse e du relais B. La section 360 pF de CV2 est reliée à la cosse « CV osc 360 » du bloc d'accord. Les trois fils passent par le trou T1.

Entre la cosse 7 du support de la EF41 HF et la masse on soude une résistance de 100 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. Entre la cosse 6 du support de la EF41 HF et la cosse d du relais B on soude un condensateur au mica de 200 cm. Sur la cosse 6 du support on soude aussi une résistance de 1 M Ω . L'autre fil de cette résistance est connecté à la cosse M du premier transformateur MF.

Entre la cosse 5 du support de la EF41 HF et la ligne HT on soude une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse 5 et la masse on dispose un condensateur de 0,1 μ F. Sur la cosse 2 de ce support on soude une résistance de 100.000 Ω et un condensateur au mica de 150 cm. A l'autre extrémité de la résistance on soude une autre résistance de 50.000 Ω dont l'autre fil est soudé sur la ligne HT. Entre le point de jonction des deux résistances et la masse on place un condensateur de 0,1 μ F. L'autre armature du condensateur de 150 cm est soudée sur la cosse 6 du support de la ECH42. Entre cette cosse 6 et la masse on soude une résistance de 1 M Ω . Sur la cosse 7 du support de la ECH42 on soude une résistance de 200 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. A leur autre extrémité ces deux organes sont soudés à la masse. Entre les cosse 4 et 7 de ce support on met une résistance de 50.000 Ω . La cosse 4 est réunie à la cosse e du relais B par un condensateur au mica de 50 cm. Entre la cosse 5 de ce support et la ligne HT on soude une résistance de 50.000 Ω et entre cette cosse et la masse une résistance de 30.000 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 3 de ce support de lampe est reliée à la ligne HT par une résistance de 30.000 Ω ,

elle est aussi réunie à la cosse / du relais B par un condensateur au mica de 500 cm. Cette cosse / est connectée à la cosse P1 osc du bloc d'accord. La cosse 2 du support de ECH42 est reliée à la cosse P du premier transformateur MF.

Sur la cosse M du premier transformateur MF on soude une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F. L'autre extrémité de la résistance est connectée à la cosse 5 du support de la EBC41 et l'autre armature de la capacité est mise à la masse. La cosse G du transformateur MF est réunie à la cosse 6 du support de la EF41 MF. Entre la cosse 7 de ce support et la masse on soude une résistance de 300 Ω et un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 5 de ce support est reliée d'une part à la ligne HT par une résistance de 100.000 Ω et d'autre part à la masse par un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 2 du support de la EF41 MF est réunie à la cosse P du second transformateur MF. La cosse G de cet organe est reliée à la cosse 6 du support de la EBC41. Entre cette cosse G et la cosse 5 du support on soude un condensateur au mica de 50 cm. Entre la cosse 5 et la masse on place une résistance de 1 M Ω . Entre la cosse M du second transformateur MF et la cosse 7 du support de la EBC41 on soude une résistance de 50.000 Ω . Entre cette cosse M et la masse on dispose un condensateur au mica de 200 cm. La cosse M du transformateur est aussi reliée à la cosse / du relais H par une résistance de 50.000 Ω . Entre cette cosse / et la masse on met un condensateur au mica de 200 cm. Entre les cosse / et u du relais H on soude une résistance de 1 M Ω .

Entre la cosse / du relais H et la cosse / du relais C on soude un condensateur de 10.000 cm. Cette cosse / est reliée à la cosse extrême du potentiomètre de puissance qui a déjà reçu un fil blindé. La cosse u du relais H est connectée à la cosse h du relais C. Entre cette cosse h et la masse on place un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse k du relais C est réunie à la cosse du curseur du potentiomètre P1 par un condensateur au mica de 100 cm. Entre la cosse du curseur de ce potentiomètre et une cosse extrême du potentiomètre P2 on met une résistance de 500.000 Ω . Sur cette cosse extrême de P2 on soude un condensateur de 10.000 cm. Sur l'autre extrémité de ce condensateur on soude une résistance de 25.000 Ω et une de 1 M Ω . L'autre fil de la résistance de 25.000 Ω est soudé à la masse et l'autre fil de la résistance de 1 M Ω est reliée à la seconde cosse extrême du potentiomètre P2. Pour le potentiomètre P1 il reste une cosse extrême que nous n'avons pas encore utilisée. Il faut relier cette cosse à la masse. Les boîtiers des deux potentiomètres P1 et P2 sont réunis à la masse.

Sur la cosse 7 du support de la EBC41 on soude une résistance de 1.500 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 4 du support de la EBC41 est reliée à la masse. Entre la cosse 2 de ce

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

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

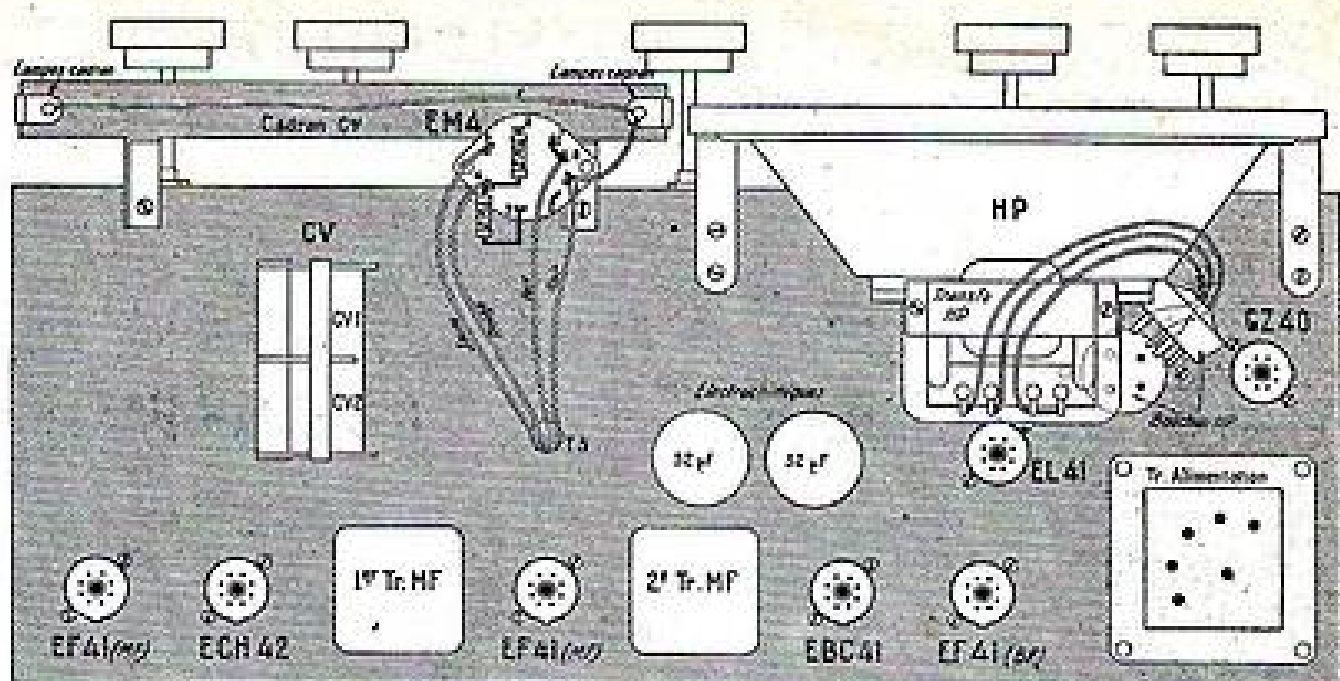
COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e

support et la ligne HT on soude une résistance de 250.000 Ω . Cette cosse 2 est réunie à la masse par un condensateur au mica de 200 cm et à la cosse 6 du support de la EF41 préampli BF par un condensateur de 10.000 cm. Cette cosse 6 est reliée à la masse par une résistance de 50.000 Ω .

Sur la cosse 7 du support de la EF41 préampli BF on soude une résistance de 1.000 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Les cosse 2 et 5 de ce support sont réunies ensemble. On prendra la précaution d'isoler le fil par un morceau de souplisso. Entre la cosse 2 et la ligne HT on soude une résistance de 50.000 Ω . Entre cette cosse 2 et la masse on place un condensateur au mica de 500 cm. La cosse 2 de ce support est reliée à la cosse 4 du support de la EL41 par un condensateur de 10.000 cm. Entre cette cosse 4 et la masse on met une résistance de 500.000 Ω , en outre cette cosse 4 est reliée à la cosse 6 du même support par une résistance de 5.000 Ω . Cette cosse 6 est connectée à la cosse o du relais E. Sur la cosse 7 du support de la EL41 on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F, l'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 2 du support de la EL41 est connectée à la cosse 1 du support de bouchon de haut-parleur. Entre cette cosse 2 et la masse on soude un condensateur de 2.000 cm. Entre la cosse 1 du support de bouchon de haut-parleur et la ferrure non encore utilisée de la plaquette HPS on place un condensateur de 50.000 cm. Entre les cosse 1 et 2 du support de bouchon de haut-parleur on soude un condensateur de 400 cm. La cosse 2 du support de bouchon de HP est reliée à la cosse n du relais E. Cette cosse n est réunie à une cosse extrême du potentiomètre P3. La cosse du curseur de ce potentiomètre est connectée à la cosse o du relais E.

Le fil positif d'un condensateur de filtrage de 32 μ F est soudé sur la cosse l du relais D, tandis que le pôle positif du second condensateur de filtrage de 32 μ F est soudé sur la cosse m du même relais. La cosse l du relais D est connectée à la cosse 3 du support de bouchon de haut-parleur et la cosse m du relais à la cosse 4 de ce support. De plus la cosse m du relais C est reliée à la cosse g du relais C.

La cosse 3 du support de bouchon de haut-parleur est réunie à la cosse 7 du support de la GZ 40. La cosse 1 de ce support est reliée à une des cosse de l'enroulement



chauffage valve du transformateur d'alimentation tandis que sa cosse 8 est connectée à l'autre cosse chauffage valve du transformateur. La cosse 2 de ce support est réunie à une cosse extrême de l'enroulement HT du transformateur et la cosse 6 à l'autre cosse extrême de ce secondaire. On passe le cordon secteur par le trou T4 et on le noue à l'intérieur du châssis pour faire un arrêt. Un des brins est soudé sur la cosse secteur du transformateur d'alimentation non encore utilisée et l'autre sur la cosse r de cet organe. Entre la seconde cosse secteur (celle qui a reçu un brin du cordon blindé) et la masse on soude un condensateur de 10.000 cm.

Lorsque le câblage est arrivé à ce stade on met en place le cadran du condensateur variable et le haut-parleur. Ce dernier est d'abord fixé sur le baffle en bois à l'aide de quatre vis. Le baffle est lui-même fixé sur le châssis avec deux équerres en métal. Il faut maintenant réaliser la liaison électrique entre le haut-parleur et le reste du montage. On prend pour cela un cordon à 3 conducteurs. Le fil vert est soudé sur une cosse excitation du transformateur d'adaptation. Le fil rouge sur l'autre cosse excitation et une cosse modulation et le fil noir sur la deuxième cosse modulation. A l'autre extrémité du cordon on soude le bouchon de haut-parleur à 4 broches de la façon suivante : le fil vert est soudé sur la broche 3 le fil rouge sur la cosse 4 et le fil noir sur la cosse 1. Avant d'effectuer cette liaison il ne faut pas oublier de passer sur le cordon le capot de protection en

matière moulée qui se vissera sur le bouchon. Ce bouchon est engagé sur le support à 4 broches du châssis.

L'indicateur d'accord est un EM4. Il faut donc prendre un support transeontinental. Entre les cosse 3 et 4 on soude une résistance de 2 M Ω et entre les cosse 4 et 6 une résistance de même valeur. Ce support est relié au montage par un cordon à 4 fils. Le fil noir est soudé sur la cosse 1 du support, le fil rouge sur la cosse 4, le fil jaune sur la cosse 5 et le fil vert sur les cosse 7 et 8. On passe le cordon par le trou T3. A l'intérieur du châssis le fil noir est soudé sur la cosse i du relais C le fil jaune sur la cosse h ; le fil rouge sur la cosse g et le fil vert à la masse.

Pour les deux lampes d'éclairage du cadran on soude les cosse des pas de vis des supports sur la pince de fixation pour les mettre à la masse. Les cosse des contacts centraux sont réunies ensemble et à la cosse 1 du support de l'indicateur d'accord. On met cet indicateur sur son support et on le fixe sur le cadran du condensateur variable à l'aide d'une pince.

Mise au point.

En branchant une antenne on doit immédiatement pouvoir recevoir des émissions sur les différentes gammes. Mais bien que les bobinages soient pré-réglés par le constructeur la pose des connexions a introduit des désaccords qui réduisent la sensibilité et la sélectivité il faut donc retoucher ces réglages de manière à bénéficier des qualités maximum de ce montage. L'alignement se fait de la façon habituelle. On commence par régler les transformateurs MF sur 455 Kcs. On commence par le premier transformateur MF dont l'accord est beaucoup plus pointu. Puis on agit sur le second. Le réglage du secondaire de ce transformateur est beaucoup plus flou en raison de l'amortissement créé par les diodes de détection et d'anti-fading. On passe ensuite au réglage des trimmers et des noyaux du bloc d'accord. On commence par la gamme PO, puis on poursuit par les gammes GO, OC2 et OC1.

Les points d'alignement pour ces différentes gammes sont :

PO trimmers 1.400 Kcs noyaux 574 Kcs.
GO trimmers 163 Kcs noyaux 263 Kcs.
OC2 trimmers 10,5 Mcs noyaux 5,5 Mcs.
OC1 trimmers 21 Mcs noyaux 12,5 Mcs.
A. BARAT.

Le matériel complet nécessaire au montage de ce poste revient à moins de 19.000 fr. (en radio-phono : moins de 28.000.) Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

QUAND LES NOYAUX DE BOBINAGES SONT BLOQUÉS

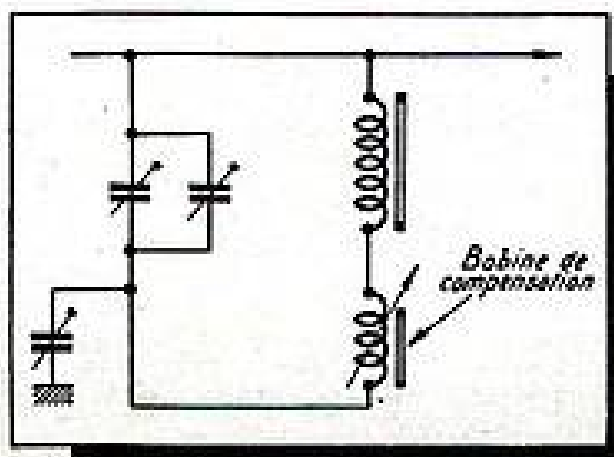
Une panne très désagréable est le blocage des noyaux des bobines à fer q'on ne peut plus déplacer lorsqu'il s'agit de réaligner un récepteur. Il est généralement préférable de ne pas chercher à les faire coulisser à nouveau correctement, car on risque de perdre beaucoup de temps sans résultat. Ajouter une petite bobine, comme le représente la figure, est la meilleure méthode pour refaire un réglage.

Avec cette bobine supplémentaire, il est possible, soit d'augmenter, soit de diminuer l'inductance, suivant ce qui est nécessaire. Si l'inductance est trop faible, on branche en série la petite bobine de quelques spires et ayant elle-même un noyau de fer, son inductance s'ajoute à la première et grâce au deuxième noyau de fer, on peut au total obtenir la valeur voulue.

Si l'inductance est trop grande, le procédé à suivre est analogue, mais au préalable, on sort une partie du noyau de fer de la bobine à réparer pour en réduire l'inductance, ce qui fait que l'on se trouve dans les conditions précédentes.

L'inductance se trouve ainsi divisée, mais ceci ne provoque aucun ennui étant donné la faible valeur de l'inductance ajoutée. La bobine auxiliaire pourra avantageusement être placée au voisinage du commutateur d'ondes et l'on pourra, le réglage terminé, la fixer d'une façon durable avec du mastic.

M. A. D.



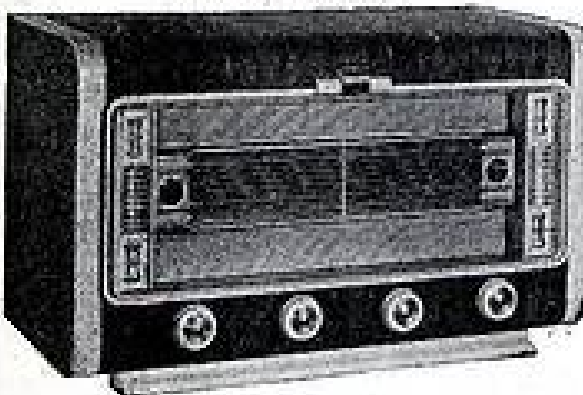
Construisez sans difficulté !

TOUTE UNE GAMME DE RÉALISATIONS

qui vous donneront entière satisfaction

★ PRÉLUDE

Récepteur 6 lampes Rimlock alternatif ● 4 gammes G.O.-P.O.-O.C.-B.E. ● Cadran JD DL 519 ● Visibilité 330x60 mm ● H.P. 165 mm excitation ● Ebénisterie 450x230x275 mm.



Absolument complet, prêt à câbler.
Prix.....

14.500

★ SUPER RV-4

4 LAMPES, TOUS COURANTS

UCH42-UF42-UL41-UY41 (en boîtes cachetées) ● Bloc 3 gammes à 6 ou 10 réglages ● H.F. à grande surtension ● H.P. 12 cm A.P. renforcé ou ticonal ● Cadran x 2 ● Boîtier bakélite.

8.500

★ LE CADRE AMPLIFICATEUR à lampes et antiparasite

(Décrit dans « Radio-Constructeur » janvier 51.)

D'UN MONTAGE ET D'UNE MISE AU POINT AISÉS s'adaptant sur les 3 gammes ● Véritable circuit H.F. avec son alimentation incorporée ● Fonctionnement sur tous secteurs 110 ou 140 volts. Complet en pièces détachées avec plan de câblage et schéma détaillé

4.950

Faites une économie de 50%.
Doublez la sensibilité de votre récepteur.

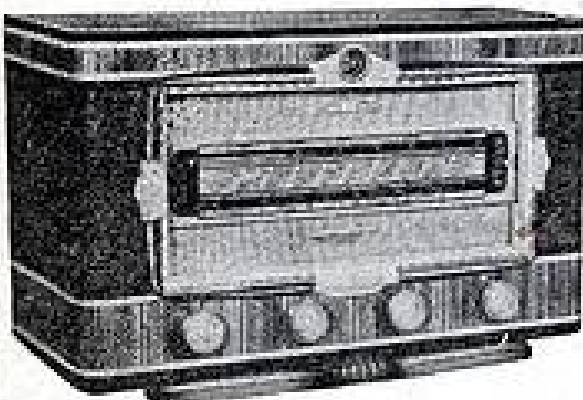
★ LE SUPER 6 lampes rouges alternatif

Ebénisterie à colonne découpée avec cache-métal ● Cadran miroir 3 gammes ● Complet prêt à câbler ● Avec lampes en boîtes cachetées ● Matériel de premier choix ● Plan de câblage détaillé.

14.250

★ LE COMÈTE 52

4 LAMPES « RIMLOCK » ALTERNATIF LUXE



(Décrit dans « Radio-Constructeur » nov. 51.)

4 gammes d'ondes dont 1 O.C. et O.C. B.E. H.P. 21 cm gros aimant, cadran STAR L-280 avec baïfle isorel, double filtrage 16-16 et 1x16 mfd OXYVOLT, contre-réaction variable, cache inédit grand luxe.

17.500

Prêt à câbler.....
Schéma et plan de câblage sur demande.

Nos prix s'entendent port et emballage en sus

TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE RADIO ET TÉLÉVISION
Dépositaire « MINIWATT-TRANSCO »

RADIO-VOLTAIRE

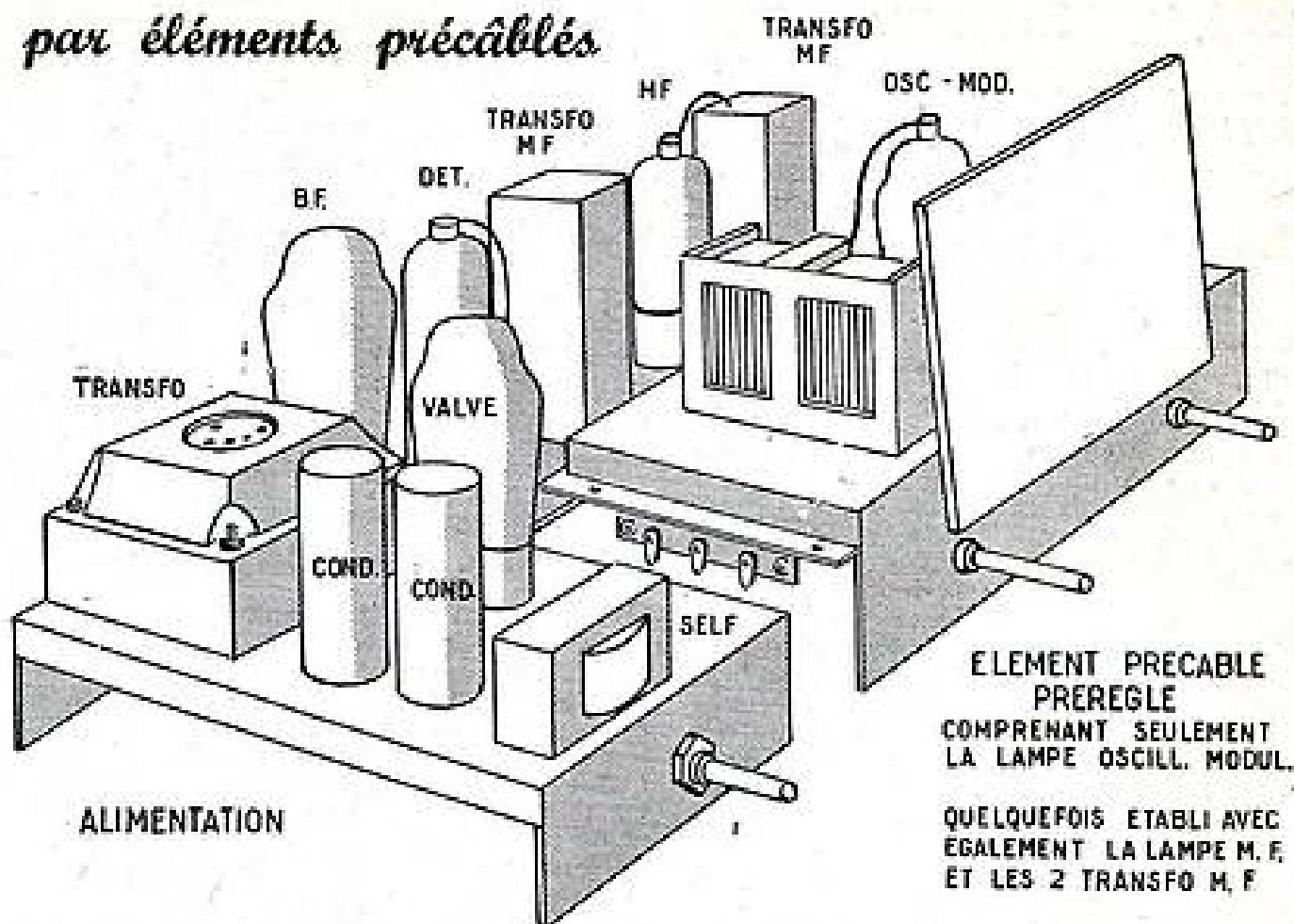
155, avenue Ledru-Rollin - PARIS-11-

Tél. ROQ. 98-64

C. C. P. 5638-71 Paris

PUBL. RAPHY

CONSTRUCTION DES RÉCEPTEURS RADIO par éléments précâblés



La construction des récepteurs de radio ou d'amplis à lampes en éléments précâblés et préréglés connaît une certaine faveur. Les constructeurs de bobinages mettent à la disposition des amateurs des blocs HF ou même HF + MF précâblés et réglés représentant, construits sous forme d'un petit châssis, une fraction plus ou moins grande du récepteur, en tout cas la plus difficile à réaliser pour un amateur dépourvu d'appareil de contrôle.

On peut évidemment adapter ces éléments à un châssis de modèle courant en dégageant l'emplacement occupé par le bloc précâblé, le châssis étant terminé par le câblage des éléments complémentaires qui y seront raccordés.

Ces éléments seront composés des étages suivants :

MF + détection + BF + alimentation. Ou si le bloc comporte également les étages MF seulement la détection + BF + alimentation.

Comme on le voit l'utilisation de ces blocs facilitera grandement le travail de construction permettant une plus grande rapidité d'exécution jointe à un maximum de chance de succès avec des moyens rudimentaires de réalisation. Nous avons parlé des amateurs qui ne recherchent pas particulièrement la difficulté, mais beaucoup au contraire cherchent toujours à faire du nouveau, ils sont à l'affût des derniers perfectionnements et peuvent utilement s'inspirer de cette pratique de construction leur permettant d'expérimenter de nouveaux montages au meilleur compte.

Bien entendu dans ce cas ils réaliseront eux-mêmes leurs éléments précâblés sous forme de petits châssis se raccordant entre eux par pattes métalliques vissées assurant un bon contact avec la masse. Des barrettes à cosses relais faciliteront le raccordement des connexions. On peut ainsi aisément changer tout un groupe d'étages et essayer diverses combinaisons de montages avec le minimum de dépenses.

Les petits châssis seront évidemment interchangeables l'élément groupant les organes d'alimentation ne subira pas de modification, il sera câblé définitivement. Naturellement on choisira le système alternatif à transfo, le plus pratique et aussi le plus courant. Cette alimentation com-

prendra : le transfo, la self de filtrage, les condensateurs électrochimiques, le support de valve avec sa valve, un interrupteur à bascule marche-arrêt encastré à l'arrière du châssis.

On doit prévoir le transfo pour une consommation assez importante correspondant au montage de châssis à grand nombre de lampes afin de ne pas être trop limité dans les essais que l'on pourra entreprendre dans la suite.

Si possible on choisira un modèle débitant au moins 100 milliampères en HT, les condensateurs doivent être à isolement renforcé (1.000 V), il faut prévoir les ruptures possibles de circuit en charge. A défaut de condensateur de cet isolement, on peut utiliser des condensateurs ordinaires (500 V) en les doublant et en les branchant en série deux à deux, toutefois il faut alors également doubler la capacité, celle-ci diminuant de moitié.

Pour la disposition du câblage et l'emplacement des accessoires, les règles sont les mêmes que pour l'exécution d'un châssis complet. La valve à utiliser doit être de préférence à chauffage indirect, les connexions de sorties seront, comme nous l'avons dit, ramenées sur des cosses relais en laissant un intervalle plus grand pour la sortie + HT. On peut prévoir à l'arrière du châssis des bornes d'alimentation sur stéatite.

Le châssis entièrement assemblé peut être monté dans une ebénisterie dont l'aspect extérieur ne révélera en rien son caractère particulier. Cela est d'ailleurs préférable puisque la maquette à l'essai sera ainsi dans des conditions normales de fonctionnement.

Bien entendu, on ne pourra combiner divers éléments de montages qu'à condition qu'ils soient de même nature comme alimentation, c'est-à-dire à transfo. D'ailleurs comme nous l'avons dit les règles concernant le câblage sont les mêmes, que ce soit dans la réalisation d'un châssis unique ou par éléments précâblés avec toutefois des précautions supplémentaires en ce qui concerne le raccordement des différentes masses et connexions HF-BF ou alimentation qui ne devront pas subir d'allongement exagéré surtout à l'extérieur du châssis.

ANDRÉ GRIMBERT.

TUYAUX ET CONSEILS PRATIQUES

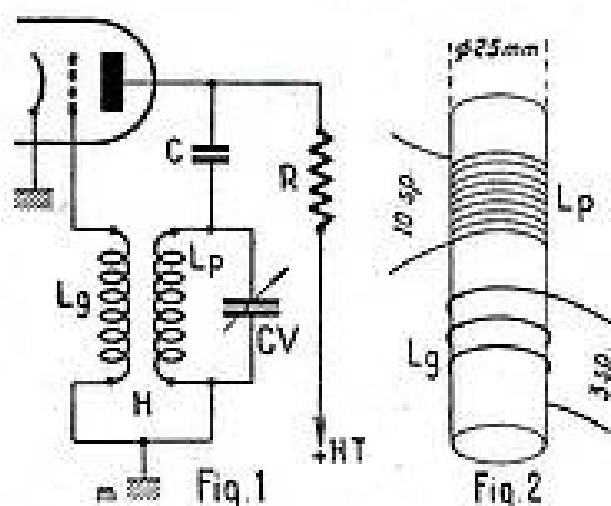
Bobinages pour hétérodyne.

Une hétérodyne modulée comporte des bobinages d'oscillation HF avec accord par condensateur (voir figure 1).

Les selfs L_g de grille et L_p de plaque pourraient être prises sur un bloc Accord-Hétérodyne du commerce, mais l'opération serait peu économique puisqu'il faudrait laisser de côté les bobinages d'accord.

Il ne reste donc qu'une solution, celle de construire soi-même les enroulements nécessaires.

Nous pouvons considérer les gammes.



1° De 15 à 30 mètres.

Enroulements sur carcasse isolante de 25 mm de diamètre.

Self grille $L_g = 3$ spires à pas lâche
Fil nu : 8/10. Self plaque $L_p = 10$ spires jointives, fil 4/10 sous sole. La figure 2 montre un bobinage fait sur un tube isolant.

2° De 30 à 60 mètres.

Même support et même fil.

Prendre $L_g = 10$ spires et $L_p = 20$ spires.

3° De 200 à 600 mètres.

Enroulements à spires jointives sur tube isolant de 25 mm de diamètre. $L_g = 80$ spires et $L_p = 40$ spires.

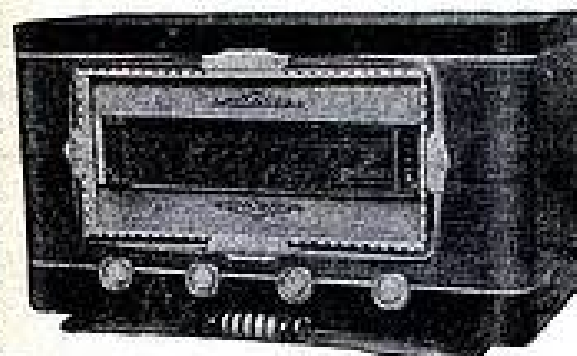
4° De 600 à 2.000 mètres.

Bobinages en nid d'abeille miniature : $L_g = 300$ spires et $L_p = 200$ spires. Ne pas oublier qu'il y a un sens de branchement donnant l'oscillation.

A SAISIR

CHASSIS comprenant :

Cadran n/plan avec CV490. Bloc 4G+BE. MF Pot. 0,5 et 0,05. Supports lampes Rimlocks ou octales, plaquettes AT-PU-IPS. Cond. 2x8, transfo alim. 65 milli HP 17 ou 21 cm suivant dimension.
En 360x280 cadran STAR CD43 visibilité 150x150, HP 17 cm. Prix..... **7.625**
Avec jeu de lampes Rimlock. Prix..... **10.325**
Avec jeu de lampes Octal. Prix..... **10.785**
En 475x180 cadran STAR M3 visibilité 200x150, HP 21 cm. Prix..... **8.730**
Avec jeu de lampes Rimlock. Prix..... **11.425**
Avec jeu de lampes Octal. Prix..... **11.890**
Le jeu de Rimlock comprend : ECH42, EAF42, HF41, EL41, GZ40, 6AF7. Prix..... **2.700**
Le jeu d'Octal comprend : 6E2, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3CB, 6AF7. Prix..... **3.166**



MB 45 V (Dimensions extérieures : 550x305x250.)
Super 6 lampes Rimlock ECH42, EAF42, HF41, EL41, GZ40, 6AF7. Bobinage OMEGA 4G+BE. HP 21 cm. Excit. Haute fidélité. Cadran G280 CV 490 Transfo 65 milli cache et ébénisterie grand luxe.

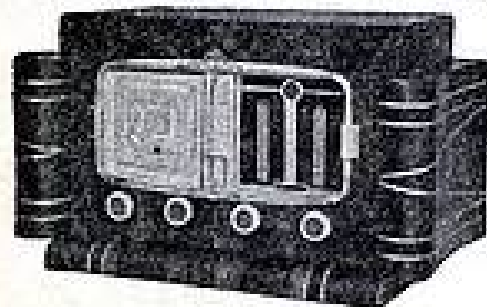
Ce modèle peut être monté avec cadran G240 avec cache lumineux, à la demande.

Prêt à câbler avec ébénisterie sans lampes. **13.950**

Prêt à câbler avec ébénisterie et lampes.... **16.650**

Chassis sans lampes. Prix..... **10.300**

Chassis avec lampes. Prix..... **13.000**



MB 55 V (Dimensions extérieures 520x270x230.)
Mêmes caractéristiques que le MB45V mais avec HP 17 cm et cadran STAR CD43.

Prêt à câbler avec ébénisterie sans lampes. **11.850**

Prêt à câbler avec ébénisterie et lampes.... **14.550**

Chassis sans lampes. Prix..... **8.725**

Chassis avec lampes. Prix..... **11.425**

Tourne-disques. Microaillons 33-45-TST en stock.

ATTENTION : Notre nouveau catalogue N° 14 avec ses 18 modèles est paru (timbre pour réponse).

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO

MABEL - RADIO

24, rue Pierre-Semard, PARIS (9°)

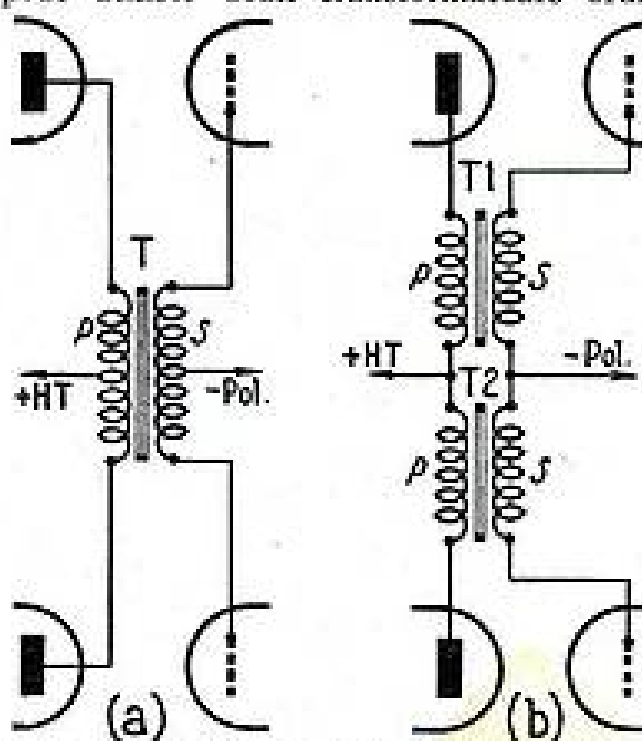
Tél. : TRU. 58-39 G. C. P. Paris 3246-25

Métre : Polissennière et Cadet.

Montage d'un étage de push-pull avec deux transformateurs ordinaires.

La figure ci-dessous montre en a le montage d'un étage *push-pull* avec transformateur T à prises médianes au primaire P et au secondaire S.

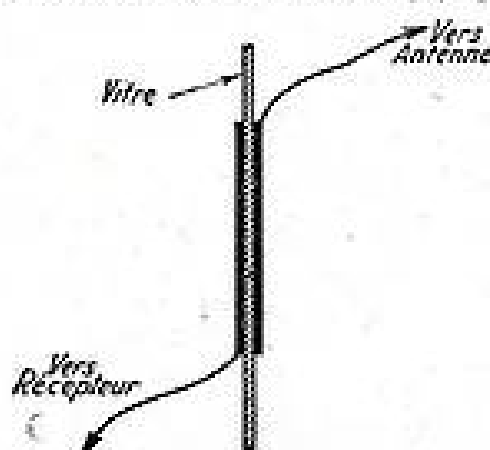
A défaut d'un tel transformateur, on peut utiliser deux transformateurs ordi-



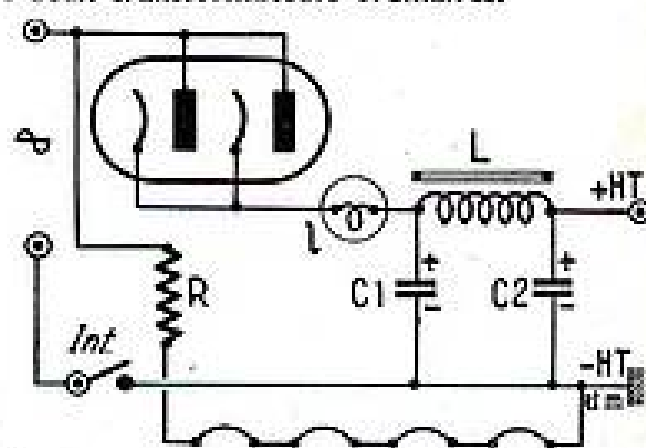
naires T1 et T2, montés comme l'indique la figure en b.

Les deux transformateurs T1 et T2 doivent être de même rapport, 1/3 ou 1/5, par exemple. Il y a un sens de branchement des enroulements.

Prise d'antenne à travers une vitre.
Coller sur chaque face de la vitre une feuille d'étain. Chacune de ces feuilles



forme l'armature d'un condensateur avec le verre pour diélectrique. La figure ci-dessous illustre ce cas.



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

PORTÉE DE TOUS

(Nouvelle édition.)

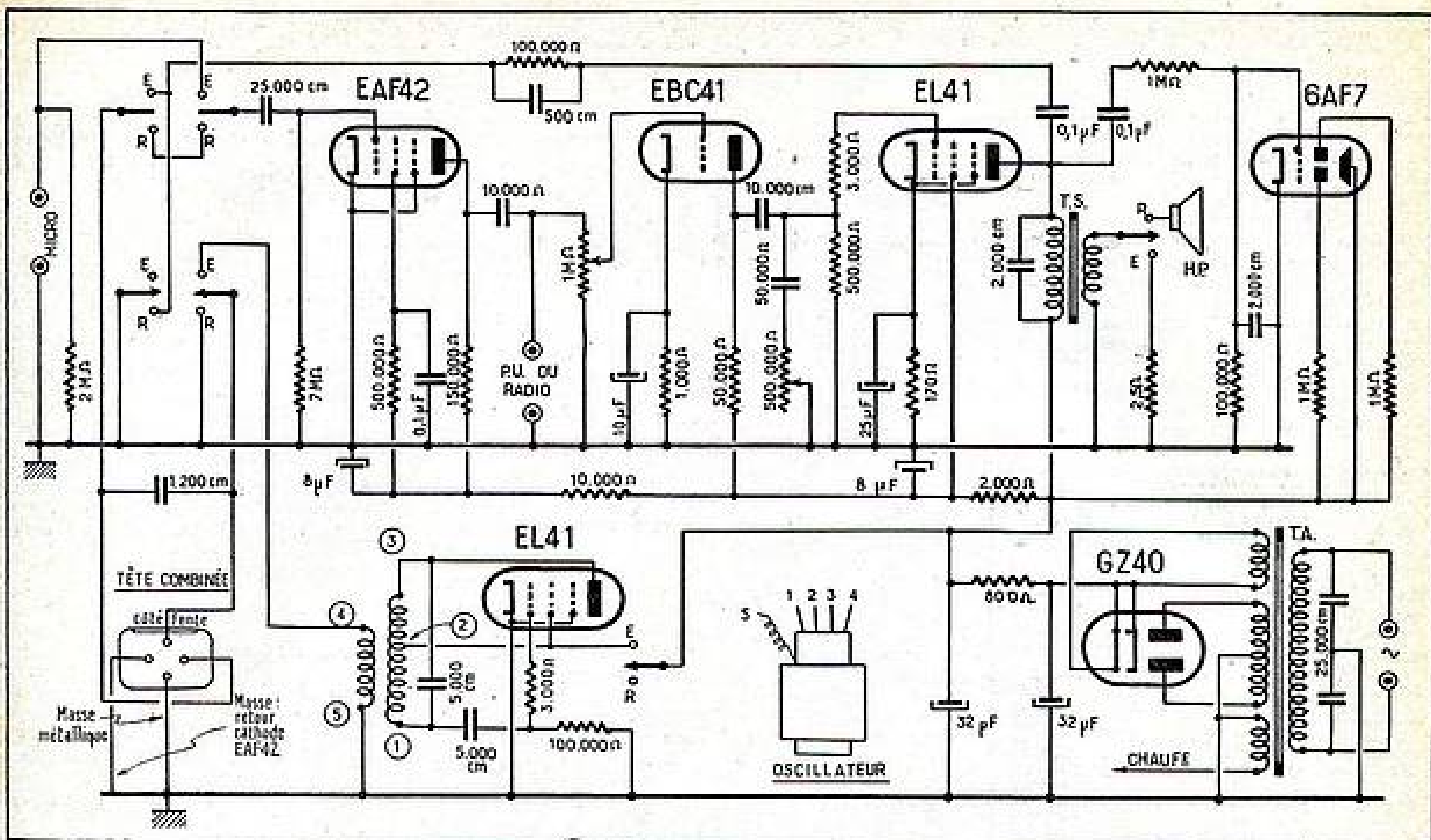
Par Pierre DAHAN

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 : 200 FRANCS

Ajouter pour frais d'envoi 30 francs et adresser commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10° par versement à notre compte chèque postal Paris 259-10 en utilisant la partie correspondance de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement. Ou demandez-le à votre librairie qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)



Voici les explications complètes et détaillées pour la CONSTRUCTION d'un ENREGISTREUR ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Dans un précédent article nous avons examiné les difficultés que présente la réalisation d'un bon enregistreur magnétique. Nous avons vu également les précautions qu'il fallait prendre pour surmonter ces difficultés et nous avons terminé par la promesse de donner une description détaillée d'un tel appareil pouvant être réalisé par un amateur. Le moment est venu de passer aux actes et le présent article va permettre à tous ceux que l'enregistrement magnétique tente de concrétiser leurs désirs.

Nous avons choisi un montage simple, de manière à ce qu'il soit à la portée de tous ; pourtant, malgré cette simplicité, les résultats sont équivalents à ceux des appareils commerciaux courants.

Le schéma.

Le schéma est donné à la figure 1. Nous avons vu qu'il fallait un grand gain en tension, étant donné la faiblesse du signal délivré par la tête d'enregistrement. Nous avons donc choisi comme lampe d'entrée la partie pentode d'une EAF42 dont la grande pente assure à l'étage un gain élevé (100). Cette lampe offre l'avantage d'être antimicrophonique ; de plus elle est plus facile à se procurer que la EF40 qui est généralement utilisée pour cette fonction. Si cette dernière a un gain plus élevé, celui de la EAF42 est largement suffisant. Cette lampe est polarisée par courant de grille dans la résistance de fuite de forte valeur (7 MΩ). La charge plaque de cette lampe est de 150,000 Ω et sa tension écran est obtenue à une valeur convenable, grâce à une résistance de 0,5 MΩ découplée par un condensateur de 0,1 μF.

La seconde lampe de l'amplificateur est la partie triode d'une EBC41, la liaison se fait avec l'étage précédent par un condensateur de 10,000 cm. La résistance de fuite de grille est constituée par un potentiomètre de 1 MΩ qui permet de doser le niveau aussi bien à l'enregistrement qu'à la reproduction. Aux bornes de ce potentiomètre, nous avons prévu une prise permettant de brancher soit un pick-up, soit un poste radio. On peut ainsi enregistrer sur fil, soit un disque, soit une émission radio. La EBC41 est polarisée par une résistance cathode de 1,000 Ω shuntée par une capacité de 10 μF. La charge plaque fait 50,000 Ω. La lampe finale est une EL41. La liaison est faite par un condensateur de 10,000 cm et une résistance de fuite de 500,000 Ω. Pour assurer une bonne stabilité on a placé en série dans le circuit grille une résistance de 3,000 Ω (stopper).

Aux bornes de la résistance de fuite, on a placé un contrôle de tonalité constitué par un condensateur de 50,000 cm et un potentiomètre de 0,5 MΩ.

La EL41 finale est polarisée par une résistance de cathode de 170 Ω shuntée par un condensateur de 25 μF. Dans le circuit plaque nous trouvons le primaire du transformateur de haut-parleur.

La plaque de la EL41 finale attaque aussi la grille de commande d'un indicateur cathodique 6AF7 ou EM34, dont les indications servent de contrôle de modulation à l'enregistrement.

Pour l'effacement et la polarisation magnétique de la tête d'enregistrement, nous utilisons une EL41, montée en oscillatrice à fréquence ultra-sonore. Cette lampe est montée en hartley. L'enroulement oscil-

lateur, qui est à noyau magnétique réglable de manière à être accordé sur la fréquence appropriée, est monté en circuit oscillant avec un condensateur de 5,000 cm. Le primaire est entre plaque et grille. Côté grille nous avons un condensateur de 5,000 cm. La résistance de grille fait 100,000 Ω. En série dans le circuit grille, on a prévu une résistance de 3,000 Ω, destinée à stabiliser les oscillations. La haute tension est appliquée à la prise intermédiaire de l'enroulement. La grille écran est réunie à la haute tension, le bobinage oscillateur comporte un secondaire servant d'adaptateur d'impédance.

Voyons maintenant l'alimentation. Un transformateur délivre les différentes tensions. La haute tension est redressée par une valve GZ40. Nous avons appris dans l'article précédent que le filtrage devait être rigoureux : si plusieurs cellules de découplage ont été prévues.

Le filtre est constitué par une résistance de 800 Ω et deux condensateurs de 32 μF. L'indicateur EM34 ou 6AF7, la EL41 effaceuse et la plaque de la EL41 finale sont alimentés après cette cellule. Un premier découplage est formé d'une résistance de 2,000 Ω et un condensateur de 8 μF. La tension de l'écran EL41 finale et de la plaque EBC41 est prise après cette cellule. Enfin un deuxième découplage qui est constitué par une résistance de 10,000 Ω et un condensateur de 8 μF est spécial à l'étage d'entrée (EAF42). De la sorte la tension d'alimentation de cet étage est absolument indépendante et pure, ce qui est nécessaire, car nous avons vu que la moindre ondulation parasite serait amplifiée et se traduirait par un ronflement. Ces décou-

plages rigoureux de la haute tension éliminent les accrochages pouvant être occasionnés par réaction d'un étage sur l'autre.

Nous allons examiner la commutation « enregistrement-reproduction ». En position enregistrement du commutateur, le microphone qui est shunté par une résistance de 2 MΩ est branché à la grille de commande de la EAF42, à travers un condensateur de 25.000 cm. La plaque de la EL41 finale est alors reliée à l'enroulement enregistrement-(lecture) de la tête magnétique à travers un condensateur de 0,1 μF et un ensemble formé d'une résistance de 0,1 μΩ et un condensateur de 500 cm. Ce filtre, par sa valeur élevée, permet d'éviter le problème d'adaptation de l'impédance de la charge EL41 et de l'impédance de la tête magnétique. La tension d'effacement est appliquée à l'enroulement effaceur de la tête. Une partie de cette tension ultrasonore destinée à la polarisation magnétique est appliquée à l'enroulement enregistreur à travers un condensateur de 1.200 cm. Dans cette position la bobine mobile du haut-parleur est remplacée par une résistance de 2,5 Ω.

Dans la position reproduction, le commutateur branche l'enroulement (enregistreur)-lecteur de la tête magnétique à la grille de commande de la EAF42. Le haut-parleur est mis en service, c'est-à-dire que la bobine mobile est reliée au secondaire du transformateur de liaison. Le secondaire de l'oscillateur ultra-sonore est coupé et mis à la masse. L'alimentation plaque et écran, de la lampe EL41 oscillatrice, est aussi coupée ce qui supprime complètement l'oscillation.

Maintenant que nous connaissons le fonctionnement de notre enregistreur, nous pouvons passer à son exécution.

Le châssis.

Le châssis est réalisé avec de la tôle d'acier de manière à pouvoir y faire les soudures de masse. L'aluminium se travaille plus facilement, mais pour les prises de masse on est obligé d'utiliser des cosses et les contacts peuvent dans ce cas être plus ou moins bons. La figure 2 donne les cotes de dimension et de perçage.

Lorsque le châssis est percé et plié on monte dessus les pièces principales. On commence par les supports de lampes, y compris celui de l'indicateur d'accord. L'orientation de ces pièces a une très grande importance et il faut absolument respecter celle qui est indiquée sur le plan de câblage, figure 3.

Le support de EAF42 doit être monté en support anti-vibratoire de manière à éviter tout effet microphonique. On réalisera cette suspension souple en fixant le support sur une grande rondelle de caoutchouc de 3 mm environ d'épaisseur. C'est cette rondelle qui sera fixée sur le châssis par deux vis. Pour donner à cet ensemble une grande souplesse, il faut que la rondelle de caoutchouc soit espacée du châssis : pour cela on intercale entre elle et la tôle deux écrous superposés.

Sur une des vis de fixation du support de la EL41 finale, on monte le relais A qui comporte 11 cosses isolées. Sur une des vis de fixation du support EBC41 on met le relais B qui possède 14 cosses isolées. Près du support de la EL41 effaceuse, on monte le bobinage oscillateur.

Sur le dessus du châssis, on fixe le transformateur d'alimentation, le transformateur de haut-parleur et les 3 condensateurs électro-chimiques.

Sur une des faces latérales (voir plan de câblage) on fixe le haut-parleur. Sur la face avant on monte le commutateur « enregistrement-reproduction », la prise microphone, le potentiomètre de niveau de 1 MΩ, le jack de casque et le potenti-

mètre de tonalité de 0,5MΩ, avec interrupteur. Enfin, sur la face arrière, on dispose la prise de haut-parleur supplémentaire.

Câblage.

Nous ne saurions trop insister sur le fait que l'exécution a une importance primordiale sur le bon fonctionnement d'un enregistreur magnétique. En particulier, il faut exécuter des points de masse bien francs. On veillera donc à faire sur le châssis des soudures absolument impeccables. Les emplacements des points de masse ne doivent pas être quelconques, il faudra prendre ceux indiqués sur le plan de câblage. Enfin la disposition des connexions doit être celle qui a été représentée sur ce plan. En un mot, vous ne devez pas perdre de vue que la réalisation d'un tel appareil, si elle est parfaitement possible, est très délicate et vous devez suivre scrupuleusement les indications de cet article. Ces conseils nécessaires donnés, nous allons commencer la description du câblage. (Fig. 3 et 4.)

Un des côtés de l'enroulement chauffage lampe et le point milieu de l'enroulement haute tension du transformateur sont reliés à la masse. A l'aide d'une torsade exécutée avec du fil de câblage on relie les deux cosses de l'enroulement chauffage lampe, aux cosses 1 et 8 du support de la EL41 effaceuse. Par une torsade de même nature, on relie ces cosses 1 et 8 aux cosses 2 et 7 du support de l'indicateur d'accord 6AF7. Toujours avec du fil torsadé, on réunit les cosses 1 et 8 du support de la EL41 effaceuse aux cosses de mêmes chiffres du support de la EBC41. Les cosses 1 et 8 de ce support sont réunies toujours avec une torsade de fil de câblage aux cosses 1 et 8 du support de EL41 finale. On exécute alors une torsade avec du fil souple, du fil à brins multiples isolé. Avec cette torsade on relie les cosses 1 et 8 du support de EL41 finale aux cosses 1 et 8 du support de la EAF42. Toutes les connexions qui aboutiront à ce support, même celle de masse, seront en fil souple de manière à ne pas réduire l'efficacité de la suspension élastique. Les cosses 3, 4 et 7 du

support de EAF42 sont soudées sur le blindage central. Ce blindage est relié au châssis par un fil souple.

Le contact central de la prise « micro » est relié à la cosse 2 de l'inverseur. Entre cette cosse 2 et le contact de masse de cette prise, on soude une résistance de 2 MΩ. Entre la cosse 1 du contacteur et la cosse 6 du support de la EAF42, on soude un condensateur de 25.000 cm.

La cosse 6 du support de lampe est reliée à la masse sur le blindage central, par une résistance de 7 MΩ. La cosse 5 est réunie par un fil souple à la cosse h du relais B. Entre cette cosse h et le blindage central du support de lampe, on soude un condensateur de 0,1 μF. Entre les cosses j et h du relais B, on soude une résistance de 0,5 MΩ. La cosse 2 du support de la EAF42 est réunie par un fil souple à la cosse i du relais B. Entre les cosses i et j du relais, on soude une résistance de 150.000 Ω. La cosse i est reliée à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 1 MΩ par un condensateur de 10.000 cm. Ce condensateur doit être blindé: pour cela, avant de le mettre en place, on enroule dessus une mince feuille de cuivre dont on soude le bord. On prendra soin que ce blindage ne touche pas les fils de liaison. L'autre cosse extrême du potentiomètre est réunie à la masse au même point du châssis que le blindage central du support de EAF42. Sur la cosse du curseur, on soude un fil blindé qui aboutit à la cosse m du relais B. La gaine de ce fil est soudée sur la cosse du potentiomètre que nous avons reliée à la masse. Sur cette gaine, on soude le blindage du condensateur de 25.000 cm. La cosse extrême du potentiomètre qui a reçu ce condensateur est reliée par un fil blindé à la cosse r du jack « pick-up ou radio ». La gaine de ce fil est mise à la masse sur le blindage du condensateur.

La cosse j du relais B est connectée à une des cosses + du condensateur électro-chimique 2 × 8 μF. Entre les deux cosses + de ce condensateur, on soude une résistance de 10.000 Ω. La seconde cosse + est réunie à la cosse c du relais A.

La cosse 3 du contacteur est réunie à la cosse 6 de la même galette. La cosse 5 est réunie à la cosse 15 de la seconde galette.

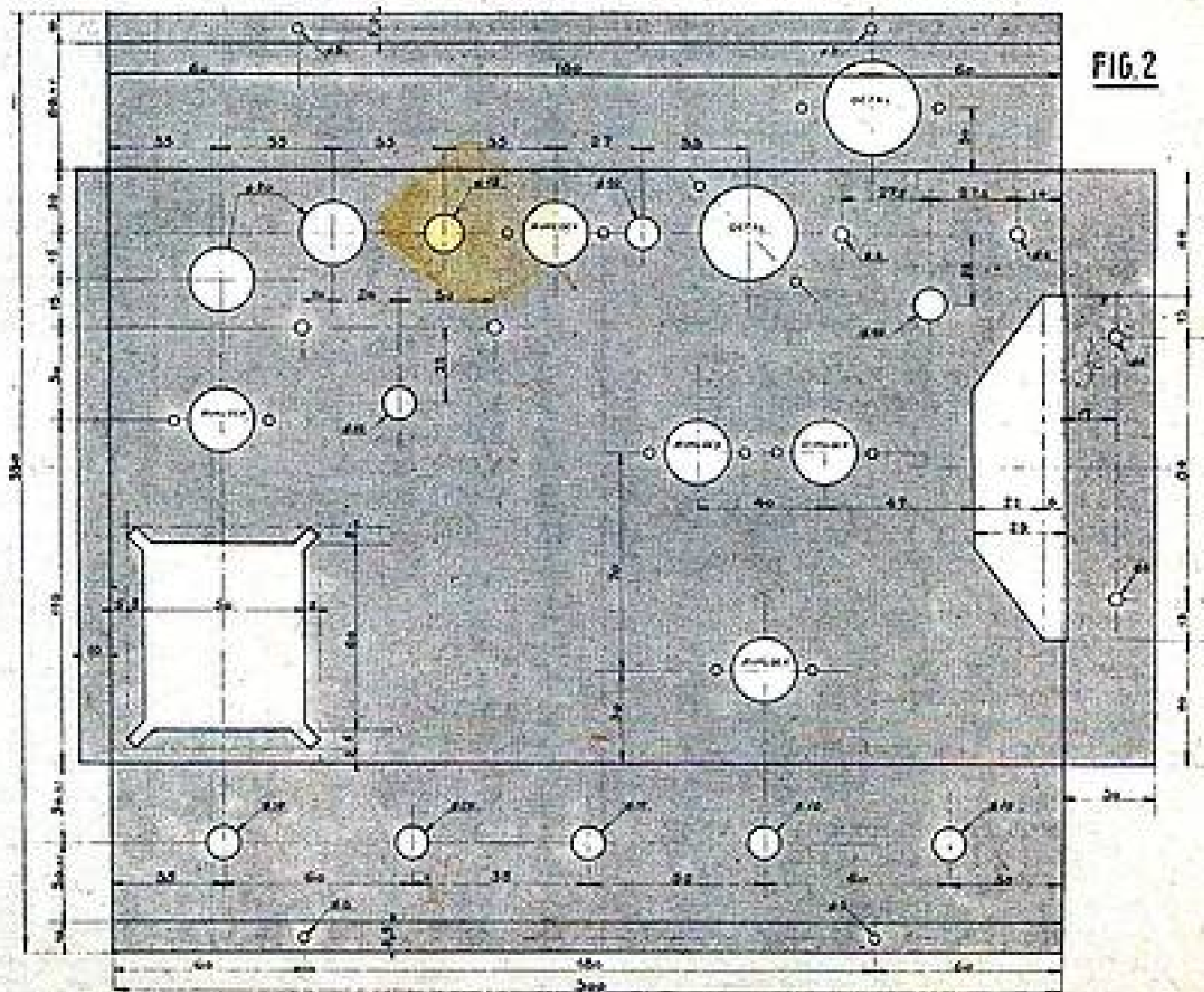


FIG. 2

d'un des combattants des unités blindées de la 33^e. Cette fois, c'est à deux d'abord, deux chars de combat américains blindés de la 33^e AF, qui sont venus dans la zone désignée de 800 m. Le premier a été gravement endommagé, le second est resté à la casse ? du support de l'AFV.

[illegible]

LISTE DU MATÉRIEL

- | | |
|--|--------------------|
| 1 platine poly Et. | Caractéristiques : |
| 1 câblage selon figure 3. | 2 25 mV 50 Hz V. |
| 1 transformateur d'alimentation. | 3 0,1 A. |
| 1 haut-parleur 16 cm diamètre perforé. | 4 150.000 Ω. |
| 1 transformateur de haut-parleur. | 5 20.000 Ω. |
| 2 condensateurs électro-chimiques 22 μF 500 V. | 6 2.000 Ω. |
| 1 condensateur électro-chimique 22 μF 500 V. | 7 2.000 Ω. |
| 1 potentiomètre interféromètre 0,2 MΩ. | 8 10.000 Ω. |
| 1 potentiomètre 1 MΩ. | 9 1.000 Ω min. |
| 1 commutateur 2 positions, 2 positions. | 10 1.000 Ω min. |
| 1 circuit. | |
| 1 connecteur selon schéma. | Prévisions : |
| 2 supports, milieu. | 1 7 MΩ. |
| 2 supports, finlock. | 2 1 MΩ. |
| 2 supports, finlock. | 3 1 MΩ. |
| 2 supports, finlock. | 4 0,5/200. |
| 2 supports, finlock. | 5 150.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 6 100.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 7 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 8 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 9 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 10 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 11 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 12 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 13 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 14 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 15 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 16 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 17 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 18 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 19 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 20 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 21 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 22 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 23 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 24 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 25 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 26 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 27 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 28 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 29 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 30 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 31 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 32 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 33 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 34 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 35 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 36 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 37 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 38 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 39 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 40 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 41 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 42 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 43 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 44 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 45 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 46 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 47 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 48 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 49 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 50 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 51 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 52 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 53 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 54 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 55 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 56 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 57 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 58 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 59 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 60 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 61 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 62 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 63 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 64 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 65 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 66 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 67 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 68 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 69 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 70 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 71 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 72 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 73 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 74 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 75 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 76 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 77 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 78 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 79 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 80 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 81 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 82 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 83 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 84 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 85 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 86 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 87 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 88 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 89 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 90 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 91 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 92 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 93 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 94 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 95 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 96 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 97 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 98 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 99 10.000 Ω. |
| 2 supports, finlock. | 100 10.000 Ω. |

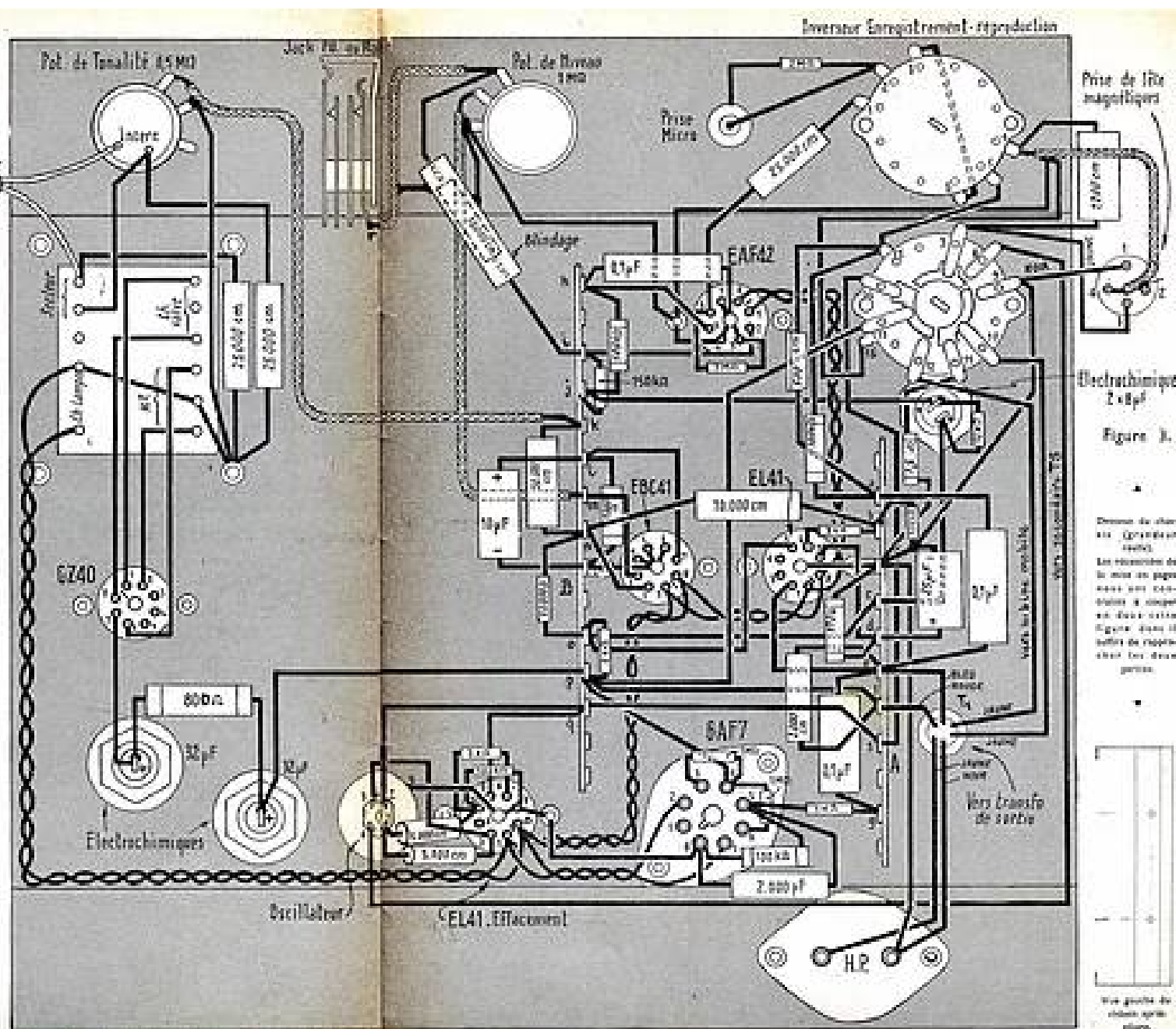


Figure 3.

Des lors, du côté
des «gratifiés»
(sauf),
Les réactions de
la main en page
sont une éton-
nante et compa-
rable à celles
de la main en
page. Dans le
cas de la main
en page, les deux
parties

There is a need for
a new approach
to the
problem.

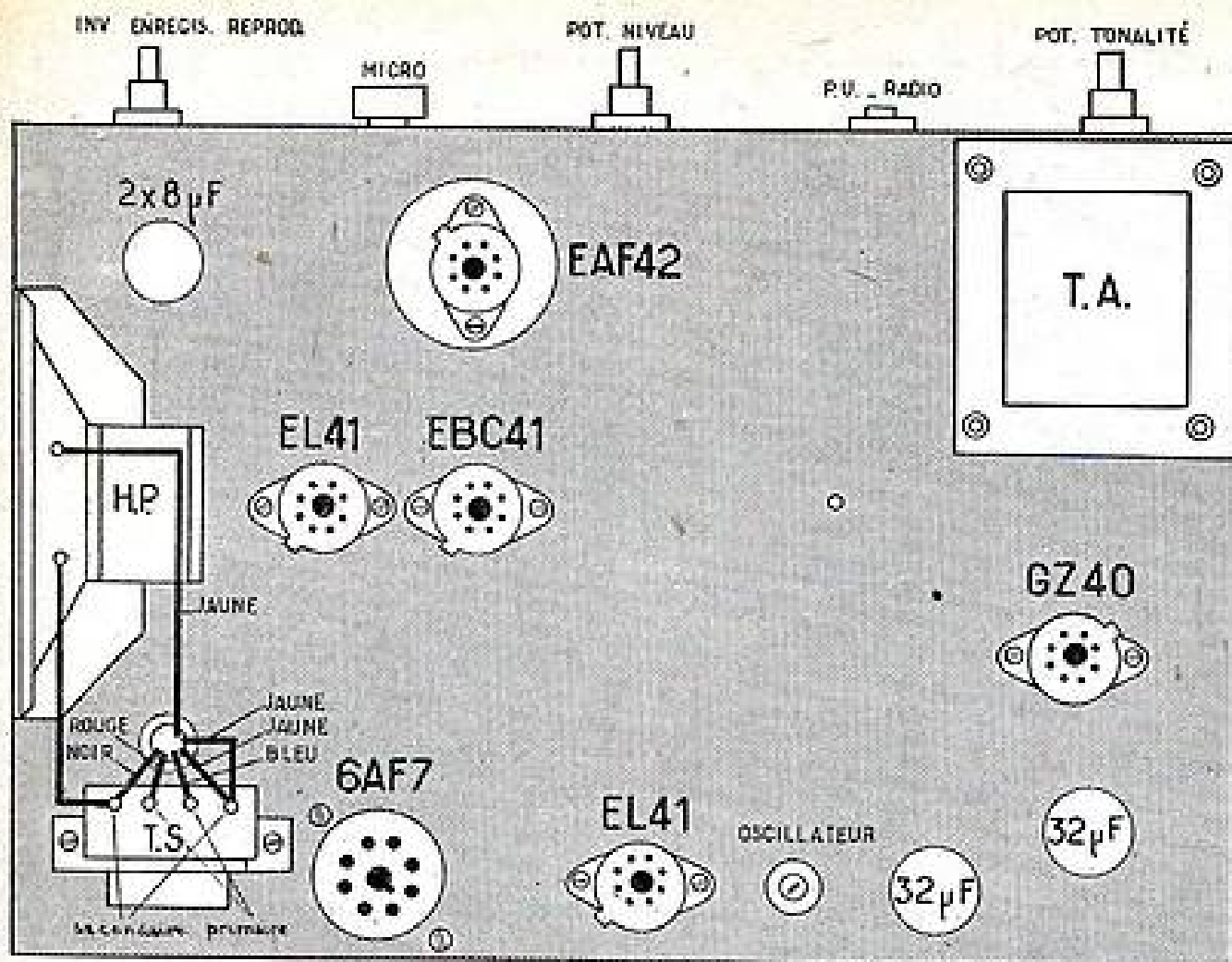


FIG. 4 - VUE EN PLAN DU CHASSIS

est réunie à la cosse *e* du relais. Une des cos-
ses secondaires du transformateur est réu-
nie à une des cosse de la bobine mobile ;
elle est aussi reliée à une des ferrures de la
plaquette HP. Cette ferrure est mise à
la masse. L'autre ferrure de cette pla-
quette est connectée à la seconde cosse
secondaire du transformateur de haut-
parleur, laquelle est reliée à la cosse 10 du
contacteur. La seconde cosse de la bobine
mobile du haut-parleur est réunie à la
cosse 12 du contacteur. Tous les fils qui
servent de liaison entre le haut-parleur
ou son transformateur et les organes de
l'intérieur du châssis passent par le trou
T1. Entre la cosse 11 du contacteur et la
masse, on soude une résistance de 2,5 Ω .

La cosse 7 du support de EL41 effaceuse
et le blindage central sont mis à la masse.
Entre les cosse 4 et 7 de ce support, on
soude une résistance de 100.000 Ω et entre
les cosse 4 et 6 une résistance de 3.000 Ω .
La cosse 5 du support est reliée à la cosse *q*
du relais B. Cette cosse *q* est réunie d'une
part à la cosse 2 de l'oscillateur et d'autre
part à la cosse *s* du relais A. La cosse *s* est
connectée à la cosse 14 du contacteur. La
cosse 2 du support de la EL41 effaceuse est
réunie à la cosse 3 de l'oscillateur. Entre la
cosse 2 du support et la cosse 1 de l'oscil-
lateur, on soude un condensateur de
5.000 cm. Un condensateur de même valeur
est mis entre la cosse 4 du support et la
cosse 1 de l'oscillateur. La cosse 4 de l'oscil-
lateur est connectée à la cosse 8 du contac-
teur.

La cosse 1 du support de GZ40 est reliée
à une des cosse de l'enroulement chauffage
valve du transformateur d'alimentation.
L'autre cosse de cet enroulement est réunie
à la cosse 8 du support de GZ40. La cosse
2 de ce support est connectée à une des
cosse extrêmes de l'enroulement HT du
transformateur et la cosse 6 à l'autre cosse
extrême de cet enroulement. On passe le
cordon secteur par le trou T2. Un des brins
est soudé sur une des cosse de l'interrup-
teur du potentiomètre et l'autre sur une
cosse secteur du transformateur. L'autre
cosse secteur est réunie à la seconde cosse
de l'interrupteur. Entre cette cosse de
l'interrupteur et la masse on place un

condensateur de 25.000 cm. Un condensa-
teur de même valeur est mis entre la pre-
mière cosse secteur du transformateur et la
masse.

Comment relier l'indicateur d'accord au montage.

Le support octal placé sur le châssis
sert uniquement de relais. Pour les essais,
on pourra placer le tube 6AF7 ou EM34
dessus, mais lorsque l'appareil sera complè-
tement terminé et mis dans sa mallette
l'indicateur sera fixé à un endroit quel-
conque de cette mallette. Pour cela nous
laissons entière liberté à nos lecteurs qui
pourront adopter la disposition la mieux
adaptée à la présentation qu'ils auront
choisie. Il faut donc réaliser une liaison
souple entre le support octal du châssis et
le culot du tube 6AF7. Pour cela ils pren-
dront un support de lampe octal et un
bouchon octal. Ce bouchon pourra d'ailleurs
être constitué par le culot d'une lampe
américaine hors d'usage. A l'aide d'un
cordon à sept conducteurs, ils relieront les
cosse du support aux broches correspon-
dantes du bouchon, c'est-à-dire la cosse
2 de l'un à la cosse 2 de l'autre, la cosse 3
de l'un à la cosse 3 de l'autre, etc. Seule
la cosse 1 n'a pas besoin d'être reliée,
puisque qu'elle est inutilisée.

Voilà notre enregistreur magnétique ter-
miné. Après une vérification attentive du
câblage, il faut le relier à la platine.

Liaison avec la platine.

La position de la platine par rapport
au châssis est encore laissée à l'initiative
du réalisateur qui adoptera la disposition
convenant le mieux à son cas particulier.
On pourra, par exemple, placer la platine
à côté du châssis ou bien la mettre au-dessus
du châssis. Cette dernière disposition sem-
ble préférable car c'est elle qui donne l'en-
combrement minimum. On exécutera un
cadre en bois et on fera reposer la platine
sur ce cadre, par l'intermédiaire d'un tampon
de caoutchouc. De la sorte, les vibrations
de la platine ne seront pas transmises au

châssis, ce qui pourrait occasionner des
effets microphoniques désastreux.

Au point de vue électrique, il suffit de
relier les cosse secteur de la platine aux
cosse secteur du transformateur d'alimen-
tation et de placer le bouchon de liaison
de la tête enregistreuse-effaceuse sur sa
prise et l'appareil est prêt à fonctionner.

Utilisation.

L'utilisation de l'appareil est simple.
On branche le microphone. On met l'appa-
reil sous tension. Lorsque les lampes sont
chaudes, on met le commutateur du châs-
sis dans la position enregistrement. On met
ensuite en action le dispositif de déve-
nement du fil en plaçant le commutateur
de la platine dans la position AVANT.
On effectue ainsi l'enregistrement. Lorsque
celui-ci est terminé, on enroule le fil sur la
bobine débitrice en plaçant le commuta-
teur de la platine dans la position
ARRIÈRE. Pour la reproduction, on met
le commutateur du châssis dans la position
« reproduction » et le commutateur de la
platine dans la position AVANT. En agis-
sant sur les potentiomètres on règle le
niveau et le timbre de la reproduction
ou de l'enregistrement, selon le goût.

En écrivant aux annonceurs
recommandez-vous de
RADIO-PLANS

PETIT CATALOGUE DES FABRICATIONS



JEU N° 14 (OC-PO-GO-PU) 3 gammes, CV 2x0,49 ou 0,46.....	1.340
JEU N° 35 (OC-PO-GO-BE-PU) 4 gammes, CV 2x0,49 ou 0,46.....	1.892
JEU N° 37 (OC-PO-GO chalutiers) 4 gammes, CV 2x0,49 ou 0,46.....	1.892
FILTRE ANTENNE anti-morse, 455/472 Kc.....	155
JEU DEMF, réglables sur le côté, 455/472 Kc.....	620
SELF DE CHOC.....	100



SELF DE CHOC sur
séisme, pour profes-
sionnels.....

225

BOBINAGE pour
poste à gamme PO-
GO.....

172

BOBINAGE pour détectrice à réaction.....

208

CADRE ANTIPARASITES HAUTE
IMPÉDANCE.....

1.500

TOUS BOBINAGES SUR PLANS
pour transfo de lignes, TÉLÉVISION, pendules
électriques.

OSCILLATEURS pour magnétophone, pour
relais, pour vibro-masseurs, etc., etc.

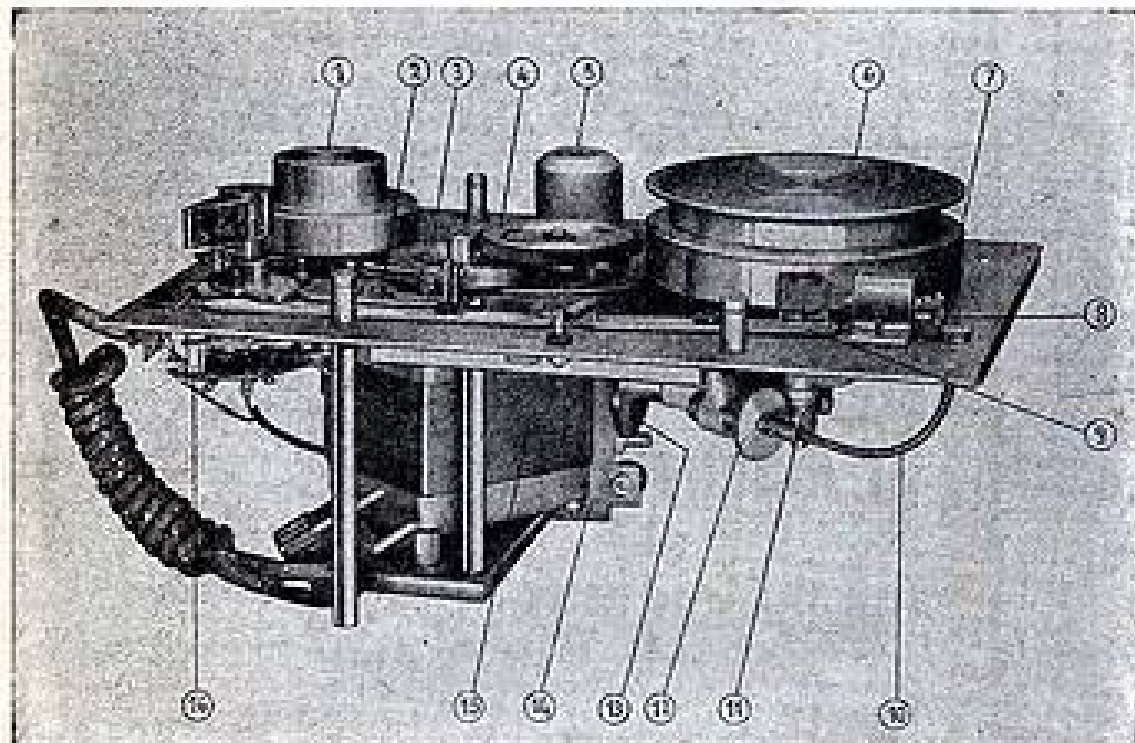
Notices contre 15 francs en timbres.
Conditions spéciales par quantité.

Expéditions immédiates contre mandat à la commande.

A. C. R.

Fabricant de bobinages depuis 1928
60, Rue des Orteaux, PARIS (20^e)
ROquette 83-62 C. C. P. Paris 1887-00

LA PLATINE MÉCANIQUE COMPLÈTE



DESCRIPTION

- | | |
|--|--|
| 1. Tambour-support débiteur. | 10. Flexible. |
| 2. (Voir en fin de description). | 11. Vis sans fin. |
| 3. Poulie (rectifiée). | 12. Pignon denté. |
| 4. Intermédiaire caoutchouté (rectifié). | 13. Carne en cœur. |
| 5. Tête combinée. | 14. Guide tête. |
| 6. Plateau récepteur. | 15. Moteur asynchrone. |
| 7. Tambour support récepteur. | 16. Contacteur de commande. |
| 8. Compteur avec pignons d'angle. | 2 et 9 sont remplacés par relais électromagnétiques. |
| 9. (Voir en fin de description). | |

POLYFIL

A PARTIR DE LAQUELLE
VOUS POURREZ RÉALISER
VOUS-MÊME

votre

MAGNÉTOPHONE A FIL

PRIX NET : 35.200 francs.

VENTE EXCLUSIVE :

Ets M. VAISBERG

25, rue de Cléry, PARIS-2^e

Tél. CENTRAL : 19.59

C. C. P. 6383.63

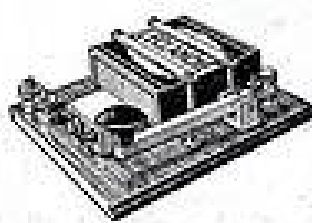
MONSIEUR DUHAMEL F81A

DIRECTEUR DE RADIO HOTEL-DE-VILLE ET SES TECHNICIENS VOUS PRÉSENTENT :



Jeûditi 2.000 RELAIS d'impulsion à usages multiples SIEMENS. Par exemple télécommande ou commande d'appareillage industriel. Cet appareil permet le choix du contact désiré et comporte 32 impulsions et un point neutre. Relais électro-aimant incorporé, mécanisme indérégable, de haute précision, monté sur châssis aluminium coulé. Le tout blindé. 475

MAGNIFIQUE MANIPULATEUR RAF pour table de lecture. Tension et contact réglables. Buzzer incorporé et prises de casque. Le tout monté sur planchette vernie, avec prises de fixation de piles. Prix..... 890



MICROPHONE RAF DYNAMIQUE muni d'une pastille dynamique. Haute fidélité, nous en donnons l'assurance et la garantie, ce microphone est d'une reproduction et d'une fidélité hors classe. Modèle à manche, avec clef de mise en marche. Prix..... 1.900 Transfo. Prix..... 375 Rien de commun avec le matériel au charbon et magnétique offert sur le marché.

Un joli choix de VIREURS 1^{er} choix. Garantie : 1 an.
VIREURS MALLORY 6 volts, 4 broches. La pièce. 800
12 volts, 4 broches. — 1.000
VIREURS OAK 2 volts, 6 broches. — 1.200
12 volts. — 1.000
VIREURS PRIM 6 volts, 5 broches. — 1.000
VIREURS SIEMENS 2 volts. — 750
Remise 10% à partir de 5 pièces.

2 CASQUES MICRO PROFESSIONNELS

ENSEMBLE CASQUE ET MICROPHONE RAF 2 écouteurs Dynamique. Haute fidélité. Protège-oreilles en caoutchouc. 1 Microphone Dynamique. Haute fidélité, avec protège-bouche en caoutchouc. Tout l'ensemble relié par 1 cordon à fils multiples. Valeur de l'ensemble : 12.000. Prix..... 2.400 Transfo. spécial..... 290
ENSEMBLE CASQUE ET MICROPHONE LARINGO. PHONE ROYAL NAVY, casque 2 écouteurs à palettes vibrantes et membranes spéciales très sensibles, reproduction très nette. Microphone Laringophone Dynamique ultra-sensible. Valeur 6.000. Prix..... 1.350 Transfo. Prix..... 250

CONTACTEURS DE PRÉCISION

CONTACTEUR SIEMENS 7 positions avec possibilité de faire 11 positions, contacts Chrysocole, cadran incorporé. Diam. : 70 %, épaisseur 50 %, axe de 6 %. Prix..... 200
CONTACTEUR SIEMENS 9 positions, forme carrée, dim. : 55x55x23 %, axe de 6 %. 200
CONTACTEUR VSA 8 positions, 1 circuit à rupture brusque, très haut isolement, diam. 57 %, épaisseur 20 %, axe de 6 % avec bouton flèche..... 150
CONTACTEUR ROTATIF SIEMENS monté sur bâti abs coulé, 12 contacts, dont 4 contacts inverseurs. Combinaisons multiples..... 250
CONTACTEUR 2 positions, 4 contacts, fort ampérage, isolement ébonite, axe de 6 %, long. 27 cm. 150
CONTACTEUR 3 positions, 4 contacts, dont une position neutre, monté sur flasques Stabonite, axe de 6 %, Dim. : 70x45x55 %. 150
CONTACTEUR TELEFUNKEN 19 contacts, 1 circuit grosse intensité. Dim. : 90x30 %. 300

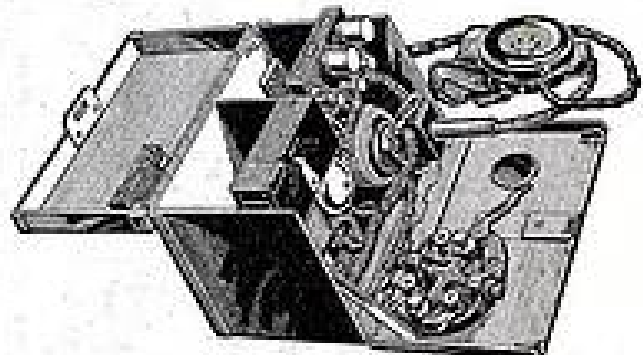
PHONIE AMATEUR

Matériel Royal Army

ENSEMBLE MANIPULATEUR ET BUZZER séparés, à monter soi-même sur planchette ou tableau d'opérateur. Manipulateur à contact réglable. Buzzer à tonalité réglable. L'ensemble..... 760

Une magnifique nouveauté pour entreprise forestière, pour colonies, pour amateurs, professionnels, etc...

ENSEMBLE DE TÉLÉGRAPHIE U. S. A., entièrement blindé, tropicalisé, le tout incorporé dans un coffret comprenant un manipulateur professionnel, un Buzzer à note réglable, une sonnerie d'appel.



Régage de puissance par volume contrôlé. Écouteur avec fixations, cordon et jack. Le tout absolument neuf. Livré avec schéma dans une sacoche. Valeur... 25.000 Prix..... 4.200

2 CABLES RECOMMANDÉS IMPORTÉS D'ANGLETERRE

CABLE COAXIAL 75 ohms, diamètre : 6 %. Le mètre..... 180
CORDON DÉVOLTEUR 220-110, le cordon.. 110

POSTE ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR TELEFUNKEN

FUG-16-13 lampes d'équipement, soit 11-R.V.12-P-2.000, 2 R.L.12.P.35. (Les lampes ne sont pas fournies avec le poste). Cet appareil est complètement divisible, soit la partie Réception et la partie Émission. Ces deux parties sont absolument DIVISIBLES. Il est impossible de décrire les pièces détachées composant cet ensemble vu la quantité (plus de 100 pièces tropicalisées). Prix incroyable..... 7.000

RADIO HOTEL-DE-VILLE, 13, rue du Temple, PARIS (4^e)

A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville, Métro : Hôtel-de-Ville, Tél. : TURBIGO 89-97, C. C. P. PARIS 4338-58.

MAGASIN OUVERTS TOUTS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET JOURS FÉRIÉS - FOURNISSEUR DES GRANDES ADMINISTRATIONS

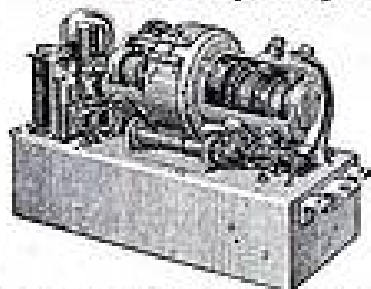
Très important : Dans tous les prix énumérés ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande.

SOUS 48 HEURES...

VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

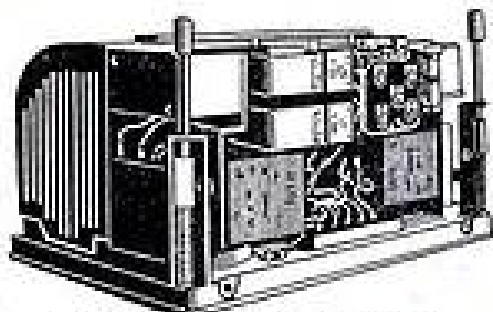
4 COMMUTATRICES DE GRANDE CLASSE

COMMUTATRICE « POWER-UNIT » Type Aviation - Surplus anglais



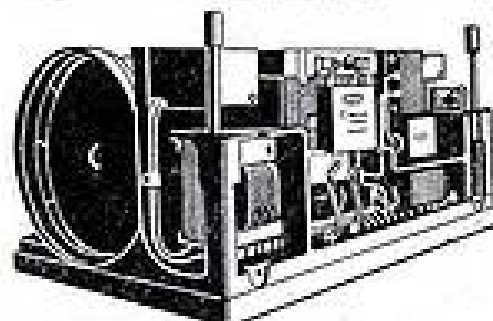
Rigoureusement NEUVE. Entièrement BLINDÉE. Entrée 24 volts, 3 ampères. Sorties 200 volts continu, 50 millis, 13 volts continu, 1A0. La sortie 13 volts peut servir d'entrée. SORTIE HT, commandée par RELAIS INCORPORÉ, devient 180 volts, 50 millis. SELF DE BLOCAGE HT sur entrée et sortie. La sortie HT est réglée par LAMPE AU NEON. Entrées et sorties HT et BT entièrement filtrées par selfs de choc, selfs de filtres et condensateurs. ATTENTION... Peut fonctionner sur 12 volts en n'utilisant que la SORTIE HAUTE TENSION (220 volts continu). Dimensions : 28x19x13 cm. Poids 7 kilogs. Valeur 18.000 fr. PRIX..... **2.800**

COMMUTATRICE SIEMENS Petit modèle



FONCTIONNE SUR 12 ET 24 VOLTS. Filtrée par condensateurs et selfs tropicalisés. Entièrement antiparasites. Ventilateur de refroidissement. 1° 12 V. Sorties 250 V, 200 V, 50 V continu, 100 millis. 2° 24 V. Sorties 500 V, 400 V, 100 V continu 50 millis. Encombrement 240x100x140 mm. Poids : 0 kg 800. Valeur : 20.000. PRIX..... **3.900**

COMMUTATRICE SIEMENS Grand modèle



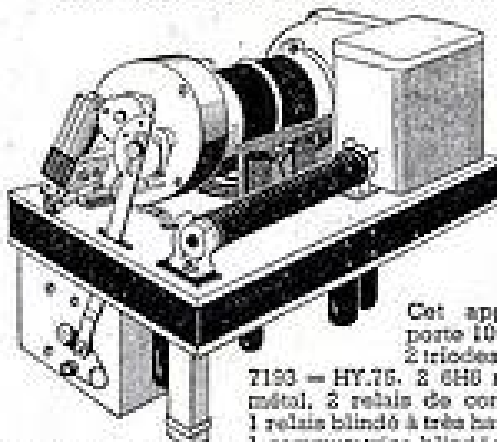
FONCTIONNE SUR 12 ET 24 VOLTS. Filtrée par condensateurs et selfs tropicalisés. Entièrement antiparasites. Ventilateur de refroidissement. 1° 12 V. Sorties 500 V, 200 V, 100 V, continu 300 millis. 2° 24 V. Sorties 600 V, 400 V, 200 V, continu 150 millis. Encombrement 330x220x160 mm. Poids : 12 kg 700. Valeur : 30.000. PRIX..... **5.100**

MAGNIFIQUE DYNAMOTOR UNIT PE-94-B



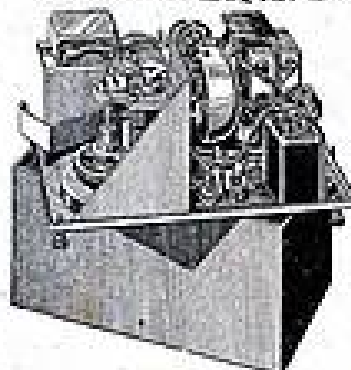
Type Aviation entièrement blindé, coffret tôle givrée à système de refroidissement par aspiration et refoulement monté sur amortisseurs. Entrée 28 volts, 10,5 amp.; 2 sorties HT: 1° sortie 300 volts continu 280 MA; 2° sortie 180 volts continu 10 MA; une sortie BT 14,5 volts continu 5 amp.; vitesse 4.700 T/M. Cette dynamotor peut assurer un service permanent. Filtrage et antiparasitage. Relais de démarrage blindé à très forte intensité. Poids : 18 kgs. Dim. : 32x21x17 cm. Valeur : 50.000 fr. PRIX..... **10.000**

AMATEURS U.H.F. - RÉCEPTEUR RCA-USA TRAFFIC-MARINE - TYPE C.C.T. 43. A.A.Y.



Cet appareil comporte 10 lampes dont 2 triodes U.H.F. Type 7193 - HY.75. 2 6H6 métal, 6 6X17 métal, 2 relais de commande HT, 1 relais blindé à très haute intensité, 1 commutatrice blindée avec ventilateur de refroidissement pour HT, filtrée et antiparasitée comportant un réducteur de vitesse pour balayage de bande en plus ou en moins de la fréquence. Tension de la commutatrice, entrée : 18 volts, sortie 450 volts, 100 millis. Balayage de plus ou moins 150 Mcs. Entièrement câblé en 2 châssis superposés. Quantité d'autres pièces. Le matériel équipant cet appareil est extraordinaire et tropicalisé. Dimensions : 33x29x21 cm. Poids 13 kg. Valeur : 150.000. PRIX INCROYABLE..... **13.500**

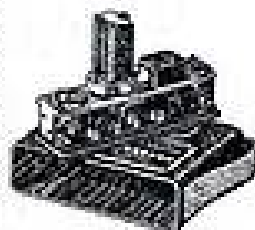
SURPLUS U.S.A. 10.000 MAGNIFIQUES ENSEMBLES U. S. ARMY



Le tout en coffret métallique. Dimensions : 235 x 160 x 138. Poids : 5 kg 300 et comprenant : 1° 1 CLEF à 10 contacts. 2° 1 SONNERIE fonctionnant DIRECTEMENT sur 110-120 volts alternatif et sur 220-240 volts avec une résistance de 500 ohms 4 watts. 3° 1 MAGNETO 110 volts entièrement BLINDÉE. 4° 2 CONDENSATEURS BLINDÉS-TROPICAL 1 MF 600 volts. 5° 1 CONDENSATEUR blindé-tropical 4MF 50V. 6° 1 BOUTON POUSSOIR 4 contacts. 7° 2 PRISES DE JACK. 8° 1 TRANSFO à usages multiples complètement BLINDÉ ETANCHÉ (entre autres, peut servir de self de filtrage 150 ohms 50 millis entre bornes 1 et 2). 9° 1 CORDON de 1 mètre, 2 conducteurs SOUS GAOUCHEC + 1 cordon 3 conducteurs. 10° 1 COFFRET METAL pour construire une HÉTÉRODYNE ou tout autre appareil de mesures ou poste VOITURE. CET ENSEMBLE EST PARTICULIÈREMENT RECOMMANDÉ. Valeur réelle : 8.500. PRIX CIRQUE RADIO.... **1.200**

SURPLUS U.S.A. AMATEURS! UNE AFFAIRE UNIQUE PARTIE DE POSTE DE TRAFIC U. S. ARMY Type BC 746B.

Absolument NEUF, en BOITIER D'ORIGINE (Dimensions : 100x70x28%) et comprenant : 1° UN CONDENSATEUR VARIABLE ONDES COURTES 150 P. F. monté sur STÉATITE. 2° UN BLOC de 8 RESISTANCES SUBMINIATURE 1/8 de watt. Valeurs : 17.000, 65.000, 70.000, 180.000, 200.000, 2 x 400.000, 500.000 ohms. Valeur réelle : 1.200 fr.



PRIX SENSATIONNEL..... **175**

MADE IN ENGLAND LECTURE AU SON

BUZZER ANGLAIS en matière moulée. Fixation par 3 vis. Fonctionne avec une PILE DE POCHES 4VS. Contacts au TUNGSTÈNE, réglage du SON à volonté. Dimensions : 80x60x30%..... **490**

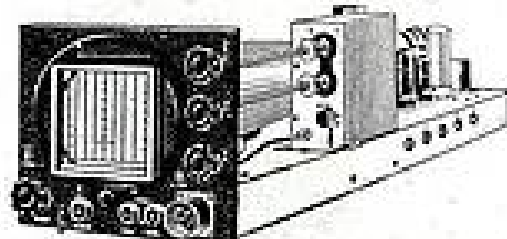


MANIPULATEUR « SIEMENS » de très faible encombrement. Modèle REGLABLE permettant l'utilisation dans plusieurs POSITIONS. Contacts ARGENT MASSIF, réglage des contacts par 2 vis de blocage. Dimensions 65x33%..... **375**



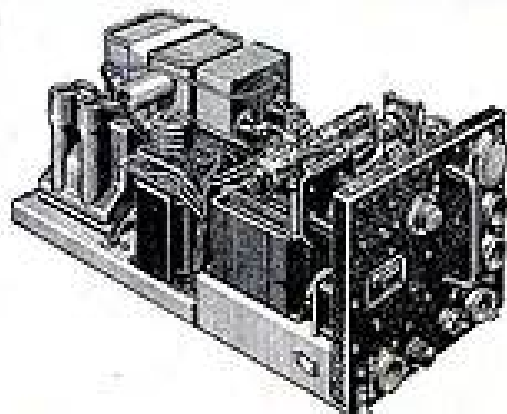
Fabrication anglaise 2 lames avec coupure du circuit. L'ensemble. PRIX..... **200**

MAGNIFIQUE RADAR RCA type ASEB-CRV-55-A-B-O-1



Entièrement blindé. 7 lampes métal (3 6H6, 2 6X17, 2 6AG7). 1 tube à rayon cathodique 58F1 avec son blindage mural, antimagétique. Diamètre du tube : 15 cm., avec cache carré en matière moulée. 14 potentiomètres dont 2 avec prolongateurs et flexer stéatite, 2 autres à commande par câbles type Bowden : 1 potentiomètre pour réglage de concentration, 1 pour réglage de la luminosité, 1 potentiomètre de gain, 2 potentiomètres de cadrage vertical et horizontal, 9 potentiomètres pour base de temps. Tout le matériel monté sur stéatite, tous les supports en stéatite. Matériel formidable et tropicalisé. C'est une affaire unique. Cet appareil convient pour télévision et construction d'oscillographe. Dim. : 53x23x21. Poids : 7 kg 250. Valeur 75.000 francs. PRIX FANTASTIQUE..... **16.000**

MODULATEUR GÉNÉRATEUR D'IMPULSION DE SUPER-PRÉCISION



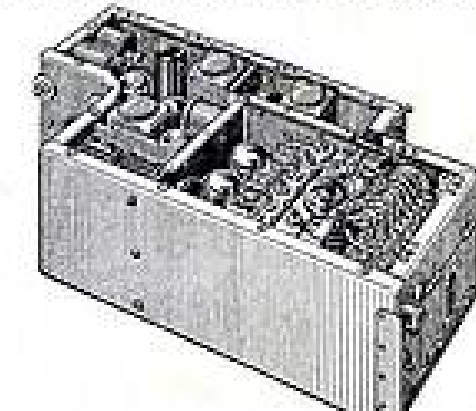
Cet appareil comporte 71 lampes : 1 élétron type CV-27 = 4387-A à cavité résonante réglable, commandé par un système mécanique de très haute précision : 1 EFSO pour oscillatrice; 1 5Z3 redresseuse HT; 3 régulateurs néon pour stabilisation; 1 valve type T8-L pour redressement de très haute tension. REFOUILLISSEMENT de cette valve par HUILE; 2 condensateurs blindés tropicalisés à haute tension 20.000 volts à sorties par bornes stéatite; 1 transfo à très fort débit, entièrement imprégné; 2 selfs à fer spécial entièrement imprégnées; 2 redresseurs oxy-métal. Et tout un formidable matériel impossible à décrire. L'appareil est vendu dans un coffret en tôle givrée. Valeur de l'appareil 150.000. Valeur du circuit : 75.000. Dimensions : 53x23x20 cm. Poids 15 kgs. Prix de l'appareil COMPLET..... **10.000**

FAITES-NOUS CONFIANCE !..

Commandez-nous toutes les pièces dont vous pouvez avoir besoin.

NOUS VOUS LES FOURNIRONS AUX MEILLEURES CONDITIONS

FORMIDABLE POSTE VHF, type R23/ARCS



Récepteur, à commande automatique de fréquences par moteur 24 volts, avec commutation de bandes automatique 10 lampes : 4 triodes spéciales UHF type 417-A; 3 12SH7; 1 12A0. 2 étages MF blindés étanches réglables; condensateur variable à 6 sections commandé automatiquement par le moteur; 4 quarts réception, 4 condensateurs spéciaux blindés tropicalisés; 2 transfo BF, blindés automagétiques; 5 relais de commande automatique. Grande quantité de matériel divers impossible à décrire. Cet appareil est recommandé pour les amateurs de 144 Mc/a. Dim. : 38x18x13. Poids : 6 kg 400. Valeur réelle : 200.000 francs. PRIX..... **10.000**

CIRQUE-RADIO, 24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI^e)

(Suite page ci-contre.) →

LES MEILLEURES RÉALISATIONS MB RAYONNENT SUR LE MONDE

RÉALISATION RP 144

RÉCEPTEUR GRAND LUXE
6 LAMPES RIMLOCK
+ ŒIL MAGIQUE

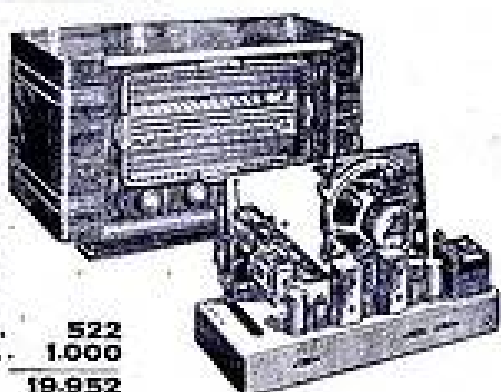
Ébénisterie, châssis décor. 5.820
Jeu de lampes (ECM42, 2 EAF42, EF41, EL41, G240, EM44) 3.200
1 jeu de bobinages, 315 BE avec 2 MF 2.100
1 Ensemble cadran Despaux avec C. V. 1.950
1 HP 21 cm AP. 1.450
Pièces détachées diverses 3.910

18.430

Taxes 2,83 % 522

Emballage, port métropole 1.000

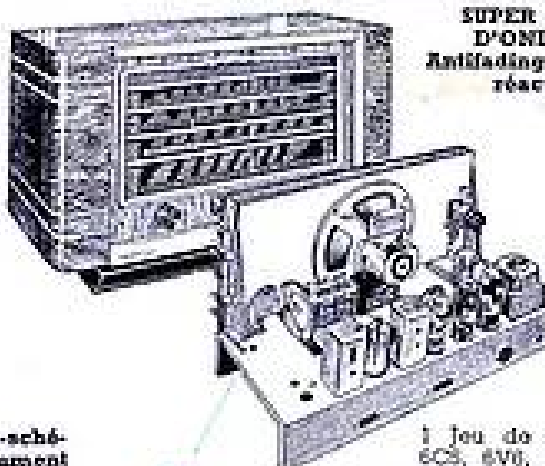
19.952



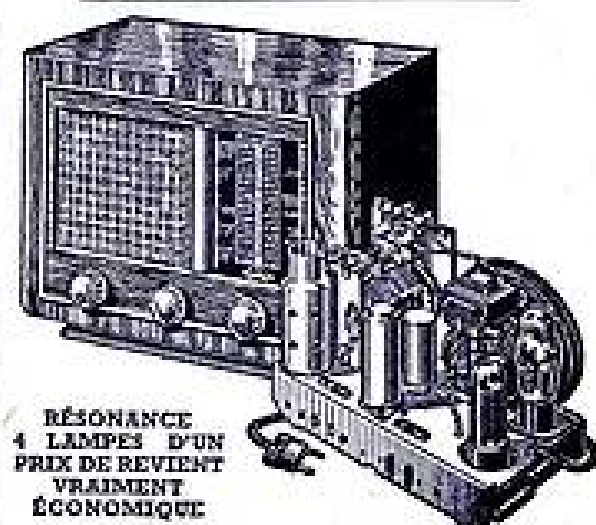
RÉALISATION RP 129

SUPER 7 LAMPES 4 GAMMES
D'ONDES (OC, PO, GO, BE)
Antifading, Détection séparée, contre-
réaction basse fréquence.

1 Châssis spécial 500x185x70 % 4.200
1 Ensemble démultiplicateur D84 avec jeux de glace et C.V. 2.100
1 jeu de bobinages spécial avec BE et 2 MF. 920
1 Transformateur 75 mA avec fusible. 1.130
1 HP 21 cm excitation. 1.130
1 Ébén. av. baffie 5.950
1 Décor avec fond 3.950
1 jeu de lampes indivisibles : ECM3, ECM, 6V6, 6X7, 6AF7, 5Y3OB. 2.330
Pièces détachées diverses. 20.580



RÉALISATION RP 141



RÉSONANCE
4 LAMPES D'UN
PRIX DE REVIENT
VRAIMENT
ÉCONOMIQUE

Ébénisterie vernie découpée avec fond et tissu. 735
Châssis. 220
Ensemble cadran CV et ampoule. 790
1 bloc AD-47. 650
1 jeu lampes indivisibles : 30, 6F7, 2SL6, 2SL6. 2.350
Pièces détachées diverses. 1.900

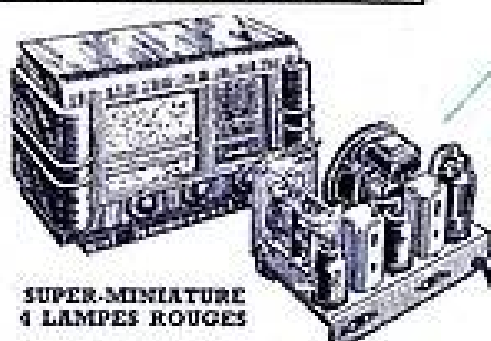
6.645

Taxes 2,83 % 188

Emballage port métropole 550

7.383

RÉALISATION RP 128



SUPER-MINIATURE
4 LAMPES ROUGES

Ébénisterie, châssis grille. 2.390
4 lampes ECM3, ECM1, CM4, CY2 (indivis.) 2.900
1 bloc 2 MF. 1.640
1 ensemble CV cadran. 790
1 haut-parleur 12 cm, aimant permanent, 2.000 chms. 990
Pièces détachées diverses. 1.365

10.075

N° 138 MÊME MODÈLE

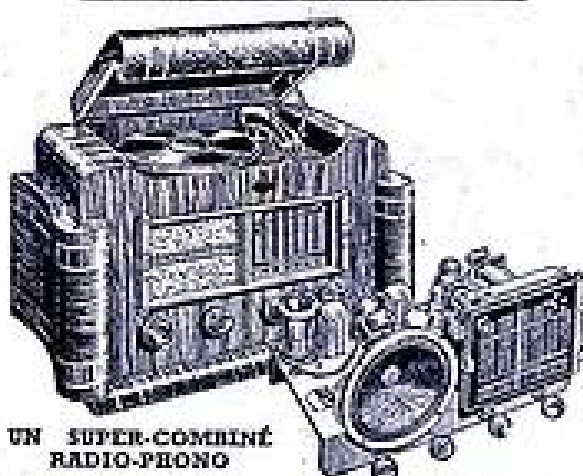
6 lampes américaines. 10.305

Taxes 2,83 % 290

Emballage, port métropole 550

11.145

RÉALISATION RP 121



UN SUPER-COMBINÉ
RADIO-PHONO

1 Ébénisterie radio-phono avec cache, châssis, cadran et C.V. 8.360
1 jeu de lampes indivisibles : ECM3, ECM1, EPL1, 1893, EM4 3.900
1 Tourne-disques. 5.900
1 jeu de bobinages avec MF 1.640
1 HP 1.150
Pièces diverses. 3.480

24.430

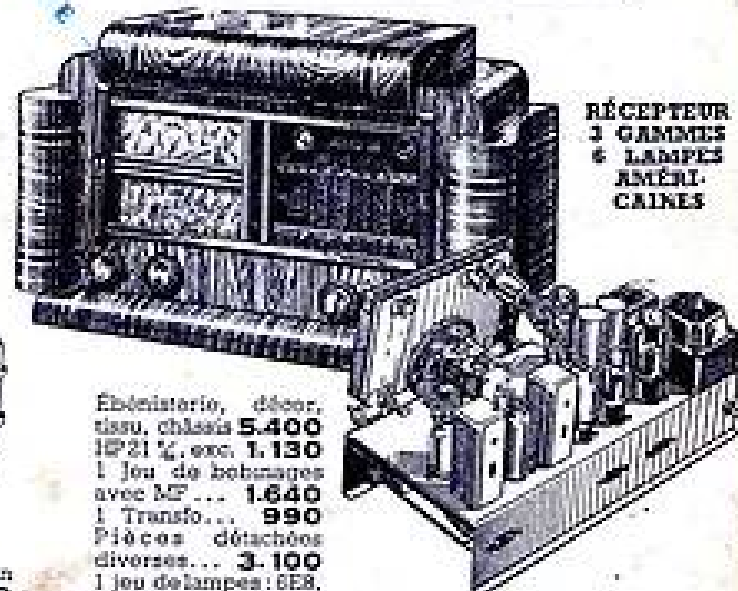
Taxes 2,83 % 690

Emballage 400

Port métropole 600

26.120

RÉALISATION RP 139



RÉCEPTEUR
3 GAMMES
6 LAMPES
AMÉRI-
CAINES

Ébénisterie, décor, tissu, châssis 5.400
1 HP 21 cm, exc. 1.130
1 jeu de bobinages avec MF 1.640
1 Transfo. 990
Pièces détachées diverses. 3.100
1 jeu de lampes : 6E8, 6X7, 6H8, 6V6, 5Y3, 8Q3. 2.950

15.210

Taxes 2,83 % 430

Emballage, port métropole 800

16.440

Votre intérêt est de vous adresser à une maison spécialisée. Notre organisation est unique sur la place pour la vente des ensembles.

Sans aucune difficulté, avec l'aide de nos plans, réalisez vous-même vos postes avec la certitude du succès.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 À 12 HEURES ET DE 14 HEURES À 18 HEURES 30
MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

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