

radio plans

XIX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N^o 40 — FÉVRIER 1951

Dans ce numéro :

Mesures. Essais de basse
fréquence 9

★
Schémas électroniques
pour l'utilisation des
lampes à éclats brefs 11

★
Pratique des gros postes 12

★
Les redresseurs à couche
d'arrêt 16

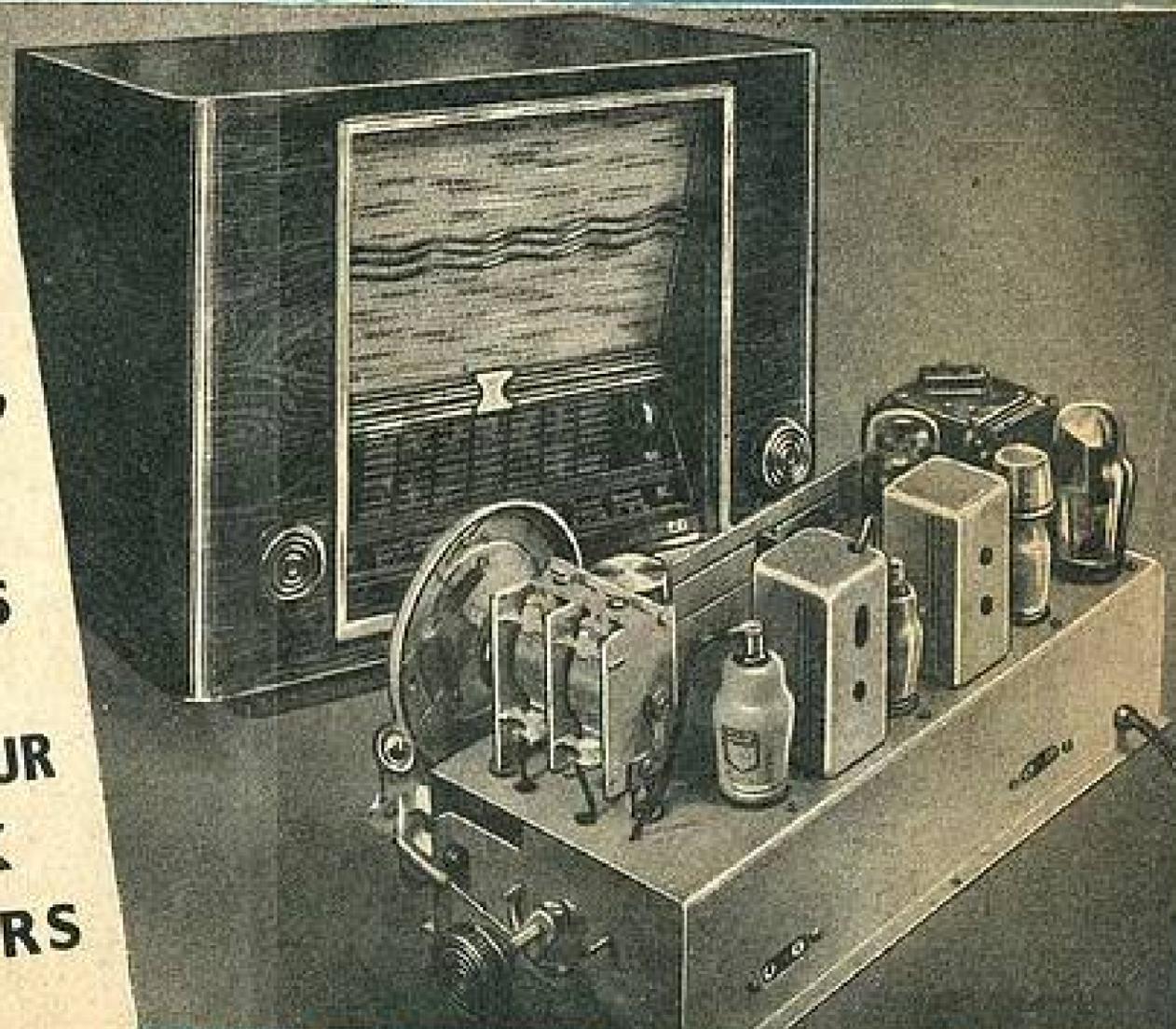
★
L'élimination des para-
sites 29

etc...

et

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

40^{fr}



LE R. P. 51-I

Récepteur alternatif 10 gammes d'on-
des équipé avec 7 lampes Simlock.

LE R. P. 51-II

Récepteur 4 lampes plus la valve.

Une Victoire S. O. C. mieux... un Triomphe

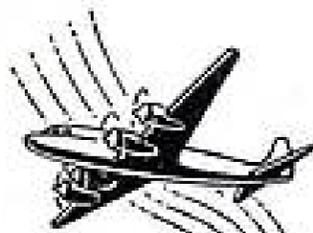
LE BLOC DX811

HF ACCORDÉE SUR TOUTES LES GAMMES PAR CV 3 CASES 3 x 490

s'est adjugé la SUPRÉMATIE ABSOLUE DANS LA RÉCEPTION DES ÉMISSIONS MONDIALES, DES RAPPORTS INTERNATIONAUX ainsi QUE DES AMATEURS DU MONDE ENTIER

9 BANDES O.C. ÉTALÉES de 10 à 582 mètres sans trous
AVEC RECOUPEMENT A CHAQUE BOUT DE GAMMES et de 967 à 2000 mètres

GAMME AVIATION



GAMME CHALUTIER



Le BLOC DX811

Caractéristiques :

Les 30 BOBINES composant la partie bobinage sont montées sur mandrins, le tout imprégné d'un vernis spécial au TROMLITUL.

Contacteur « OAK » fabriqué sous licence américaine, imprégné au Silicone double contact en argent.

Le bloc est livré en ÉTAT DE MARCHÉ, RÉGLÉ PAR NOS SOINS au moyen de 42 réglages.

Il est présenté sous forme d'un coffret entièrement blindé et livré complet avec CADRAN, DÉMULTI, GLACE, C. V. et partie H. F.

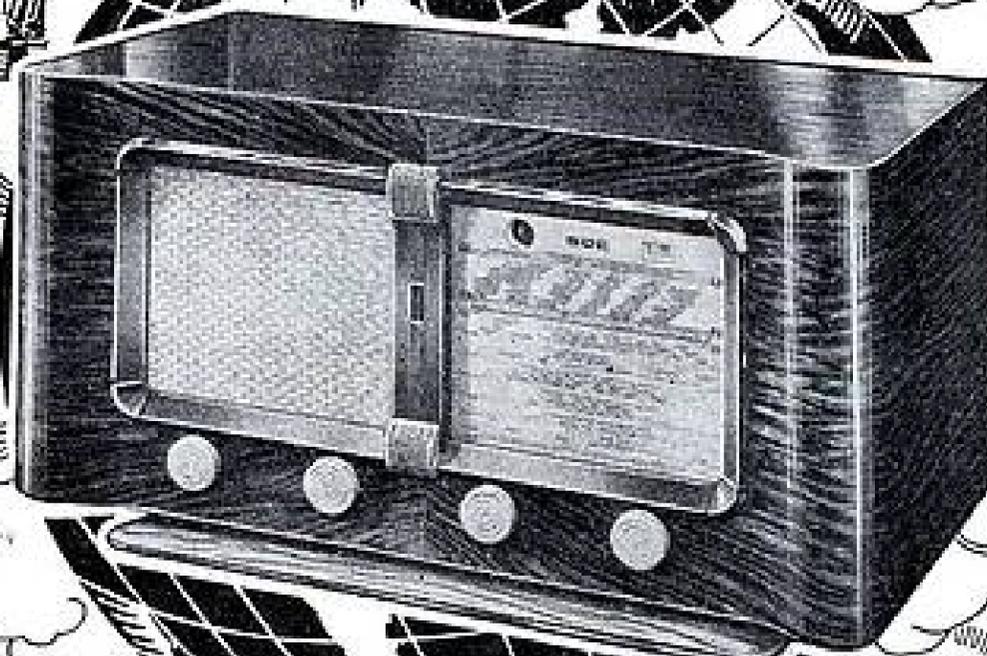
JUGEZ VOUS-MÊME :

Je suis vraiment très heureux de vous adresser mes vives félicitations pour le récepteur que vous venez de me vendre...

Je dois reconnaître que sa musicalité et sa sensibilité sont remarquables... et sa présentation, elle est impeccable et de très bon goût. Votre contrôle de tonalité et de correction B.F. donne d'excellents résultats... Il est rare qu'on ne puisse obtenir le maximum de ce qu'on est en droit d'exiger à bas prix de la radio.

Vraiment, étant donné votre prix, si raisonnable, je ne m'attendais pas à avoir un récepteur de cette qualité. Pourriez-vous m'envoyer une deuxième documentation car je ne veux pas me dessaisir de la mienne...

J. TESTUT
Villa "Sous-Bois"
Soulac-sur-Mer (Gironde).



GAMME AMBULANCES



GAMME POLICE



4 MONTAGES — 4 PRÉSENTATIONS

au moyen desquels vous réaliserez avec notre bloc LE RÉCEPTEUR DE VOTRE CHOIX

Montage 7 lampes " RIMLOCK "

Récepteur ALTERNATIF 110-130-230-240 volts, équipé du BLOC DX811 et présenté en ébénisterie façon décoration (voir gravure ci-dessus). Dimensions : 650 x 320 x 370 mm.

DEVIS GÉNÉRAL :

LE BLOC « DX811 », aligné sur TOUTES les gammes, en ordre de marche avec démulti, glace (nouveau plan de « COPENHAGUE », CV 3 x 490, H. F. ACCORDÉE.

PREX..... 11.680

Toutes les pièces détachées du récepteur..... 5.760

LE JEU DE 7 LAMPES

(EF41-EGH42-EF41-EBC41-EL41-G240-6AFT)..... 3.466

L'ÉBÉNISTERIE complète (gravure ci-dessus).... 4.150

(DEVIS DÉTAILLÉ SUR CATALOGUE)

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISÉES SÉPARÉMENT

TOUJOURS DISPONIBLE :

NOTRE DOCUMENTATION 1950-51

28 pages sur lesquelles vous trouverez :

● CARACTÉRISTIQUES et PERFORMANCES DES BLOCS 712 et DX811.

● 4 RÉCEPTEURS (7-9 lampes américaines et Rimlock) avec schéma de principe et plans de câblage.

● 4 PRÉSENTATIONS (Radio et Combinés).

● LE TABLEAU des STATIONS MONDIALES REÇUES EN O. C.

(Envoi contre 4 timbres pour frais.)

S.O.C.

143, av. de Versailles, 143
— PARIS-XVI^e. —

Téléphone : JASmin 52-58 Métro : Exelmans, Église d'Auteuil ou Mirabeau.

Montage 9 lampes " RIMLOCK "

Récepteur ALTERNATIF 110-130-230-240 VOLTS, équipé du BLOC DX811 et présenté en ébénisterie façon décorateur (voir gravure ci-dessus). Dimensions : 650 x 320 x 370 mm.

DEVIS GÉNÉRAL :

LE BLOC « DX811 », aligné sur TOUTES les gammes, en ordre de marche, avec démulti, glace (nouveau plan de « COPENHAGUE », CV 3 x 490 et HF accordée.

PREX..... 11.680

Toutes les pièces détachées du récepteur..... 7.694

LE JEU DE 9 LAMPES (G240-EL41-EL41-EF41-EBC41-
EF41-EGH42-EF41-6AFT)..... 4.406

L'ÉBÉNISTERIE complète (gravure ci-dessus).... 4.150

(DEVIS DÉTAILLÉ SUR CATALOGUE)

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISÉES SÉPARÉMENT

DÉMONSTRATION PERMANENTE DES POSTES ÉQUIPÉS DES BLOCS "DX811" et "712" A NOS MAGASINS

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



MÉDAILLE D'OR PARIS 1928

OMNIUM COMMERCIAL

MAGASIN DE VENTE

42 bis, RUE DE CHABROL - PARIS 9^e

Métro : POISSONNIÈRE à 3 minutes des Gares du Nord et de l'Est

LA MARQUE DE QUALITÉ

D'ÉLECTRICITÉ et de RADIO

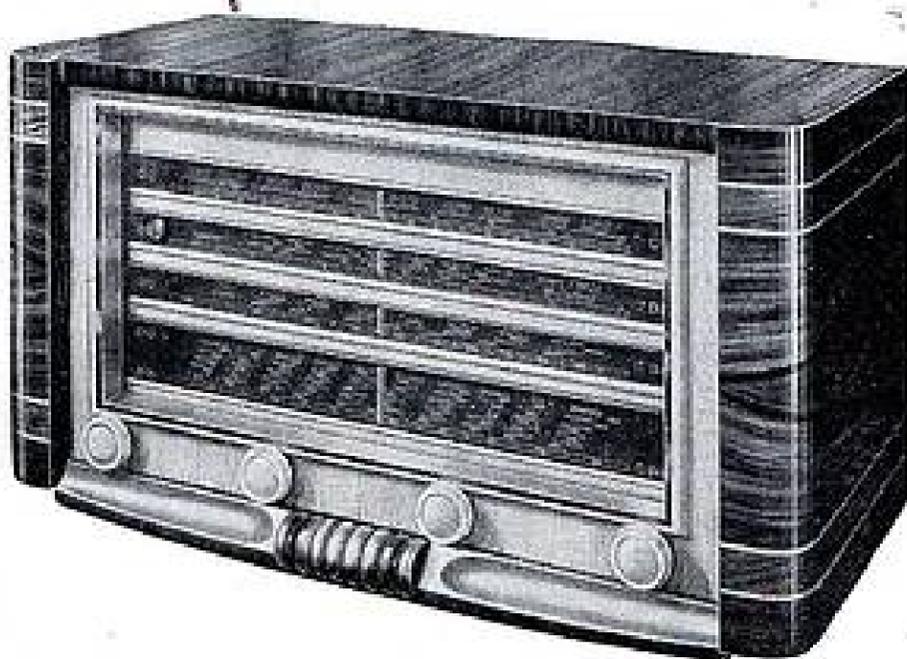
CORRESPONDANCE

94, RUE D'HAUTEVILLE - PARIS 9^e

Téléphone : PROVENCE 2331 C. C. Postaux Paris 62842

LA PLUS FORTE VENTE D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

VOUS PRÉSENTE LE NOUVEAU DÉMULTIPLICATEUR DB4 DANS UN MONTAGE DE GRANDE CLASSE " LE SYMPHONIA 51 "



DEVIS GÉNÉRAL

LE CHASSIS, complet, en PIÈCES DÉTACHÉES fourni avec le MONTAGE MÉCANIQUE ENTièrement EFFECTUÉ..... 10.229
LE HAUT-PARLEUR, elliptique 10 x 24 cm. équipé d'un transo géant P.P. Prix..... 2.134
LE JEU DE 8 LAMPES (ECH42, EP41, EBC41, EP41, EL41, EL41, 5Y3CB, EM4)..... 4.145

PRÉSENTATIONS

2 MODÈLES DE GRAND LUXE
PRÉSENTATION RADIO SEUL: ÉBÉNISTERIE rence de noyer vernie au tampon. Dimensions : 580 x 300 x 265 %. Complète, avec CACHE SPÉCIAL. Prix..... 4.395
COMBINÉ RADIO-PHONO. Dimensions : Intérieures 500 x 300 x 330 extérieures 600 x 430 x 350 %. Complète, avec CACHE SPÉCIAL. Prix..... 9.980

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

8 LAMPES « RIMLOCKS ». Fonctionne sur SECTEUR ALTERNATIF 110 à 250 volts. SORTIE PUSH-PULL ; Tubes EL41. Système de CONTRE-REACTION comportant un RÉGLAGE SÉPARÉ des GRAVIS et des AIGUES, assurant une musicalité parfaite, pouvant satisfaire les mélomanes les plus exigeants. HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE « AUDAX » 10-24 cm. densité de flux : 10.000 gauss. PUISSANCE DE SORTIE : 8 watts sans AUCUNE DISTORSION.

BOBINAGE 4 gammes (OC-PO-OO+ 1 BANDE OC ÉTALÉE de 48 à 51 mètres). Grande sensibilité, due à la HAUTE QUALITÉ DU BOBINAGE employé et au TUBE ECH42 utilisé dans les MEILLEURES CONDITIONS. MF ÉTALONNÉES suivant la NOUVELLE FRÉQUENCE de 453 Kc. PRÉSENTATION EN ÉBÉNISTERIE de haut luxe.

NOUS SOMMES EN MESURE DE FOURNIR LE SCHEMA DE PRINCIPE ET PLAN DE CABLAGE DE CE RÉCEPTEUR

BOBINAGES

	SANS M. F.	AVEC M. F.
Type 501. 3 gam. pr. Rimlock.	895	1.440
Type 502. 3 g. R. C. A. ECO.	895	1.440
Type 504. 3 g. pr. 1RS (pâtes).	895	1.440
Le Jeu de MF seul.....	545	

« OREOR »

Pouset 3 gammes.....	695	1.300
5B19 bande étalée.....	1.070	1.676
5402 4 g. 2 O. C.....	1.230	1.836
Jeu MF 24, 35 ou 44 mm.	600	

« ITAX »

80cc 133.....	850	1.400
80cc 133 PU.....	885	1.435

FILTRAGE

	Helio	Micro	Oxyv.
50 MF carton 150 V.	80	150	—
50 MF alu »	100	144	—
2x50 alu »	160	225	295
8 MF carton 500 V.	80	125	108
8 MF alu 500 V.....	100	130	135
2x8 »	150	185	210
12 MF »	120	—	150
12x8 »	—	—	240
2x12 »	185	—	—
15 MF »	135	180	190
15x8 »	—	250	265
2x15 »	220	286	325
32 MF »	205	255	—

POLARISATION

10 MF 50 volts.....	25	—	36
20 MF 50 volts.....	30	—	45
50 MF 50 volts.....	35	—	60

POTENTIOMÈTRES

SANS INTER. Toutes valeurs courantes. Prix..... 100
AVEC INTER. Toutes valeurs courantes. Prix..... 130

Un choix de pièces détachées de qualité...

HAUT-PARLEURS

AUDAX

Série « NORMALE » « TICONAL »	Série P. B. Enct réduit « TICONAL »	Moteurs inverses « TICONAL »	Série elliptique
TASB 8 cm. 1.085	T22PA9 12 c. 1.220	T12PV8 12 c. 1.299	T12/19 PV8. 1.375
TA10B 10 cm. 1.085	T11PA9 17 c. 1.290	T11PV8 17 c. 1.315	T12/19 P93. 1.150
TA12B 12 cm. 1.230	T21PA12 21 c. 2.405	T19PV8 19 c. 1.405	T16/24 P93. 1.720
TAN7B 17 c. 1.290	T24PA12 24 c. 3.010	T24PV8 24 c. 2.225	T16/24 PA12. 2.570

H. P. 8 et 10 cm (Prix sans transfo)

TOUS AUTRES MODÈLES EN STOCK

« MUSICALPHA »	« GECO »	« STARE »			
17 cm A.P....	996	21 cm A.P....	1.335	12 cm A.P. Tico.	1.060
21 cm A.Ps..	1.230	24 cm A.P. as trans.	2.250	17 cm A.P. Tico.	1.125
21 cm Excitation.	1.215	Transo géant P.P.	658	21 cm A.P. Tico.	1.335

TRANSFOS

50 millis avec fusible. 940	60 millis av. fusib. 1.145	100 millis Ampli. 1.580
75 millis avec fusible. 990	120 millis av. fusib. 1.290	150 millis Ampli. 1.914
LE MEME capoté. 1.110	180 millis av. fusib. 1.290	200 mil. Ampli T. 3. 3.270

Haute tension 2x300 ou 2x350 V. Valve 5 V. Lampe 6 V. 3

SONORISATION CIA

Lâison 15 W.	1.530	Sortie 15 W..	885	Filtre 15 W..	690
Lâison 30 W.	1.530	Sortie 30 W..	1.990	Filtre 30 W..	1.105
Lâison 50 W.	1.530	Sortie 50 W..	2.700	Filtre 50 W..	1.515

TOUS TRANSFOS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

ÉBÉNISTERIES

« BABYLUX » à colonnes. Noyer verni tampon. pour cadran 70x100 % CD4. Dimensions : 300x300x180 %. 1.695
« MIDGET » sans colonnes. Noyer verni tampon pour cadran CD43 de 140x140 %. Dimensions : 450x280x280 %. 2.490
LE MEME MODÈLE, avec colonnes..... 3.205
« SENIOR », grand super, noyer verni tampon pour cadran 100x150 %. Dimensions : 540x290x280 avec petites colonnes..... 3.070
LE MEME MODÈLE, avec grosses colonnes..... 4.030
ATTENTION! Ces prix s'entendent, ÉBÉNISTERIES COMPLÈTES avec cache, baïe et tissu.
EN STOCK : DE NOMBREUX AUTRES MODÈLES (Combinés radio-phoné, coffret bakélite, etc., etc.)

FILS, CABLE, CORDON

Cable acier pour cadran. Le mètre.	12
Cable nylon pour cadran. Le mètre.	12
Fil H.P. 2 conducteurs »	20
» 3 » »	30
» 4 » »	43
» 5 » »	50
Cordon secteur avec fiche.....	66
Scintex 7/10. Le mètre.....	27
Câblage 8/10. Le mètre.....	9
Fil masse 12/10. Le mètre.....	8
Souplisso 1mm. Le mètre.....	11
» 2 » »	15
» 3 » »	20
» 4 » »	29
» 5 » »	30

TOURNE-DISQUES

Ensemble « MILLS ».....	6.690
» « MAX BRAUN ».....	8.260
Chargeur « LUXOR ».....	14.850
MALETTE pour moteur.....	1.980

MICROPHONES

« Ronette », type soucoupe. Pizeo.	2.100
« Ronette », type B110. Pizeo.	4.100
« Ronette », type G110. Pizeo.	4.300
« Géon ». Dynamique.....	7.715

BRAS DE PICK-UP

Magnétique « STAR ».....	1.370
« MILLS » avec arrêt automatique.	2.995
« RONETTE » Pizeo.....	2.620
« PERPETUUM » Magn. léger (25g).	2.260

C. V. CADRAN

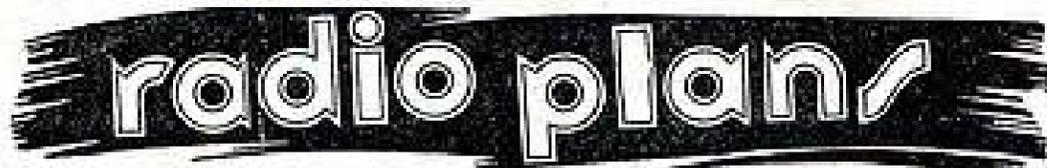
STARÉ	
Monture H3+miroir.....	660
Vis. 190 x 150 glace H3+mir. + CV.	1.440
Ensemble X2 4 x 20.....	1.055
Ensemble CG4 7 x 10.....	910
Ensemble CD43 14 x 14.....	1.110
Welcome cadran CV+glace miroir 19 x 15.	1.140
Prix.....	1.140

DEMANDEZ SANS TARDER NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL 1951 (récepteurs, schémas, présentations, devis) contre 60 frs pour frais d'envoi.

ABONNEMENTS :

Un an..... 480 fr.
Six mois..... 240 fr.
Étranger, 1 an 610 fr.
C. C. Postal : 289-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS



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

**DIRECTION-
ADMINISTRATION
ABONNEMENTS**

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

MESURES ET ESSAIS EN BASSE FRÉQUENCE

par R. TABARD

Après avoir débuté empiriquement, la basse fréquence est devenue aujourd'hui une technique très complète.

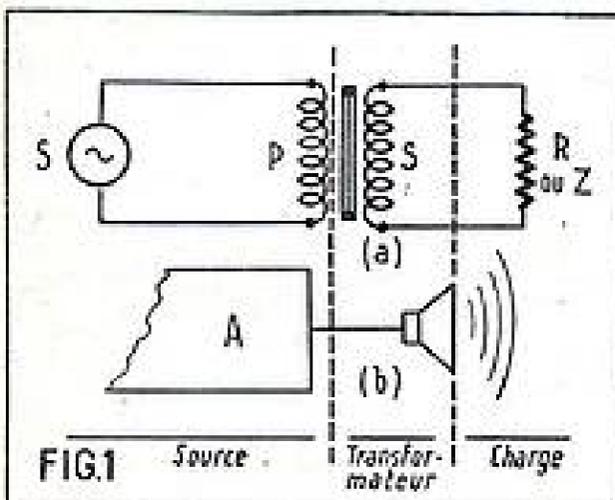
De ce point de vue, elle repose sur l'électro-acoustique, qui vient compléter l'habituelle acoustique physiologique.

Entre temps, on s'est préoccupé des salles d'audition, des studios et on a vu naître l'acoustique architecturale.

D'autre part, les mesures, limitées d'abord à l'évaluation des puissances, se sont étendues aux niveaux, aux plages de fréquence, aux distorsions, etc...

* *

Notons d'abord qu'il s'agit en amplification BF musicale d'impressionner l'oreille d'une façon agréable, c'est-à-dire avec un volume de son suffisant pour que l'écoute ne nécessite pas un effort d'attention particulier.



En tenant compte de ce rendement, on voit que pour obtenir un certain nombre de watts acoustiques dans la charge, c'est-à-dire dans l'espace, il faut fournir au HP une certaine puissance électrique en watts électriques.

Enfin, on peut se faire une idée de la puissance acoustique délivrée par le HP en faisant des mesures de pression dans l'espace — ou charge mécanique — sur lequel il débite.

En outre, il est intéressant de voir comment l'oreille réagit du point de vue sensation sous l'action des ondes sonores.

On sait d'abord que l'intensité d'un son décroît comme l'inverse du carré de la distance comptée à partir du point où il a été émis.

Ensuite, on admet que la perception ou sensation auditive est proportionnelle au logarithme de cette intensité ou excitation. C'est là la loi de Fechner, aujourd'hui universellement adoptée.

Par ailleurs, l'oreille ne perçoit pas un son d'intensité trop faible et, d'un autre côté, devient le siège d'une sensation douloureuse pour un son trop intense.

De là, la notion de deux seuils, celui de l'audibilité et celui de la sensation douloureuse.

Ces seuils ne varient pas seulement avec l'intensité sonore, mais encore avec la fréquence du son.

Ces derniers faits peuvent être mis en courbe comme l'indique la figure 2 suivante.

Sur cette figure, valable pour un auditeur, la courbe I donne le seuil d'audibilité et la courbe II le seuil de sensation douloureuse, ceci pour différentes fréquences.

Ainsi, pour commencer à entendre un son

de fréquence 512, il faudra une pression de 0,001 barye ou 1 millibar (1).

La sensation sera douloureuse pour une pression de 1.000 baryes.

Pour commencer à entendre un son de fréquence 64, il faudra une pression de 0,01 barye. Ceci montre, en particulier, qu'il faut pour atteindre le seuil d'audibilité des pressions d'autant plus élevées que la fréquence est plus basse. C'est pourquoi il est toujours difficile en amplification BF de reproduire les fréquences basses.

De plus, un haut-parleur à cône libre s'y prête mal également: il y a alors la solution qui consiste à monter le haut-parleur sur un écran ou baffle. C'est pourquoi encore il faut, si on veut de la qualité, utiliser des amplificateurs ayant une réserve de puissance suffisante.

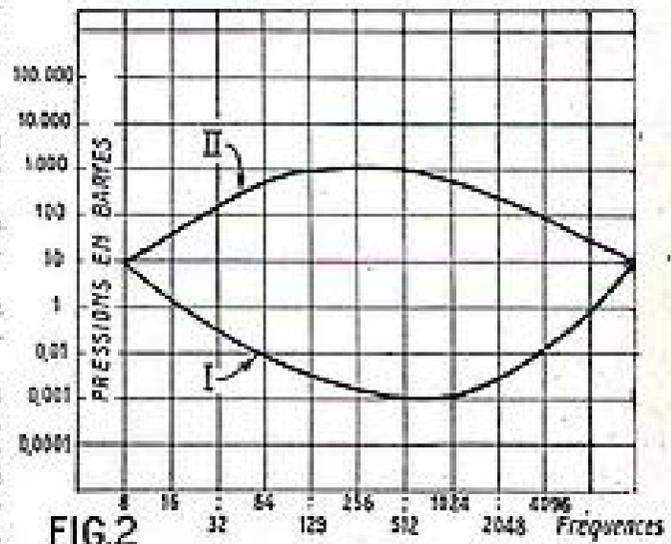


FIG 2 Quelques valeurs usuelles.

Des nombreuses mesures qui ont pu être faites, on a retenu une fois pour toutes des valeurs que l'on peut considérer comme usuelles. Au demeurant, il n'y a pas ici de chiffres absolus, l'acuité auditive variant avec les individus.

Voici d'abord les valeurs usuelles de puissances acoustiques exprimées en watts acoustiques, pour différentes sources :

Grand orchestre fortissimi...	50 à 70 W
Orgue.....	15 à 20 W
Cymbales.....	10 W
Voix chantée.....	0,5 W
Piano.....	0,4 W
Violon.....	0,1 W
Voix parlée forte.....	1.000 μW
Voix parlée normale.....	10 μW
Voix chuchotée.....	0,1 μW

Ces valeurs s'entendent au voisinage immédiat des sources.

Par ailleurs, les puissances électriques modulées usuelles données aux amplificateurs sont les suivantes :

Amplificateurs de radio...	2 à 5 W
Salles de restaurants, halls de jeux.....	4 à 6 W

(1) Darger: Unité de pression, est une Dyne s'exerçant sur une surface de 1 cm. carré.
Dyne: Unité de force = 1/981 partie du gramme, soit environ 1 milligramme.

SOMMAIRE DU N° 40 DE FÉVRIER

Mesures et essais en basse fréquence.....	9
Schémas électroniques pour lampes à délays brefs.....	11
Pratique des gros postes.....	12
Redresseurs à couche d'arrêt.....	16
Changeur de fréquence.....	17
Poste 10 lampes.....	18
Poste 4 lampes plus la valve.....	23
Élimination des parasites.....	29
Télévision de A à Z.....	31
Astuce de commutation d'alimentation dans les récepteurs.....	33
Lampe infrarouge.....	35

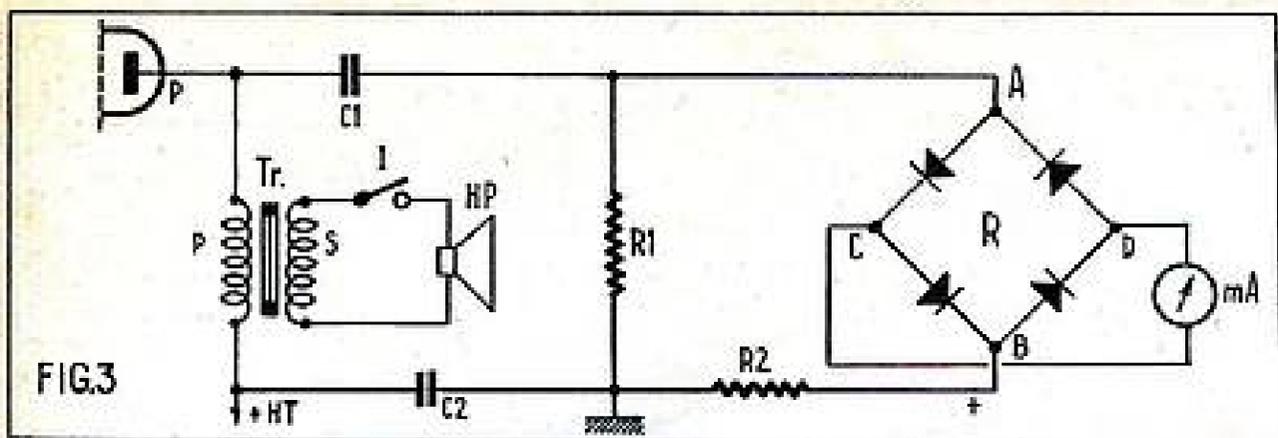
P. C. A. 7-655
H. N° 13.290.
— 24.602. —
2-51.



Imprimerie de Sceaux à Sceaux (Seine).

PUBLICITÉ : J. BONNANGE

62, rue Violot, PARIS (XV^e). Tél. : Vaugirard 18-60.



Salles moyennes, magasins .	10 à 15 W
Grandes salles, petites réunions en plein air	20 à 25 W
Cinéma	20 à 30 W
Stades, salles publiques, usines	50 à 75 W
Meetings, plages, aérodromes	200 à 300 W

Ces chiffres peuvent paraître élevés, comparés aux puissances des sources sus-indiquées.
C'est qu'il faut tenir compte ici du faible rendement des haut-parleurs, soit environ 3,5 %.
En outre, la puissance modulée est limitée par le taux de distorsion que l'on admet.

Mesure des puissances modulées.

La figure 3 montre le schéma à utiliser. Soit P la plaque de la lampe finale et Tr le transformateur de couplage du haut-parleur HP.
La lampe finale débite à travers les capacités C1-C2 (de 2 à 4 µF) sur une résistance R1 égale à la valeur de la résistance de charge de la même lampe finale.
En dérivation sur R1, on trouve un redresseur oxymétal R, qui débite sur un milli-ampèremètre MA. La résistance R2 est une résistance de tarage qui doit être montée en série avec le redresseur R.
Le cadran du milli sera gradué en volts, de 0 à 150 V, par exemple.
Tel quel, le dispositif de mesure forme un voltmètre, mais nous pouvons déduire la puissance mise en jeu par un calcul simple. Connaissant R1, la tension redressée par R et lue sur MA, soit U, on a :

$$P \text{ watts} = \frac{U^2}{R}$$

Pour faire cet essai, l'amplificateur est attaqué à l'aide d'une hétérodyne modulée à une fréquence au plus égale à 2.000 périodes.
Pour des fréquences plus élevées, la capacité interne du redresseur intervient et fausse les mesures.

Mesures des niveaux.

Le dispositif indiqué par la figure 3 peut être utilisé en *décibelmètre*. Il suffit pour cela de mesurer la puissance à l'entrée de l'amplificateur, soit P1, et la puissance à la sortie de l'amplificateur, soit P2.
Le coefficient pratique d'amplification est donné par la relation :

$$K = \frac{P2}{P1}$$

Par ailleurs, le gain en décibels est :

$$Gdb = 10 \log \frac{P2}{P1}$$

Mesure des puissances acoustiques.

L'onde sonore produite par le haut-parleur, libérée dans l'air ambiant, va y déterminer des pressions qui vont en diminuant, au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la source (le HP).

Ce sont ces pressions (voir graphique de la figure 2) qui vont montrer à une distance donnée du HP que la puissance sonore — les watts acoustiques — sont suffisants ou non, ou encore excessifs. Le calcul ici est inextricable, aussi on procède par mesures.
Dans le cas le plus simple, on fait fonctionner le haut-parleur à l'air libre, cas dans lequel le coefficient d'absorption est par définition égal à 1, c'est-à-dire correspondant à une absorption nulle.

On mesure alors à une certaine distance du HP la pression en baryes exercée par cm².

La figure 4 montre le schéma d'un appareil mesureur de pressions acoustiques. Cet appareil est constitué essentiellement par un microphone à condensateur (ou électrostatique), que l'on oriente dans la direction de l'onde sonore.
a et b sont les armatures de ce condensateur.
Si une pression s'exerce, par exemple, sur l'armature a, l'intervalle entre a et b va diminuer, d'où une augmentation de la capacité et une variation de tension propor-

tionnelle à la pression subie par a, qui se trouve appliquée au primaire P du transformateur d'entrée T1.

A la suite on trouve un amplificateur à faible gain d'étage, soit, par exemple, quatre lampes triodes, qui débite à travers un transformateur T2 sur un redresseur R, qui débite à son tour sur un galvanomètre très sensible G dont le cadran est étalonné directement en microbars.

Un téléphone de contrôle Télé peut être mis en service à l'aide d'un commutateur M (couplage à travers le transformateur T3). Enfin, si on veut avoir une vue d'ensemble des choses, il est intéressant de relier la puissance acoustique à la puissance modulée et à l'impédance molionnelle.

L'acoustique architecturale.

Le plus souvent, un haut-parleur est appelé à fonctionner en vase clos, salle ou appartement.

Dans ce cas, le coefficient d'absorption est plus grand que l'unité.

Le fait se complique de la réflexion des ondes sonores sur les parois.

Le physicien américain Sabine a montré, en particulier, que le temps nécessaire pour qu'une onde sonore tombe à 1/1.000.000 de sa valeur (ou 60 db) allait de zéro à l'infini.

En fait, ce temps, dit de réverbération, est pour une salle moyenne de l'ordre de la seconde.

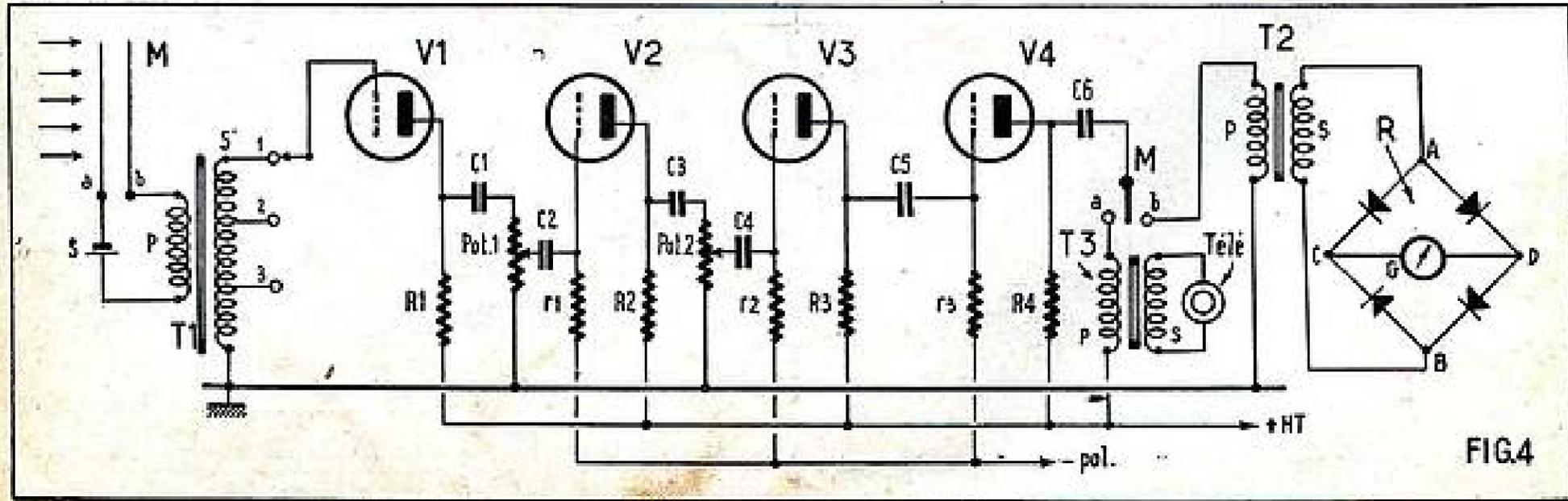
Il atteint la dizaine de secondes dans les grands édifices à parois lisses.

C'est là l'explication de la « résonance » des cathédrales... Dans la pratique, ces données sont mises à parti pour le calcul des studios et des salles d'audition.

R. T.

**NOS CONSULTATIONS
TECHNIQUES GRATUITES**

Notre collaborateur
RAYMOND TABARD
est à la disposition de nos
lecteurs tous les Samedis
de 14 à 18 heures.



SCHÉMAS ÉLECTRONIQUES

pour l'utilisation des lampes à éclats brefs

L'amateur radio qui pratique par ailleurs la photographie est aujourd'hui en mesure de réaliser lui-même le montage électronique qui lui permettra la prise de vue ultra-rapide au moyen des lampes éclairs électroniques.

Ces lampes elles-mêmes sont désormais fabriquées en France. La lampe Mazda T.E.200 est constituée par une spirale enfilée de xénon où l'éclair provoqué par la décharge brusque d'un condensateur donne un éclat lumineux intense, blanc et actinique.

Le condensateur doit être chargé sous 2.000 V (entre 1.500 V min. et 2.500 V max.) mais la décharge est provoquée par une impulsion de tension plus élevée. La durée de l'éclair va de 1/2.000 à 1/20.000 sec., selon l'appareillage d'alimentation.

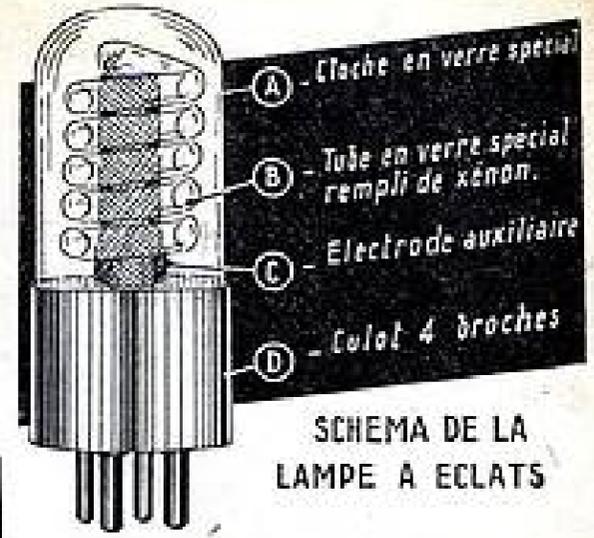
L'impulsion est créée en appliquant une tension instantanée à une électrode auxiliaire prévue pour cet usage.

Nous donnons ci-contre quelques schémas types de montage de cette lampe, dont l'énergie de décharge est de 40 joules, le nombre d'éclairs par minute pouvant être de 6 à 12 pour le montage A, suivant la dépolarisation des piles; de 6 pour le montage C et de 3 pour les montages B et D. Les précautions particulières d'usage de ces montages électroniques sont les suivantes :

Valves à utiliser pour les générateurs à alimentation par batterie 6 V. Il y a intérêt à utiliser la valve à vide à chauffage indirect Mazda EY51, série miniature, à fils de connexion (tension de chauffage : 6,3 V; courant de chauffage : 0,08 A). Pour les générateurs à alimentation par le secteur, il est préférable d'utiliser la valve à vide à chauffage indirect Mazda 2x2 (ou Mazda 879), à culot 4 broches n° 6.173

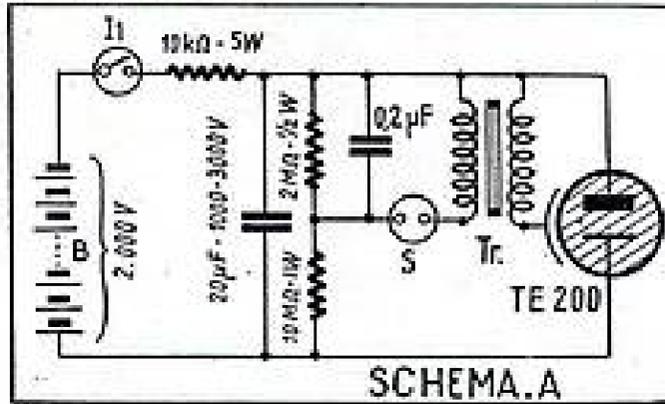
liorer la courbe du courant alternatif fourni par le vibreur.

Synchronisation. — Lorsqu'on utilise une lampe photoflash classique au magnésium, le dispositif de synchronisation doit être tel que la fermeture du circuit de la lampe

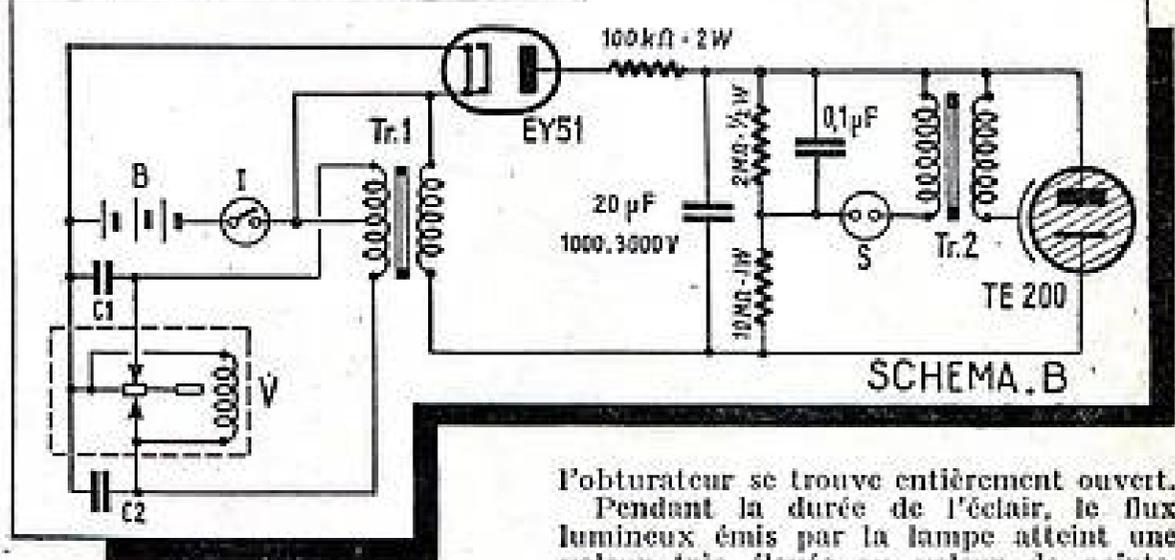


SCHEMA DE LA
LAMPE A ECLATS

photoflash soit légèrement en avance sur l'ouverture de l'obturateur, avec une lampe à décharges condensées, la fermeture du circuit de synchronisation, au contraire, se fait lorsque



SCHEMA A

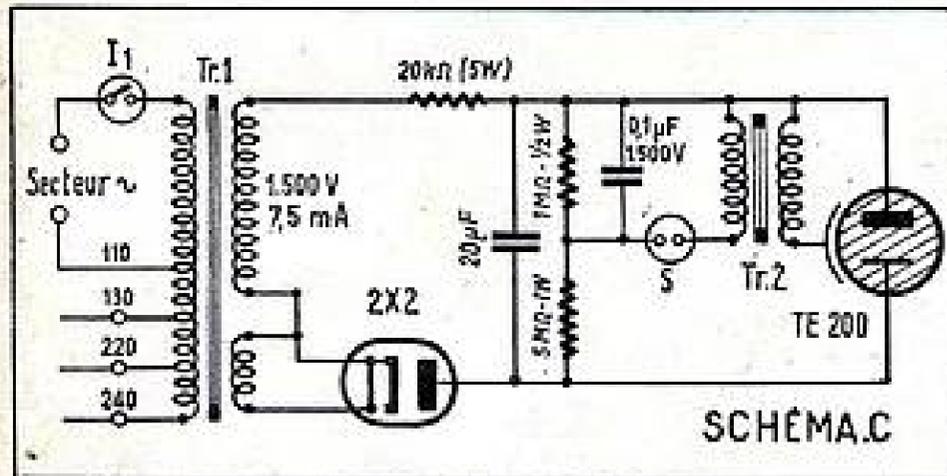


SCHEMA B

l'obturateur se trouve entièrement ouvert. Pendant la durée de l'éclair, le flux lumineux émis par la lampe atteint une valeur très élevée ou valeur de pointe, puis décroît ensuite. La valeur de pointe dépend du circuit de décharge. On peut considérer également la quantité de flux lumineux émis.

Le tableau ci-dessous donne, en fonction de la capacité du

Capacité du condensateur (microfarads)	Flux lumineux maximum en lumens	Quantité de flux lumineux en lumens-seconde	Durée utile d'éclat en millièmes de seconde
100	21.000.000	7.600	600
50	15.000.000	3.500	320
25	11.000.000	1.600	140
15	8.000.000	930	90
2,5	2.000.000	100	45



SCHEMA C

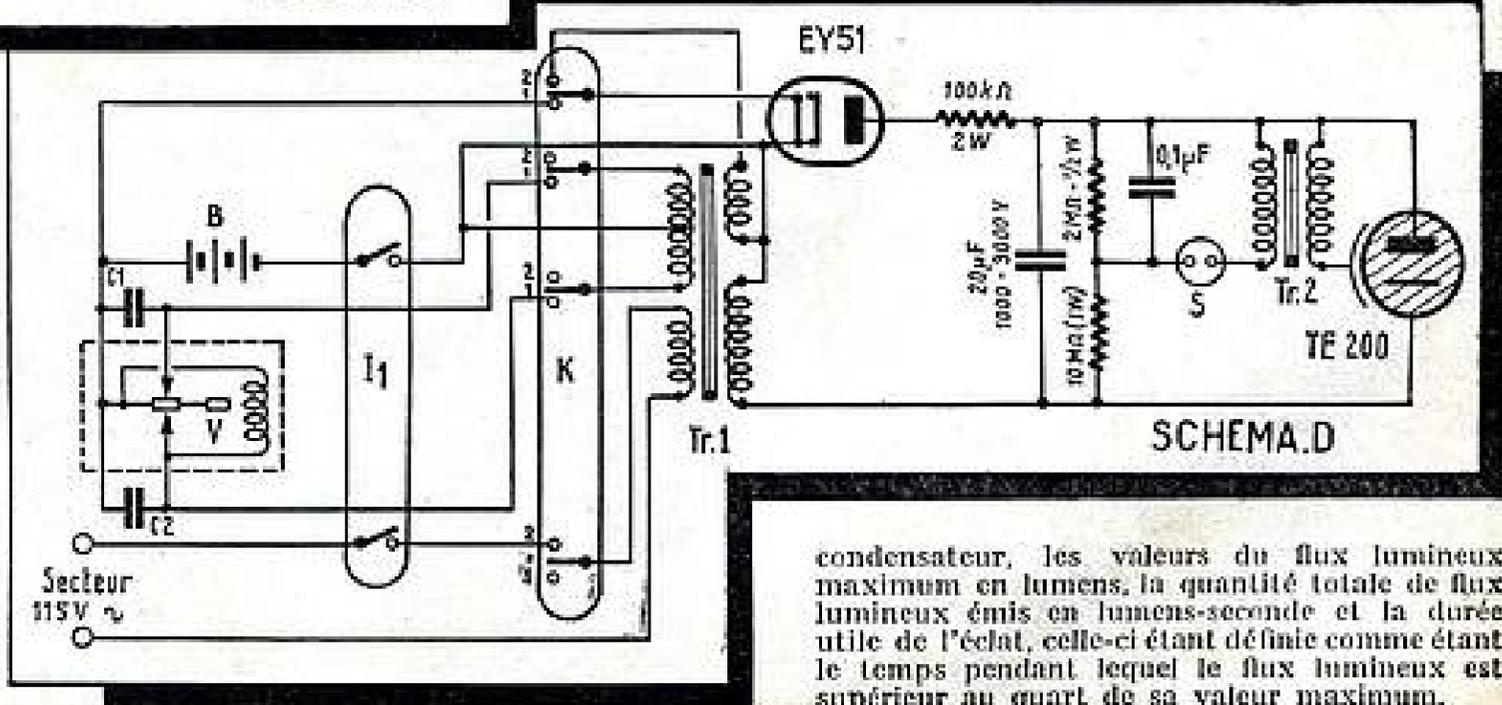
(tension de chauffage : 2,5 V; courant de chauffage : 1,75 A).

Puissance de dissipation des résistances. — La puissance de dissipation est indiquée entre parenthèses, à côté de la valeur de la résistance.

Transformateur d'impulsions. — On peut utiliser une bobine d'induction servant à l'allumage des moteurs à explosion pour modèles réduits de bateaux ou d'avions.

Isolément. — Il est recommandé de soigner l'isolément des fils et des pièces sous tension.

Schémas B et D. — Les condensateurs C₁ et C₂ (capacité : 0,1 µF) ne sont pas indispensables; ils sont seulement destinés à amé-



SCHEMA D

condensateur, les valeurs du flux lumineux maximum en lumens, la quantité totale de flux lumineux émis en lumens-seconde et la durée utile de l'éclat, celle-ci étant définie comme étant le temps pendant lequel le flux lumineux est supérieur au quart de sa valeur maximum.

La pratique des gros postes (1).

LE DOUBLE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

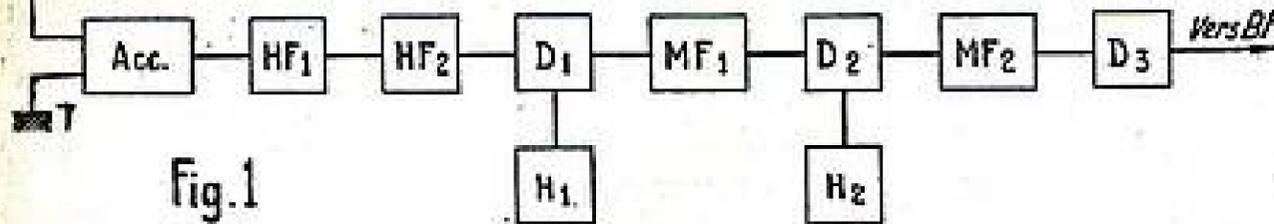


Fig. 1

Dans le double changement de fréquence — qui permet d'améliorer sensibilité et stabilité — on change une première fois la fréquence du signal reçu, ce qui est habituel, puis la fréquence de la moyenne fréquence.

En somme, on considère la moyenne fréquence comme un signal reçu.

La figure 1 ci-dessus montre très schématiquement la disposition d'un récepteur à double changement de fréquence.

Les lampes employées sont :
V1 : première amplificatrice MF ;
V2 : hexode mélangeuse ;
V3 : oscillatrice locale triode montée en E. C. O.

Il est fait usage de deux transformateurs MF : T1 et T2.

L'entrée MF est faite sur la sortie secondaire du transformateur MF qui suit le premier changement de fréquence. La sortie du groupe V1, V2 et V3 est faite sur

Capacités :

- C = chimique 25 à 50 μ F.
- C1 = 500 cm. mica.
- C2 = 0,1 μ F papier.
- C3 = 50.000 cm.
- C4 = chimique 25 à 50 μ F.
- C5 = 100 cm.
- C6 = 50.000 cm.
- C7 = 0,1 μ F.
- C8 = 100 cm.

•••

Nous allons maintenant examiner le groupe seconde amplification MF, détection et oscillatrice de battement pour la réception des ondes de télégraphie.

La figure 3 montre le schéma à utiliser. La MF prise aux bornes du secondaire T2 (voir fig. 2) est appliquée à une pentode HF jouant le rôle d'amplificatrice MF.

Les points d'entrée du groupe sont notés a et b.

Le point a va d'une part à la grille de la lampe amplificatrice à moyenne fréquence V1 et à la grille de la lampe amplificatrice également à moyenne fréquence alimentant la diode V3 donnant après détection la tension de V. C. A.

Il résulte de la disposition indiquée que les deux lampes V1 et V2 sont alimentées en dérivation sur le secondaire du transformateur T2 (de la fig. 2).

Des variantes sont possibles. Ainsi, pour répartir les charges, la lampe V1 pourrait être attaquée en dérivation par le secondaire de T2 et la lampe V2 par le primaire du même transformateur.

Le couplage entre V2 et V3 se fait à l'aide du transformateur T1. La cathode de la diode V3 peut être polarisée de manière à obtenir une Régulation V. C. A. différée.

Le montage des deux lampes V1-V2 est habituel : amplification MF par la lampe V1 couplée à la lampe V2 à travers le transformateur T2.

La lampe V2 est une *duodiode-pentode*, l'élément duodiode est utilisé en diode simple et donne la détection. Les signaux MF détectés sont appliqués sur la grille d'entrée de l'élément pentode, ceci à travers un système potentiométrique (Pot) qui permet d'obtenir un réglage du volume du son.

L'élément pentode de la 6H8 fonctionne en *préamplificateur BF*. La plaque du même élément débite sur l'étage final BF.

Réception de la télégraphie :

Il faut disposer d'une lampe hétérodyne H dont on applique les oscillations sur les plaques réunies de l'élément duodiode détecteur.

Sur la figure 3, cette lampe notée V4 est une triode 6C5 montée en oscillatrice de la façon habituelle.

Deux interrupteurs sont prévus, le premier Int 1 pour couper la polarisation de la duodiode V3, cas dans lequel on obtient un V. C. A. instantané.

L'interrupteur Int 2 permet de couper le fonctionnement de la lampe batteuse V4.

Cet interrupteur est donc fermé uniquement pour la réception de la télégraphie faite en ondes entretenues non modulées.

Valeurs à utiliser.

Résistances :

- R1 = 2 M Ω
- R2 = 200 Ω
- R3 = 0,1 M Ω
- R4 = 5.000 Ω
- R5 = 250 Ω
- R6 = 1 M Ω
- R7 = 0,25 M Ω
- R8 = 1 M Ω
- R9 = 200 Ω

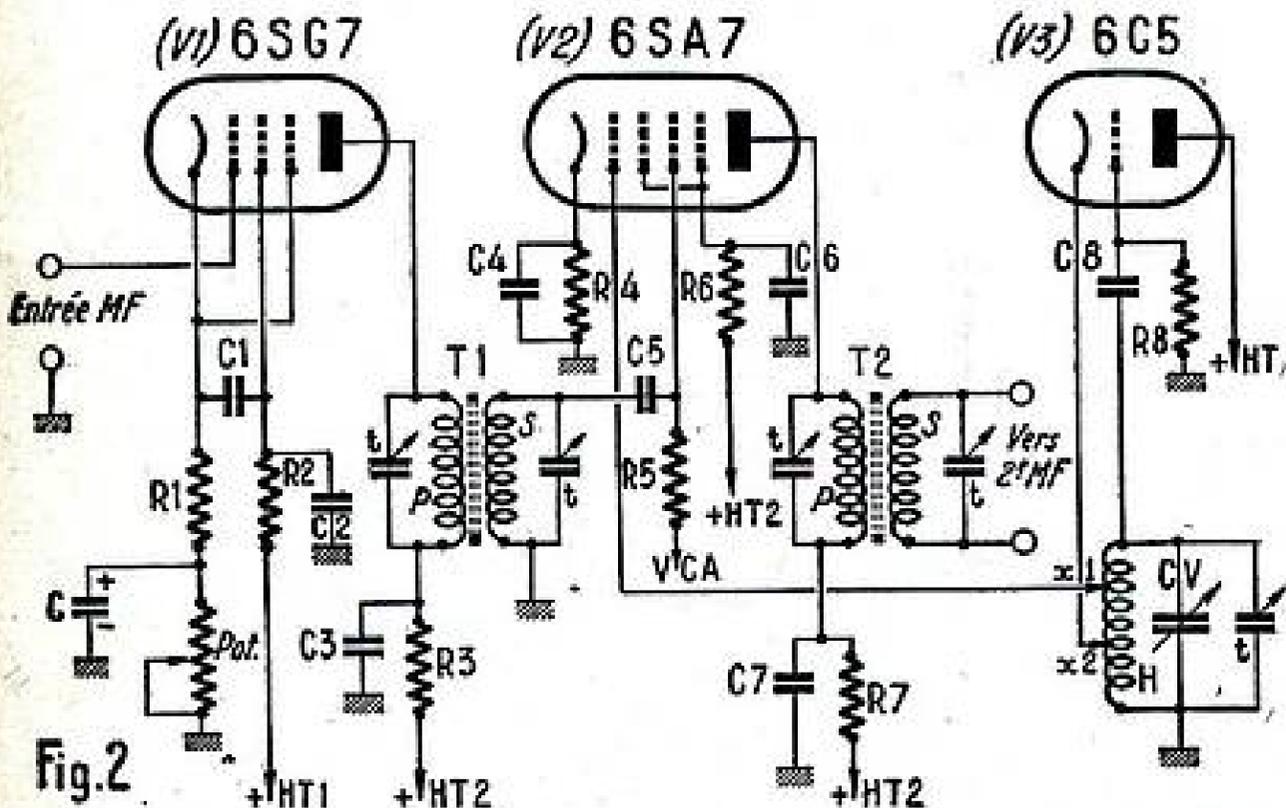


Fig. 2

On trouve successivement dans l'ordre, de la gauche vers la droite : le circuit antenne-Terrq AT, deux étages HF : HF1 et HF2, D1 la première détectrice couplée à l'hétérodyne H1, la première MF : MF1, D2, la deuxième détectrice couplée à l'hétérodyne H2, la seconde MF : MF2 et D3 la troisième détectrice.

La sortie de D3 est reliée à l'amplificateur BF.

Le montage peut être complété utilement par un V. C. A. amplifié et une hétérodyne de battement pour la réception de la télégraphie. Enfin, ne pas oublier l'indicateur cathodique d'accord.

On peut ajouter à cela un système anti-parasite du genre LAMB qui à lui seul prend quatre lampes.

•••

Jusqu'à présent nous avons examiné seulement le groupe : 2HF + premier changement de fréquence. La suite, jusqu'au deuxième changement de fréquence inclus, ne présente pas de difficulté, puisqu'il s'agit en somme de répéter le même montage, mais avec une seule lampe HF, en fait lampe de moyenne fréquence.

La figure 2 montre le schéma à utiliser.

le secondaire S du transformateur T2. Ce secondaire est à relier au groupe 2 MF et détection.

Ce dernier groupe comprend, outre la MF et la détection une oscillatrice pour la réception de la télégraphie, une lampe amplificatrice de V. C. A. et l'indicateur cathodique, soit au total cinq lampes.

Valeurs à utiliser.

La première fréquence de conversion ou MF1 est prise égale à 1600 Kc.

La seconde fréquence de conversion est prise égale à 80 Kc.

Résistances :

- R1 = 300 Ω
- R2 = 3.000 Ω
- R3 = 5.000 Ω
- R4 = 300 Ω
- R5 = 2 M Ω
- R6 = 10.000 Ω
- R7 = 5.000 Ω
- R8 = 50.000 Ω
- POT = 5.000 Ω

La lampe 6SG7 étant à pente variable, la manœuvre de ce potentiomètre permet de régler la sensibilité du groupe V1, V2 et V3.

(1) Voir les nos 33, 34, 35 et 38 de Radio-Plans.

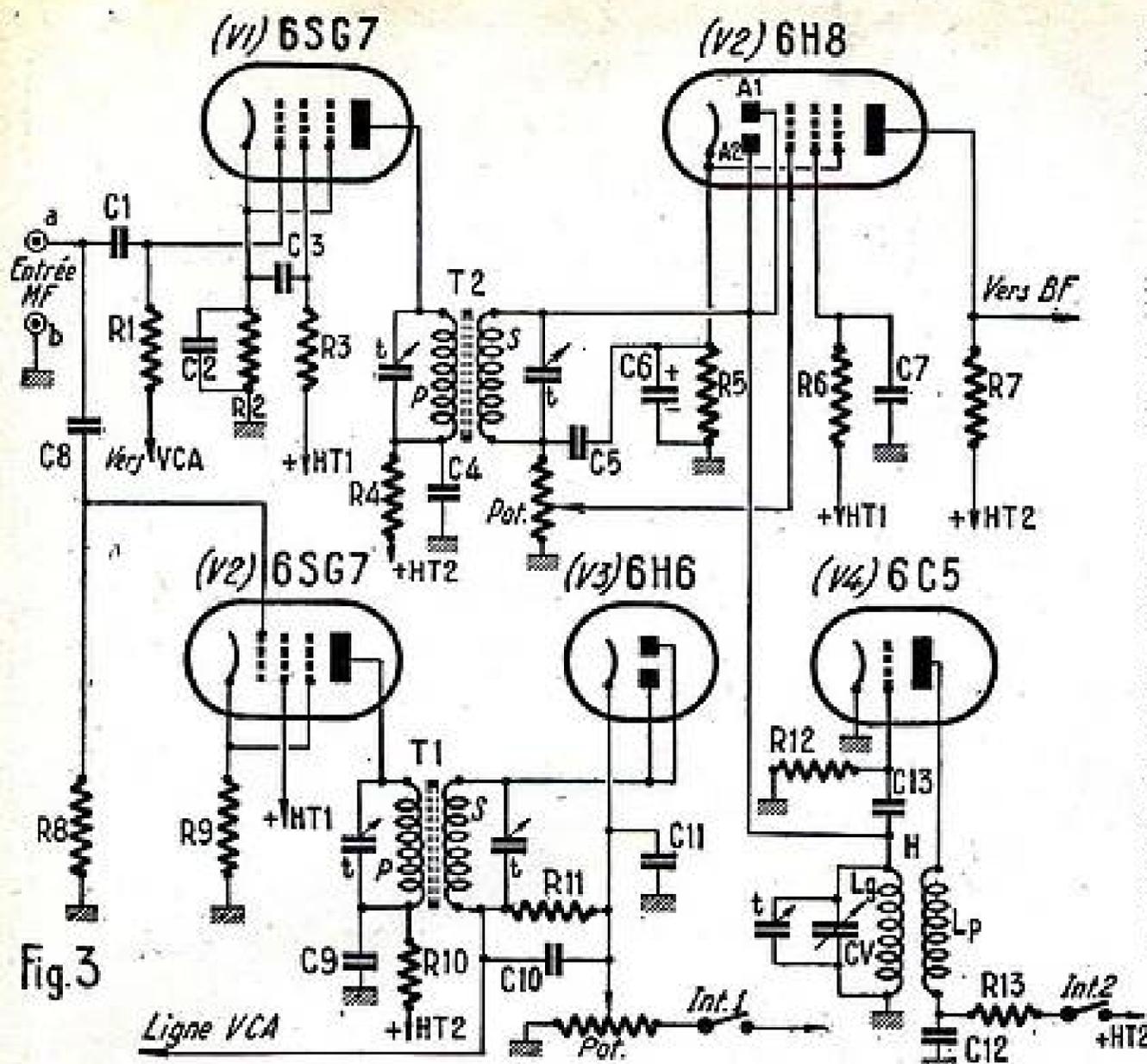


Fig. 3

- R10 = 5.000 Ω
- R11 = 500.000 Ω
- Pot = Potentiomètre de cathode à interrupteur. Doit donner une chute de tension comprise entre 0 et 35 V. Ce potentiomètre se place dans l'alimentation.
- R12 = 0,1 MΩ
- R13 = 25.000 Ω

- C2 = 50.000 cm.
- C3 = 0,1 à 0,5 μF.
- C4 = 0,5 μF.
- C5 = 50 à 100 cm.
- C6 = 25 à 50 μF chimique.
- C7 = 0,1 à 0,5 μF.
- C8 = 50 à 100 cm.
- C9 = 0,1 à 0,5 μF.
- C10 = 200 cm.
- C11 = C12 = 0,1 à 0,5 μF.
- CV = condensateur variable d'accord de la lampe de battement. La manœuvre de

Capacités :

C1 = 50 à 100 cm.

ce condensateur permet de faire varier la note des signaux.
Ajoutons enfin que la ligne de régulation V. C. A. doit être complétée par des filtres constitués par des résistances et des capacités mises à la masse.

Solutions diverses.

Les montages que nous venons d'examiner peuvent être perfectionnés de différentes manières.

Il est possible, par exemple, d'utiliser un dispositif de *sélectivité variable*. D'un autre côté, les *cellules au quartz* offrent d'intéressantes possibilités. Enfin, les circuits peuvent être combinés de multiples façons.

Ajoutons encore que l'on peut faire l'économie d'une lampe en utilisant une triode hexode pour l'étage changeur de fréquence. Ainsi, comme déjà vu, on pourra constituer le premier groupe : HF et premier changement de fréquence par deux 6M7 amplificatrices HF suivies d'un changement de fréquence, soit par deux lampes : hexode 6L7 et triode oscillatrice 6C5 ou deux lampes 6M7 en HF et premier changement de fréquence par triode hexode 6E8.

Noter ici que l'on peut utiliser en hétérodyne une triode stabilisée par quartz, triode qui peut d'ailleurs être l'élément correspondant d'une triode-hexode. On peut faire se suivre immédiatement les deux étages changeurs de fréquence avec interposition entre eux d'un pont au quartz.

La figure 4 montre en a et b deux schémas équivalents de pont au quartz.

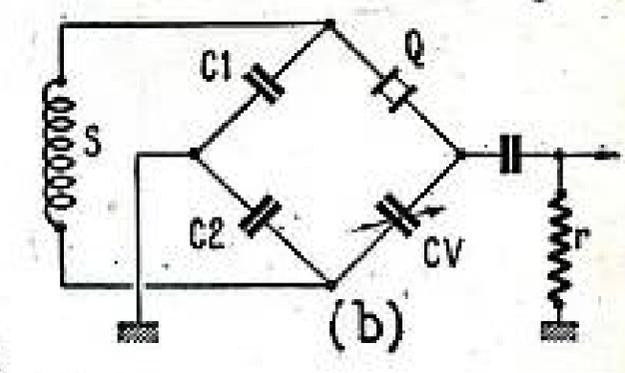
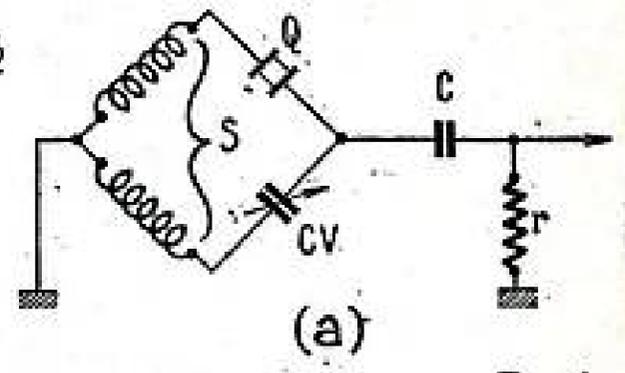


Fig. 4

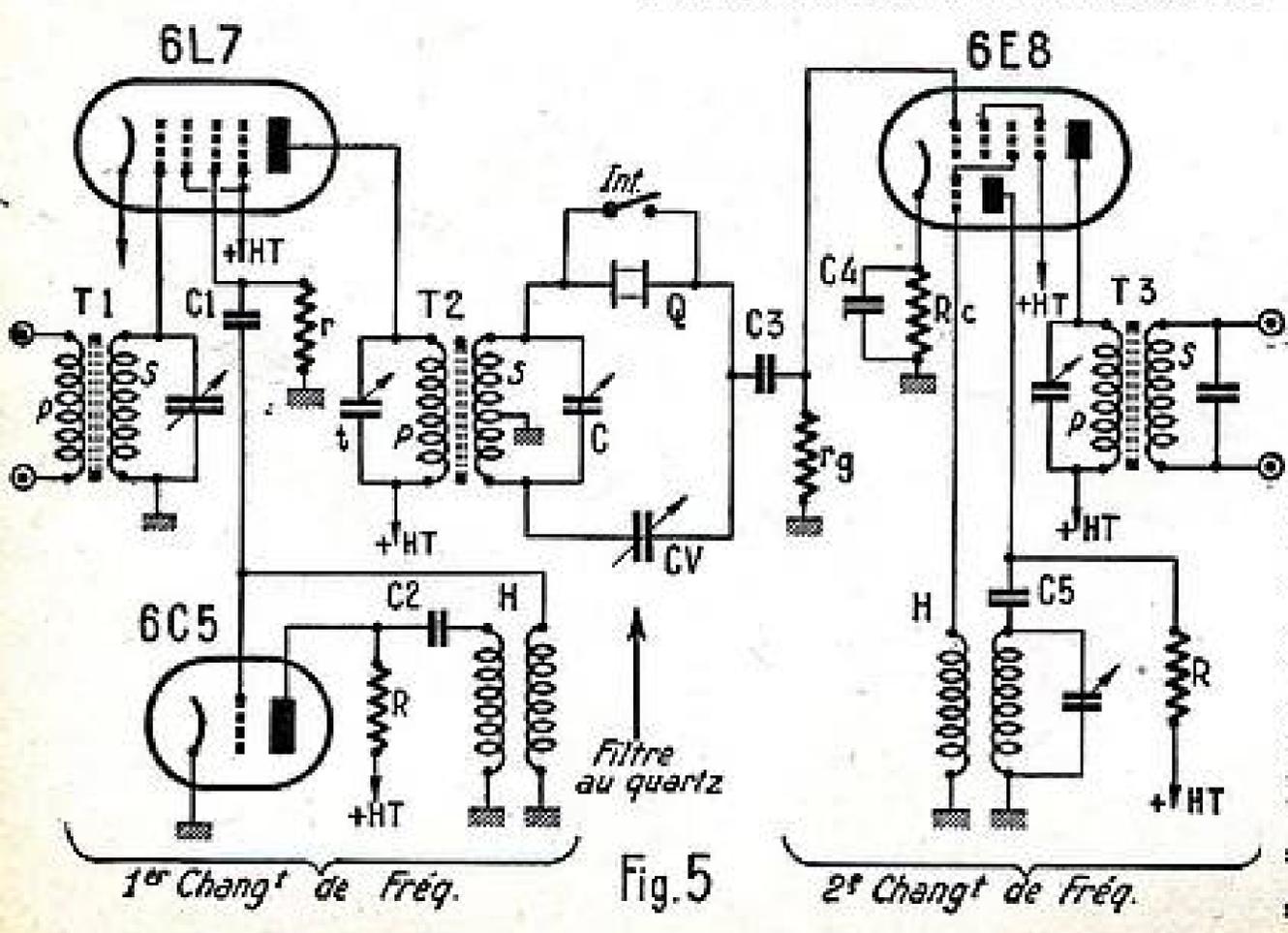


Fig. 5

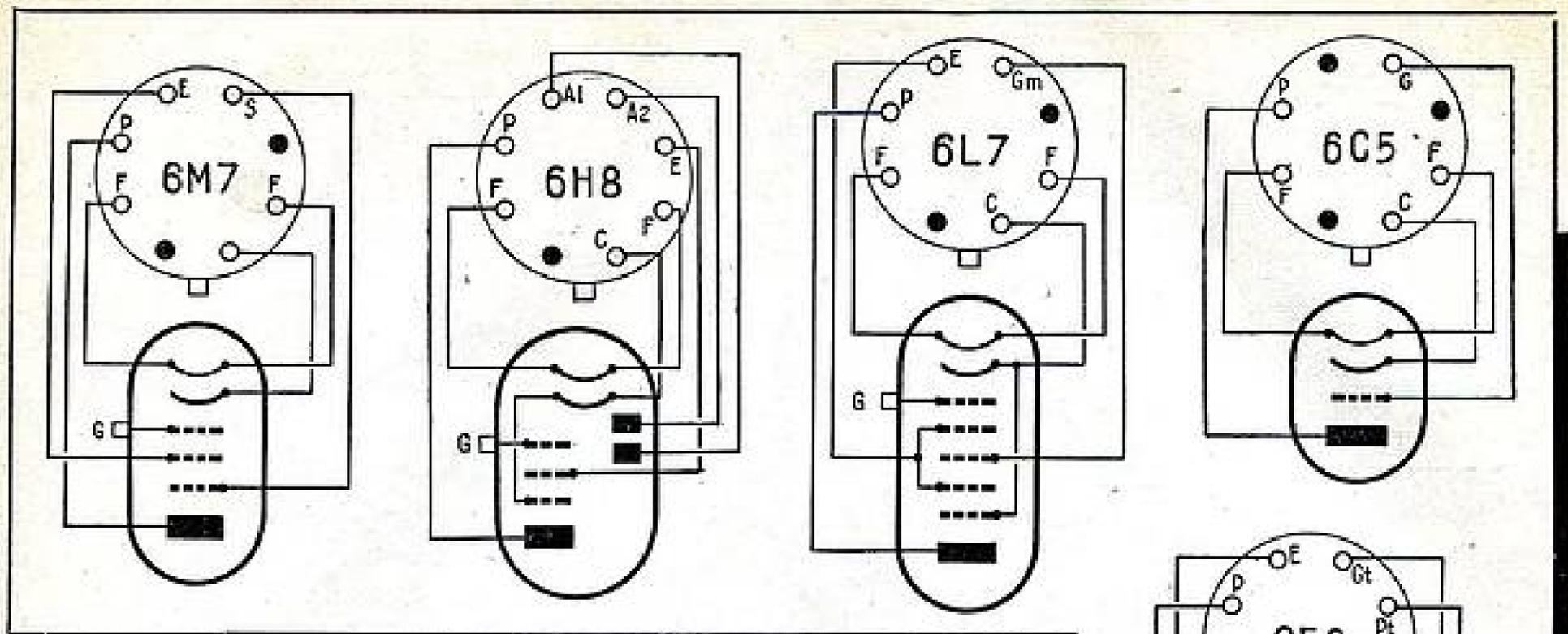
La figure 5 montre le schéma à utiliser. Ici le filtre au quartz est placé entre le premier étage changeur de fréquence par deux lampes : 6L7 et 6C5 et le second étage changeur de fréquence par triode hexode 6E8. Un interrupteur *Int* est prévu pour court-circuiter facultativement le quartz Q. Les valeurs à utiliser sont les mêmes que précédemment.

La figure 6 montre le cas où le filtre au quartz est placé après le second changement de fréquence.

Dans le cas de la figure 5, comme il n'y a pas d'amplification MF entre les deux étages changeurs de fréquence qui se suivent, il faut prévoir à la suite pour compenser deux étages MF.

La figure 7 montre le schéma d'un tel amplificateur.

Les transformateurs MF de couplage sont notés T1, T2 et T3.



Les deux premiers sont munis d'un dispositif de sélectivité variable établi à l'aide d'un enroulement tertiaire T faisant partie du secondaire S et couplé plus ou moins au primaire P. On y parvient en pratiquant des prises sur l'enroulement T avec commutation à l'aide des manettes M1 et M2.

En position 1 l'enroulement T est hors circuit.

En position 2 une fraction seulement du même enroulement est utilisée.

En position 3 la totalité de l'enroulement



Fig. 6

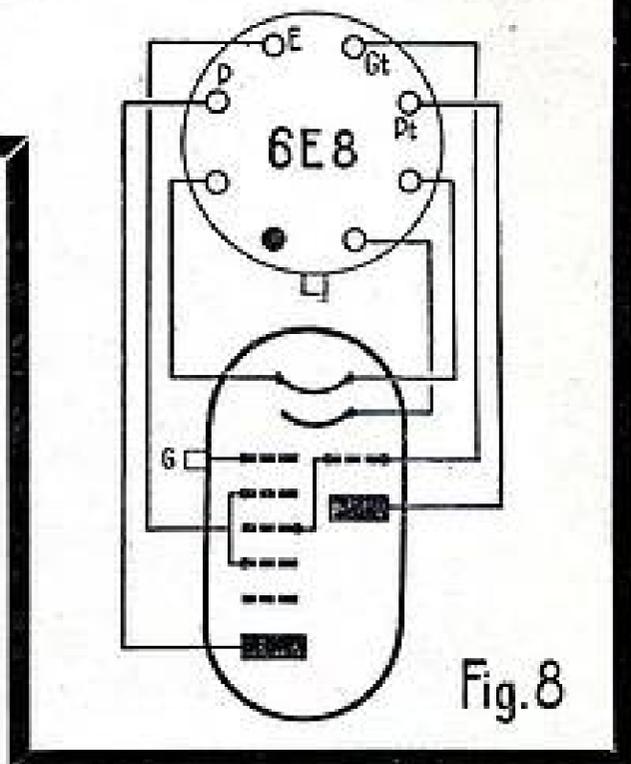
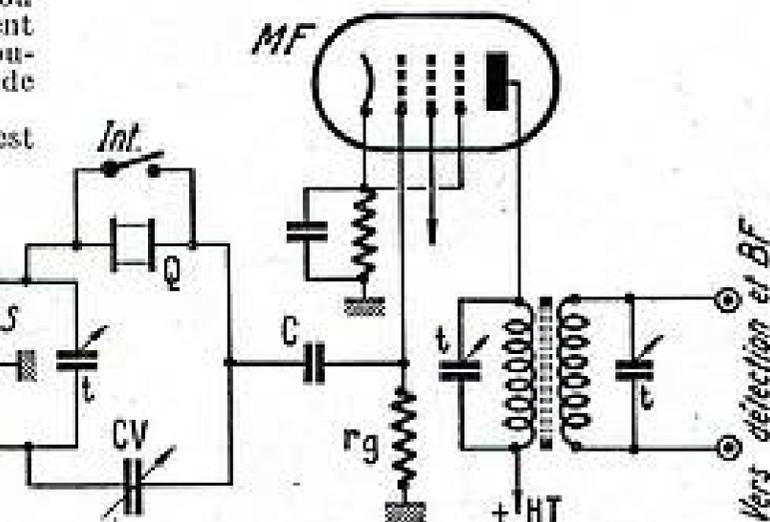


Fig. 8

se trouve en service, mais avec une résistance série (R9 et R10 sur la figure) qui amortit le secondaire.

Valeurs à utiliser.

Résistances :

- P1 = potentiomètre 50.000 Ω
- R1 = R2 = 0,1 MΩ
- R3 = 5.000 Ω
- R4 = R5 = 0,1 MΩ
- R6 = 5.000 Ω
- R7 = R8 = 3.000 Ω

Capacités :

- C1 = 10.000 cm.
- C2 = C3 = 0,1 μF.
- C4 = 10.000 cm.
- C5 = C6 = C7 = C8 = 0,1 μF.

Lampes utilisées.

Au cours du présent article, nous avons utilisé, en plus de celles déjà citées, les lampes : 6C5, 6H8, 6L7, 6E8 et 6 MF.

La figure 8 donne le brochage de ces tubes.

Rappelons que ces mêmes tubes fonctionnent uniformément sous 0,3 et 0,3 A et les tensions plaques habituelles. Dans notre prochain article nous examinerons l'amplification à basse fréquence.

R. TABARD.

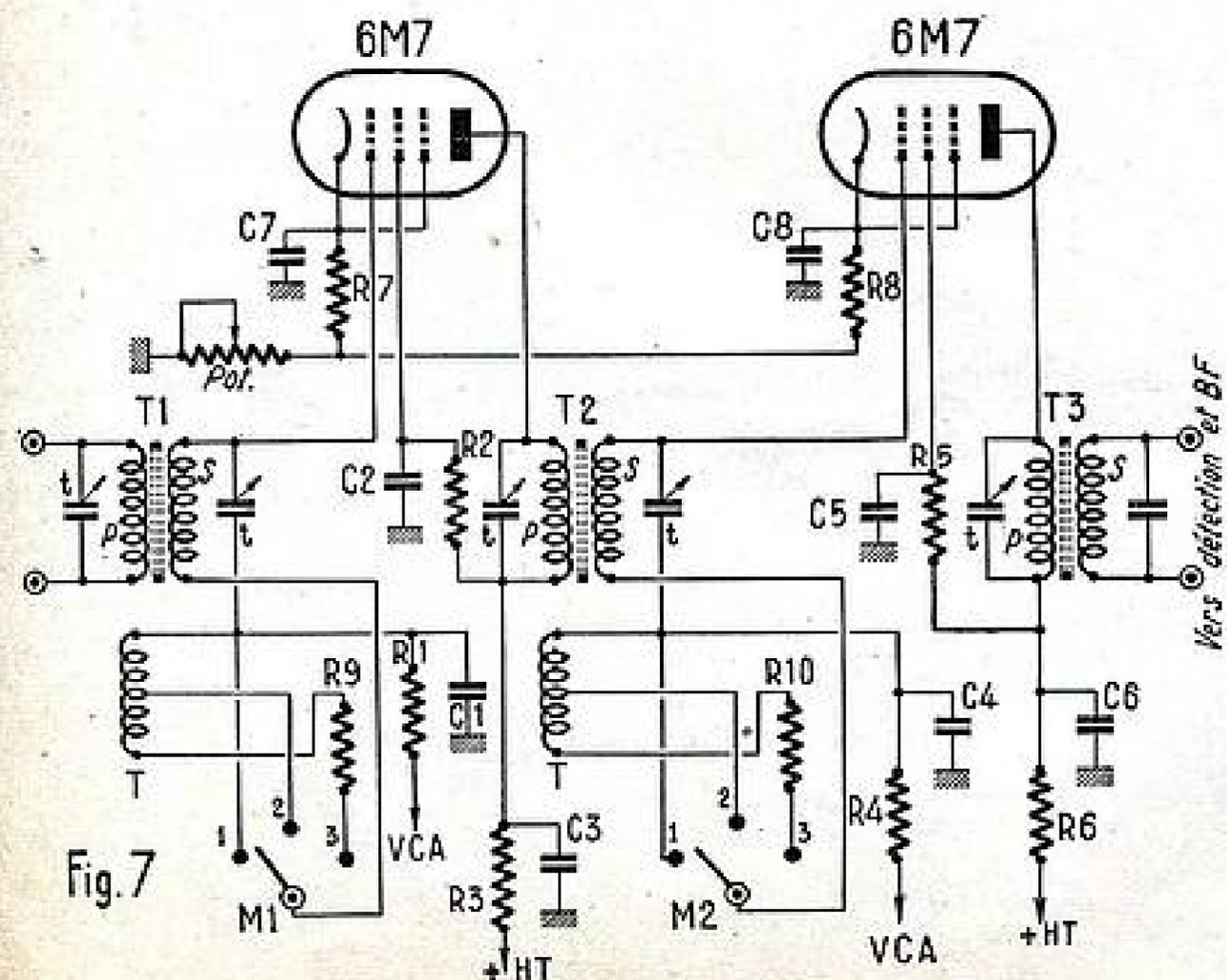


Fig. 7

LES REDRESSEURS A COUCHE D'ARRÊT ET LES RÉCEPTEURS BATTERIES-SECTEUR

A la suite de l'étude récemment parue dans *Radio-Plans* sur les redresseurs à couche d'arrêt, deux lecteurs nous ont communiqué certaines observations que cet article leur avait suggérées et nous ont, en même temps, posé un problème assez curieux.

Le hasard, qui fait bien les choses, a voulu que nous nous soyons personnellement trouvés en face de ce problème, au mois de juillet dernier, et nous estimons que son importance mérite d'être signalée aux lecteurs de *Radio-Plans*.

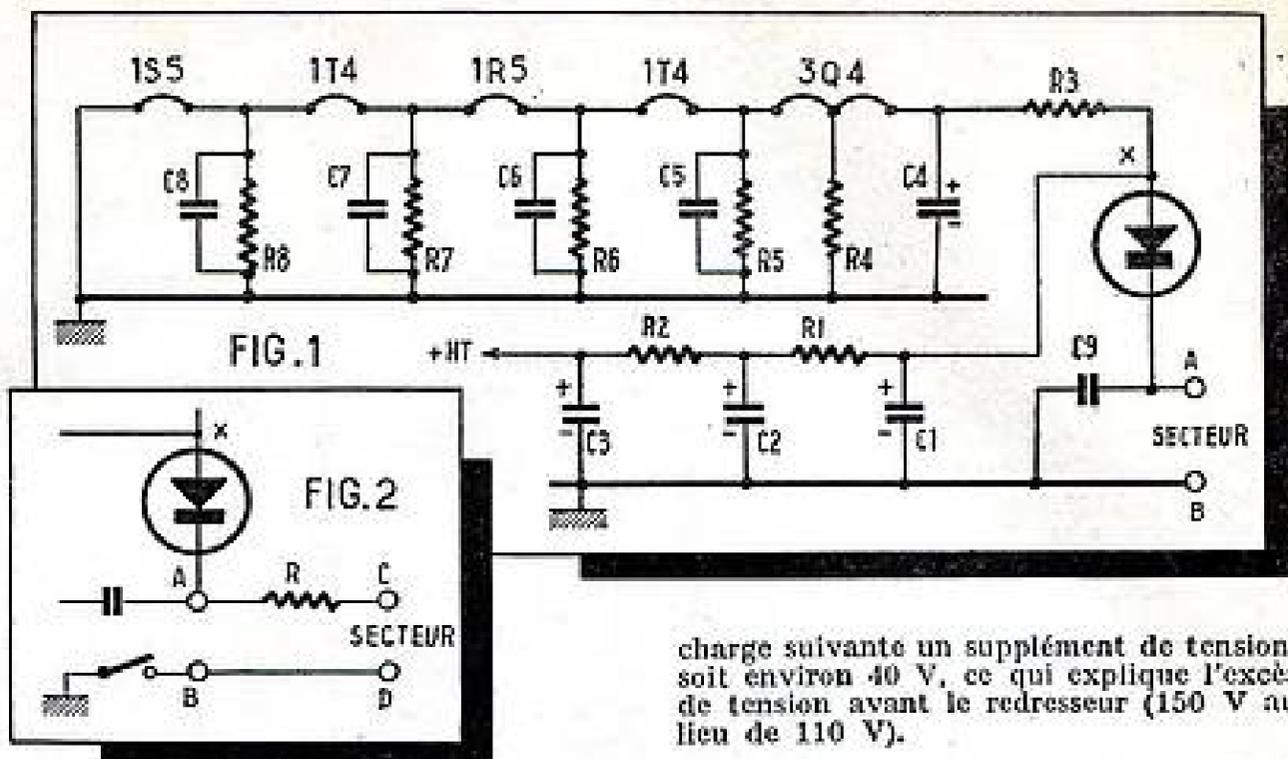
Voici, en deux mots, de quoi il s'agit : Un récepteur batteries-secteur est équipé de tubes « miniatures » de série, l'appareil est donc d'un type standard et de fabrication courante ; les tubes sont : 1T4, 1R5, 1T4, 1S5 et 3Q4.

Le circuit de chauffage est schématisé par la figure 1 ; on a représenté sur la même figure le filtrage et le départ de la haute tension.

L'ensemble est établi pour fonctionner sur secteur alternatif ou continu 110 volts. Supposons que nous voulions brancher l'appareil sur 220 volts, qu'allons-nous faire ? La première chose, la seule, pourrait-on dire, qui nous vient à l'esprit, consiste à calculer une résistance « ballast » pour ramener la tension du secteur de 220 V à 110 V, entre les points d'utilisation AB. La modification sera donc schématisée par la figure 2.

Quelle devra être la valeur de la résistance R ? Nous consultons notre collection de *Radio-Plans* et la réponse nous est donnée dans le n° 23, page 16. Sachant que cette résistance R doit laisser passer le courant de chauffage et le courant anodique (écran compris) des tubes, nous partons de ces bases et nous trouvons comme valeur de R : 1.400 Ω. Une rapide exploration nous fait extraire d'un tiroir une bonne résistance bobinée de 1.500 Ω, avec collier, que nous réglons à la valeur exacte donnée par le calcul. Deux soudures et nous branchons le récepteur.

Nous attendons. Et rien ne se produit. L'appareil est catégoriquement muet, les prières et les coups n'arrivent pas à le sortir de ce mutisme. Que se passe-t-il donc ?



Prenons notre contrôleur et mesurons la tension entre C et D, nous trouvons bien 220 V. Entre A et B, l'aiguille indique 110 V. Alors ? Soyons curieux et effectuons une mesure (en continu) entre le point X et la masse : l'aiguille dévie péniblement jusqu'à 60 V. (Nous sommes sur la voie.)

Nous recommandons le calcul de R, vérifions les valeurs de tous les éléments, y compris l'oxymétal, et ne trouvant pas la solution, nous envoyons tout promener. Que voilà du mauvais travail !

Réfléchissons plutôt à ce qui se passe et voyons ce qu'en disent les techniciens spécialisés.

Les plus malins s'y sont fait prendre et nous connaissons un ingénieur qui commençait à s'arracher les cheveux lorsqu'il eut la bonne idée de ne pas s'occuper du calcul et d'opérer par tâtonnements. Quelle ne fut pas sa surprise de constater que le récepteur fonctionnait normalement pour une valeur de résistance de 700 Ω (juste la moitié de ce qu'avait donné le calcul).

Vous pensez peut-être que les tubes sont survoltés, car la tension, mesurée après la résistance (mais avant l'oxymétal), est égale à 150 V.

« Détrompez-vous, dit M. Duniez, les lampes ne sont pas survoltées. En effet, la tension après le redresseur (oxymétal) est inférieure à 110 V, bien que celle que l'on mesure après le bouchon soit de l'ordre de 150 V. Ceci est dû au fait que le courant est déphasé en avant sur la tension par les condensateurs de filtrage.

« Dans les systèmes à impédances complexes, les courants ne suivent pas les mêmes lois qu'en continu. N'oubliez pas que les filaments sont alimentés par la source continue redressée par le cupoxyde. »

Ce raisonnement, assez confus et dont la conclusion est pour le moins curieuse (continu redressé par le cupoxyde), est loin de satisfaire notre curiosité.

Voici ce qu'en pense un éminent ingénieur.

Nous utilisons ici, comme redresseur, un cupoxyde et sa grande différence avec une valve consiste dans le fait que celle-ci, bonne conductrice dans un sens, présente une résistance à peu près infinie dans l'autre, tandis que la résistance du cupoxyde est appréciable dans les deux sens (par exemple : 100 K et 300 K). Ceci fait que si, pendant une demi-alternance, le condensateur de filtrage se charge, pendant la seconde demi-alternance il se décharge sur la résistance formée par le cupoxyde et cette décharge partielle exige pour la

charge suivante un supplément de tension, soit environ 40 V, ce qui explique l'excès de tension avant le redresseur (150 V au lieu de 110 V).

On voit la différence nettement marquée sur les figures 3b et 4b correspondant aux redressements par valve et cupoxyde. La courbe supérieure représente deux alternances complètes du secteur, la courbe inférieure indique pour chaque demi-alternance le comportement du condensateur. Remarquez en 4b la décharge partielle pendant les deuxième et quatrième demi-alternances.

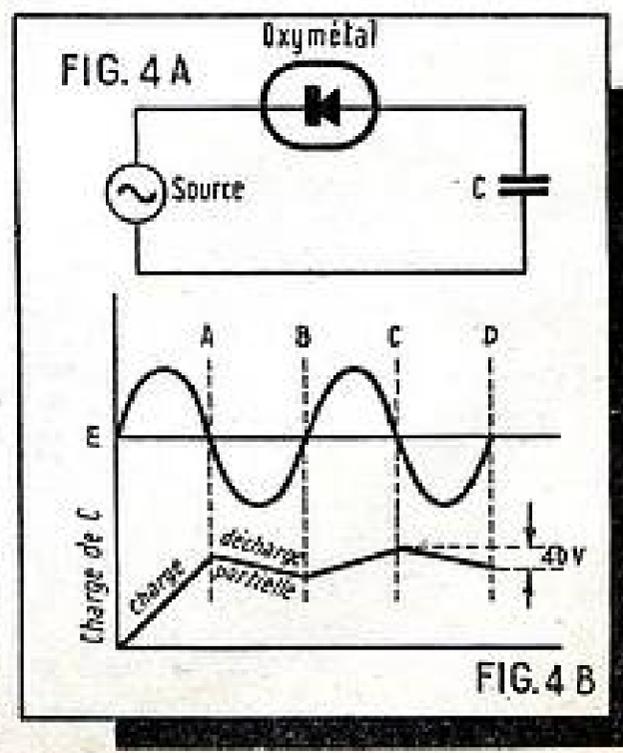
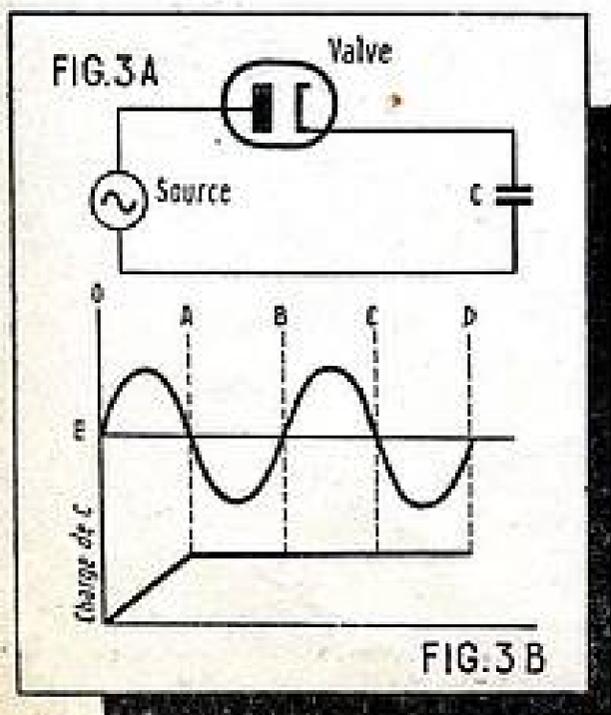
En courant continu, il en va tout autrement, car le cupoxyde n'exerçant plus son rôle de redresseur, le courant passe toujours dans le même sens ; la résistance ballast doit donc avoir ici une valeur de 1.400 Ω.

En conclusion, si vous devez adapter sur un récepteur batteries-secteur une résistance ballast pour alternatif, ne perdez pas votre temps à faire des calculs qui ne vous serviront pas. Prenez une résistance bobinée et un appareil de mesure, contrôlez la haute tension redressée et vérifiez le chauffage des filaments. Lorsque tout sera conforme aux valeurs habituelles, votre travail sera terminé et vous n'aurez pas perdu votre temps.

Références à consulter :

Alimentation batteries-secteur : *Radio-Plans*, n° 26, page 21.

Alimentation en série des filaments (la résistance ballast) : *Radio-Plans*, n° 23, page 16.



Enfin !..

**UNE MAISON SPÉCIALISÉE
UNIQUEMENT AU SERVICE
DES PROFESSIONNELS
DE LA RADIO**

VOTRE INTÉRÊT

VOUS COMMENCEZ DE VOUS ADRESSER à une maison qui DÉTIEND VOTRE CORPORATION et qui possède EN STOCK TOUTES LES PIÈCES DES GRANDES MARQUES.

VOYEZ VOS PRIX !..

ET COMPAREZ !

! Quelques extraits de notre Tarif général :

BOBINAGES « OMEGA »	
« DAUPHIN » 3 gammes avec HF 455 kcs.	1.125
« DAUPHIN » à bande étalée avec M. F. 455 kcs.	1.313
« CASTOR » avec 2 gammes B.E.	1.404
« PHEBUS » ECO avec MF.	1.170
« HELIOS » 4 gammes (2 O.C.) avec MF.	1.900
BLOC « ATLAS » 4 gammes dont 2 O.C.	20.475
BOBINAGES « ORÉOR »	
« POUCKET » 3 gammes avec M. F. 455 kcs.	1.080
« SB49 » bande étalée avec MF.	1.405
« 3402 » 4 gammes avec MF.	1.540
BOBINAGES « SUPERSONIC »	
« PRETTY » 3 gammes avec M. F. 455 kcs.	1.250
« PRETTY » avec BE avec MF.	1.475
« CHAMPION » 3 gam. avec MF.	1.420
« COLONIAL 42 » avec MF.	1.900
« COLONIAL 43 » avec MF.	2.900
BOBINAGE « FERROSTAT »	
« BLOC 591 » 3 gammes avec M. F.	1.190
DEMULTIPLICATEURS « STAR »	
« GD43 » avec glace 145x145 % et C. V.	885
« H3 » avec glace 190x150 % et C. V.	1.150
ET TOUTS LES AUTRES TYPES	
Conformes au nouvel étalonnage « PLAN DE COPENHAGUE »	
« WELCOME »	
Avec C. V. et GLACE 190x170 %	960
TRANSFORMATEURS	
Grande marque.	
65 mA. 2x300 volts.	770
2x350 »	770
75 mA. 2x350 » ou 2x300 volts.	825
120 mA. 2x350 » ou 2x300 »	990
140 mA. 2x350 » ou 2x300 »	1.315
HAUT-PARLEURS	
13 cm. « Ticonal » SIARE.	850
17 cm. » »	900
21 cm. » »	1.060
TOURNE-DISQUES	
Marque « BRAUN » alternatif 110 volts	
Départ et arrêt automatiques. Régulateur à boule. Plateau de 30 cm. recouvert de velour. Grand luxe.	
LE MÊME, avec MOTEUR UNIVERSEL.	7.080
	8.280
CHANGEURS DE DISQUES	
Marque « COLLAND »	11.400
« LUXOR »	11.880
« D.K.W. »	14.400
TOURNE-DISQUES et CHANGEURS D'IMPORTATION GARANTIS UN AN	

Ces prix s'entendent TAXE A LA PRODUCTION INCLUSE (Taxes locale et de transaction 2,52 % et PORT EN PLUS.)

ET TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE...
TOUTE UNE GAMME D'ENSEMBLES

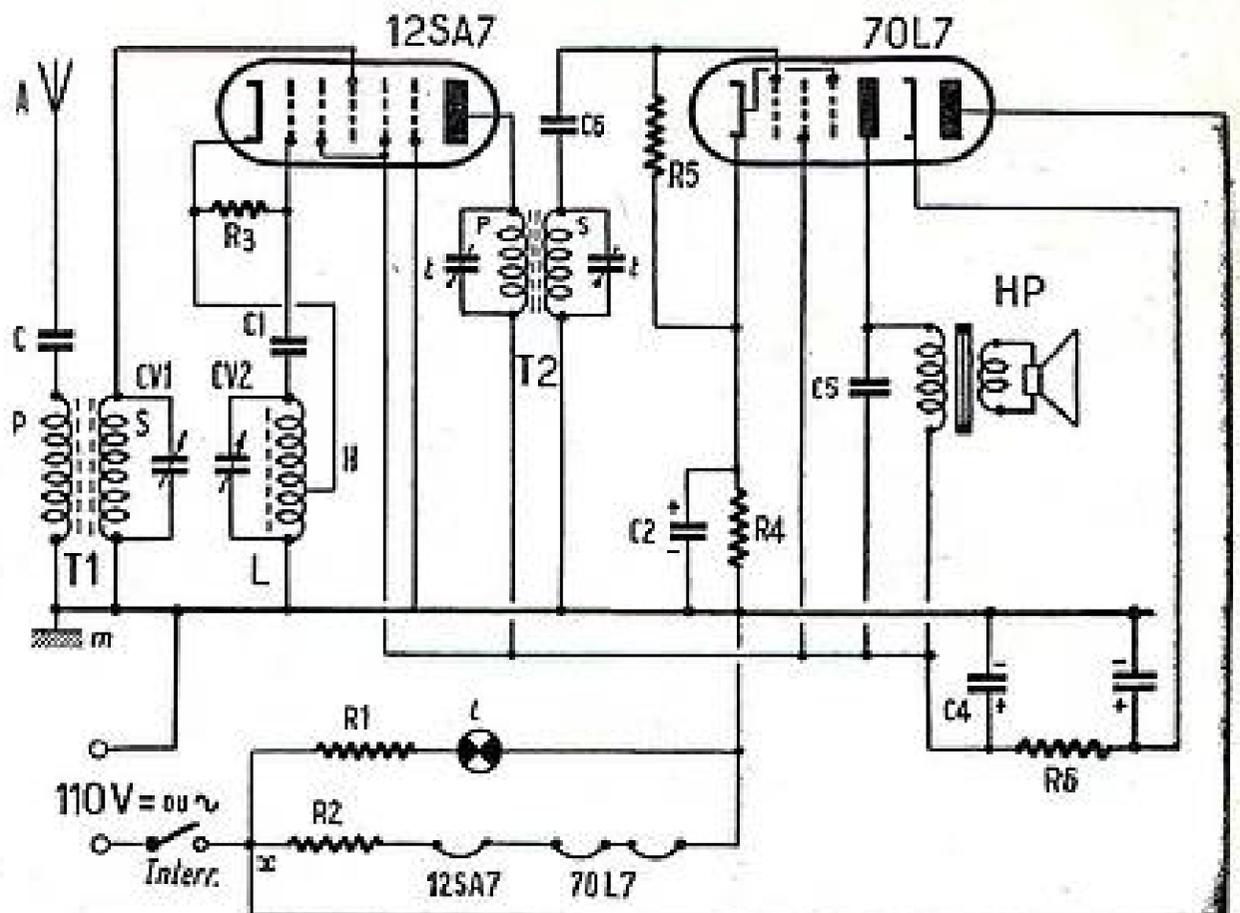
Documentation générale avec PRIX PROFESSIONNELS Centre 60 francs EN TIMBRES.

ATTENTION!.. Ne pas omettre de faire figurer sur votre correspondance VOTRE CACHET COMMERCIAL.

S. N. A. R.

SOCIÉTÉ NOUVELLE D'APPROVISIONNEMENT RADIO
11, rue Milton — PARIS-9^e
Téléphone : TRUVÉDINE 19-89 Métro : N.-D. de Lorette

UN CHANGEUR DE FRÉQUENCE « 2 LAMPES » ET « TOUS COURANTS »



Le montage que nous allons étudier comporte deux lampes, mais en réalité est l'équivalent d'un quatre lampes, les deux lampes utilisées : 12SA7 et 70L7 étant doubles. Plus exactement, le même montage correspond à un trois lampes, car la 70L7 comprend un élément monoplaque qui sert à la production de la tension-plaque.

La figure ci-dessus montre le schéma utilisé.

On remarquera que le montage est « tous courants » avec une résistance R1 donnant la chute de tension nécessaire pour le chauffage des lampes et une seconde résistance R2 donnant le chauffage de la lampe de cadran L.

L'interrupteur *Int* permet par fermeture la mise en marche de l'appareil.

Analyse du schéma.

Notre examen va porter sur la seule partie radio du montage. En étudiant celui-ci de gauche à droite, on trouve l'étage changeur de fréquence à lampe 12SA7 attaqué par le circuit d'antenne : A.C.P.m. L'accord sur les stations est donné par le condensateur CV1, accordant le secondaire S du transformateur de couplage T1. L'oscillation locale est donnée par l'hétérodyne H, constituée par une self L et le condensateur CV2.

La self L est à prise intermédiaire, ce qui permet de faire un montage oscillateur en E.C.O. Le réglage de la fréquence d'hétérodyne se fait en agissant sur le condensateur CV2. De même que T1, la self L est à noyau ferreux, ce qui est avantageux à tous points de vue.

Pratiquement, les deux condensateurs CV1 et CV2 sont formés par un condensateur double, ce qui permet de réaliser un réglage unique.

La liaison entre la changeuse de fréquence 12SA7 et la lampe finale 70L7 se fait au moyen du transformateur MF noté T2, celui-ci également à noyau ferreux.

En fait, l'élément pentode de la 70L7 est utilisé en détecteur grille mais assez efficace pour alimenter directement un haut-parleur de préférence électromagnétique. Celui-ci doit avoir alors une impédance de 2.000 Ω.

Lampes utilisées.

Ce sont, comme déjà indiqué, une 12SA7 et une 70L7.

Ces lampes prennent une même intensité de chauffage : 0,15 A sous 12,6 V pour la 12SA7 et sous 70 V pour la 70L7.

Ces chiffres vont nous permettre de calculer le circuit de chauffage.

Il nous faudra pour R1 une valeur égale à :

$$R1 = \frac{110 - 82,6}{0,15} = \frac{27,4}{0,15} = 183 \Omega.$$

La résistance R2 de la lampe de cadran L sera calculée de la même façon.

Les filaments sont naturellement montés en série.

Production de la tension-plaque :

Elle est obtenue en reliant le point x, après l'interrupteur *Int* à la plaque de l'élément redresseur monoplaque de la 70L7.

Le filtrage est fait par résistance et capacités.

La masse m donne le — HT.

Le + HT est pris sur la sortie de la résistance de filtrage.

La résistance de filtrage peut être remplacée par une self de L = 15 henrys et R = 200 Ω.

Valeurs à utiliser.

La résistance de chauffage R1 peut être prise sous forme de cordon chauffant.

Les autres valeurs sont :

T1 = bloc d'accord.
T2 = transformateur MF.

Résistances.

R1 et R2, déjà examinées.
R3 = 25.000 Ω.
R4 = 170 Ω.
R5 = 500.000 Ω.
R6 = 2.000 Ω.

Condensateurs.

C = 50 ou 100 cm. Essai à faire.
C1 = 100 cm.
C2 = C3 = C4 = 25 μF, 50 V chimiques
C5 = 5.000 cm ou plus.
C6 = 100 cm.

Montage à faire sur un petit châssis avec, comme déjà indiqué, emploi d'un haut-parleur HP du type électromagnétique.

LE R. P. 51-1

Donnée de la ligne IPT à 440 mètres une cellule de découplage, composée d'une résistance de 2.000 Ω et d'un condensateur électrolytique de 5 μF. La bobine qui apparaît dans le circuit est reliée à la grille de commande d'une des lampes du push pull. A travers un système de bobines couplées dans une configuration parallèle de chaînes en cascade et la cellule de découplage. Nous examinons en détail l'avec plus de détails que ce schéma. Le transformateur EF41 est aussi appliqué à une cellule, reliée au filaire et servent de découplage. Afin de réduire à l'unité de gain de cet étage pour que les tensions HF, appliquées aux grilles de commande des deux EL41 soient strictement égales, cette cellule est reliée par un système de bobines couplées dans une configuration parallèle de chaînes en cascade et la cellule de découplage, mais par l'intermédiaire d'un diviseur de tension formé d'un résistor de 500 Ω et d'un de 20.000 Ω.

Le signal fourni par le découplage est appliqué à la grille de commande de la seconde lampe EL41, par un système de bobines couplées à celui qui nous avons signalé pour la première lampe du push pull. Voici maintenant comment sont reliés ces systèmes de bobines, les transformateurs et les autres.

Le premier position dans la liaison est reliée par condensateurs et résistances et présente une sensibilité maximale. La seconde position est un circuit qui relie les deux EL41 à une résistance de 500 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF qui assure l'impédance des grilles et des aigres par rapport au milieu. Cette position assure une grande partie de la puissance. Les tensions positives sont en service en deux filaires à deux bornes. Une de ces bornes est formée de deux résistances de 0,1 MΩ et d'un condensateur de 2.000 Ω. Une seconde borne est reliée par une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. Les tensions positives sont en service en deux filaires à deux bornes. Une de ces bornes est formée de deux résistances de 0,1 MΩ et d'un condensateur de 2.000 Ω. Une seconde borne est reliée par une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF.

Il n'y a rien de plus à signaler et ce qui concerne l'étage final, et ce n'est que la puissance est élevée par une résistance de 200 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF.

La bobine de 200 Ω est reliée à la grille de commande de la seconde lampe EL41, par un système de bobines couplées à celui qui nous avons signalé pour la première lampe du push pull.

Voici maintenant comment sont reliés ces systèmes de bobines, les transformateurs et les autres.

Le premier position dans la liaison est reliée par condensateurs et résistances et présente une sensibilité maximale.

La seconde position est un circuit qui relie les deux EL41 à une résistance de 500 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF qui assure l'impédance des grilles et des aigres par rapport au milieu.

Cette position assure une grande partie de la puissance. Les tensions positives sont en service en deux filaires à deux bornes. Une de ces bornes est formée de deux résistances de 0,1 MΩ et d'un condensateur de 2.000 Ω. Une seconde borne est reliée par une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF.

Il n'y a rien de plus à signaler et ce qui concerne l'étage final, et ce n'est que la puissance est élevée par une résistance de 200 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF.

La bobine de 200 Ω est reliée à la grille de commande de la seconde lampe EL41, par un système de bobines couplées à celui qui nous avons signalé pour la première lampe du push pull.

Voici maintenant comment sont reliés ces systèmes de bobines, les transformateurs et les autres.

Le premier position dans la liaison est reliée par condensateurs et résistances et présente une sensibilité maximale.

La seconde position est un circuit qui relie les deux EL41 à une résistance de 500 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF qui assure l'impédance des grilles et des aigres par rapport au milieu.

Cette position assure une grande partie de la puissance. Les tensions positives sont en service en deux filaires à deux bornes. Une de ces bornes est formée de deux résistances de 0,1 MΩ et d'un condensateur de 2.000 Ω. Une seconde borne est reliée par une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF.

Il n'y a rien de plus à signaler et ce qui concerne l'étage final, et ce n'est que la puissance est élevée par une résistance de 200 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF.

La bobine de 200 Ω est reliée à la grille de commande de la seconde lampe EL41, par un système de bobines couplées à celui qui nous avons signalé pour la première lampe du push pull.

Voici maintenant comment sont reliés ces systèmes de bobines, les transformateurs et les autres.

Le premier position dans la liaison est reliée par condensateurs et résistances et présente une sensibilité maximale.

La seconde position est un circuit qui relie les deux EL41 à une résistance de 500 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF qui assure l'impédance des grilles et des aigres par rapport au milieu.

Cette position assure une grande partie de la puissance. Les tensions positives sont en service en deux filaires à deux bornes. Une de ces bornes est formée de deux résistances de 0,1 MΩ et d'un condensateur de 2.000 Ω. Une seconde borne est reliée par une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF.

Il n'y a rien de plus à signaler et ce qui concerne l'étage final, et ce n'est que la puissance est élevée par une résistance de 200 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF.

La bobine de 200 Ω est reliée à la grille de commande de la seconde lampe EL41, par un système de bobines couplées à celui qui nous avons signalé pour la première lampe du push pull.

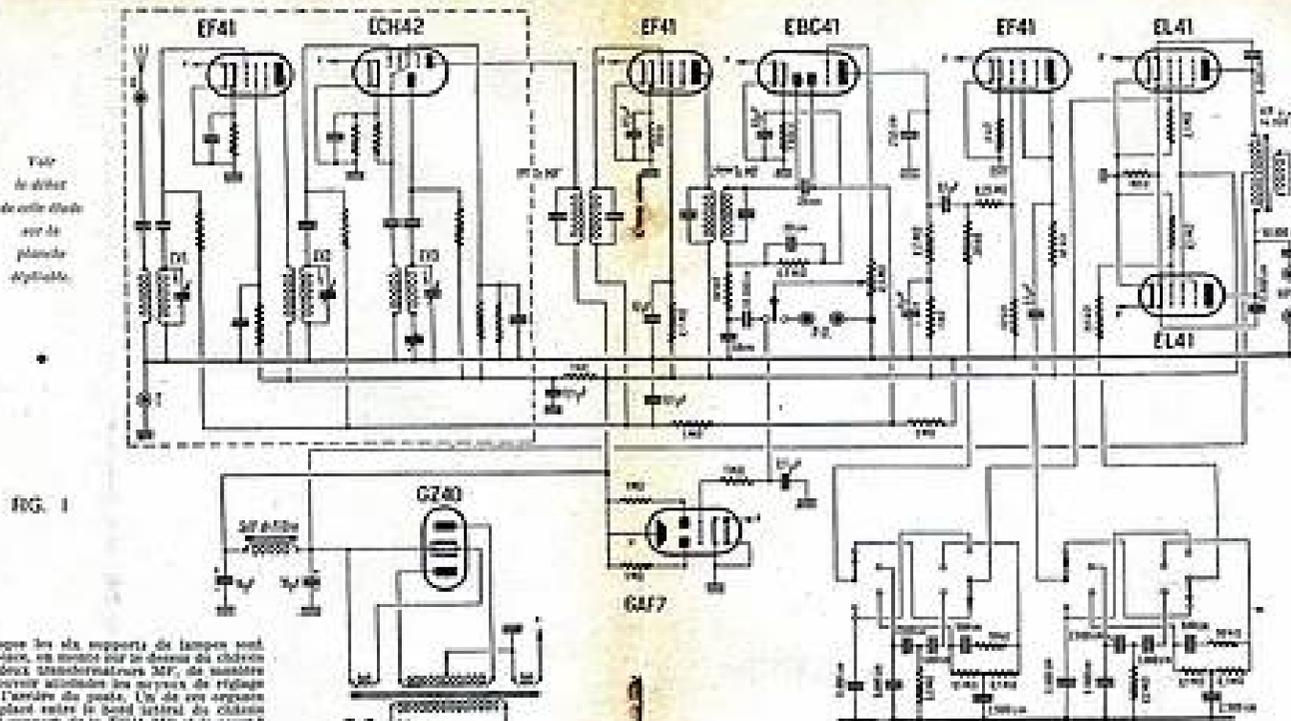


FIG. 1

Lorsque les six supports de lampes sont en place, on monte sur le dessus du châssis les deux transformateurs MF, de manière à pouvoir atteindre les bornes de réglage par l'arrière du push. Un de ces appareils est placé entre le bord arrière du châssis et le support de la EF41 MF et le second entre la EF41 MF et la EBC41.

Sur la face avant du châssis, on fixe les plaquettes A, T, PU et IPT. Par la même occasion, on monte les points A, B, C et D, qui sont près sur les fils de liaison des plaquettes. L'unique point en contact avec les fils est en place sur les points A, B, C, D, E, J, K, L. Les points H et F sont placés sur les bornes de liaison des bobines transformateur MF. Les points G, H, I, J sont connectés sur la face arrière du châssis et les points K et L sur la face avant.

Sur la face avant du châssis, on place le connecteur de liaison et le potentiomètre interrupteur.

Revenons à la face arrière du châssis, pour y placer le rail de découplage et passer au-dessus de ce châssis pour monter le transformateur double de découplage et le transformateur IPT.

Il ne reste plus qu'à mettre en place le bloc comprenant les bobinages, les étages HF et bobinages de découplage, les condensateurs variables et leur câblage et leurs points de réglage pour le découplage. Ce bloc est relié au châssis à l'aide de supports quatre bornes.

Câblage.
Lignes de masse. — Les lignes de masse sont connectées par du fil de cuivre étamé au et d'une section variable. La masse du point milieu du transformateur d'alimentation est reliée à une des bornes de réglage.

Le fil de cuivre étamé est relié à une des bornes de réglage par du fil de cuivre étamé. De ce fil part une ligne de masse qui est couplée de manière à venir verser la face interne du châssis. Cette ligne est reliée au point milieu du support de lampes et la face arrière du bloc de bobinages. Elle est reliée à une des bornes de réglage, près du transformateur d'alimentation et à une autre extrémité près du premier transformateur MF.

De cette ligne de masse on part une autre qui assure une des bornes de réglage de potentiomètre de puissance. Sur cette seconde ligne de masse on se trouve une bobine qui longe la face à l'arrière du châssis, pour être reliée à la partie de liaison du point H.

Une troisième ligne de masse part de la borne 1 du support de la EL41 la plus proche du transformateur d'alimentation. Elle est reliée aux bornes E, A, C, à des points G, H et A, et à l'arrière du châssis, près du point A. A cet effet, on relie une des bornes des plaquettes PU et IPT et la borne 1 du support de la EL41.

Ligne d'alimentation des lampes. — La borne positive d'un transformateur d'alimentation, reliée avec du fil de cuivre étamé à la borne 8 du support de la EL41 la plus proche et à la borne 4 du support

de la EF41 d'alimentation. La borne 8 du support de la EL41 est reliée à la borne 8 du même côté du support de la seconde EL41. La borne 8 du support de la EF41 d'alimentation est reliée à la borne 8 du support de la EBC41. L'unique bobine qui est reliée à une des bornes de réglage, est reliée à une des bornes de réglage du bloc de bobinages. Les bornes L et le bobinage reliés des supports EL41, EF41, EBC41, IPT, sont reliés à la masse. On trouve aussi à la masse la seconde borne d'un des deux de bobinages.

Fils blindés. — Avec du fil blindé, on relie la borne PU2 du bloc à une des bornes de la plaquette PU. La borne PU2 du bloc est reliée par du fil blindé à la borne 8 du relais F. Le relais PU2 du bloc est relié par un fil blindé à la borne 8 du support de potentiomètre. La borne reliée de potentiomètre, qui n'a pas encore été connectée est reliée par un fil blindé à la borne 2 du support de la EBC41. Sur la borne 8 du relais F, on trouve un fil blindé qui passe par le filaire T1. Un condensateur de 0,1 μF est relié au filaire T1. Un condensateur de 0,1 μF est relié au support de l'inductance d'accord sur lequel sont les condensateurs plus tard.

Toujours avec du fil blindé, on relie la borne 2 du support d'une des EL41 à la borne 2 du support de la EBC41. La borne 2 de l'autre support de EL41 est reliée par

un fil blindé à la borne 2 du support de la EBC41. Une des bornes de ce relais est reliée à la borne 8 du support de la EF41 d'alimentation. Cette ligne est reliée par un fil blindé aux bornes A, C, à des points G, H et A, et à l'arrière du châssis, près du point A. A cet effet, on relie une des bornes des plaquettes PU et IPT et la borne 1 du support de la EL41 la plus proche du transformateur d'alimentation. Elle est reliée aux bornes E, A, C, à des points G, H et A, et à l'arrière du châssis, près du point A. A cet effet, on relie une des bornes des plaquettes PU et IPT et la borne 1 du support de la EL41.

Ligne d'alimentation. — Cette ligne est reliée par un fil blindé aux bornes A, C, à des points G, H et A, et à l'arrière du châssis, près du point A. A cet effet, on relie une des bornes des plaquettes PU et IPT et la borne 1 du support de la EL41 la plus proche du transformateur d'alimentation. Elle est reliée aux bornes E, A, C, à des points G, H et A, et à l'arrière du châssis, près du point A. A cet effet, on relie une des bornes des plaquettes PU et IPT et la borne 1 du support de la EL41.

organes est connectée à la borne 8 du support de la EF41 MF. La borne 8 du transformateur MF est aussi reliée à la borne 8 du relais K.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EF41 MF sont reliés ensemble. Entre la borne 4 et la masse, on trouve une résistance de 200 Ω et un condensateur de 0,1 μF.

Entre la borne 2 du support de cette lampe et la ligne IPT, on trouve une résistance de 0,1 MΩ, une bobine qui assure une impédance de 0,1 μF.

La borne 2 du support de la EF41 MF est reliée à la borne 2 du premier transformateur MF. La borne 2 du second support est reliée à la ligne IPT. La borne 4 de ce transformateur est connectée à la borne 4 du support de la EBC41. Entre la borne 4 du relais F et la masse, on trouve un condensateur de 0,1 μF.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 et 7 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

Entre la borne 2 du support de la EBC41 et la borne 2 du relais L, on place une résistance de 200 Ω. Entre la borne 2 et la masse, on trouve une résistance de 1 MΩ. Une autre résistance de 1 MΩ est placée entre la borne 2 du support de la lampe et la borne 2 du relais F.

LE R. P. 51-1

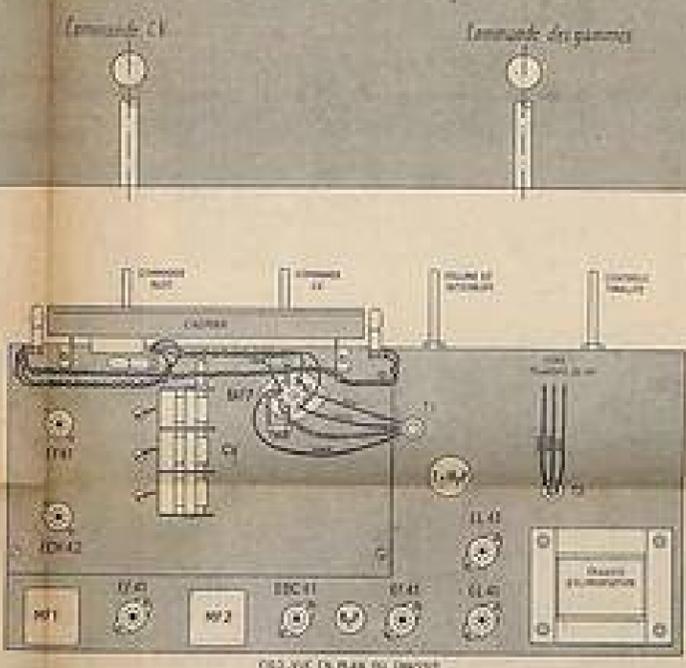
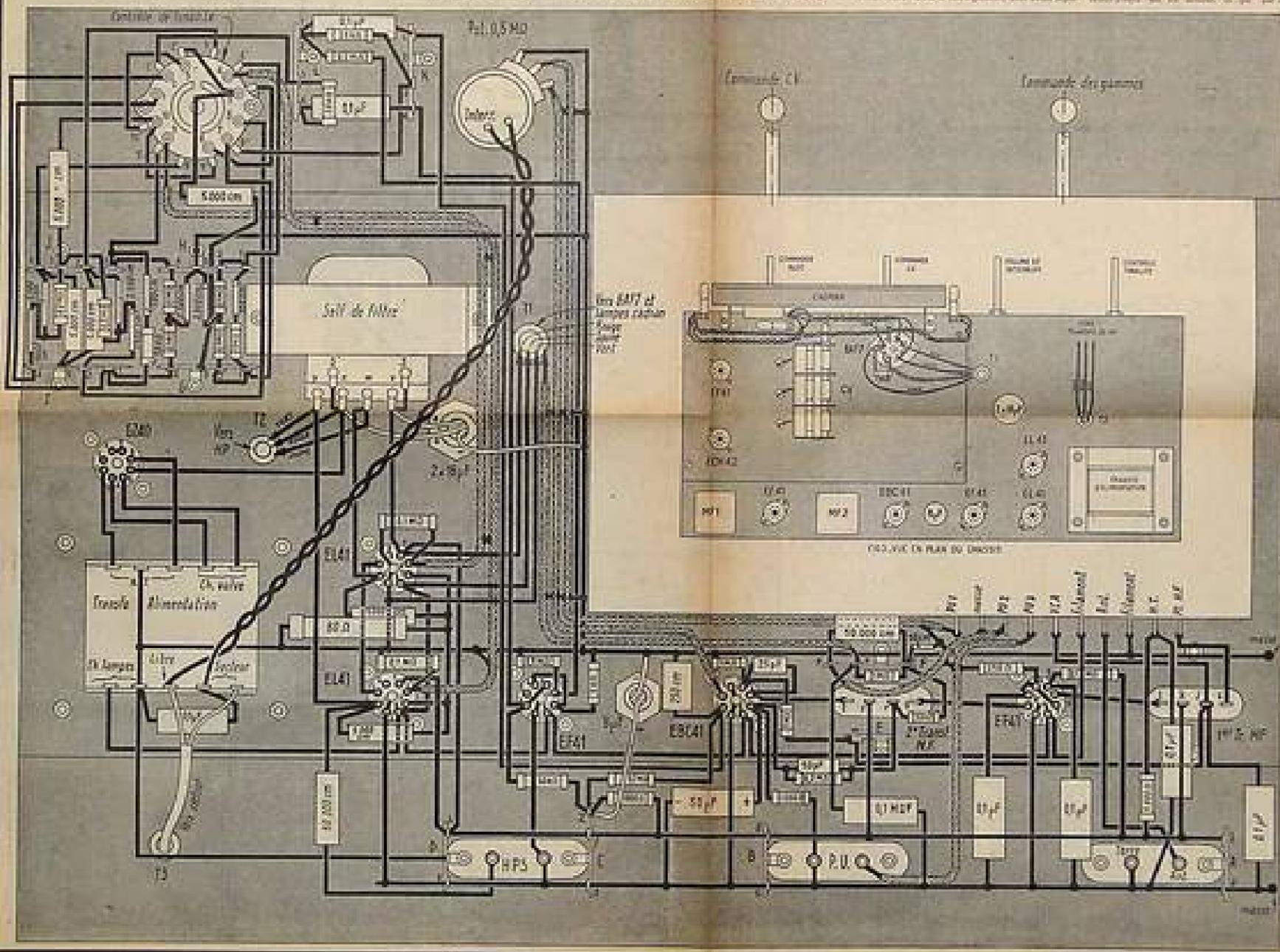
RÉCEPTEUR ALTERNATIF 10 GAMMES D'ONDES

dont 8 d'ondes courtes étalées équipé avec 7 lampes Rimdark

plus le valve et l'inducteur d'accord.

Avec stage d'amplification HF et stage de puissance push-pull
Cassette de cassette à quatre positions.

Le récepteur R. P. 51-1 est un récepteur alternatif à 10 gammes d'ondes, dont 8 d'ondes courtes étalées, équipé avec 7 lampes Rimdark, plus le valve et l'inducteur d'accord. Il est conçu pour fonctionner sur une tension nominale de 230 V. C. A. et est alimenté par un transformateur à 230 V. C. A. et 50 Hz. Le récepteur est équipé d'un stage d'amplification HF et d'un stage de puissance push-pull. La cassette de cassette à quatre positions permet de sélectionner l'une des quatre gammes d'ondes. Le récepteur est conçu pour fonctionner sur une tension nominale de 230 V. C. A. et est alimenté par un transformateur à 230 V. C. A. et 50 Hz. Le récepteur est équipé d'un stage d'amplification HF et d'un stage de puissance push-pull. La cassette de cassette à quatre positions permet de sélectionner l'une des quatre gammes d'ondes. Le récepteur est conçu pour fonctionner sur une tension nominale de 230 V. C. A. et est alimenté par un transformateur à 230 V. C. A. et 50 Hz.



LISTE DU MATÉRIEL

Quantité	Description
1	Transformateur à 230 V. C. A. et 50 Hz.
1	Cassette de cassette à quatre positions.
1	Inducteur d'accord.
1	Valve.
7	Lampes Rimdark.
1	Capacité variable.
1	Bobine.
1	Trimmer.
1	Diode.
1	Condensateur.
1	Resistor.
1	Speaker.
1	Earphone.
1	Antenne.

est reliée à la cosse 1 du relais H. La cosse 5' est connectée à la cosse 8 du même contacteur. La cosse 7' est connectée à la cosse 10. Entre cette cosse 10 et la cosse 3 du relais J, on soude un condensateur de 5.000 cm. La cosse 8' du contacteur est réunie à la cosse 4 du relais J. La cosse 9' est reliée à la cosse 1 du relais J. La cosse 10' est connectée à la cosse 3 du même contacteur. La cosse 1 du contacteur est reliée à la cosse 4 du relais I. La cosse 2 du contacteur est réunie à la cosse 1 du relais I. La cosse 6 du contacteur est connectée à la cosse 2 du relais I. La cosse 7 du contacteur est réunie à la cosse 1 du relais G.

Sur la cosse 1 du relais G, on soude une résistance de 50.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude un condensateur au mica de 500 cm, dont l'autre fil est soudé sur la cosse 1 du relais H. Les cosses 1 et 2 du relais G sont réunies ensemble. De même, les cosses 1 et 2 du relais H.

Sur la cosse 2 du relais G, on soude une résistance de 100.000 Ω . Sur l'autre fil de cette résistance, on soude une seconde résistance de 100.000 Ω et un condensateur 2.500 cm. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 2 du relais H, tandis que l'autre fil du condensateur est soudé sur la cosse 3 du même relais.

Sur la cosse 4 du relais G, on soude une résistance de 100.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude une seconde résistance de 100.000 Ω et un condensateur au mica de 2.500 cm. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 4 du relais H et la seconde armature du condensateur sur la cosse 3 du relais H. La cosse 4 du relais I est connectée à la cosse 1 du relais I, tandis que la cosse 4 du relais H est reliée à la cosse 1 du relais J. Sur la cosse 1 du relais G, on soude une résistance de 50.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude un condensateur de 500 cm. L'autre armature de cette capacité est soudée sur la cosse 1 du relais J. Sur la cosse 2 du relais I, on soude un condensateur au mica de 1.000 cm. Sur le second fil de cette capacité, on soude un autre condensateur au mica de 2.500 cm et une résistance de 200.000 Ω . Le second fil du condensateur de 2.500 cm est soudé sur la cosse 2 du relais J et le second fil de la résistance sur la cosse 3 de ce relais. Entre la cosse 2 du relais J et la cosse 3 du relais I, on soude un condensateur de 5.000 cm. Sur la cosse 4 du relais I, on soude un condensateur de 1.000 cm. A l'autre extrémité de cette capacité on soude un second condensateur de 2.500 cm, dont l'autre fil est soudé sur la cosse 4 du relais J. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 3 du relais J. Entre la cosse 3 du relais I et la cosse 4 du relais J, on soude un condensateur de 5.000 cm.

Les cosses 7 des deux supports de EL41 sont réunies ensemble par une connexion de fil nu. Entre cette connexion et la masse on soude une résistance de 80 Ω . Entre la cosse 6 de chaque support de EL41 et la masse, on soude une résistance de 100.000 Ω . La cosse 5 de chaque support de EL41 est connectée à la cosse h du relais D. La cosse 5 du support de EL41 la plus proche de la self de filtrage est reliée à la cosse v de cet organe. Les cosses 3 des supports de EL41 sont réunies ensemble. Entre les cosses 2 et 7 d'un support de EL41, on soude un condensateur de 5.000 cm. On soude un condensateur de même valeur entre les cosses 2 et 7 de l'autre support de EL41.

Entre la cosse 2 du support de la EL41 la plus proche de la face arrière du châssis et la ferrure restée libre de la plaquette HPS, on place un condensateur de 50.000 cm.

La cosse 2 d'un des supports de EL41 est reliée à la cosse w de la self de filtrage, tandis que la cosse 2 de l'autre support de EL41 est connectée à la cosse y de cet

organe. Les cosses v et S de cette self de filtrage sont reliées ensemble et la cosse x est réunie à la cosse S'. Sur la cosse v de la self de filtrage, on soude un des fils positifs du condensateur de filtrage. Le second fil positif de ce condensateur est soudé sur la cosse x de la self. Le fil négatif de ce condensateur de filtrage est relié à la masse. La cosse x de la self de filtrage est réunie à la cosse 7 du support de la GZ40. La cosse 1 de ce support est reliée à une des cosses chauffage valve du transformateur d'alimentation. L'autre cosse chauffage valve est connectée à la cosse 8 du support de la GZ40. La cosse 2 du support de la GZ40 est reliée à une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur, tandis que la cosse 6 de ce support est réunie à la seconde cosse extrême de l'enroulement HT.

On passe le cordon secteur par le trou T3. Un des brins de ce cordon est soudé sur une des cosses secteur du transformateur et l'autre brin sur la cosse libre de cette pièce.

La cosse libre et la seconde cosse secteur sont reliées chacune à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre. Entre la seconde cosse secteur du transformateur et la masse on soude un condensateur de 0,1 μF .

Branchement de l'indicateur d'accord. — Le support de l'indicateur d'accord est du type octal. On prend donc un tel support. Entre les cosses 3 et 5 de ce support, on soude une résistance de 1 mg. On soude une résistance de même valeur entre les cosses 5 et 6.

Les cosses 7 et 8 sont reliées ensemble. Le

support de l'indicateur d'accord est raccordé au reste du montage par un cordon à trois conducteurs et le fil blindé qui passe par le trou T1 fixe le support sur le cadran du condensateur variable. Le fil jaune du cordon est soudé sur la cosse 2 du support, le fil rouge sur la cosse 5 et le fil vert sur la cosse 8. Le fil blindé est soudé sur la cosse 4. Le cordon à trois fils est passé par le trou T1 pour atteindre l'intérieur du châssis. Le fil rouge est alors soudé sur la cosse 5 du support de EL41 le plus proche de la self de filtrage, le fil jaune sur la cosse 8 de ce support et le fil vert sur la cosse 1.

Rampe d'éclairage. — Le cadran possède deux lampes pour l'éclairage de la glace et une pour l'éclairage de l'indicateur de gamme. Une des cosses du support de la lampe de l'indicateur de gamme est reliée à la cosse 2 du support de l'indicateur d'accord et la seconde cosse de ce support de lampe d'éclairage est réunie à la cosse 7 du support de l'indicateur d'accord. Cette liaison se fait par un cordon torsadé à deux conducteurs. Chaque cosse du support de lampe de l'indicateur de gamme est reliée par un cordon torsadé aux cosses d'un des supports de lampe d'éclairage de la glace. Avec un cordon torsadé, on relie les cosses de ce support d'ampoule au second support d'ampoule qui se trouve de l'autre côté du cadran.

Branchement du haut-parleur. — Le haut-parleur possède son transformateur d'adaptation. Comme ce haut-parleur est associé à un étage push pull, le transformateur possède trois cosses de sortie, deux extrêmes, relatives aux plaques des lampes de sortie, et une médiane où doit être connectée la haute tension. La liaison se fait à l'aide d'un cordon à trois conducteurs. Le conducteur rouge est soudé sur la prise médiane du transformateur de HP, le fil jaune sur une des cosses extrêmes et le fil vert sur l'autre cosse extrême. On passe ensuite le cordon par le trou T2. A l'intérieur du châssis le fil vert est soudé sur la cosse y de la self de filtre ; le fil rouge sur la cosse x et le fil jaune sur la cosse w.

Voilà le câblage du récepteur terminé. Après la vérification d'usage, il ne reste plus qu'à procéder aux essais et à la mise au point.

Essais et mise au point.

La mise au point d'un récepteur à grand nombre de gammes, tel que celui-ci, est ordinairement longue et délicate, mais dans notre cas, grâce au bloc de bobinage livré avec les étages HF et changeur de fréquence tout câblé et aligné par le constructeur, il n'en est rien. Nous pouvons même dire que ce récepteur est plus facile à mettre au point qu'un appareil ordinaire, puisque le seul réglage à effectuer est la retouche de l'accord des transformateurs MF. Les lampes étant placées sur leur support, on commence par essayer de capter certaines émissions sur les différentes gammes. On pourra ainsi se rendre compte du parfait fonctionnement du poste et rectifier l'accord des transformateurs MF. Ce travail se fera de préférence avec une hétérodyne. A défaut, on pourra régler le récepteur sur une station d'une gamme OC et agir sur les noyaux des transformateurs MF, de manière à obtenir le maximum d'audition.

La manœuvre du commutateur de tonalité permettra de se rendre compte de l'efficacité de ce dispositif.

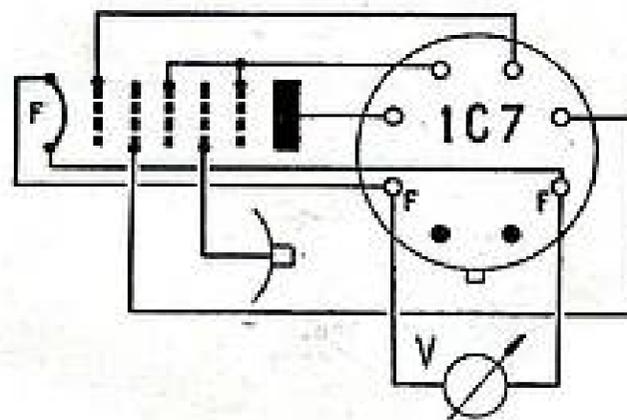
A. BARAT.

Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient environ à 23.000 fr. sans l'ébénisterie.

Nos lecteurs qui désirent réaliser le R.P. 51-I obtiendront tous renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT L'UTILISATION DES POSTES BATTERIES

Quand on a terminé le montage d'un poste batteries il convient d'abord de s'assurer que la HT n'est pas mise sur les filaments. Prenons par exemple une lampe telle que la 1C7 — voir figure — qui doit être chauffée sous 2 V et 0,12 A. La tension plaque peut être relativement très élevée,



jusqu'à 180 V. Or, si cette tension plaque se trouve appliquée sur le filament, celui-ci se trouve immédiatement détruit.

Pour éviter cette fâcheuse expérience, on peut procéder de différentes manières : a) Batteries de chauffage et de tension plaque branchées mais lampes non mises en plaque. Mesurer la tension sur les contacts filament (F, sur la figure).

Si on y trouve la haute tension, le câblage est défectueux et à revoir.

b) Brancher la batterie de chauffage à la place de la batterie plaque.

La tension sur les contacts filament doit être nulle. Sinon, le câblage est encore défectueux et à revoir.

Pour ce dernier essai on peut utiliser, au lieu d'un voltmètre, une simple ampoule pour lampe de poche.

L'ÉLIMINATION DES PARASITES

par René BRICE

Soulignons, néanmoins, l'utilité de fermer le dessous du châssis, de manière à réaliser un blindage complet.

On a également envisagé la construction de lampes avec écran électrostatique entre grille et cathode, venant compléter l'action

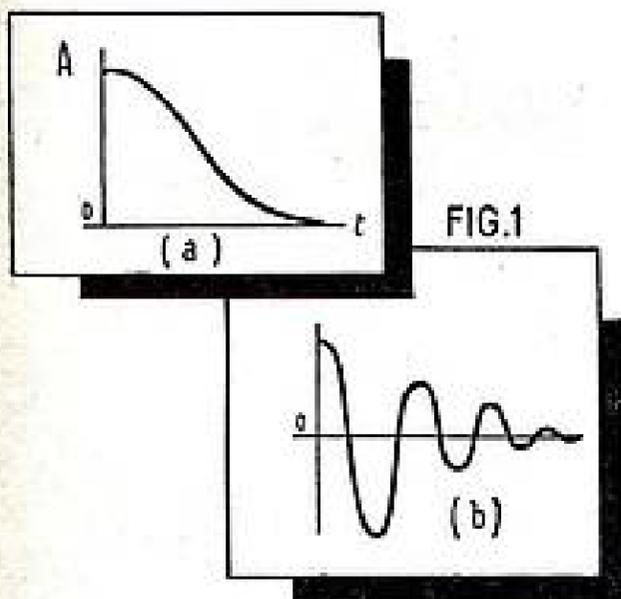
Du point de vue de la réception radio-phonique, les parasites les plus gênants sont ceux d'origine industrielle ou émis par les lignes à haute tension. Mais on ne peut négliger les parasites atmosphériques et d'origine cosmique.

Les troubles qui en résultent se font surtout sentir sur ondes longues, lesquelles obligent à prévoir des aériens développés, c'est-à-dire présentant de grandes surfaces de captation, et cela autant pour les signaux que pour les parasites qui en la circonstance sont aussi des signaux.

Effets des parasites.

Suivant les cas, les parasites sont *apériodiques* ou de forme *oscillante* plus ou moins *amortie*.

La figure 1 en a montre le cas d'une *décharge apériodique*, laquelle se manifeste



quand le système de décharge est *résistant* et également dans le cas des troubles d'origine cosmique.

La même figure en b montre le cas d'une *décharge oscillante amortie*.

Dans le cas du dessin a, la décharge agit par *choc* sur les circuits accordés, qui oscillent sur leur fréquence propre.

Une *atténuation* des parasites peut être obtenue en jouant sur les caractéristiques des circuits accordés, sur leur couplage et sur la forme des antennes.

Sur *ondes courtes*, de bons résultats sont obtenus en utilisant des *antennes orientées*.

Dans tous les cas, il convient de prendre un *rapport signal/parasites* exprimant à la fois l'intensité des parasites et l'efficacité anti-parasite du récepteur. Des mesures sont nécessaires.

Troubles diurnes et nocturnes.

Variations saisonnières.

Ici, il faut faire intervenir des phénomènes d'*ionisation* de la haute atmosphère, dus à des « poussières cosmiques » issues du soleil. Suivant cette hypothèse, que les faits vérifient, les troubles les plus intenses doivent être observés à l'équateur.

La *meilleure réception nocturne* s'explique encore par l'absence du phénomène d'*ionisation solaire*.

Il semble ici que la cause de la forte ionisation des hautes couches de l'atmosphère soit due à l'émission intensive de

radiations ultra-violettes par le soleil.

Quant aux *variations saisonnières*, on vérifie sous les tropiques que les parasites sont les plus intenses pendant les mois où le soleil est le plus haut.

Parasites orageux.

Ceux-ci donnent lieu à des « craquements » dans les écouteurs et les haut-parleurs.

Ils sont dus à la *décharge continue* ou *oscillante* entre deux nuages chargés. Les décharges à considérer ont les formes indiquées par les figures 1 en a et b.

Cas des parasites atmosphériques.

Des procédés empiriques furent utilisés par les premiers opérateurs radio :

Détecteur électrolytique en série dans l'antenne — on assurait que les parasites s'y noyaient au passage — ou encore détecteur à cristal en dérivation sur le circuit antenne-terre.

En fait, il s'agissait de placer « n'importe où » un détecteur qui ne commençait à fonctionner que pour de fortes amplitudes.

Dans le cas d'un *détecteur en série* dans l'antenne, celui-ci fonctionnait en *écréteur* pour les amplitudes dépassant celles normales des signaux.

Dans le cas d'un *détecteur en dérivation* sur le circuit d'accord, celui-ci devient *conducteur* pour des amplitudes de signaux parasites supérieures à celles normales des signaux.

Dans ce cas, on peut dire que l'on dispose d'un *système à seuil*.

En fait, systèmes *écréteurs* et *à seuil* ne font qu'une seule et même chose : *arrêter toute amplitude supérieure à un certain niveau*.

Dans le cas des troubles d'*origine atmosphérique et cosmique*, on se trouve conduit à utiliser des systèmes d'antennes qui occupent d'assez grands volumes d'espace.

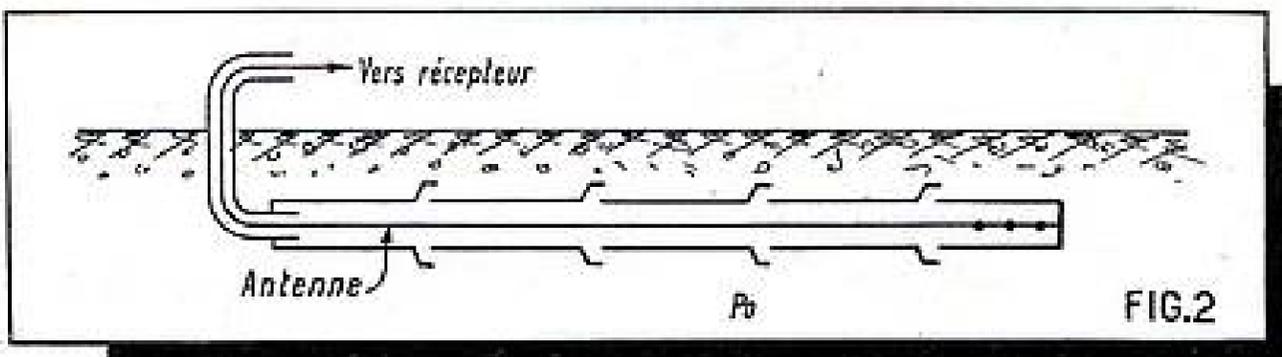
Mais, à côté de ces troubles que nous apporte la nature, il y a ceux dus à l'industrie humaine et qui sont, précisément, les *parasites industriels*.

Lutte contre les parasites industriels.

Ces parasites sont canalisés par les lignes et rayonnés dans l'espace, ce qui dicte les mesures à prendre : anti-parasitage de l'alimentation des récepteurs et antenne surélevée, placée en dehors du champ des parasites.

L'anti-parasitage gagne à être fait à la source même des parasites : moteurs, etc... Et, à défaut, à l'entrée secteur du récepteur.

La question est assez connue pour que nous n'ayons point besoin d'insister.



de l'écran électrostatique entre primaire et secondaire du transformateur d'alimentation.

Du côté *antenne*, on peut, comme sus-indiqué, utiliser des *antennes surélevées* avec descentes blindées.

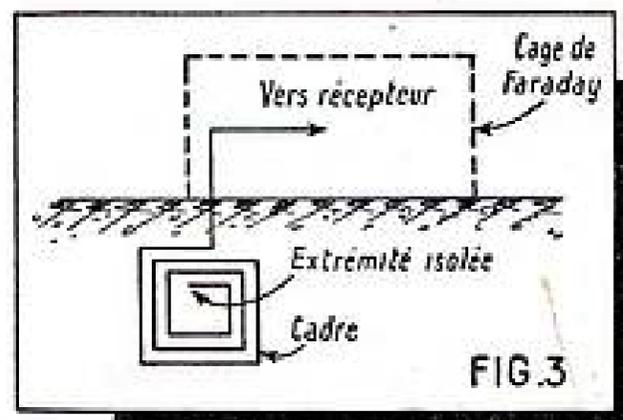
Dans le cas de la proximité d'une ligne à haute tension, on connaît le remède classique : antenne à angle droit par rapport à la ligne.

D'autres solutions existent, en particulier celles des *collecteurs d'ondes enterrés*. (Il devient, dans ce cas, difficile de parler d'aériens.)

La figure 2 montre une *antenne enterrée*.

L'antenne est tendue à l'intérieur — et dans l'axe — de poteries raccordées.

La sortie se fait sous un *fort isolement*.



Dans le même ordre d'idées, on peut utiliser un *cadre enterré* et employé comme antenne.

Le cadre affecte pratiquement la forme d'une spirale, faite en fil très fortement isolé.

Une extrémité est laissée libre, après avoir été fortement isolée, alors que l'autre extrémité va à la *borne antenne* du récepteur.

La *borne terre* de l'appareil est mise au sol de la façon habituelle.

Dans les cas les plus difficiles, l'ensemble de l'installation peut être protégée par une *cage de Faraday*, mise à la terre en plusieurs points.

Les antennes et cadres enterrés peuvent être placés jusqu'à un mètre au-dessous du niveau du sol.

Évidemment, on ne se place pas dans les meilleures conditions de réception et il faut compenser par une amplification appropriée.

Une autre solution consiste à blinder directement l'antenne.

La figure 4 montre une disposition qui peut être utilisée avec succès. L'antenne unifilaire occupe l'axe d'une seconde antenne en cage formant blindage. Cette dernière antenne est mise à la terre à travers une forte résistance R, qui freine les oscillations

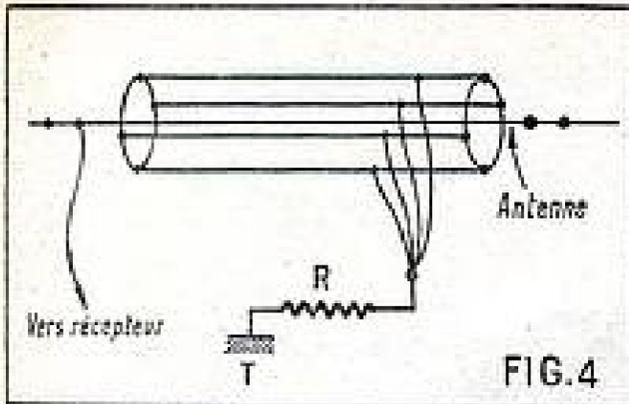


FIG. 4

au cas où elles auraient tendance à apparaître (par choc).

La figure 5 montre la disposition proposée par Dieckmann.

L'antenne utilisée est verticale. Réparties le long de celle-ci, on trouve des boucles de fil B1, B2, B3, etc..., reliées entre elles par des résistances élevées R1, R2, R3, etc., l'ensemble étant mis à la terre.

Enfin, il arrive que les parasites sont émis par une source fixe, cas dans lequel ils se propagent dans une direction préférentielle. Il suffit, dans ce cas, de chercher l'orientation de l'antenne donnant les meilleurs résultats.

Dans le même sens, l'emploi d'un cadre est avantageux : effet directif d'abord et, à cause de la faible hauteur effective, peu de prise offerte aux parasites.

En développant le sujet, on se trouverait conduit à utiliser des systèmes radiogoniométriques plus ou moins encombrants.

A titre indicatif, nous donnons, figure 6, le schéma du collecteur à deux cadres de Weagan.

Le fonctionnement s'explique comme il suit : les ondes parasites (atmosphériques) agissent verticalement sur les cadres C1 et C2 qui sont en phase.

En prenant un sens de branchement convenable des bobines P1 et P2, celles-ci agissent en opposition de phase sur la bobine secondaire S.

Les ondes de signal sont, au contraire, en opposition de phase.

On montre que les amplitudes des ondes

parasites se retranchent, alors que les amplitudes des ondes de signal s'ajoutent.

Les deux cadres C1 et C2 doivent être orientés dans la direction du poste émetteur. La distance entre les deux cadres doit être égale à une demi-lambda.

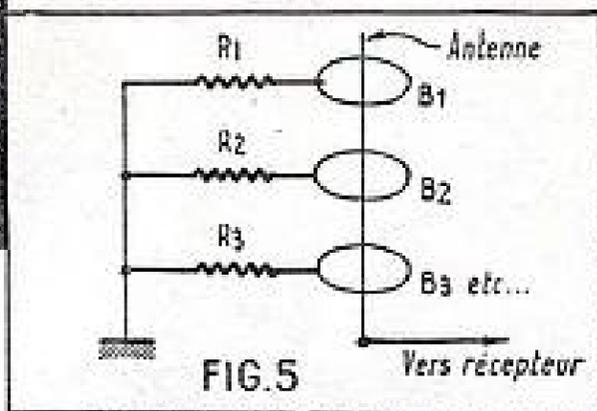


FIG. 5

Les points de sortie du secondaire a et b sont reliés à l'utilisation.

Une méthode d'opposition plus simple consiste, en réception radiophonique, à utiliser un transformateur de couplage d'antenne monté comme l'indique la figure 7.

La capacité C1 sera obtenue en enroulant une certaine longueur de fil, reliée au sommet de la self P autour du fil de descente d'antenne. Les valeurs sont : P et S : enroulements en fil divisé, de 30 à 60 tours, sur carcasse isolante de 25 mm de diamètre.

Les bornes a, b sont reliées aux bornes antenne et terre du récepteur. Capacités

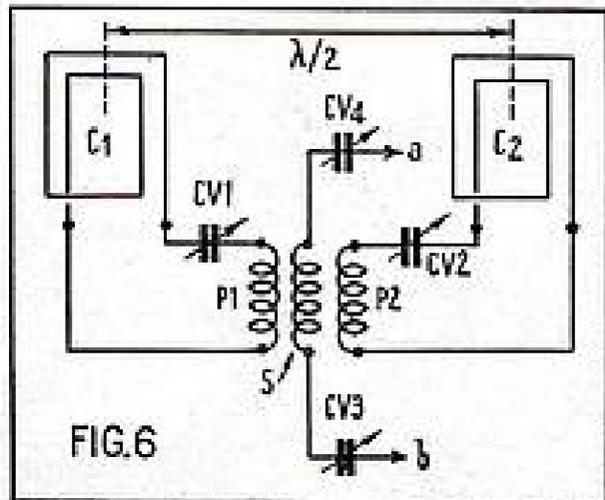


FIG. 6

C2 = C3 de l'ordre de la centaine de centimètres. La figure 8 montre une autre disposition d'antiparasites utilisant la méthode d'opposition.

Il est fait usage de deux antennes A1 et A2 dont on devra rechercher la meilleure orientation.

Toutes les valeurs sont usuelles sur la figure. L désigne une self d'arrêt, dont la valeur sera déterminée par expérience.

La figure 9 montre une autre disposition fonctionnant par opposition.

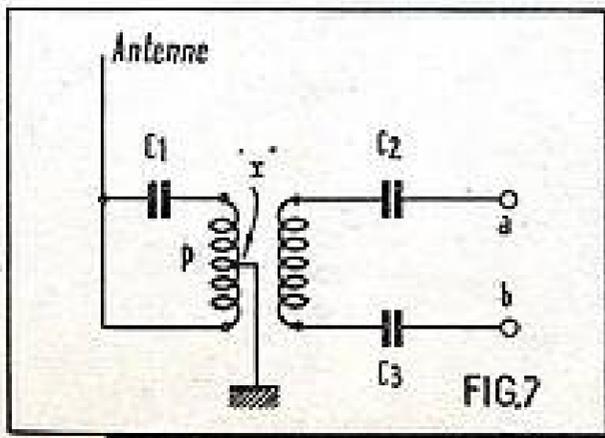


FIG. 7

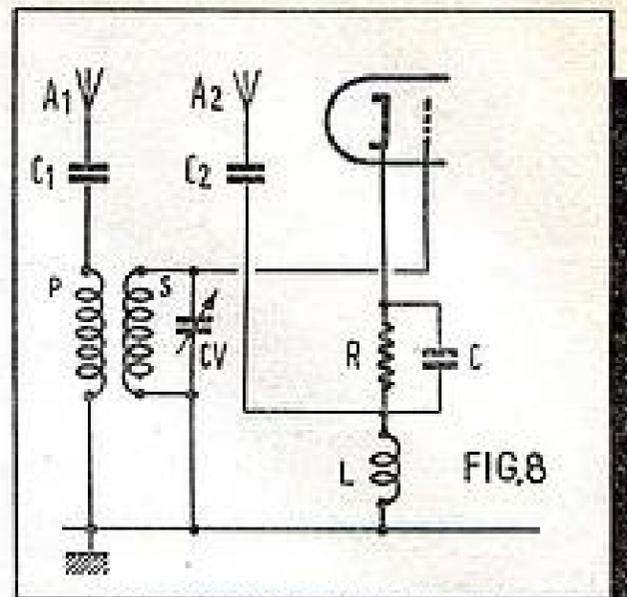


FIG. 8

On utilise en dérivation sur le secondaire S un système de deux détecteurs D1 et D2, montés en opposition avec l'un d'eux rendu peu sensible par un moyen quelconque, soit D1 sur la figure 9.

Pour des signaux de réception de faible amplitude, le détecteur D1 ne fonctionnera pas.

Seul, le détecteur D2 assurera la rectification normale des signaux.

Sous l'action d'un parasite violent, les deux détecteurs D1 et D2 seront sensiblement impressionnés de la même façon.

Comme ils sont montés en opposition, on aura dans l'écouteur Tèle deux courants théoriquement égaux et en sens inverse, de sorte que l'écouteur restera silencieux.

(Lire la fin de cette étude dans notre prochain numéro.)

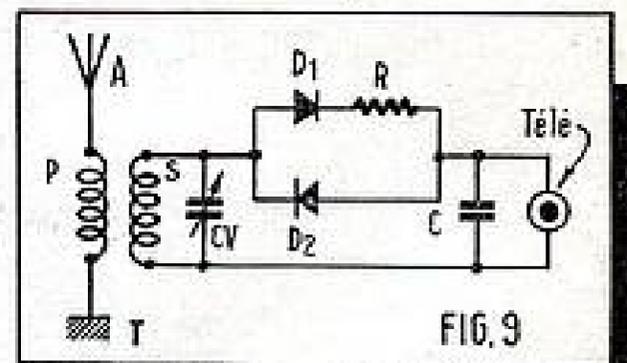


FIG. 9

VEDOVELLI

La grande maison française de transformateurs manuels

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

SELS INDUCTANCE TRANSFOS B. F.

Pour modèles pour RADIO-RÉCEPTEURS AMPLIFICATEURS TÉLÉVISION

Matériel pour applications professionnelles

Transformateurs pour toutes hauteurs de tension

Transformateurs M. T. et B. T. pour toutes applications industrielles jusqu'à 200 KVA

Documentaire sur demande

E.S. VEDOVELLI, ROUSSEAU & C^{IE}

5, Rue JEAN MACÉ, Suresnes (SEINE) - LOH. 14-47.48 & 50

DEPARTEMENT EXPORTATION : S.I.E.M.A.R. 62, rue de Rome - PARIS-8^e

FER A SOUDER

Toutes pièces interchangeables

GARANTIE 1 AN

Demandez Notice N° 6

Dyna

16, AV. GAMBETTA - PARIS-XX^e

BOG. 03-02

RÉCEPTION A GRANDE DISTANCE

Adaptation du T.V. 30 à la haute définition

par R. L. HENRI

819 lignes sur un tube de 95 mm, n'est-ce pas un non-sens ?

Les lignes qui suivent sont surtout destinées aux lecteurs du Nord qui voudront capter les émissions de Lille. Leur situation diffère, en effet, de celle du téléspectateur de la région parisienne.

Pour le Parisien, la nouvelle définition de 819 lignes ne trouvera sa raison d'être que pour les tubes de fort diamètre, car, si l'on se fie aux assurances officielles, les émetteurs de 455 et 819 lignes relaieront le même programme. La différence n'est pratiquement sensible entre les deux standards, ne le devient que pour les récepteurs équipés de tube d'un diamètre égal ou supérieur à 31 cm.

Dans le Nord, par contre, où il n'est pas question de choisir entre deux émissions, le téléspectateur éventuel doit se voir présenter par les constructeurs une gamme complète d'appareils adaptée aux possibilités financières de chaque client. D'où la nécessité d'envisager, aussi bien sur le plan industriel qu'amateur, la réalisation d'ensembles allant du plus petit au plus grand diamètre. L'écart entre les divers diamètres sera d'ailleurs beaucoup plus sensible que pour le 455 lignes.

Mettant immédiatement en pratique ces quelques réflexions, nous soumettons à nos lecteurs quelques modifications à effectuer sur le TV 30 pour en faire un récepteur à haute définition, ou utilisable aux distances supérieures à 70 km. de l'émetteur.

I. Réception à grande distance sur 455 lignes.

La figure 1 représente le schéma de principe d'un adaptateur. Cette partie de l'appareil peut être réalisée soit sur le châssis III (vision) du TV 30, soit sur un petit châssis indépendant que l'on fixera ensuite le plus près possible dudit châssis, près des bornes d'antenne. L'examen du schéma indique qu'il s'agit, en l'occurrence, d'un montage superhétérodyne à deux étages :

- Un étage préamplificateur VHF, utilisant un tube 6AC7.
- Un étage oscillateur-modulateur par ECH42.

Le tube 6AC7 est polarisé par la cathode au moyen d'une résistance de 150 Ω en série avec un potentiomètre bobiné de 5.000 Ω (ce dernier assurant le réglage de la sensibilité). Dans la grille se trouve le secondaire du circuit d'entrée (L2) accordé par un ajustable et en série avec une résistance shuntée de 100.000 Ω , vers la masse.

Une seule résistance de 2.000 Ω ramène la HT à la valeur voulue pour l'alimentation de l'écran et de l'anode. Un transformateur (L3-L4) relie les deux étages.

L'oscillateur-modulateur est constitué par un tube ECH42 dont la partie triode est utilisée en oscillatrice. Le bobinage oscillateur est symétrique avec fuite à la masse par 20.000 Ω ; cathode polarisée par 200 Ω et résistance de fuite de grille oscillatrice de 40.000 Ω . Les écrans sont alimentés par un pont de deux résistances de 40.000 Ω , 2.000 Ω alimentant l'anode à travers deux bobinages L6 et L7.

Ces deux bobinages sont appelés à remplacer les enroulements d'entrée des parties

vision et son du TV 30, seule modification à effectuer sur l'ancien châssis.

Tous les condensateurs de découplage indiqués par la lettre c sont du type au mica et ont une valeur — non critique — comprise entre 1.000 et 3.000 pF.

Réglage.

Pour le réglage et la mise au point de cet adaptateur, nous vous conseillons de suivre la méthode que nous avons préconisée pour le TV 30 (*Radio-Plans*, n° 31, page 14). L'emploi du casque branché à la place du Wehnelt permet, en l'absence d'Iconodyne, de dégrossir rapidement le travail. Il est évident qu'une mire électronique rend de grands services; on en trouve actuellement dans le commerce à un prix très abordable, celui d'un bon contrôleur. (Nous aurons l'occasion de revenir prochainement sur ce sujet.)

II. Super à 819 lignes.

L'adaptateur pour la réception du 819 lignes également du type super doit être réalisé sur un petit châssis indépendant, en laiton ou cuivre. Il importe de soigner particulièrement le câblage qui doit être fait le plus près possible de la masse, avec des connexions les plus courtes possible, sans angles droits.

Le montage comprend un ensemble oscillateur-modulateur par tubes séparés (fig. 2).

a) Oscillateur. Un tube triode 9002 est utilisé en oscillateur ECO. On reconnaît le bobinage L1 accordé par un ajustable à air qui permet de couvrir une bande d'en-

viron 60 mcs. Le réglage doit être effectué sur le battement inférieur, soit 130 mcs. Attention! l'effet de main est très sensible à de telles fréquences; aussi aurez-vous peut-être quelques difficultés au cours de la mise au point. Soyez patient et vous en viendrez vite à bout.

La self L1 comprend 4 spires de fil 20/10 mm enroulé sur une forme de 10 mm et sur une longueur de 12 mm. Une fois le bobinage terminé, on retire la forme, on effectue la prise de cathode à 1 spire de la base. Pour parfaire le réglage, jouer sur l'écartement entre spires.

L'anode du tube 9002 est alimentée en haute tension par une résistance R_a suivie d'une self de choc spéciale.

b) Modulateur. L'étage modulateur utilise un tube EF42. Le secondaire L3, dans la grille, est formé de 3 spires de fil 20/10 mm enroulés également sur une forme de 10 mm et une longueur de 12 mm. Le primaire L2 est représenté par une spire bobinée par dessus, après interposition d'un isolant, entre les première et deuxième spires.

Polarisation cathodique effectuée par 200 Ω . L'écran et l'anode sont alimentés par une chaîne constituée par une self choc ch , une résistance de 5.000 Ω et une self à noyau réglable L4 (pour l'anode), puis, pour l'écran, une résistance de 10.000 Ω découplée par deux condensateurs en parallèle.

La liaison avec le récepteur se fait à partir de L4 au point x.

On aura intérêt à adapter les bobinages d'entrée des châssis vision et son au nouveau montage. Nous ne vous conseillons pas d'en entreprendre la construction, mais

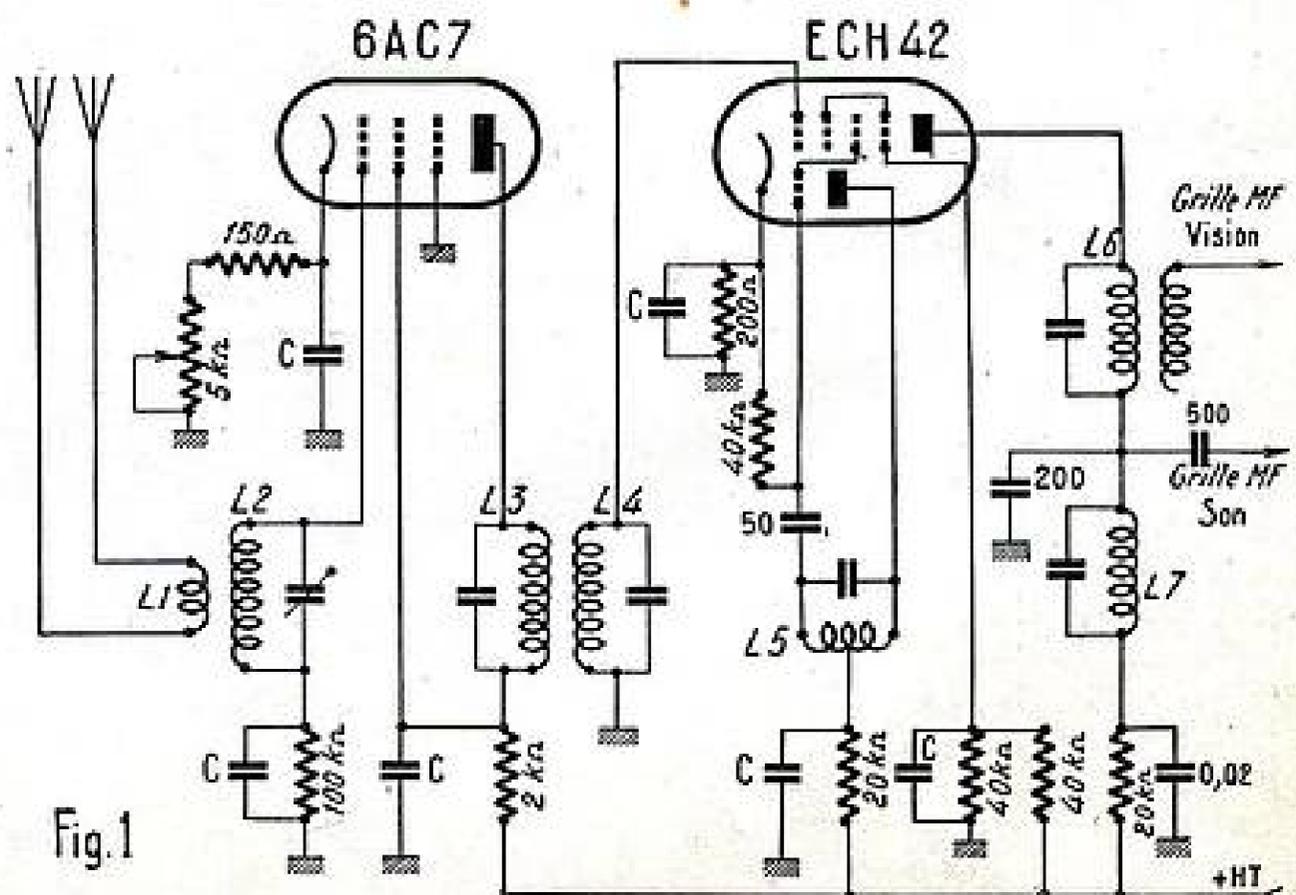


Fig. 1

plutôt de vous les procurer dans le commerce, pré-fabriqués; vous vous éviterez ainsi bien des ennuis et économiserez du temps. Nous avons utilisé comme pour le TV 30 des jeux RTC qui nous donnent toute satisfaction.

Base de temps.

La séparation des tops de synchro ne semble pas plus compliquée pour le 819 lignes que pour le 455. Le balayage d'un tube statique, à quelques valeurs de résistances et condensateurs près, reste aussi simple dans les deux cas. Et l'on remarquera facilement que la pratique démolit catégoriquement ce que la théorie échafaude avec tant de peine, en ne modifiant aucune valeur du balayage lignes; on constatera que le 819 passe aussi bien que le 455, car la plage d'oscillation du multivibrateur est assez grande pour que le tube ECF1 (L.) donne ses 20.475 impulsions à la seconde. Si vous en doutez, essayez-le tout de suite; il faudra bien vous rendre à l'évidence. Ce qui prouve que le multivibrateur est d'une souplesse exemplaire.

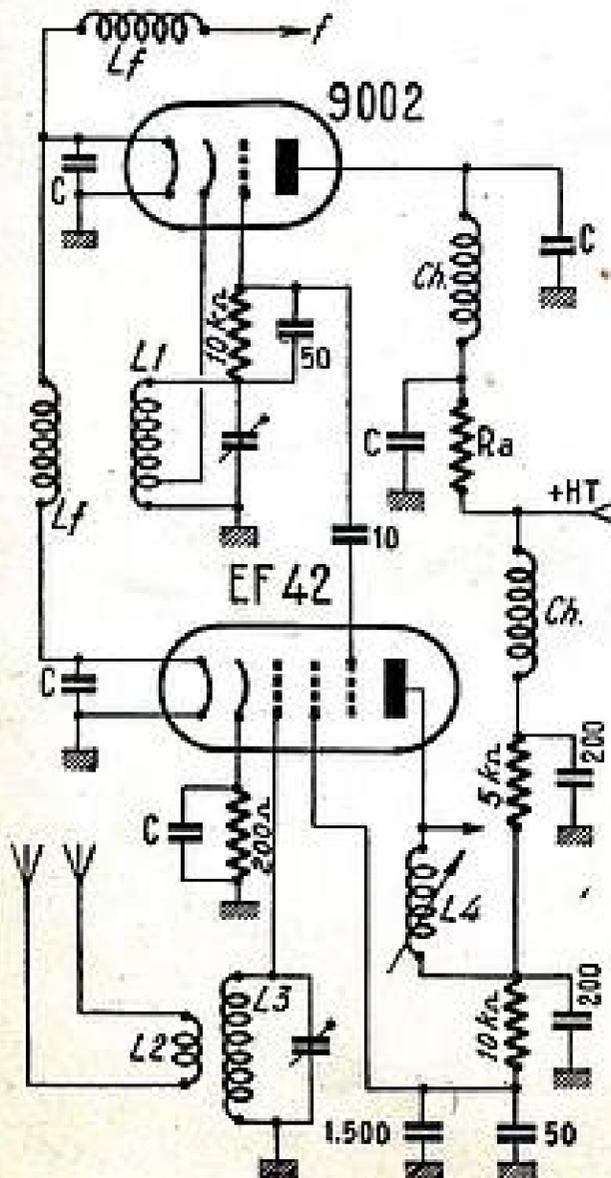
Donc, aucun changement à effectuer sur nos anciennes bases de temps.

Alimentation.

Rien à modifier non plus au châssis I (alimentation) tant que nous conservons notre tube de 95 mm.

Recommandations particulières.

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur la question très importante du câblage de cet adaptateur. Plus encore, que pour celui du récepteur à 455 lignes, il faudra apporter un soin jaloux aux soudures et aux masses; celles-ci, nous insistons sur ce point, doivent être faites au moyen de « crevés » pratiqués dans le châssis de laiton. N'oublions pas d'insérer dans le circuit de chaque filament la petite self de choc



(L1) indispensable au bon fonctionnement de l'appareil; sans quoi, gare aux accrochages.

Éviter, autant que possible d'utiliser des pièces montées sur bakélite, cet isolant se comportant assez mal aux très hautes fréquences.

Antenne.

On utilisera pour la réception du 819 lignes un système d'antenne composé de trois éléments ayant respectivement les dimensions suivantes: 32 cm, 40 cm et 46 cm; l'écartement entre deux éléments sera de 40 cm.

Vous pourrez évidemment, comme nous l'avons fait nous-même, recevoir le 819 avec l'antenne de 455, mais le résultat n'est pas fameux; aussi, sans hésitation, montez une antenne spéciale d'après les indications que nous venons de vous donner.

R. L. HENRI.

Matériel nécessaire à la construction des adaptateurs décrits ci-dessus.

Adaptateur 455 lignes.

- 1 tube 6AC7.
- 1 tube ECH42.
- 1 jeu de bobinages RTC.
- 1 potentiomètre 5.000 Ω (bobiné).
- 1 résistance 150 Ω .
- 1 — 200 Ω .
- 1 — 2.000 Ω .
- 2 — 20 K.
- 3 — 40 K.
- 1 — 100 K.
- 6 condensateurs 1.000 pF (mica).
- 1 — 50 pF (mica).
- 1 — 200 pF (mica).
- 1 — 0,02 μ F.

Adaptateur 819 lignes.

- 1 tube 9002.
- 1 tube EF42.
- 1 jeu de bobinages RTC.
- 1 résistance 200 Ω .
- 1 — 5 K.
- 2 — 10 K.
- 1 condensateur 10 pF (mica).
- 2 — 50 pF (mica).
- 5 — 1.000 pF (mica).
- 1 — 1.500 pF (mica).
- Supports, vis, écrous, fil, etc., etc...

Même
s'il n'y a plus de coupure,
une panne d'électricité est
toujours possible.

C'est une des raisons pour lesquelles vous
avez intérêt à lire notre nouvelle brochure

**LES
ACCUMULATEURS**

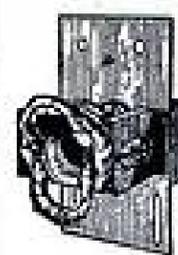
Comment les construire,
les réparer, les entretenir
par **ANDRÉ GRIMBERT**

PRIX : 35 francs

Collection
« Les Sélections de **SYSTEME D** »

Ajoutez la somme de 5 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C.C.P. 259-10), adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris-X* ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. Exclusif **HACHETTE**.

POUR VOS MONTAGES TÉLÉVISION POUR VOS ÉTUDES... FAITES CONFIANCE À



"DEFLEXICONE"

Bloc de DÉVIATION-CONCENTRATION. Convient pour TOUS les TUBES MAGNÉTIQUES. TOUS DIAMÈTRES, TOUTES MARQUES. 450 ou 819 lignes. PRIX SENSATIONNEL. **2.980**

CACHES MOULÉS, s'appliquant sur les tubes. 22 cm. **950**
31 cm. **1.150**
BANDE ELASTIQUE entourant le tube... **180**
PIÈCES DE FIXATION... **150**
GLACE SPÉCIALE. 22 cm. **150**
31 cm. **190**

PIÈCES ACCESSOIRES

450 LIGNES	819 LIGNES
Self image..... 470	Self image..... 470
Self lignes..... 470	Self lignes..... 920
Transfo de chauffage 25 V isolé 10 Kv. 520	Transfo de chauffage 25 V isolé 15 Kv. 740
TRANSFO CHAUFFAGE tube cathodique. 410	
T. H. T. 2.000 V. 2.400	
BOÎTE T. H. T. 1.000 Volts	
aucun échauffement. Aucun rayonnement, parfait isolement. Bobinage oscillateur.... 1.450	
Plaque préfabriquée pour montage..... 130	
Le condensateur filtrage. Prix..... 240	
Le boîtier..... 750	
	CONDENSATEURS Statique liaison (0,1 6 Kv), Prix..... 210
	Filtrage T. H. T. magnétique 500 pF 10 Kv. 240
	Découplage tout mica. Prix..... 48
	BOBINES
	• choc filament 70
	• CHOC H. T. 70
	• H.F. 450 lignes. Prix..... 165
	• M.F. super 819 lignes. Pièce..... 180

ET TOUTE UNE GAMME DE MONTAGES

- Simplicité de montage.
- Plans de câblage grandeur réelle.
- Acquisition pièce par pièce (châssis fractionnés).
- Utilisation des pièces en votre possession

UN SUCCÈS ASSURÉ AU PREMIER ESSAI UN

PROMETHÉE 95 %

455 LIGNES

VOTRE TÉLÉVISEUR COMPLET..... 26.278

Le châssis VISION.....	Pièces Lampes 1.970 3.815
• SON.....	2.513 2.225
• BASE DE TEMPS.....	1.690 3.650
• ALIMENTATION.....	5.723 962
• LE TUBE CATHODIQUE.....	5.700

819 LIGNES

Même si vous commencez par le montage 450 LIGNES, très grande facilité de transformation.
LE TÉLÉVISEUR COMPLET, supplément de fr. 6.904

ORPHÉE 18 % Blanc

VOUS SEREZ ÉMERVEILLÉS DES RÉSULTATS

455 LIGNES

VOTRE TÉLÉVISEUR COMPLET..... 41.738

Châssis VISION.....	Pièces Lampes 1.970 3.815
• SON.....	2.513 2.225
• B. de T.....	1.690 3.650
• Aliment.....	7.240 1.405
LE TUBE CATHODIQUE.....	17.900

819 LIGNES

LE TÉLÉVISEUR COMPLET, supplément de fr. 6.904

MONTAGES MAGNÉTIQUES

"JUPITER 220"

10.000 francs d'économie grâce au matériel « ICONE »

455 LIGNES

LE TÉLÉVISEUR COMPLET, ou PIÈCES DÉTACHÉES..... 46.808

819 LIGNES

« JUPITER 228 », Sup. de francs. **12.045**

"JUPITER 310"

455 LIGNES

LE TÉLÉVISEUR COMPLET, ou PIÈCES DÉTACHÉES..... 50.368

819 LIGNES

« JUPITER 318 », Sup. de francs. **12.045**

DOCUMENTATION COMPLÈTE sur tout le MATÉRIEL « ICONE » avec MONTAGES 455 et 819 LIGNES adressée contre 50 FRANCS POUR FRAIS.

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S. M. C.
54, rue Marcadet, Paris-18^e
MON. 31-55.
— Métro : Marcadet-Polssonnière (2 lignes) —

DOCUMENTATION DÉTAILLÉE SUR CES MONTAGES

UNE ASTUCE DE COMMUTATION D'ALIMENTATION DANS LES RÉCEPTEURS AUTO-HOME

Bien que le but de cet article ne soit pas la description du récepteur proprement dit, nous croyons utile d'en dire quelques mots afin de mettre particulièrement en lumière les points les plus intéressants de ces appareils.

Comme le nom l'indique, les récepteurs Auto-Home

sont des appareils radio qui peuvent fonctionner indistinctement en appartement sur le secteur, ou sur voiture automobile à l'aide des accumulateurs du véhicule. L'usage dans ces deux cas assure au moins l'économie d'un appareil récepteur.

Ajoutons que la partie radio de ce récepteur peut être absolument classique. Toutefois, en raison des mauvaises conditions possibles de réception, on choisira au moins le type super 4 lampes + valve, de modèle réduit naturellement, ou le modèle plus sensible super 5 lampes + valve avec une haute fréquence avant la lampe oscillatrice-modulatrice.

De toute façon, la partie VCA sera à soigner particulièrement. Le type de lampe peut être européen ou américain. Quant aux plans de réalisation, les lecteurs de cette revue n'ont que l'embarras du choix, s'ils désirent réaliser en totalité un récepteur Auto-Home.

Autre détail particulier: l'ébénisterie choisie pour figurer dans un intérieur, parmi le mobilier, peut être de forme classique en bois ou matière plastique, mais rendue plus robuste qu'une autre de même modèle par un renforcement intérieur quelconque, en raison des fréquentes manipulations dues à sa double utilisation. Par précaution, le châssis pourrait être avantageusement fixé dans l'ébénisterie sur des caoutchoucs amortisseurs.

Bien que certains modèles aient été prévus en tous courants, en général, c'est le modèle à transfo qui est utilisé en raison de la plus grande simplicité des circuits d'alimentation. Cette simplicité a surtout une grande importance pour les appareils Auto-Home. Pour ceux-ci, en effet, l'alimentation locale secteur doit être nettement séparée de façon à pouvoir être mise hors circuit pendant le fonctionnement sur voiture, tandis que l'alimentation de la voiture est connectée au récepteur dont elle assure le fonctionnement.

Dans la plupart des cas un commutateur est installé sur le châssis à l'arrière du récepteur. Il permet les deux modes de fonctionnement suivant la position dans laquelle il se trouve: batterie ou secteur.

Or, comme il nous a été donné de le constater, il peut arriver que le possesseur, après usage de son poste sur voiture au cours d'un week-end en campagne, oublie tout simplement la manœuvre de ce commutateur après remise en service dans l'appartement.

Le cordon branché à la prise de courant, le bouton d'allumage tourné, rien ne s'allume.

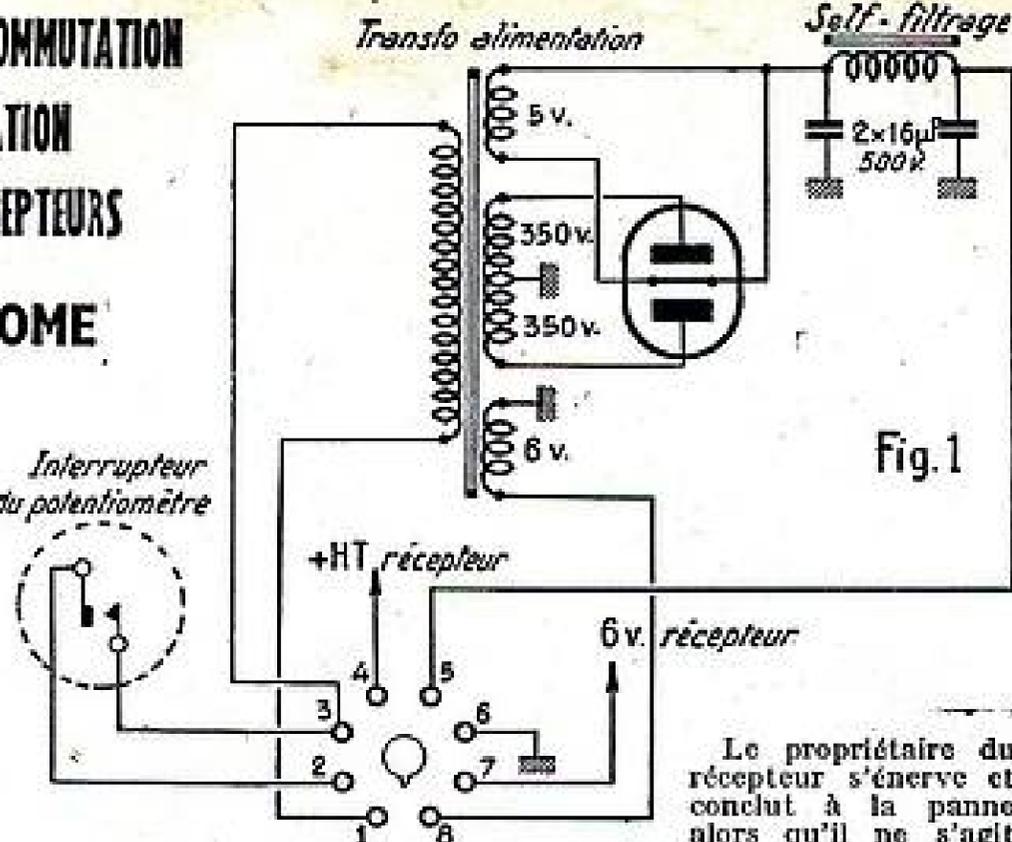


Fig. 1

Le propriétaire du récepteur s'énerve et conclut à la panne alors qu'il ne s'agit que d'un oubli.

L'incident que nous venons de citer ne se passe, en général, comme nous l'avons dit, que dans le cas où l'un des modes de fonctionnement n'est qu'accidentel. Ce qui peut être le cas pour un week-end peu habituel.

Quoi qu'il en soit, il sera possible d'éviter pareille mésaventure en utilisant le système suivant:

La commutation des alimentations ne se fera plus par un commutateur, qui sera supprimé, mais par un bouchon de prise de courant arrière.

Ce bouchon à huit broches (culot octal de lampe de radio récupéré) sera suivi du cordon secteur quand il s'agira de ce genre d'utilisation, ce cordon bifilaire étant pourvu à l'autre extrémité d'une fiche mâle correspondant aux prises de courant de l'installation de lumière de l'appartement, ou dans le cas du fonctionnement sur voiture du cordon sous gaine souplesse relié à demeure aux appareils d'alimentation installés sur la voiture.

L'arrière du châssis doit, bien entendu, être pourvu d'un support de lampe octal correspondant utilisé comme prise de courant, sur lequel arriveront les connexions d'alimentation du récepteur que nous pouvons relier, par exemple, dans l'ordre suivant:

- 1 - 2 = Arrivée secteur 110 V alternatif.
- 2 - 3 = Circuit interrupteur du potentiomètre (marche-arrêt).
- 4 = + Haute tension récepteur.
- 5 = + Haute tension alimentation secteur.
- 6 = Masse.
- 7 = Circuit 6 V récepteur.
- 8 = Circuit 6 V alimentation secteur.

Connexions de l'alimentation du récepteur à la prise octale.

Comme on peut le constater dans l'ordre de branchement qui vient d'être établi, seul le + HT et le + 6 V sont commutés; le - HT et 6 V étant reliés à la masse permettent l'économie de deux conducteurs. La masse est reliée en permanence aux deux modes d'alimentation.

Il n'y a aucune difficulté d'agir ainsi puisque l'autre extrémité de chaque circuit est coupée. Les connexions 1 et 2 ont un point commun avec le circuit d'interrupteur et celui du potentiomètre, circuits 2 et 3. Cette disposition permet, pour les deux modes de fonctionnement, la mise en marche et l'arrêt de l'appareil avec la même com-

mande. Le maniement du récepteur reste ainsi le même dans les deux cas.

Le primaire du transfo d'alimentation sera branché entre 1 et 3 où doivent également arriver les fils du secteur. Comme on peut le voir, le courant du secteur qui arrive en 1 passe par l'enroulement primaire du transfo d'alimentation et aboutit à 3, passe par l'interrupteur et ressort en 2 où se trouve le second fil du secteur.

L'alimentation secteur proprement dite du récepteur est classique avec toutefois une self de filtrage pour la haute tension, l'excitation du haut-parleur, électro-dynamique étant *obligatoirement* choisie à aimant permanent.

Le fil + HT sera, à sa sortie du filtre, isolé par une gaine souplesse supplémentaire, les soudures soignées peu épaisses et non coulées, afin d'éviter les risques de court-circuit en raison de la proximité immédiate sur la prise des circuits basses tensions. (Fig. 2.)

Branchement du bouchon secteur.

Le branchement des bouchons, bien que très simple, doit néanmoins faire l'objet d'un soin particulier. On choisira des culots de lampes mortes de préférence petit modèle. Le type métal-verre est le plus commode pour cet usage.

Après démontage, on débouche les broches en chauffant leurs extrémités au fer et en secouant énergiquement dès que la soudure atteint le point de fusion; pour vérifier que la broche est entièrement débouchée, on mire ensuite devant une lumière quelconque. Le trou de la broche doit apparaître nettement; il ne faut pas, en effet, qu'une trace de soudure subsiste à l'intérieur, ce qui gênerait le passage des nouveaux fils de connexions.

Le cordon secteur peut être un fil souple à deux conducteurs quelconque sous caoutchouc, par exemple du genre Séparatex qui est bien isolé. Le diamètre des conducteurs, n'étant pas trop élevé, permet un passage facile à l'intérieur des broches. On commence par séparer les deux conducteurs d'une longueur suffisante et on en dénude environ 3 cm. Les brins qui ont tendance à s'éparpiller seront fortement torsadés entre le pouce et l'index et passés ensuite à fond dans les broches 1 et 2. Toute la partie dénudée doit être engagée dans la broche. Le fil est maintenu en place tandis qu'on fait couler un peu de soudure à l'intérieur en appliquant le fer sur l'extrémité de la broche. Après soudure, couper l'excès de connexion au ras de la broche.

Attention: Il faut éviter de mettre trop de soudure. L'extrémité de la broche ne doit pas avoir augmenté de diamètre après la soudure, ce qui gênerait son introduction dans la prise.

On confectionne à l'écartement voulu deux petits étriers en fil à connexion débarrassé de sa gaine de façon à réunir les broches 4 et 5, et 7 et 8, qui permettent d'assurer une alimentation normale du récepteur par le secteur, à travers le transfo local de l'appareil (fig. 3).

Alimentation sur voiture.

La partie basse tension (6 V) se passe de commentaire, puisque ce sera la batterie de la voiture qui en assurera l'alimentation à travers un relais prévu pour l'intensité totale à passer dans l'appareil.

On peut utiliser un relais d'avertisseur de voiture, ou plus simplement un conjoncteur-disjoncteur de tension correspondante. Le relais a son circuit d'excitation coupé également par l'interrupteur du potentiomètre. Les fils de rupture de ce circuit seront donc à relier au bouchon. Nous y reviendrons plus loin à propos du branchement de cet accessoire. Le circuit de rupture du relais agit comme interrup-

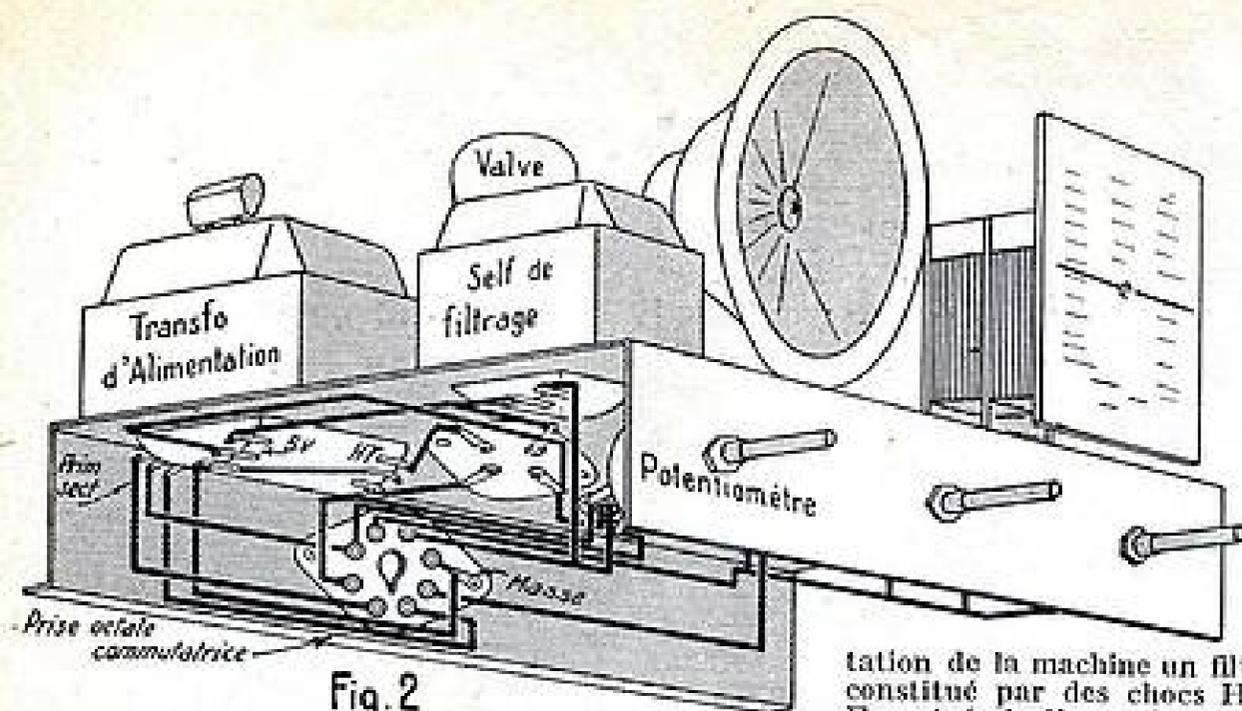


Fig. 2

teur du circuit 6 V (chauffage) et partie 6 V du convertisseur, d'où il sortira transformé en courant continu filtré 250 V. Nous avons cité des convertisseurs tournant comme moyen d'obtenir de la haute tension en partant du circuit 6 V continu local, en raison de la grande vogue de ces accessoires due à leur fonctionnement plus régulier que celui des systèmes haute tension à vibreur que nous ne citerons que pour mémoire.

L'entretien des convertisseurs se borne à l'échange des charbons après usure, au graissage des paliers et au nettoyage périodique du collecteur.

Rappelons que ces machines consistent en petites dynamos shunt ou compound dont l'induit comporte deux enroulements aboutissant à deux collecteurs respectifs, un de chaque côté de chaque machine. L'un côté 6 V est relié à l'enroulement basse tension et au circuit d'excitation ; l'autre (en général, doublé) est relié au bobinage haute tension qui débite dans le circuit d'utilisation à travers un filtre.

Ce filtre est classique, il est constitué par une petite self à fer du type employé dans les récepteurs tous courants (d'une dizaine d'henrys) et de deux condensateurs 16 μ F 500 V ou un condensateur de 2 x 16 μ F, même isolement. Ce filtre est indispensable, car le courant issu de la machine n'est pas rigoureusement continu, il est légèrement ondulé. D'autre part, au passage des lames du collecteur sous les balais, il se produit des étincelles génératrices de parasites qu'il importe d'empêcher de passer. Pour cette raison, on doit également intercaler dans le circuit basse tension d'alimen-

tation de la machine un filtre constitué par des chocs HF. En général, l'ensemble convertisseur et filtre est renfermé dans un boîtier en tôle de 1 mm à couvercle vissé. Des passes-fils en caoutchouc permettent le passage des connexions blindées dont le blindage sert de conducteur de masse (- 6 V - HT).

D'une façon générale, les conducteurs des différents circuits doivent être blindés, toutefois deux cas peuvent encore ici se présenter.

1° Le récepteur doit fonctionner uniquement à l'arrêt de la voiture, alors en dehors de l'alimentation qui vient d'être indiquée; aucune précaution spéciale n'est à prendre.

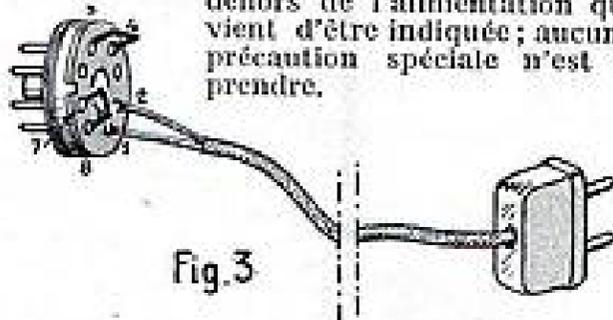


Fig. 3

2° Le récepteur doit pouvoir fonctionner le moteur de la voiture étant en marche. Dans ce cas, des précautions spéciales de blindage du système d'allumage de la voiture doivent être prises. Il existe d'ailleurs, chez les marchands spécialisés d'accessoires, les pièces nécessaires à un tel antiparasitage.

Il consiste en blindage métallique pour le distributeur, les fils de bougies, les bougies. Des résistances spéciales pour les

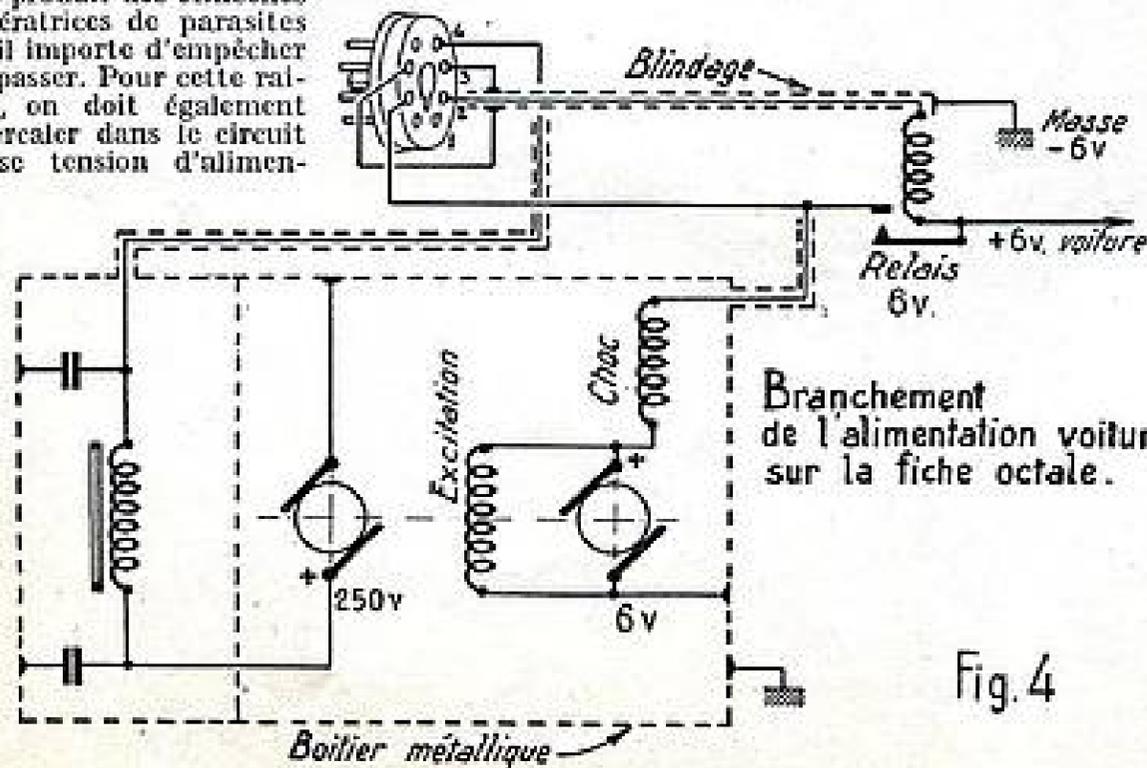


Fig. 4

bougies et capacités de fuite pour le rupteur du distributeur.

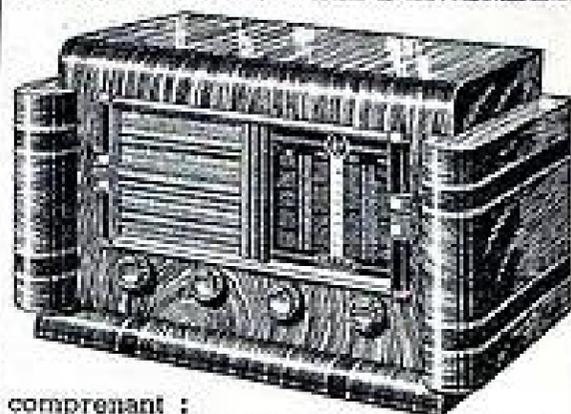
Avec ces précautions, l'écoute radio est possible pendant la marche de la voiture, tandis qu'à défaut les étincelles HT qui éclatent aux bougies se traduisent par un tintamarre dans le haut-parleur du récepteur.

Comme nous l'avons dit la commande du convertisseur 6 V / 250 V est commune au circuit de chauffage. Le circuit excitation du relais est coupé par l'interrupteur du potentiomètre du poste récepteur. Les fils doivent donc y aboutir dans le bouchon de prise de courant voiture dont voici l'ordre de branchement :

(Suite page 36.)

RADIOBOIS

Vous présente UNE GAMME D'ENSEMBLES



comprenant :

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

Le châssis (Rimlock, Américaines ou Européennes).

Le cadran glace Copenhague STAR et CV 2 x 0,49; dans les tailles :

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

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

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

Ces ébénisteries peuvent être équipées avec un châssis pygmée câblé sans lampe..... 3.790

le même avec lampes et H. P. 12 cm. 6.850

Un châssis moyen câblé sans lampe 5.250

le même avec lampes et H. P. 17 cm. 8.950

Un châssis gd luxe câblé sans lampe 5.650

le même avec lampes et H. P. 21 cm. 9.380

EBENISTERIES et MEUBLES TELEVISION

(Tous modèles spéciaux sur demande.)

En stock : Tourne-disques et toutes fournitures radio.

PIÈCES DÉTACHÉES : QUELQUES PRIX

Bobinages 3 gam. + MF 455 kc ACR 970

Le même avec bande étalée..... 1.210

» Supersonic Pretty..... 750

Le même avec bande étalée..... 980

» » Champion... 910

» » Compétition. 1.460

» » MF. Le jeu... 610

Bloc ARTEX 316..... 750

Le jeu MF. 455 Kc..... 610

Transfos d'alimentation DERI

65 millis. Excitation ou aim. perman. 730

75 » » 810

Catalogue détaillé sur demande (Timbre pour réponse.)

Expéditions : France, Union Française, Étranger.

Paiements : Chèque, versement postal à la commande, ou contre remboursement.

RADIOBOIS

125, rue du Temple, PARIS-3^e

C. C. P. Paris : 1875-41. Tel. ARC. 10-74

MÉTRO : TEMPLE et RÉPUBLIQUE

CONNAISSEZ-VOUS

LE FONCTIONNEMENT D'UNE LAMPE INFRAROUGE

ET LES SERVICES QU'ELLE PEUT RENDRE A L'ARTISAN RADIO

Qu'est-ce que le rayonnement infrarouge ? La plupart de nos lecteurs le savent certainement. Nous allons néanmoins, pour éviter toute équivoque, en donner une courte définition.

Le spectre de la lumière visible s'étend, comme l'indiquent tous les ouvrages de physique, du violet jusqu'au rouge ; mais ces limites sont déterminées par notre seul sens visuel qui possède de nombreuses imperfections, quoi qu'on en pense.

En réalité, il existe, de part et d'autre des deux teintes extrêmes du spectre, de la lumière que nous ne voyons pas : l'ultra-violet et l'infrarouge. Le nom illogique de lumière, pour qualifier des radiations invisibles, est employé ici volontairement dans le but de préciser que la constitution de ces deux rayonnements ne diffère en rien des ondes lumineuses proprement dites. Seule, la fréquence les situe dans une zone à laquelle notre œil n'est pas sensible.

L'ultra-violet (ultra = au-dessus de), comme son nom l'indique, est constitué par des fréquences immédiatement supérieures à celles du violet. On l'appelle communément la lumière noire. C'est un rayonnement chimique, c'est-à-dire provoquant sur les corps qu'il irradie des réactions ou des transformations.

Lorsque le corps humain brunit après une exposition prolongée au soleil, le changement de teinte de l'épiderme est dû à son effet et non à la chaleur, comme bon nombre pourraient le croire.

Reportons-nous maintenant à l'autre extrémité du spectre. Plaçons dans la zone du rouge un thermomètre dont la température s'élèvera lentement. Déplaçons-le ensuite de manière qu'il se trouve en dehors du rouge, c'est-à-dire dans une zone absolument obscure. La température continuera de monter, indiquant avec certitude qu'il existe un autre rayonnement plus bas en fréquence que le rouge. Ce rayonnement a été dénommé, pour cette raison, infrarouge (infra = au-dessous de).

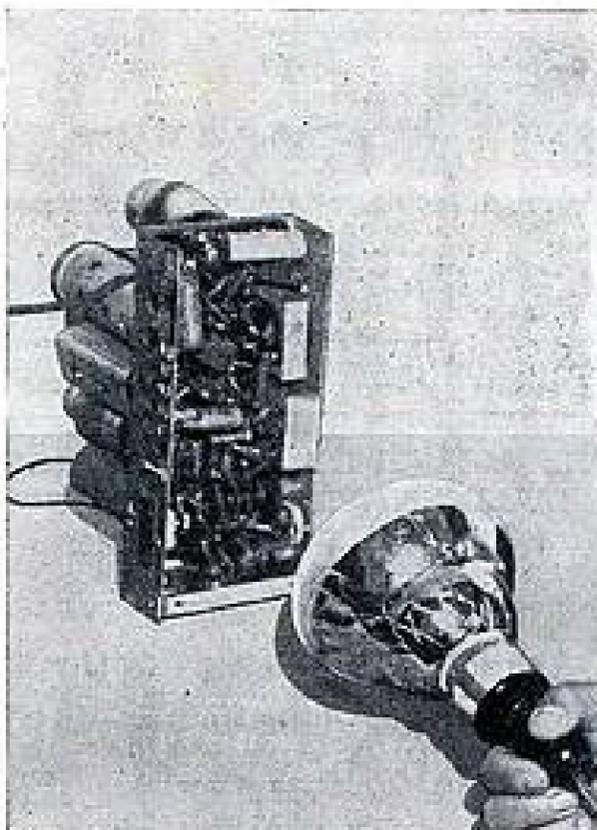
L'infrarouge occupe, dans le spectre continu des vibrations électromagnétiques, l'espace séparant l'extrême-rouge des ondes radioélectriques les plus courtes. La principale propriété du rayonnement infrarouge est d'être calorifique ; c'est lui qui produit la chaleur, aussi bien dans un radiateur parabolique que dans un poêle. Toutefois, les radiations infrarouges n'occupent pas une seule fréquence, mais possèdent leur spectre qui couvre une gamme de fréquences définie. Or, lorsqu'ils atteignent une certaine longueur d'onde, les rayons infrarouges deviennent très pénétrants, c'est-à-dire qu'au lieu de restreindre leur action calorifique à la surface du corps qu'ils irradient, ils possèdent la propriété de l'échauffer dans toute sa masse. C'est cette qualité importante des infrarouges qui a conduit à généraliser leur emploi dans le domaine médical et industriel où ils se sont montrés d'une grande utilité.

Ces rayons infrarouges, pourquoi ne pas les utiliser en radio, où ils seraient une aide précieuse pour l'artisan ? Il nous semble que personne n'y avait pensé auparavant. S'agirait-il du coût élevé de l'installation ? Nullement, comme nous allons le voir.

Les gros fabricants d'ampoules d'éclairage se sont penchés sur le problème de la production du rayonnement infrarouge par des moyens simples et pratiques. Leurs

recherches ont été couronnées de succès et ont donné le jour à une ampoule à incandescence spéciale produisant des rayons infrarouges pénétrants. Plusieurs types furent créés qui se différencient seulement par leur puissance et leur forme. Par la suite, tous ces fabricants, d'un commun accord, ont décidé d'adopter un seul modèle standard qui se présente sous la forme d'une ampoule sphéro-parabolique ayant sa face avant dépolie et possédant un réflecteur intérieur inaltérable qui augmente le rendement dans des proportions importantes.

Examinons maintenant la question prix. La plus simple installation, qui est d'ailleurs la plus pratique, est constituée simplement



↑ Une lampe infrarouge sèche rapidement un poste qui a été exposé à l'humidité. ↓

par une ampoule infrarouge, une douille Edison (que l'on trouve facilement dans le commerce), quelques mètres de fil électrique et une prise. Le tout ne dépasse que de très peu le millier de francs et se trouve donc ainsi à la portée du plus petit artisan.

Que peut-on faire en radio avec l'infrarouge ? Ce domaine est très vaste et nous ne pourrions citer toutes les utilisations. D'ailleurs, le radio-électricien trouvera de lui-même toutes sortes d'emplois possibles ; c'est pourquoi nous n'indiquerons ici que les principaux.

La crise du logement oblige bon nombre de personnes à prendre leurs repas dans la cuisine. Le poste de radio a donc été disposé dans cette pièce, où le degré d'humidité est très élevé. Lorsqu'on sort le châssis de l'ébénisterie pour une réparation, on se trouve alors en présence d'un câblage ayant absorbé l'humidité et risquant de produire des court-circuits. Les résistances sont également en danger et l'on voit souvent perler sur celles-ci des gouttes d'eau. Avant le dépannage, on exposera le dessous du châssis, pendant environ un quart d'heure,

au rayonnement infrarouge et toute trace d'humidité aura disparu.

N'oubliez pas également qu'un bloc ayant absorbé l'humidité perd une partie de sa sensibilité, soit que cette humidité ait provoqué un dérèglement des bobinages, soit qu'elle ait amené une oxydation des lamelles du contacteur. Une exposition de quelques minutes au rayonnement infrarouge lui sera salutaire et permettra, par la suite, un meilleur nettoyage des contacts.

Lorsqu'un poste a absorbé de l'humidité, il y a des chances pour que les transformateurs moyenne fréquence se trouvent dans d'aussi mauvaises conditions. Pour cette raison, le réaligement manquera de précision, car les caractéristiques pourront varier par la suite. Une exposition des bobinages à l'infrarouge permettra l'obtention de meilleurs résultats.

Le cône du haut-parleur craint également l'humidité. Il l'absorbe d'ailleurs assez facilement. Toujours à l'aide de la lampe infrarouge, on le séchera très rapidement. La musicalité s'en ressentira.

Lorsqu'une réparation urgente nécessite le changement de la membrane du haut-parleur, la colle séchera presque instantanément grâce à l'infrarouge, permettant au client de rentrer plus vite en possession de son récepteur. Il vous en sera certainement reconnaissant.

Signalons que le séchage des peintures, vernis et émaux, est très rapidement opéré, sinon immédiatement, grâce à l'emploi de la lampe infrarouge. Cette possibilité autorise les utilisations suivantes en radio : séchage des vernis ou émaux isolant les raccords effectués sur les transformateurs d'alimentation, séchage des peintures sur les grilles de haut-parleurs, ainsi que des raccords de vernis sur les ébénisteries radio, utilisation également dans les cas d'imprégnation de transformateurs de très haute tension pour télévision, etc.

Un tissu de baffle peut être légèrement mouillé dans sa partie centrale avant d'être collé sur l'ébénisterie. En séchant sous le rayonnement de la lampe, il se tendra tout seul. (Ne pas effectuer cette opération sur les tissus en fibre ou les pailles et cellophanes tressées.)

On voit déjà, à la suite de cet énoncé, quel intérêt peut présenter pour l'artisan radio la possession d'une lampe infrarouge, avec laquelle il pourra effectuer bien d'autres travaux qui lui viendront par la suite à l'esprit.

R. JUGE.

En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de

RADIO-PLANS

NOS CONSULTATIONS TECHNIQUES
— GRATUITES —

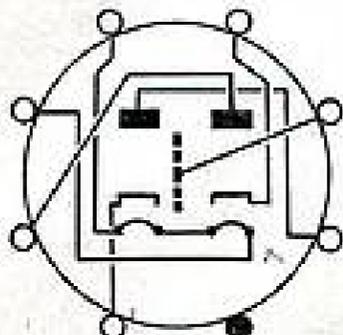
Notre éminent collaborateur Raymond Tabard est à la disposition de nos lecteurs tous les Samedis de 14 à 18 heures.

TÉLÉ-COURRIER

● M. L. A., à Paris, demande des renseignements sur le tube 6AL5.

Le tube 6AL5 est du type duo-diode et correspond sensiblement au 6HG. C'est un tube miniature. En voici les principales caractéristiques : Filament : 6,3 V/0,3 A. Tension de diode : 150 V/9 mA. Tension de diode maximum : 420 V. Valeur de crête du courant de diode : 54 mA. Résistance de transformateur 300 ohms (min.).

Le brochage est donné ci-dessous.



6AL5

● M. A. G., a réalisé le TV30 et est enthousiasmé des résultats obtenus. Il veut s'attaquer au 819 lignes et nous demande s'il est possible d'installer une antenne combinée pour la réception des deux définitions.

Tout d'abord, nous vous adressons nos compliments pour votre réussite et nos encouragements à persévérer. En ce qui concerne votre question, la fréquence du 819 lignes n'étant pas un multiple de celle du 455 lignes, il ne faut pas penser utiliser la même antenne ; cette solution, d'ailleurs, ne serait sans doute pas à recommander. Il faut donc disposer — obligatoirement — de deux collecteurs qui pourront, sans inconvénient, être superposés sur un même poteau-support commun.

Nous expérimentons dans quelques jours un système sur lequel il ne nous est possible de vous donner que des renseignements de principe : les deux antennes sont constituées de la façon suivante :

a) Moyenne définition : Trois éléments mesurant respectivement 1,41 m, 1,52 m et 1,62 m, avec un

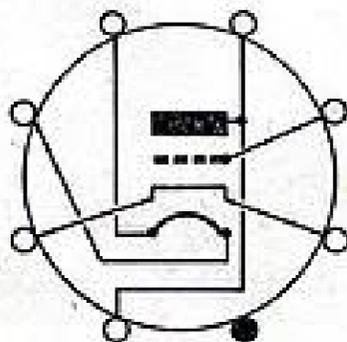
écartement de 0,81 m entre le doublet et chacun des parasites.

b) Haute définition : Quatre éléments mesurant respectivement 32 cm, 32 cm, 40 cm et 46 cm, avec un écartement de 40 cm entre le doublet et chacun des parasites.

Vous pouvez, soit utiliser une descente séparée pour chaque antenne, soit (et ceci fait partie de notre expérience préalable) une descente commune avec adaptation d'impédance d'une antenne à l'autre. Il est bien évident que l'antenne pour 819 lignes est située au-dessus de l'autre.

● M. R., à Meaux, désire connaître les caractéristiques et le brochage du tube 9002.

Le tube 9002 est du type triode miniature. Filament chauffé sous 6,3 V/0,15 A. Tension anodique : 135 V/3,5 mA ou 250 V/0,3 mA ; tension négative de grille : 3,75 V ou 7 V ; pente : 1,9 ou 2,2 mA/V ; coefficient d'amplification : 25 ; R interne : 13,2 à 14,4 kilohms. Puissance dissipée : 1,6 watt. Ce tube convient très bien dans un montage super pour télévision et peut être utilisé en oscillateur ou amplificateur. Le brochage est donné ci-contre.

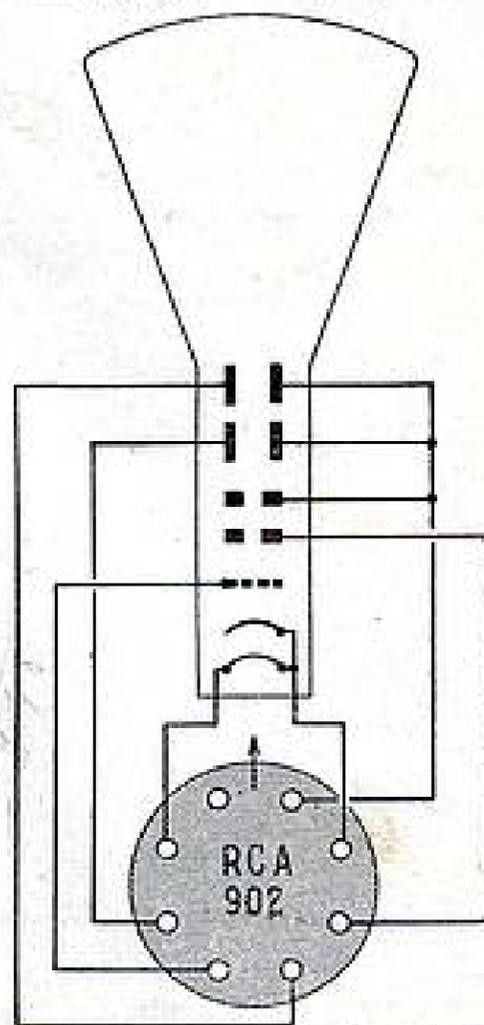


9002

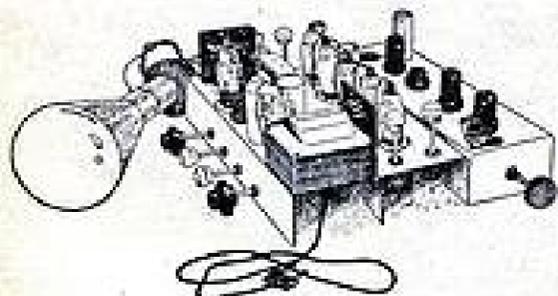
● M. D., à Gournay-sur-Marne, nous demande les caractéristiques et le brochage du tube cathodique RCA902.

Le tube à rayon cathodique RCA902 possède un écran vert d'un diamètre de 5 centimètres ; en voici les caractéristiques principales :

Tension filament	6,3 V.
Intensité filament	0,6 A.
Tension anode 1	175 100 150 V.
Tension anode 2	650 400 600 V.
Tension de polarisation	— 80 V.
Sensibilité des plaques de bases de temps	0,28 0,19 mV.
Sensibilité des plaques de contrôle	0,33 0,22 mV.



AVIS IMPORTANT AUX RADIO-ÉLECTRICIENS



LA TÉLÉVISION

vous offre un champ d'action trop important pour que vous la négligiez.

Connaissez à fond sa technique spéciale, la construction des récepteurs, les plus récents procédés de mise au point et de dépannage par la méthode ETN « TÉLÉ », formule moderne de perfectionnement professionnel individuel, unique en France, réservée aux praticiens radio.

ESSAI SANS FRAIS - RÉSULTAT GARANTI

En montant votre récepteur TÉLÉ (statique ou magnétique, 450 ou 819 lignes) sous la direction d'un grand spécialiste que vous connaissez, vous serez avant cinq mois un **Video-Serviceman complet et « à la page »**.

Toutes pièces fournies avec la méthode (enseignement, documentation, conseils personnels, etc...). Frais, tout compris, inférieurs au tiers d'un poste monté. Construction possible partout avec l'Iconodyne.

Brochure explicative illustrée n° 6724 gracieusement sur demande à l'

ÉCOLE SPÉCIALE D'ÉLECTRONIQUE (E.T.N.) 20, rue de l'Espérance, PARIS-XIII^e.

Le FURET

Le porte-outil automatique.

Brevets 551.494 et 578.472



**RADIOS
MONTEURS-
MÉCANICIENS
MAQUETTISTES
BOURRELIERS
HORLOGERS - BRICOLEURS**

Avec le "FURET", vous poserez vos vis et écrous en un minimum de temps et dans les endroits d'accès difficiles.

VISSE - PERCE - FRAISE - ALÈSE
PRIX IMPOSÉ..... 1.800
FRANCO..... 1.900

CONDITIONS AUX REVENDEURS
DOCUMENTATION CONTRE 15 Francs en timbres

EN VENTE :

E^{ts} A. MOYNET (S. A.)

26, Rue du Renard, 26 - PARIS (IV^e)
C. C. P. PARIS 701 Téléphone : ARC 24.26

LA SOCIÉTÉ DYNATRA

41, rue des Bois, Paris-19^e. Tél. Nord 32-49.
C. C. P. PARIS 2351-37

vous présente ses NOUVEAUTES



RÉGULATEUR DE TENSION AUTOMATIQUE

pour POSTES T. S. F. et TÉLÉVISION

SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR
de 1 à 50 ampères

AUTO-TRANSFO REVERSIBLE
110-220 volts, de 1 ampère à 1 KW

LAMPÈMÈTRE ANALYSEUR
nouveau modèle Type 207

TRANSFO D'ALIMENTATION
de 65 mA à 250 mA

HAUT-PARLEURS

à Excitation et à Aliment permanent.
12 à 32 cm.

AMPLIFICATEURS

de 4 à 50 watts

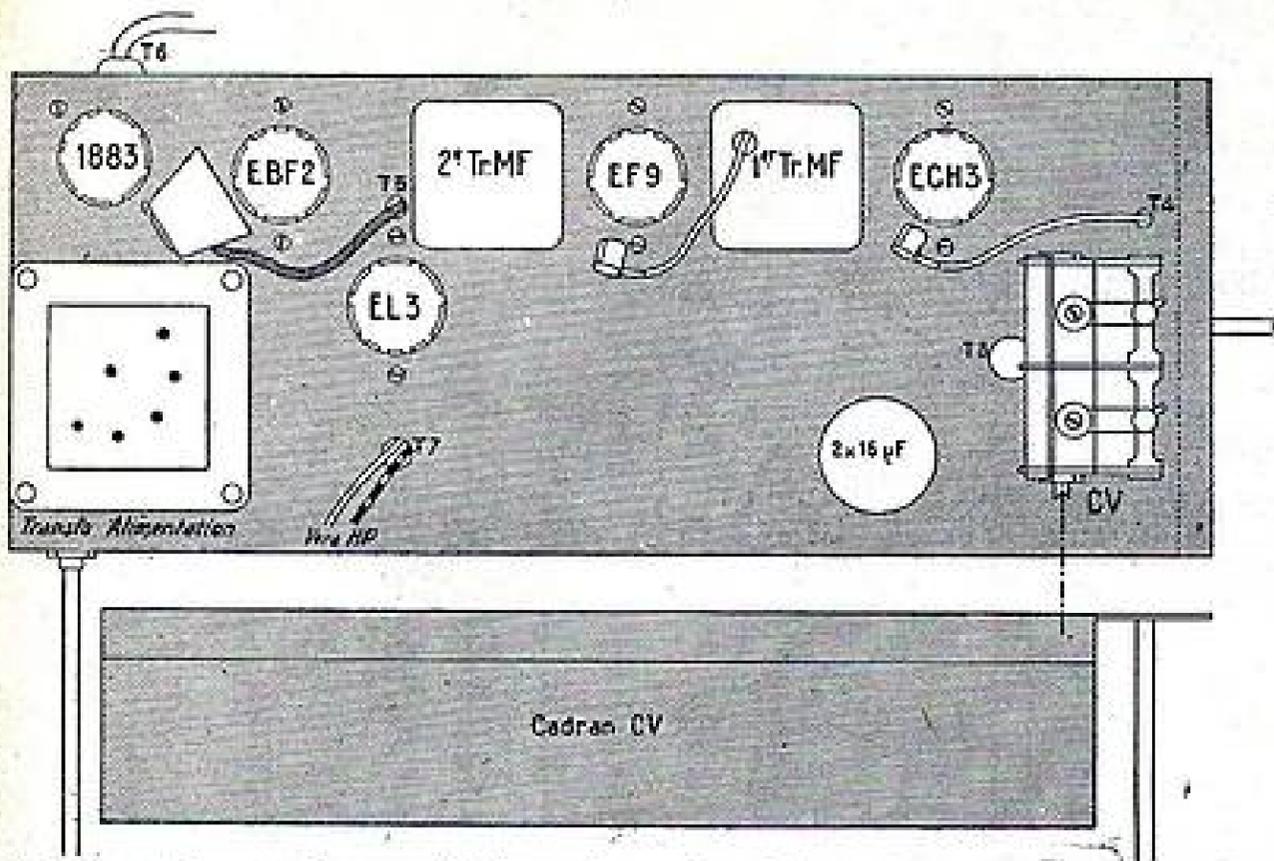
TOUS TRANSFOS SPÉCIAUX
ainsi que pour la TÉLÉVISION
sur demande.

NOTICES TECHNIQUES DÉTAILLÉES SUR DEMANDE

PUBL. RAPP

LE R. P. 51-II (1)

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



L'autre cosse du premier support d'ampoule est reliée à l'autre cosse du second support par un tronçon de fil de câblage. Cette dernière cosse est connectée à la cosse 3 du support de la EL3.

Le haut-parleur à aimant permanent qui équipe ce récepteur est réuni au reste du montage par un cordon à deux fils. A une des extrémités, chacun des fils est soudé sur une des cosses du transformateur d'adaptation du HP. Le cordon passe par le trou T7. Un des fils est soudé sur la cosse 3 et l'autre sur la cosse 4 du support de la EL3. Entre la cosse 3 de ce support et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm.

Ce condensateur posé, notre appareil est terminé. Il faut alors débarrasser le châssis des résidus de fil et de soudure qui y sont tombés et procéder à une vérification minutieuse du câblage. Cette vérification se fera, évidemment, en s'aidant du plan de câblage. Si aucune erreur n'a été relevée ou après rectification de celles constatées, on peut passer aux premiers essais, puis effectuer la mise au point définitive.

Mise au point.

Pour un appareil de ce genre, la mise au point n'offre aucune difficulté. On place au préalable les lampes sur leurs supports et le cavalier fusible du transformateur dans une position en rapport avec la tension du secteur. Dans le cas le plus fréquent, cette tension est de 110 V, mais il arrive que cette valeur soit légèrement supérieure (115 ou 120 V) : on a alors intérêt à placer le cavalier dans la position 130 V. On met le poste sous tension. On pourra commencer par vérifier si les différents étages répondent en frottant les cornes des lampes avec une pièce métallique, comme par exemple la lame d'un tournevis. Ensuite, on relie l'antenne au poste et on cherche à recevoir quelques stations. On pourra commencer cet essai par la gamme PO. Si la réception a lieu, on est alors certain que l'appareil est en parfait état de fonctionnement. On procède alors au réglage des transformateurs MF sur 455 Kc. Ce réglage, ainsi que ceux qui vont suivre, pourra être fait soit avec une hétérodyne, ce qui est toujours préférable, soit en écoutant une station. Dans ce dernier cas, on cherche en réglant les noyaux à obtenir le maximum de puissance d'audition.

On règle ensuite les trimmers du condensateur variable sur 1.400 Kc, en commençant par le condensateur de l'oscillateur.

Les noyaux PO sont ensuite réglés sur 574 Kc, les noyaux GO sur 160 Kc et les noyaux OC sur 6 Mc. A défaut d'hétérodyne, on utilisera des émissions de fréquence voisine de ces points d'alignement.

Les réglages terminés, il n'y a plus qu'à placer l'appareil dans une ébénisterie et il sera prêt à entrer en fonction.

A. BARAT.

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

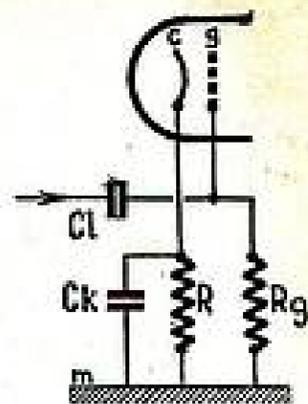
(1) ERRATUM : Lire dans la planche dépliant : LE R. P. 51-II au lieu de LE R. P. 5-II.

LA PORTÉE DES ÉMISSIONS DE TÉLÉVISION

A quelle distance de l'émetteur peut-on recevoir la télévision ? Théoriquement, les très courtes longueurs d'ondes utilisées en télévision devraient avoir leur portée limitée à la vision en ligne directe par rapport à l'émetteur. Mais les ondes sont capricieuses et déjouent les calculs des techniciens. En France, on signale en plusieurs points des réceptions de la Tour Eiffel à plus de 200 kilomètres.

Un journal italien, *Télévision Italiana*, fournit une série de photographies relatives aux émissions télévisées de Paris et de Londres, prises sur l'écran d'un téléviseur construit et utilisé par un amateur de la région d'Ancone. De son côté, *Radio-Electronics* signale que des réceptions à plus de 1.000 miles de l'émetteur (c'est-à-dire pour des distances dépassant 1.600 km) ne sont pas rares. Ces constatations ont, du reste, été à l'origine des mesures de limitation dans l'installation des émetteurs qui ont été prises aux U.S.A., car la distance de 200 miles entre émetteurs, déterminée par calculs, s'est avérée insuffisante pour éviter complètement les interférences. Du reste, ce sont aussi des questions d'interférences entre les stations de Lille et Paris qui ont fait, ces temps derniers, modifier par la télévision française les heures d'émissions sur 819 lignes.

COMMENT DÉTERMINER LA VALEUR D'UNE RÉSISTANCE DE GRILLE?



La figure ci-dessus montre le montage d'une résistance R_g de fuite de grille. On nous demande parfois comment déterminer la valeur de cette résistance.

En premier lieu son nom : résistance de fuite de grille définit bien sa fonction :

1° Si cette résistance était supprimée, la grille g serait « en l'air » et les charges transmises à travers le condensateur de liaison C_1 s'accumuleraient sur la même grille et en provoqueraient le blocage. Résultat : Audition décroissant d'une façon décroissante jusqu'au silence. Le fait se produit quand la même résistance R_g s'est trouvée détachée de la masse, par exemple par rupture de soudure. Diagnostic : toucher du doigt le contact grille de la lampe. Les charges de grille accumulées s'échappent vers le sol à travers le corps de l'opérateur et l'audition réapparaît normale.

Le cas « grille en l'air » souffre une exception : cas où la lampe est mal vidée et présente, de ce fait, une certaine conductibilité interne par ionisation.

C'est cette résistance interne et parasite qui représente la fuite de grille.

Théoriquement, on peut poser que la résistance de fuite de grille R_g doit être égale à la résistance interne de l'espace cathode grille de la lampe. Il est vrai que pour cette condition soit satisfaite on met en jeu à l'entrée de la lampe la plus grande puissance possible.

Seulement, cette solution n'est pas parfaite, car les lampes sont surtout sensibles aux tensions d'entrée, ce qui conduit à utiliser des résistances de fuite de grille de valeurs plus élevées que celles prévues élémentairement par la théorie.

Par ailleurs, la question se complique par la constante de temps de l'ensemble $C_1 R_g$.

Au lieu de calculs très longs, il vaut mieux, du point de vue amateur, procéder par essais.

Ces performances de réception de la télévision dues à des conditions de propagation exceptionnelles ne présentent qu'un intérêt scientifique ; elles sont à considérer au point de vue de la construction des émetteurs, mais ne peuvent avoir aucune suite au point de vue commercial.

Pour l'instant, les résultats d'essai nous indiquent que l'antenne de télévision de l'émetteur parisien placée au sommet de la Tour Eiffel peut dépasser dans beaucoup de cas la portée théorique et atteindre jusqu'à 100 km. S'il n'existe pas de parasites locaux puissants, avec une antenne extérieure correcte, de bonnes réceptions peuvent souvent être obtenues à cette distance.

Il faut cependant noter que la portée peut varier entre les émissions 441 et 819 lignes, les conditions de propagation n'étant pas forcément les mêmes en passant d'un standard à l'autre. Il semble que la réception des premières se fasse plus aisément dans un grand rayon autour de l'émetteur. On constate assez fréquemment des perturbations en passant du 441 au 819 lignes. Le contraire se produit également ; cependant on le remarque bien moins souvent.

M. A. D.

Connaissez-vous les pays
dont vous captez les émissions ?

Grâce à

L'ENCYCLOPÉDIE GÉOGRAPHIQUE DE POCHE

500 PAGES

FORMAT 8x16

POUR LE PRIX DE **350** FRANCS

vous aurez :

Les statistiques géographiques et économiques internationales.
Des renseignements précis et chiffrés sur chaque pays et ses produits.
35 cartes en couleurs accompagnées d'un INDEX DE 12.500 NOMS

L'équivalent d'un gros volume et d'un grand atlas grâce
à son papier bible et à une typographie impeccable.

Cet ouvrage a été honoré de souscriptions de la Présidence de
la République, de l'Assemblée de l'Union Française, de
l'U. N. E. S. C. O., etc., etc...

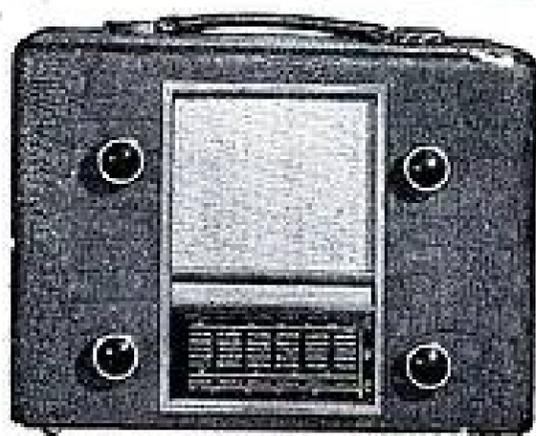
Ajoutez pour frais d'envoi recommandé 50 francs à votre mandat
ou chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la Société Parisienne
d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e, ou demandez-la à votre
libraire qui vous la procurera. (Exclusivité, Hachette.)

Construisez sans difficulté !

Le cadre amplificateur à lampes et antiparasites
description dans le n° de janvier 1951 de "Radio-Constructeur"

- d'un montage et d'une mise au point aisés
 - S'accorde sur les 3 gammes.
 - Véritable circuit H. F. avec son alimentation incorporée.
 - Fonctionne sur tous secteurs 110 ou 240 volts.
- Doublez la sensibilité de votre récepteur !
Faites une économie de 50 %.

Complet en pièces détachées avec plan de câblage et schéma détaillé.
Chaque pièce peut être vendue séparément. Notice détaillée sur demande
contre 15 francs en timbres.



LE RV5 MIXTE 1950
description dans le "Haut-Parleur" n° 889.

**Super 5 lampes
portatif piles et
secteur**

3 gammes d'ondes.
Cadre P.O.-G.O. à
accord variable sensibilité maximum,
consommation sur piles 9 millis. Alimentation, secteur par valve 117z3.

H. P. TICONAL 10 cm.

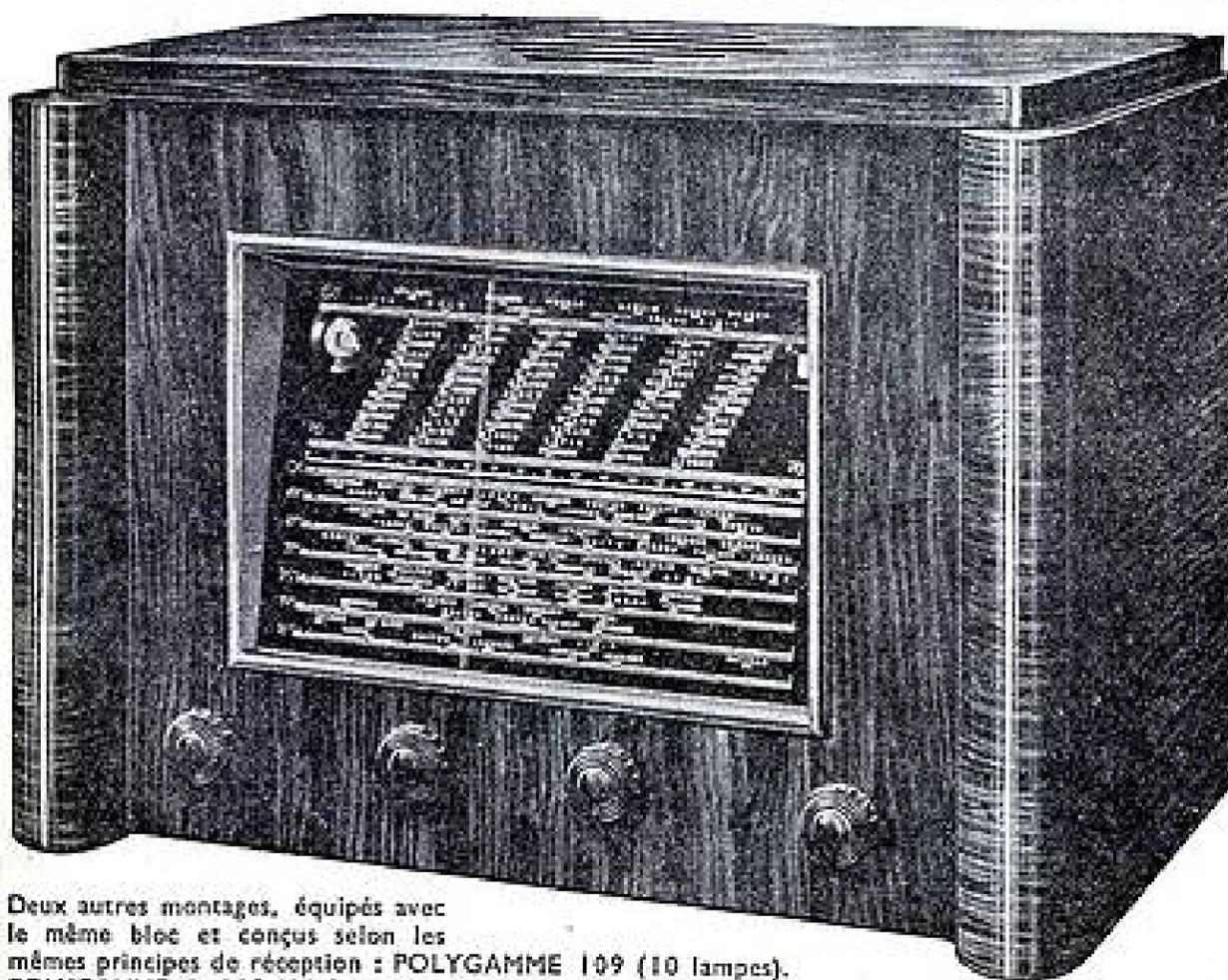
Complet en pièces détachées avec plan et schéma
NOTICE DÉTAILLÉE SUR DEMANDE **12.500** FR.

RADIO-VOLTAIRE

155, Avenue Ledru-Rollin — PARIS-XI^e. — Tél : ROQ. 98-64.

PUBL. ROPY

LE POLYGAMME A 139 DD



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

**S'EST RÉVÉLÉ LE MEILLEUR
RÉCEPTEUR DE LA SAISON**

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

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

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

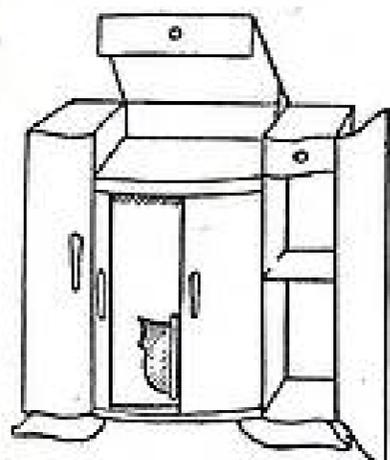
LE POLYGAMME A. 139 DD peut être acquis sous différentes formes :

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

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

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

VOICI 2 MEUBLES DE GRAND LUXE



**MODÈLE STANDARD
COMBINÉ RADIO-PHONO**

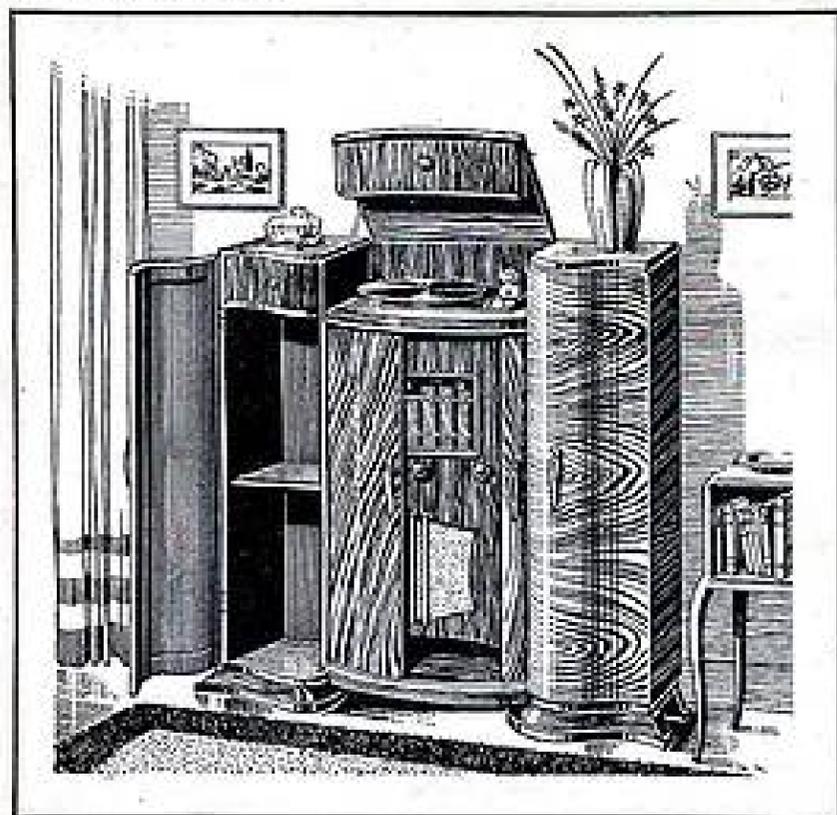
Avec discothèque et bar. Dimensions : hauteur 93, largeur 92, profondeur 42 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.

**AUX LIGNES SOBRES et ÉLÉGANTES
QUI VOUS PERMETTRONT
D'EMBELLIR VOTRE HOME EN
DONNANT A VOS CHASSIS ET
RÉALISATIONS UNE PRÉSENTATION
MODERNE DE GRAND STYLE
PRIX SENSATIONNELS**



**MODÈLE SUPER-LUXE
COMBINÉ RADIO-PHONO**

Avec discothèque et bar. Dimensions : hauteur 97, largeur 110, profondeur 48 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.



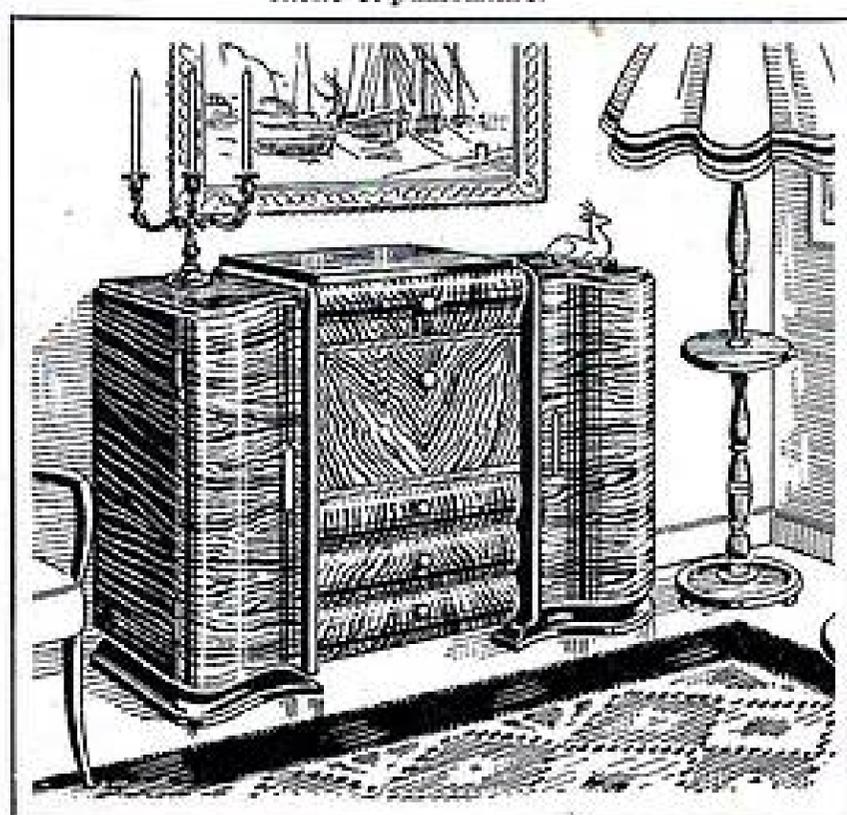
EXEMPLE :

MEUBLE représenté ci-dessus, en noyer verni.....	19.500
(Attention ! Pour palissandre supplément 10 %.)	
CHASSIS 4 gammes dont une O. C. étalée. Prix en pièces détachées.....	6.200
1 HAUT-PARLEUR 24 cm., grande marque.....	1.100
1 JEU DE 7 LAMPES, série américaine.....	4.600
1 ENSEMBLE TOURNE-DISQUES.....	4.950
TOTAL.....	36.350



LE PLUS GRAND CHOIX DE TOURNE-DISQUES

Ensemble tourne-disques magnétique « TRIUMPH »..	4.500
Ensemble tourne-disques piezo « TRIUMPH ».....	5.500
Ensemble tourne-disques piezo « PAILLARD ».....	7.500
Ensemble tourne-disques piezo « PATHÉ MARCONI ».	9.300



EXEMPLE :

MEUBLE noyer verni.....	28.500
(Attention ! Pour palissandre supplément de 10 %.)	
CHASSIS 4 gammes dont une O. C. étalée. En pièces détachées. Prix.....	6.200
1 H. P. 24 cm. grande marque.....	1.100
1 JEU 7 LAMPES, série américaine.....	4.600
Changeur « Plessey ».....	13.900
TOTAL.....	54.300



LE PLUS GRAND CHOIX DE CHANGEURS DE DISQUES

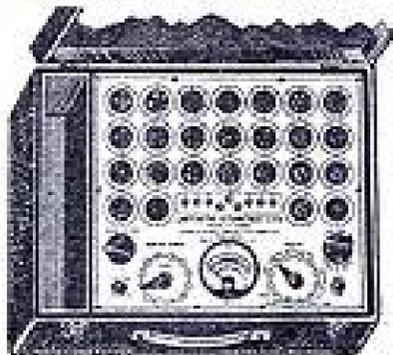
Changeur de disques, marque suisse « JOBOTON »	12.900
Changeur de disques, marque anglaise « PLESSEY ».	13.900
Changeur de disques, marque suisse « THORENS ».	14.500
Changeur de disques, marque suisse « PAILLARD ».	15.500

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre PARIS-2^e. (Métro BOURSE)

SUITE au verso. →

L'AFFAIRE DU MOIS

LAMPÈMÈTRE
MULTIMÈTRE
AUTOMATIQUE A 24



Permet l'essai de toutes les lampes anciennes et modernes et Contrôleur universel à 24 sensibilités. Présenté en valise gainée avec casier pour outils. Valeur 25.000. Sacrifié 19.000

TYPES AMÉRICAINS

SÉRIE OCTALE
SÉRIE A BROCHES

TYPES	PRIX TAXÉS	Occasions Prix nets
5Z3	1.080	800
6A7	865	550
6C5	920	460
6F8	790	350
6F8	810	425
6F7	1.190	590
6Q5	1.025	510
6H0	700	475
6J5	700	350
6K7	700	425
6X4	1.190	590
6L7	1.205	650
6A8	865	440
6H8	810	475
6L8	1.190	590
6M7	595	425
27	755	380
89	1.190	590
2A3	1.020	1.130
2A5	920	820
2A6	920	645
2A7	920	645
2B7	1.080	780
5U4	1.080	790
5Y3	430	550
5Y3GB	485	445
6AF7	595	430
6B7	1.080	785
6B8	1.080	755
6C6	920	645
6D6	920	645
6E8	865	600
6J7	700	490
6M6	700	490
6N7	1.405	985
6Q7	700	550
6V6	700	490
6X5	920	645
24	920	645
35	920	645
42	810	570
43	865	600
47	865	600
58	755	530
57/58	920	645
78	970	690
77-78	920	645
80	540	380
80B	865	600
82		850
83		750
84	1.080	780
25A6	970	680
25L8	865	600
25Z5	920	645
25Z6	755	645

SÉRIE MINIATURE GRAMMONT (Licence R. C. A.)

Occasions	Prix nets	Occasions	Prix nets
6BA6	540	12BE8	755
6BE8	700	12BA6	540
6AT6	505	12AT6	595
6AQ5	595	12AUG	650
6AUB	650	50B5	650
6X4	430	35W4	380
		117Z3	690

LE SPÉCIALISTE INCONTESTÉ

DE TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES
vous offre un CHOIX INCOMPARABLE avec UNE GARANTIE ABSOLUE
A DES PRIX SANS CONCURRENCE

VOTRE INTÉRÊT

est de vous adresser à une maison STABLE et SÉRIEUSE vous offrant une GARANTIE CERTAINE. MÉFIEZ-VOUS par contre des offres sensationnelles faites par des maisons peu scrupuleuses et que vous risquez de voir disparaître avant la fin de la garantie.

LAMPES AMÉRICAINES D'ORIGINE

Occasions	Prix Nets	Occasions	Prix Nets	Occasions	Prix Nets
01A	660	85	550	687	750
1V	550	89	750	8U5	660
22	550	99	550	8V7-(8C7)	550
28	550	2A8	680	8W5	550
27	550	2D7	880	8W7 (6J7)	660
31	550	4A6	550	8Z5	660
32	680	5Z3	750	8Z7	680
33	680	6A7	880	6J5	800
34	680	6A4	680	6J7	750
38	680	6A6	750	6L7	960
37/38	680	6D6	750	6L8	1.100
39	680	6F8	680	7A7	680
40	680	6D5	680	7B6	680
42	750	6D7	680	7B8	680
44	680	6D8	680	7C5	660
48	750	6E5	680	7B7	850
49	680	6E8	550	12A6	750
50	1.500	6E7	550	8SL7	650
53	860	6K5	600	6RH7	850
55	750	6N6	680	12J7	750
58	750	6P5	680	128J7	700
79	750	6R8	680	128C7	700
81	850	6T5	880	128Q7	700
77	750	6AC5	680	128H7	700
78	750	6AD5	680	12Z3	680
VR150	950	6ADB	680	12C8	680
50A4	550	6AE5	680	25A6	850
VR105	850	6AF6	680	25NB	680
		6NB	680	25Y5	680

TYPES MINIATURES et BATTERIES

Occasions	Prix Nets	TYPES	NETS	Occasions	Prix Nets
1A3	750	1R5	650	1L66	750
1A7	750	1R5	650	1LH4	660
1A5	750	1R5	650	1H4	680
1A6	700	1T4	650	1N5	680
1B5	700	3B4	650	KF3	960
1E4	700	1L4	700	KF4	960
1E5	700	3D6	650	KL4	860
1E7	800	3Q4	700	6J6	860
1F6-1F7	700	3Q5	800	954	750
1J5-1Q4	700	3B7	850	955	750

TYPES RIMLOCK

Avec remise exceptionnelle de 20% sur les prix taxés

Occasions	Prix Nets	Occasions	Prix Nets	Occasions	Prix Nets
ECH41	700	EL41	595	UF41	540
ECH42	700	EL42	920	UAF41	595
EF41	540	AZ41	380	UAF42	595
EF42	810	GZ40	430	UL41	650
EAF41	595	UBC41	595	UY41	380
EAF42	595	UCH41	755	UY42	380
EBC41	595	UCH42	755		

LAMPES RCA

Occasions	Prix Nets
1R5	860
1T4	860
3B4	860
1R5	860

MINIATURES

Occasions	Prix Nets
6BE8	770
6AT6	770
6AQ5	770
6AUG	770
6X4	600

Importation U.S.A.

Occasions	Prix Nets
12BA8	770
12AT8	770
12BE6	770
35W4	600
50B5	825

VERRE QT

Occasions	Prix Nets	Occasions	Prix Nets
5Y3QT	450	68N7	880
25Z8QT	860	68A7	800
25L6QT	660	68K7	750

OFFRE EXCEPTIONNELLE

DE JEUX COMPLETS A DES PRIX SENSATIONNELS

6A8-6M7-6Q7 ou 6H8-5Y3-6V6-6Q5 6 lampes	2.700
6A8-6K7-6Q7-25L6-25Z5 5 lampes	2.300
ECH3-EBF2-EF9-EL3-1883 lampes	2.100
SÉRIE MINIATURES	
6BA6-6BE8-6AQ5-6AT6-6X4	2.000
1R5-1T4-1R5-3B4	2.200
ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4	2.900

Toutes nos lampes proviennent de liquidation, fin de série, surplus, domaines, etc. ELLES SONT VÉRIFIÉES ET ESSAYÉES AVANT LEUR DÉPART ET SONT ABSOLUMENT GARANTIES.

TYPES EUROPÉENS

SÉRIE TRANSCONTINENTALE ET A BROCHES

TYPES	PRIX TAXÉS	Occasions Prix nets
A409/410	595	300
A415	595	300
A441	755	380
A442	1.050	530
B408	595	300
B424	595	300
B438	595	300
B443	755	380
E406	1.805	800
E415	920	460
E424	920	460
E438	920	460
E443	865	580
ECH33	805	560
EK3	1.020	510
EL2	970	580
EL5	1.205	650
EBF2	810	475
AF3/AF7	970	680
AK2	1.060	745
AL4	970	680
AZ1	430	350
CBL1	810	650
CBL6	865	600
CF3	1.025	720
CF7	1.295	920
CL6	1.295	820
CY2	755	580
E448/47	1.080	780
E452	1.295	820
EB4	700	480
EBC3	865	600
EBF2	810	570
EEL3	865	600
ECF1	865	525
ECH3	865	600
EF5	865	600
EF6	755	670
EF8	920	645
EF9	595	430
EK2	970	680
EK3		950
EL3	700	425
EM4	595	450
EZ4	810	600
506	540	380
1882	430	350
1883	485	380
F10		650

TYPES ALLEMANDS

Occasions	Prix nets	Occasions	Prix net
EBC11	850	EF13	960
EL11	880	EBF11	850
EL12	1.200	UBF11	1.050
EZ11	900	AZ11	870
ECH11	1.150	NF2	350
EF11	850	EF12	1.100

TUBES POUR TÉLÉVISION PRIX JAMAIS VUS

Occasions	Prix nets	Occasions	Prix nets
6C5	460	EF42	650
6AC7	750	EF50	730
6H6	350	EY51	560
6SL7	800	EA50	730
1851	1.500	807	900
Tube 22 cm. Gr. marque	11.250		
Tube 31 cm. Gr. marque	13.900		

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 A 12 HEURES ET DE 14 HEURES A 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandats à la commande. C. G. P. Paris 143-33. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue "RADIO-PLANS", S. V. P.