

radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XIX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 59 — SEPTEMBRE 1952

Dans ce numéro :

Un récepteur de télévision
très grande distance

★

Un excellent récepteur à galène

★

Remarques sur les antennes
d'automobiles

etc., etc...

et

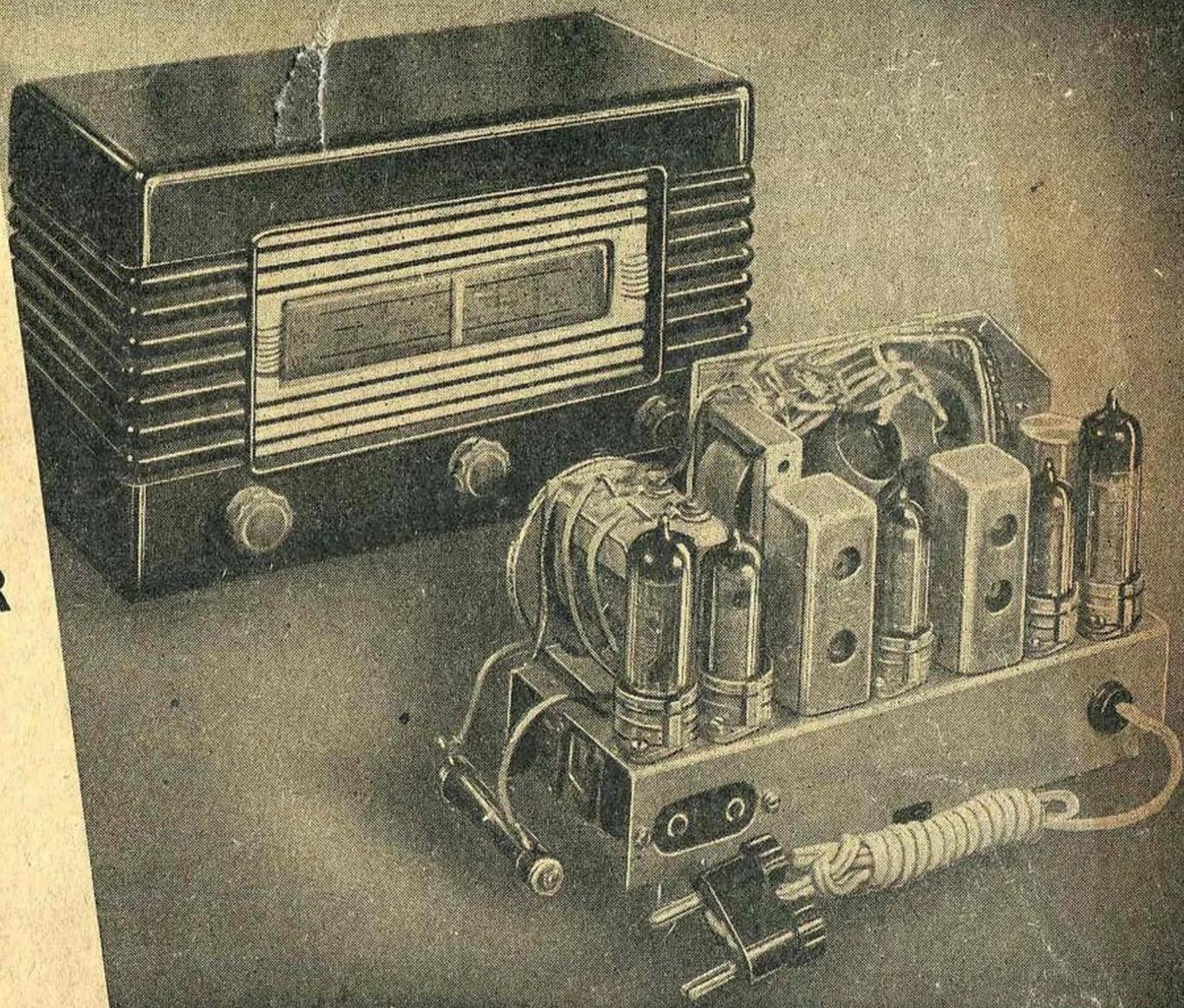
**LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR**

D'UN

**CADRE ANTI-PARASITE
UNIVERSEL**

ET DE CE

50^f



Petit changeur de fréquence
4 lampes Rimlock

SOUS 48 HEURES...

VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

MICROPHONES « LARINGOPHONE »
MICROPHONE LARINGOPHONE RAF. Sensibilité intense (le moindre mouvement des cordes vocales est reproduit intégralement). Article recommandé pour forains, salles de spectacles, églises, et tous discours. Évite toute interférence..... **1.300**
MICROPHONE LARINGOPHONE TELEFUNKEN. Caract. identiques au micro ci-dessus..... **1.300**
TRANSFO DE MICRO **250**

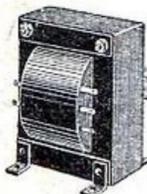


MICROPHONE RAF DYNAMIQUE
 muni d'une pastille dynamique. Haute fidélité, nous en donnons l'assurance et la garantie, ce microphone est d'une reproduction et d'une fidélité hors classe. Modèle à manche, avec clef de mise en marche. Prix..... **1.900**
 Transfo. Prix..... **375**
 Rien de commun avec le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

PASTILLE MICRO-PHONIQUE A GRENAILLE DE CARBONE CRISTALLISÉ
 Grande sensibilité. Reproduction fidèle. Membrane ultra-sensible en aluminium. Protection par grille. Contact intérieur au GRAPHITE. PRIX INCROYABLE..... **325**



TRANSFO MICRO TELEFUNKEN. Tôle ou silicium Grand coefficient. S'adaptant sur le type de micro. ci-dessus..... **300**



1.000 TRANSFOS D'ALIMENTATION « RADIOTECHNIQUE »

- Primaire 110/220 V.
- Secondaire : 2 x 280 V, 120 mill.
- Tension de polarisation 14-20-34 V.
- Chauffage : 4V5, 6V3.
- Poids : 2 kg 400.

Valeur : 1.500 fr.
PRIX INCROYABLE..... 875

MATÉRIEL PROFESSIONNEL AJUSTABLES de précision sur STÉATITE type Miniature.

25 cm	40	35 cm	40
40 cm	40	50 cm	60
100 cm			70

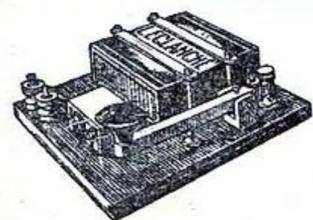
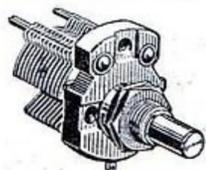
Un ajustable à vis micrométrique de super-précision variant de 0 à 75 pF résiduelle infinie. Prix..... **200**

SÉRIE UNIQUE DE CV ONDES COURTES U.S.A.

type MIDGET à très faible RÉSIDUELLE monté sur STÉATITE VITRIFIÉ. Très faibles PERTES HF. Lames argentées en emballage d'origine.

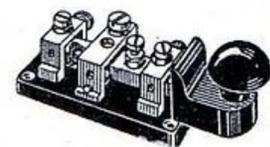
2 x 75 pF. Monté sur roulements à billes.....	725
10 pF. Simple.....	290
20 pF. A vis de blocage.....	320
50 pF. Simple.....	425
100 pF. A vis de blocage.....	490

Nos importations massives nous permettent de vendre ces appareils au 1/3 de leur valeur réelle.



MANIPULATEUR DE TRAFIC en provenance de l'armée anglaise. ABSOLUMENT NEUF en emballage d'origine DOUBLE CONTACT RÉGLABLE TUNGSTÈNE. Prix..... **375**

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

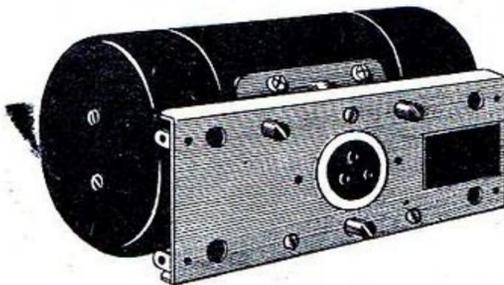


MANIPULATEUR « SIEMENS » de très faible encombrement. Modèle RÉGLABLE permettant l'utilisation dans plusieurs POSITIONS. Contacts ARGENT MASSIF, réglage des contacts par 2 vis de blocage. Dimensions 65 x 28 mm..... **375**

LECTURE AU SON

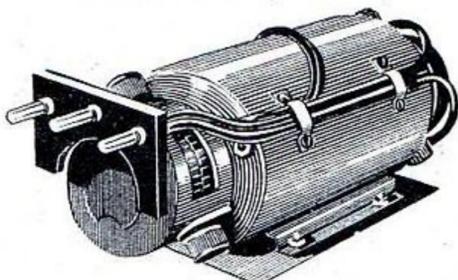
BUZZER ANGLAIS en matière moulée. Fixation par 3 vis. Fonctionne avec une PILE DE POCHE 4V5. Contacts au TUNGSTÈNE, réglage du SON à volonté. Dimensions : 80 x 60 x 30 mm..... **490**

2 COMMUTATRICES DE CLASSE INTERNATIONALE
 Type DM 33A (colonial Radio corp.)



Entièrement blindée. Fonctionne sur 12 et 28 V. Sortie sous 12 V : 280 V, 80 MA. Sortie sous 28 V : 575 V, 150 MA. Commutatrice pour service permanent, montée sur socle. Dim. 190 x 90 mm. Poids 3 kg 500. Valeur 25.000. **3.500**

Marque THE ROBBINS & MYERS C° LTD BRANDFORD (CANADA)



6 et 12 V. Sortie sous 6 V : 550 V, 100 MA. Sortie sous 12 V : 1.100 V, 73 MA. Haute tension avec négatif isolé de la masse. Montée sur socle. Dim. : 210 x 125 mm. Poids 5 kg 500. Prix..... **4.900**

ATTENTION ! NOTRE STOCK DE PILES S'ÉPUISE...

PILES BA-38 et BA-39 : Stock totalement épuisé.
PILE BA-30, 1 V 5 ronde pour radio et lampes de poche. Dimensions : 55 x 34 mm.
 La pièce..... **24**
 Par 25. La pièce..... **20**
 Par 100. La pièce..... **17**
 Par 1.000. La pièce..... **15**
PILE BA-390. Élément de 25 V, 20 millis. Dimensions : 130 x 40 x 40 mm..... **250**



FABRIQUEZ VOTRE PILE 67 VOLTS POUR 250 FRANCS
 avec nos éléments BA 380, 33 V 5, 8 millis. Les 2 éléments..... **250**
 Dimensions de chaque élément : 80 x 32 x 52 mm.

JACK MALE ET FEMELLE



Fabrication anglaise 2 lames avec coupure du circuit. L'ensemble..... **230**

ROULEMENTS A BILLES

SBIK N° 13.301 oscillant à double rangée. Diam. total : 19 mm. Épaisseur : 5 mm. Diam. du trou : 6 mm. Valeur 400. Prix..... **100**
SKF N° 396-M. Bague de garde en bronze. Diam. total : 20 mm. Épaisseur : 4 mm. Diam. du trou : 11 mm. Valeur 450. Prix..... **70**

UN ARTICLE DE CLASSE

SPLENDIDE CABLE COAXIAL importé d'Angleterre à grand isolement extérieur, blindé par tresse cuivre recouverte d'une deuxième tresse imprégnée. Impédance 75 ohms. Diamètre total 7 mm. Prix, le mètre..... **175**
CABLE TWIN-LEAD, méplat 2 conducteurs, importé d'Angleterre, impédance 300 ohms. Prix, le mètre. **90**

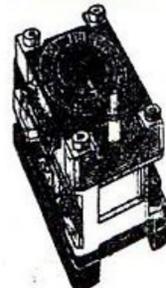
ACCESSOIRES POUR APPAREILS DE MESURE

REDRESSEUR TELEFUNKEN, convient pour toutes sortes d'appareils. Usages multiples. Recommandé. Livré avec schéma..... **650**
REDRESSEUR OXYMÉTAL S. A. F. type miniature, redresse une alternance, 2 par appareil. Les 2 pièces..... **500**
REDRESSEUR OXYMÉTAL WESTINGHOUSE, type M5, redresse 2 alternances. La pièce..... **1.210**
AMPOULES NEON, 110 volts..... **225**
POINTE DE TOUCHE ISOLÉE. Longueur 200 mm. Les 2 pièces..... **250**
TOURNEVIS PADDING isolé. Long. 250 mm. Long. 120 mm..... **145**
 Long. 120 mm..... **120**

POUR VOS ACCUS CONSTRUISEZ UN CHARGEUR DE GRANDE CLASSE

REDRESSEUR « SIEMENS », à éléments Cupoxyde, ailettes de refroidissement à grande surface. Entretoises rainurées à circulation d'air. Enduit spécial augmentant la dissipation. Montage très facile par repérage en couleurs. Bleu = négatif ; rouge = positif ; blanc = alternatif.
Redresseur 6 V, 3 A..... 1.450
Transfo spécial 110/220 V..... 1.790
Redresseur 6 V, 5 A..... 1.720
Transfo spécial 110/220 V..... 2.095
Redresseur 12 V, 3 A..... 1.975
Transfo spécial 110/220 V..... 2.900

TUMBLER inverseur 3 ampères. Anglais, en matière moulée. Prix..... **95**



RELAIS DE COMPTAGE pouvant être réglés pour fermer un contact pour un nombre d'impulsions variant de 0 à 32. Commande par électro-aimant incorporé. Cet appareil convient pour tout ce qui concerne la télécommande et la transmission d'ordres en code. Valeur 10.000. Prix..... **950**

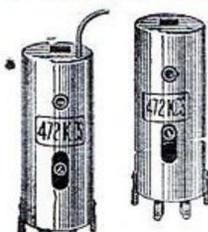


RELAIS
Relais N° 3, 1 circuit, 2 enroulements indépendants. Fonctionne de 1,5 V à 6 V..... **400**
Relais N° 5. 4 circuits, 1 enroulement de 3.500 ohms. Fonctionne de 180 à 250 V..... **600**
Relais N° 8. 2 circuits, 1 enroulement. Fonctionne de 30 à 150 V..... **400**

AFFAIRE UNIQUE :

JEU DE BOBINAGES DUCRETET-THOMSON

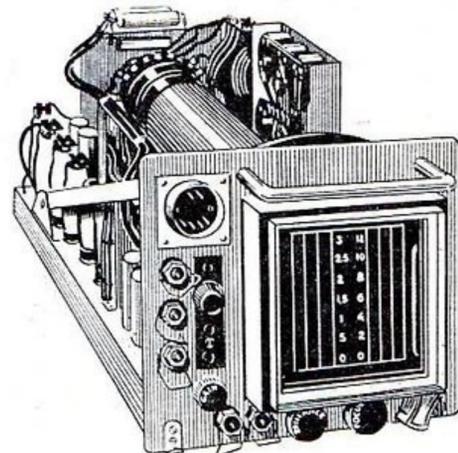
3 gammes : PO, GO, OC, 472 Kcs. Monté sur contacteur à noyaux réglables. Magnifique rendement. Ondes courtes ultra-sensibles. Entièrement réglé. 2 MF 472 Kcs, fil de Litz, à prise médiane de détection.
Type N° 1. Le jeu complet avec schéma. Emballage d'origine..... **900**
Type N° 2. Même marque, mêmes caractéristiques. MF sans prise médiane. Le jeu complet avec schéma, emballage d'origine..... **850**



MATÉRIEL « RADIOLA »

500 JEUX DE MF « MEDIUM » standard. Très haute qualité 472 kcs. Enroulement fil de Litz imprégné sur noyaux réglables. Fonctionne avec tout bloc à 472 kcs. Dimensions : 80 x 33 mm. Livré avec schéma. **395**
500 JEUX MF STANDARD 472 Kcs à grand coefficient de SURTENSION. Enroulements FRACTIONNÉS en FIL de LITZ IMPRÉGNÉ. Noyaux réglables. Fonctionne avec TOUT BLOC de 472 kcs. Dimensions : 90 x 40 mm. Livré avec schéma. Le JEU..... **445**

Un appareil hors-classe : INDICATEUR VISUEL DE RADAR



Applications multiples. Cet appareil comprend :
1 tube cathodique VCR97 sur écran gradué. Équipé de **10 lampes** : 6 VR65 (équivalant à 6AC7 américaines ou 1852), 3 VR54 (équival. à 6H6), 1 VR92 (équival. à EA50).
11 potentiomètres bobinés. 3 potentiomètres graphite et un nombre incroyable de matériel sélectionné de haute classe impossible à décrire. Dim. : 470 x 230 x 200. Poids 10 k. Complet dans son coffret. Valeur : 200.000. Très recommandé..... **16.000**

ATTENTION POUR LES COLONIES : PAIEMENT 1/2 A LA COMMANDE et 1/2 CONTRE REMBOURSEMENT

CIRQUE RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (XI^e)

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
 Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77

A 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est

MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMÉS DIMANCHE ET JOURS DE FÊTES

Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage, et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande. Liste de nos articles, dont un grand nombre d'INÉDITS, contre 15 fr. en timbre.

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IV^e)

Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538-58.
 Téléphone : TURbigo 89-97.

A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville.

VENTE RÉCLAME!

LAMPES NEUVES GARANTIES 3 mois

1A3.....	550	6SHZ.....	750	1875.....	975	ECH41.....	375
1E7.....	900	6SJ7.....	750	1876.....	406	ECH42.....	525
1G6.....	650	6SK7.....	550	1877.....	973	ECL11.....	1.625
1J6.....	900	6SL7.....	650	1883.....	420	ECL80.....	528
1L4.....	550	6SN7.....	750	2050.....	900	EE50.....	950
1LN5.....	850	6SQ7.....	750	4357.....	406	EF6.....	690
1N5.....	650	6V6.....	500	4646.....	700	EF8.....	750
1R4.....	750	6X4.....	300	4654.....	900	EF9.....	400
1R5.....	550	6X5.....	750	4673.....	650	EF13.....	973
1S5.....	550	6Y6.....	850	4682.....	890	EF14.....	973
1T4.....	550	6Z4.....	850	4686.....	550	EF40.....	567
2A3.....	950	10.....	651	4687.....	406	EF41.....	400
2A5.....	890	12A6.....	750	4699.....	1.057	EF42.....	600
2A6.....	890	12AT6.....	448	7475.....	657	EF50.....	750
2A7.....	890	12AU6.....	483	13202X.....	150	EF80.....	483
2B7.....	800	12AV6.....	448	A242.....	150	EL2.....	600
2D21.....	1.215	12BA6.....	350	A409.....	300	EL3.....	440
2X2.....	812	12BE6.....	375	A410.....	300	EL12.....	770
3A4.....	550	12E8.....	750	A415.....	300	EL38.....	1.134
3D6.....	550	12M7.....	650	A425.....	150	EL39.....	1.100
3Q4.....	550	12Q7.....	750	A442.....	450	EL41.....	448
3S4.....	550	12SA7.....	714	AC50.....	375	EL42.....	686
4Y25.....	1.340	12S67.....	800	AF3.....	800	EM4.....	450
5U4.....	850	12SG7.....	800	AF7.....	800	EM34.....	448
5X4.....	850	12SJ7.....	812	AK2.....	1.000	EY51.....	525
5Y3.....	370	12SK7.....	750	AL4.....	700	EZ4.....	750
5Y3GB.....	420	12SQ7.....	812	AZ1.....	350	EZ40.....	448
5W4.....	750	12SR7.....	550	AZ41.....	287	F10.....	150
5Z3.....	850	24.....	750	B403.....	300	F410.....	750
6A3.....	1.100	25L6.....	600	B406=B405.....	300	F443.....	375
6A7.....	715	25T3G.....	728	B409.....	300	GZ32.....	690
6A8.....	475	25Z5.....	775	B442.....	450	GZ41.....	322
6AB7.....	1.100	25Z6.....	680	C405.....	567	KBC1.....	750
6AC7.....	945	32.....	750	CBL1.....	750	KF4.....	950
6AF7.....	350	34.....	651	CBL6.....	750	KL4.....	890
6AK5.....	1.050	35.....	760	CC2.....	650	OZ4.....	630
6AK6.....	890	35L6.....	812	CY2.....	700	PEO5-15.....	500
6AL5.....	448	35W4.....	250	D410.....	1.057	PH60.....	375
6AQ5.....	380	35Z5.....	812	E140=.....	550	PH100.....	750
6AT6.....	448	38.....	651	TC04-10.....	250	PL81.....	890
6AU6.....	483	42.....	675	E406.....	750	PL82.....	483
6AV6.....	380	43.....	780	E409.....	750	PL83.....	609
6B8M.....	950	46.....	700	E424=E415.....	550	PL83.....	609
6BA6.....	350	47.....	650	E435.....	550	PL83.....	609
6BE6.....	380	48.....	890	E441.....	650	PL83.....	609
6BE6N.....	528	50B5.....	483	E442.....	812	PL83.....	609
6C5.....	500	50L6.....	850	E443H.....	750	PL83.....	609
6C5TM.....	750	56.....	500	E443N.....	550	PL83.....	609
6C6=77.....	750	57.....	750	E444S.....	800	PL83.....	609
6CB6.....	486	58.....	750	E446.....	950	PL83.....	609
6D6=78.....	750	75.....	750	E447.....	950	PL83.....	609
6E8.....	625	76.....	728	E452T.....	950	PL83.....	609
6F5.....	575	80.....	450	E453.....	950	PL83.....	609
6F6.....	450	82.....	900	E703.....	375	PL83.....	609
6F6M.....	850	84.....	850	EA50.....	550	PL83.....	609
6F7.....	900	89.....	750	EAF42.....	448	PL83.....	609
6F8.....	750	117Z3.....	483	EB4.....	600	PL83.....	609
6H6.....	475	150C1.....	812	EB11.....	350	PL83.....	609
6H8.....	590	505.....	250	EB41.....	483	PL83.....	609
6J5.....	500	506.....	500	EBC3.....	650	PL83.....	609
6J5M.....	750	813.....	9.500	EBC41.....	448	PL83.....	609
6J6.....	800	884.....	900	EBF2.....	450	PL83.....	609
6J7.....	600	954.....	900	EBF11.....	973	PL83.....	609
6K6.....	850	955.....	900	EBF32.....	375	PL83.....	609
6K7.....	450	1561.....	650	EBF80.....	483	PL83.....	609
6K8.....	1.050	1613.....	657	EBL1.....	690	PL83.....	609
6L6.....	600	1619.....	800	EBL21.....	725	PL83.....	609
6L7.....	590	1624.....	657	EC41.....	1.624	PL83.....	609
6M6.....	425	1625.....	1.250	EC50.....	812	PL83.....	609
6M7.....	425	1629.....	657	ECC40.....	770	PL83.....	609
6N7.....	850	1805.....	500	ECF1.....	550	PL83.....	609
6P9.....	448			ECH3.....	575	PL83.....	609
6Q5.....	375			ECH21.....	812	PL83.....	609
6Q7.....	550			ECH41.....	375	PL83.....	609
6SA7.....	950					PL83.....	609

ENFIN PARU! CATALOGUE 1952 (JUILLET)

- TARIF DU MATÉRIEL ●
- DOCUMENTATION UNIQUE sur la RADIO ●
- SCHÉMAS DE RÉALISATIONS ●

160 pages **130** FRANCS 160 pages

RADIO-M.N

19, RUE CLAUDE-BERNARD - PARIS-5^e
TÉL.GOB. 47 69 95 14 — CCP.PARIS 1532 67

Maison fondée en 1929.

A PROFITER!... STOCKS LIMITÉS

POUR VOS DÉPANNAGES...

- EXCELLENTS BLOCS D'ACCORD 3 GAMMES pour CV 460 ou 490..... 250
- CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES 2x8 Mfds 500 V alu..... 50
- 16 MF 500 V alu..... 50
- 32 MF 450 V alu..... 50
- 32 MF 150 V alu..... 50
- 32 MF 150 V carton..... 50
- CV 2x0,49 Type standard..... 450
- Type miniature..... 350
- Type miniature avec poulie d'entraînement..... 500
- POTENTIOMÈTRES GRAPHITE A.I. (toutes valeurs)..... 80
- S.I. (toutes valeurs)..... 70
- DÉCOLLETAGE DIVERS Uniquement au pas français. La livre..... 110

DOUBLEZ L'INTÉRÊT DE VOTRE RÉCEPTEUR!..

DEVEZ-VOUS SPEAKER AMATEUR!.. Par simple branchement sur votre poste de notre MICRO-MINIATURE graphite, haute qualité : Diam. 28 mm, épaisseur 15 mm, 28 gr. Prix incroyable..... 295

Transfo de micro..... 200

Selon le transfo employé, ce modèle peut être utilisé, soit en micro, soit en laryngophone, ou micro guitare (à préciser).

MICROS U. S. A. Graphite haute sensibilité avec interrupteur poussoir..... 795

DOUBLEZ L'INTÉRÊT DE VOTRE VOITURE!

POSTES AUTO PO précablés, avec alimentation et haut-parleur, prix incroyable..... 12.500

VIBREURS 6 V

Contactes robustes, culot 4 b. U.S.A. Prix..... 850

ALIMENTATIONS par vibreurs

E: 12 V =

S: 200 V = 40 mA..... 2.500

E: 220 V =

S: 110 V alt. 500 mA..... 4.000

E: 110 V =

S: 110 V alt. 500 mA..... 4.000

ALTERNATEURS

Donnant 12 V à 1.500 T/m ou 24 V à 3.000 T/m

Poids 550 gr. Prix exceptionnel. 500

Haut. 75 mm. Diamètre 60 mm.

ÉCOUTEZ VOS DISQUES PRÉFÉRÉS

MOTEURS U.S.A. 3 vitesses 115 V. Prix..... 5.400

MOTEURS type SYNCHRONE. Prix..... 2.500

MOTEURS type UNIVERSEL. Prix..... 7.000



Platines (moteur, plateau, bras de PU). Prix incroyable..... 4.500

BRAS DE PU, grande marque, avec FILTRE D'AIGUILLES (60 % des bruits éliminés)..... 1.200

FILTRES D'AIGUILLES seuls. 600

PU « Charlin »..... 900

UNIQUE EN FRANCE! 15.000 RELAIS EN STOCK CHOIX IMPORTANT PRIX IMBATTABLE

- Télécommande 6 et 24 V (depuis)..... 500
- Téléphone 24 V (depuis)..... 500
- Télégraphique (depuis)..... 1.000
- Forte intensité (depuis)..... 500
- 33 impulsions..... 500
- Tensions diverses (12-4-48-60 V). (depuis)..... 500
- 110 V alt. 220 V = (depuis)..... 450

POUR VOS SONORISATIONS! PROFITEZ D'UN MATÉRIEL DE QUALITÉ VENDU A DES PRIX EXCEPTIONNELS!..

- VALISES pour ELECTROPHONES gainées pega pour ampli et PU de 30 cm (long. 52 cm, larg. 35 cm, haut. 39 cm). Matériel de 1^{er} choix vendu au prix d'usine..... 4.000
- VALISES gainées pega formées de 2 baffles déboîtées à système coulissant permettant le montage de 2 HP de 21 à 24 cm. Prix à profiter..... 2.500
- PAVILLONS BIDIRECTIONNELS, étanches, grande marque, tôle épaisse, pour HP de 21 à 25 cm avec grilles de protection et pattes de suspension. Stock limité..... 2.500
- AMPLIFICATEURS 3,5 W MODULÉS pour HP, AP, montés en coffrets métal sans lampes (AZ1, AF7, AL4) fonctionnent sur 110 à 240 V..... 2.500

EN ÉCHO A L'EFFORT NATIONAL "PINAY"

GRAND CHOIX DE MATÉRIEL DIVERS, NEUF.

Contacteurs, galettes, fonds de postes, décors, mandrins, isolants, plaquettes, membranes, baffles, etc., etc...

A la disposition de nos clients, pour le prix symbolique de :

D. **1** FR D. D. F.

CONSTRUISEZ VOS PILES H T

- ÉLÉMENTS 22,5 V U.S.A. Dim. : 23x32x70 mm. Les 3 éléments..... 210
- PILES 67,5 V standard. Dim. : 33x68x100 mm..... 670
- PILES 67,5 V miniature. Dim. 33x68x75 mm..... 670
- PILES 90 V U.S.A. Dim. 52x60x90 mm. Prix..... 350
- ANTENNES TÉLESCOPIQUES
- 0,23 m - 0,72 m..... 250
- 0,36 m - 2,90 m..... 950
- 0,36 m - 3,60 m..... 950

TÉL.GUT.03 07 — CCP.PARIS 743 742

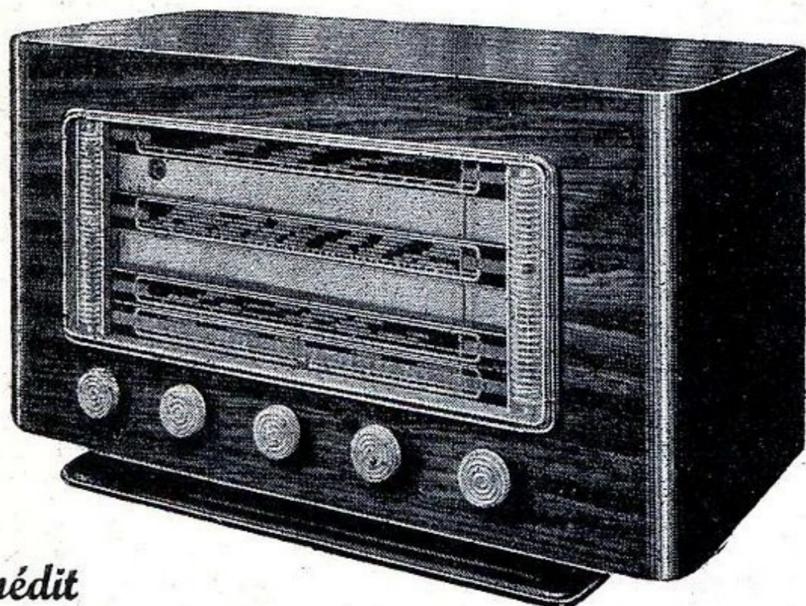
1, BOULEVARD SÉBASTOPOL PARIS-1^{er}

GENERAL-RADIO

Maison fondée en 1920.

S. O. C.

perfectionne les fabrications
qui ont assuré son succès



Inédit

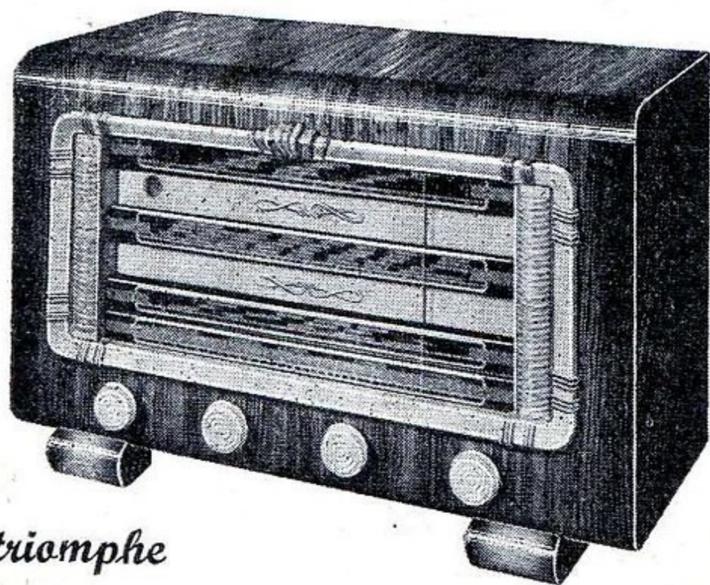
UN RÉCEPTEUR DE GRAND LUXE

DOUBLE CANAL. Dosage des **GRAVES** et des **AIGUS** par commandes **INDÉPENDANTES** et progressives. **MUSICALITÉ JAMAIS ENCORE APPROCHÉE.**

Cet appareil peut être équipé des blocs de **BOBINAGES** suivants :

- = 10 gammes d'ondes (7 OC étalées PO-GO-OC).
- « 820 » 2 HAUTES FRÉQUENCES. Couvrant la gamme de 10 à 582 mètres sans trous.
- « 712 » = 10 gammes d'ondes avec HAUTE-FRÉQUENCE.
- « 4 G » = 4 gammes d'ondes (PO-GO-OC générale + BE).

(Vous trouverez le devis général de ces 3 types dans notre documentation.)



Un triomphe

RÉCEPTEUR ALTERNATIF, 6 lampes « Rimlock » 4 **GAMMES D'ONDES** (OC-PO-GO+BE). Haute fidélité musicale obtenue grâce à **NOTRE BLOC de CONTRE-RÉACTION**. Livré **TOUT MONTÉ**. Ébénisterie ci-dessus, dimensions 565x340x215 ^{mm}.
LE RÉCEPTEUR y compris **HAUT-PARLEUR** et **ÉBÉNISTERIE** absolument **COMPLÉT**, en pièces détachées..... 15.113
LE JEU de LAMPES (GZ40-EL41-EF41-ECH42-EBC41-6AF7)..... 3.185

TOUS CES RÉCEPTEURS PEUVENT ÊTRE ACQUIS en PIÈCES DÉTACHÉES ou MONTÉS PAR NOS SOINS

GARANTIE : UN AN pour les lampes.
DEUX ANS pour tout le matériel.
PROVINCE : frais de retour à notre charge.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE CONTRE 3 TIMBRES

S. O. C.

143, Avenue de VERSAILLES,
PARIS XVI^e.
Téléphone : JASmin 52-56.

EXPÉDITIONS FRANCE et UNION FRANÇAISE.

Une auto se paye deux fois

1°. Quand on l'achète.

2°. Quand on ne la soigne pas.

Si vous voulez savoir conduire la vôtre,
mais aussi la dépanner et l'entretenir,

lisez

COMMENT SOIGNER VOTRE AUTO

par M. ALBIN

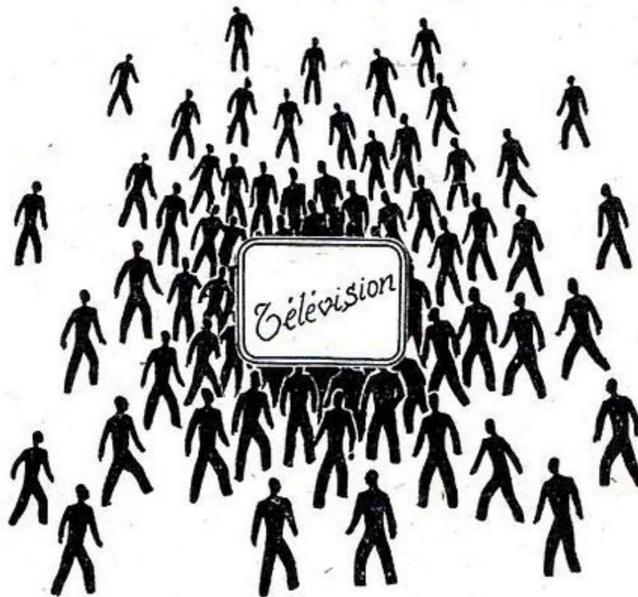
Un volume de 192 pages et 54 dessins.

Prix : 200 francs.

Ajoutez pour frais d'expédition 30 francs à votre chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e.
— Aucun envoi contre remboursement. Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.

Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. — Exclusivité HACHETTE.

Toute une clientèle en puissance!...



La télévision VOUS OFFRE D'INNOMBRABLES
POSSIBILITÉS

PERFECTIONNEZ-VOUS...

Un groupe d'ingénieurs a réalisé pour vous des cours par correspondance, tenant compte des plus récentes applications de la Technique Française et Étrangère.

Constamment mis à jour, ils vous assurent une formation professionnelle d'une exceptionnelle qualité.
(Bulletins de mise à jour aux anciens élèves.)

LE PROGRAMME DÉTAILLÉ
VOUS SERA ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE

C. P. S.

COURS POLYTECHNIQUE DE SPÉCIALISATION
26, rue Jean-Moinon, PARIS (10^e)

LES PLUS BEAUX ENSEMBLES • LES MOINS CHERS • LA MEILLEURE QUALITÉ

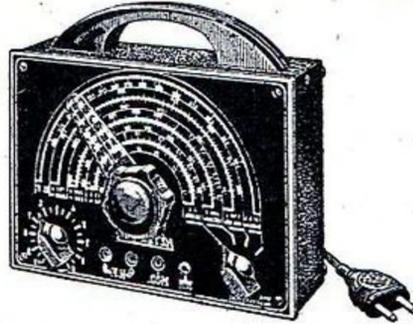
TOUTES LES LAMPES ET TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES



HÉTÉRODYNE CENTRAD Type 722

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

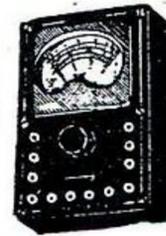
« HETER V. O. C. »



Dimensions : 200 x 145 x 60 mm.
 ● 3 gammes (GO-PO-OC) + 1 MF étalée GO de 750 à 2.000 m. - PO de 190 à 600 m. - OC de 15 à 50 m. MF de 400 à 540.
 ● Fréquence de modulation : 800 cycles.
 ● Profondeur de modulation : 30 %.
 ● Possibilité de supprimer la modulation pour obtention de HF pure.
 ● Possibilité de moduler par une source extérieure.
 ● Doubles sorties HF. 0 à 1 millivolt, 0 à 100 millivolts.
 ● Tension de sortie BF : 2 volts environ.
 ● Alimentation tous courants.
 ● Coffret et circuits entièrement isolés.
 ● Coffret tôle, givré noir.
 Prix **10.400**

CONTROLEUR 612 A 26 SENSIBILITÉS

Emploi simple et résultats précis. Notice spéciale sur simple demande. **21.000**



Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR V. O. C.

à 16 sensibilités.



PRIX **3.900**
 Notice spéciale sur demande.

GÉNÉRATEUR « RADIO ».
 Alimentation par transfo **15.500**

FERS A SOUDER



TYPE PROFESSIONNEL.
75 watts.
 P110 /130 /220 volts.
 Prix **855**

RÉSISTANCE de rechange **300**
 PANNE de rechange **130**
100 watts. 110 /130 /220 volts **1.160**
 RÉSISTANCE de rechange **400**
 PANNE de rechange **130**

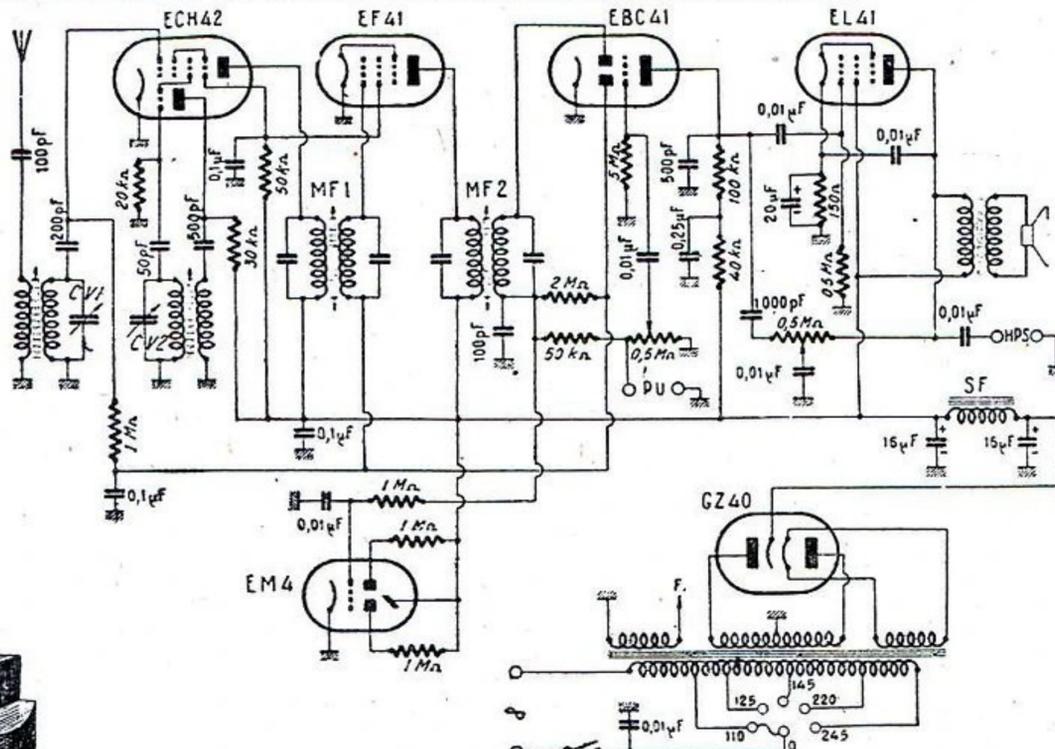
TOURNEVIS ISOLANTS pour trimmers et noyaux.
 Prix **80**
CLÉS à TUBE pour écrous de 4, 5, 6, 7, 8, 10 et 12 mm.
 La clé **210**
 Par 6. La clé **200**

PINCES COUPANTES pour radio **250**
 PINCES PLATES, PINCES LONGS BECS, etc., etc.

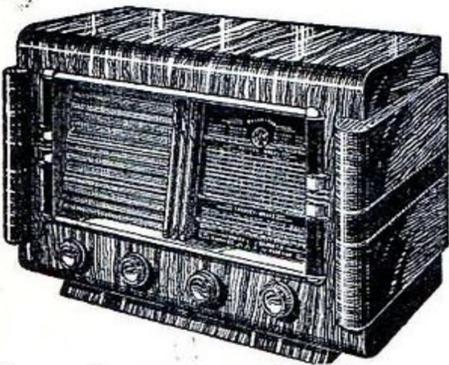
UN SCHÉMA PARFAIT UNE RÉALISATION SIMPLE UN FONCTIONNEMENT IMPECCABLE

5 PRÉSENTATIONS

Schéma de principe des modèles IDÉAL 512 et IDÉAL 522.

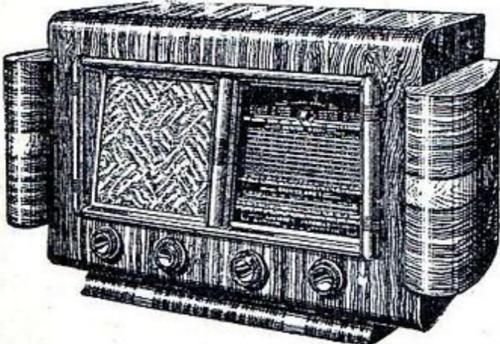


« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 1.



Ronce de noyer verni au tampon. Complète avec décor, baffle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 455 x 285 x 255 mm. L'ébénisterie complète ... **3.260**

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 2 bis.



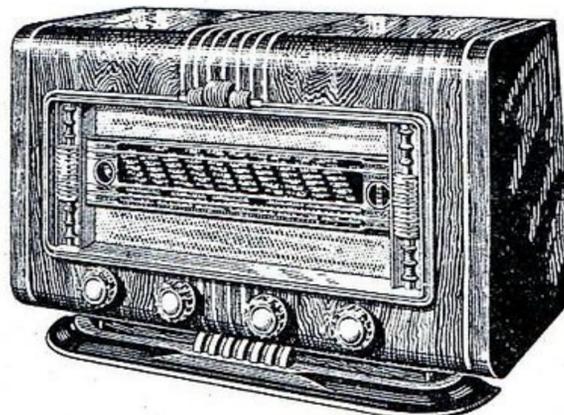
Ronce de noyer verni au tampon, complète avec cache, fond, baffle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 500 x 330 x 270 mm. L'ébénisterie complète **3.650**

« L'IDÉAL 512 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (380 x 170 x 75 mm).....	420
1 CADRAN DR 486 (145 x 145 mm) incliné, glace MIROIR et CV 2 x 0,49.....	1.260
1 TRANSFORMATEUR 75 mA.....	1.160
1 JEU de BOBINAGE (OC-PO-GO+BE+Comm. PU) et MF 455 kilocycles pré-réglés.....	1.579
2 POTENTIOMÈTRES (0,5 AI+0,5 SI).....	267
SUPPORTS de lampes, FILS, DÉCOLLETAGE.....	714
RÉSISTANCES et CONDENSATEURS.....	841
1 JEU de LAMPES 1 ^{er} CHOIX (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40+2 ampoules cadran).....	2.986
1 HAUT-PARLEUR 17 cm, grande marque.... (Pour 25 périodes, supplément de 750 frs.)	1.280
LE CHASSIS « IDÉAL 512 » COMPLET en pièces détachées avec lampes et HP.....	10.400
LE CHASSIS « IDÉAL 512 », CABLE RÉGLÉ, en ordre de marche.....	12.900
Pour HAUT-PARLEUR à aimant permanent. Supplément de Frs.....	500

« L'IDÉAL 522 » PRÉSENTATION N° 1.



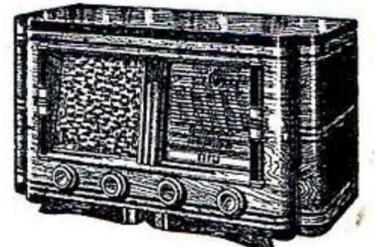
L'ÉBÉNISTERIE complète (dim. 500 x 280 x 290 mm) avec décor, fond et boutons **4.300**
 L'ÉBÉNISTERIE NUE **3.360**
 LE DÉCOR, avec côtés lumineux..... **750**

DE NOMBREUSES AUTRES RÉALISATIONS
 TÉLÉVISION, AMPLIFICATEURS, etc...
 DEVIS, SCHÉMAS, GRAVURES dans notre CATALOGUE Envoi sur simple demande.

CIBOT-RADIO

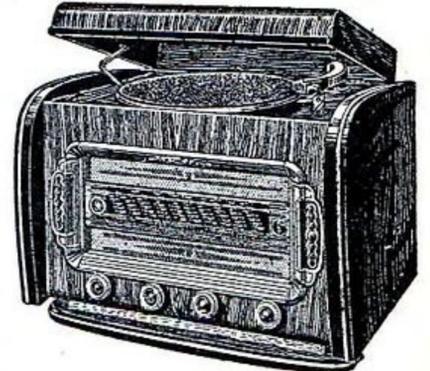
TOUT NOTRE MATÉRIEL, de 1^{re} QUALITÉ est GARANTI UN AN

« IDÉAL 512 » PRÉSENTATION N° 4



Ronce de noyer verni au tampon, MODÈLE LUXE. Complète avec fond, 4 boutons, baffle et tissu posés. Dimensions : 500 x 240 x 290 mm. L'ébénisterie complète **4.310**

« IDÉAL 512 » COMBINÉ RADIO-PHONO



Ronce de noyer verni au tampon avec dessus s'ouvrant. Complète avec décor, cache, baffle et tissu posés, 4 boutons miroir. Dimensions : 510 x 340 x 390 mm. L'ébénisterie complète **8.000**

« L'IDÉAL 522 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (400 x 170 x 75 mm).....	420
1 CADRAN DL 519 (350 x 60 mm) avec glace et CV 2 x 0,49.....	1.650
1 TRANSFORMATEUR 75 mA.....	1.160
1 JEU de BOBINAGES 3 gammes + BE + PU et MF 455 kilocycles.....	1.579
2 POTENTIOMÈTRES (50 K. AI+500 K. SI)....	267
SUPPORTS de lampes, FILS et DÉCOLLETAGE.....	714
RÉSISTANCES et CONDENSATEURS.....	841
1 JEU de LAMPES 1 ^{er} CHOIX (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4+2 ampoules cadran)	2.986
1 HAUT-PARLEUR 17 cm, grande marque.... (Pour 25 périodes, supplément de 750 francs)	1.280
LE CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, en pièces détachées avec lampes et HP.....	10.800
LE CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, CABLE, RÉGLÉ, en ordre de marche.....	13.300
Pour HAUT-PARLEUR à aimant permanent, supplément de francs.....	500

1 et 3, rue de REUILLY, PARIS XII^e
 Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY Téléphone : DID 66-90

C. C. Postal 6129-57 - PARIS.

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

Le Cinéma gratuit ?

Tout bricoleur peut l'installer chez lui

vous vous en convaincrez
en lisant notre nouvel album

POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME

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

Par A. GRIMBERT

Un album format 24x32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

PRIX : 100 frs.

Ajoutez 30 francs pour frais d'expédition à votre chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris (X^e) ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité HACHETTE)

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

la RADIO

LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

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

Montage d'un super-hétérodyne complet en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de : MONTEUR-DÉPANNÉUR-ALIGNÉUR.
— CHEF MONTEUR-DÉPANNÉUR-ALIGNÉUR.
— AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION.
— SOUS-INGÉNIEUR ÉMISSION ET RÉCEPTION.

Présentation au C.A.P. de Radio électricien. — Diplômes d'études. Service de placement.

DOCUMENTATION GRATUITE



INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère

à PARIS-IX^e.

Groupez tous vos Achats!

L'INCOMPARABLE SÉRIE DES CHASSIS

SLAM

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

SLAM 46-I

4 gammes : PO - GO - OC - BE
6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6
6AQ5, 6AF7, 6X4.
Haut-parleur de 17 cm à excitation.
— 15.500 —
(Non câblé : 14.200)

SLAM 48-G

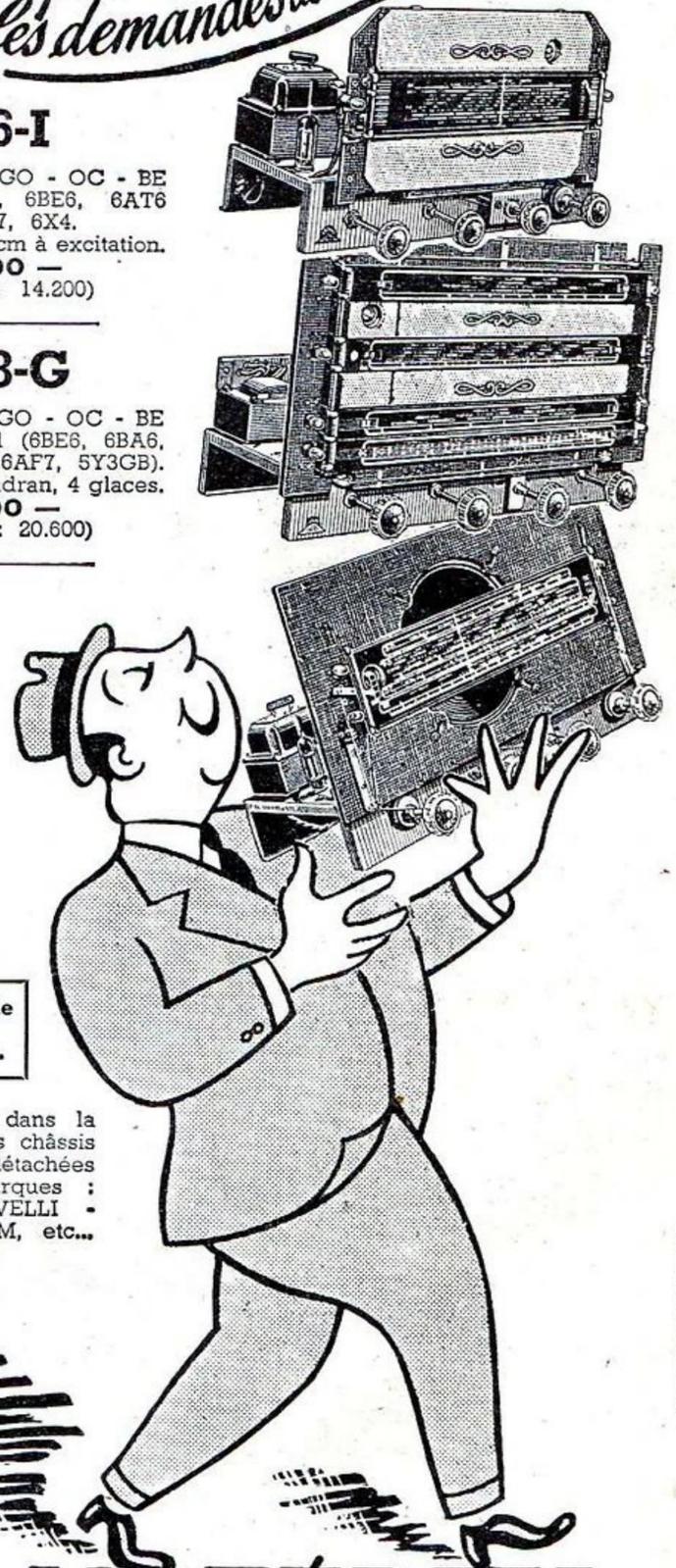
4 gammes : PO - GO - OC - BE
8 lampes Push-Pull (6BE6, 6BA6,
2 6AV6, 2 6AQ5, 6AF7, 5Y3GB).
HP 21 cm. Grand cadran, 4 glaces.
— 22.100 —
(Non câblé : 20.600)

SLAM 46-F

4 gammes : PO
GO - OC - BE.
6 lampes : 6BA6 -
6BE6 - 6AT6 - 6AQ5
6AF7 - 6X4.
Haut-parleur 20 cm
à excitation.
— 16.500 —
(Non câblé : 15.200)

Remise habituelle
à Messieurs
les Revendeurs.

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



LE MATÉRIEL SIMPLEX

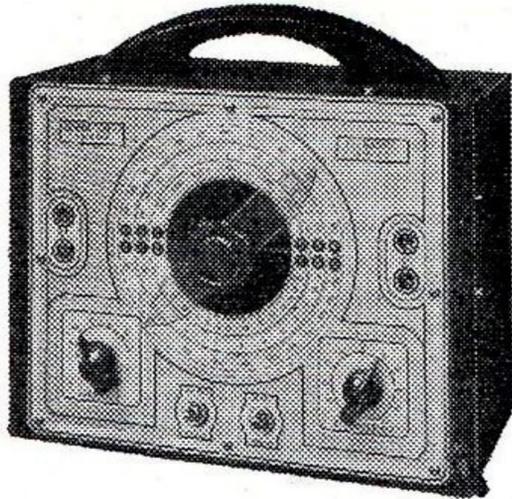
4, RUE DE LA BOURSE
PARIS-2^e RIC. 62-60

Le matériel
SIMPLEX

RECTA

Nouveau

G
É
N
É
R
A
T
E
U
R



RECTA

H. F.

É
T
A
L
O
N
N
É

"JUNIOR 53"

Spécialement étudié en vue d'une RÉALISATION et d'une MISE AU POINT FACILES

- Présentation professionnelle (dim. 27x21x14 cm.)
- Grand cadran (15 cm.) particulièrement lisible
- 6 Gammes : 100 Kcs à 33 Mcs (3000 à 9,1 m) avec une gamme MF étalée
- Modulation BF sinusoïdale à 400 p. 30%
- Signal BF utilisable extérieurement
- Précision de l'étalonnage 1%

EN RÉSUMÉ LE GÉNÉRATEUR "JUNIOR 53" EST PRÉCIS — STABLE — FACILE A CONSTRUIRE

Pièces détachées, complet	{ T.C. 110/130 V	11.590
	{ ou Alter. 110/240 V	12.990
Monté, étalonné, complet	{ T.C. 110/130 V	12.650
	{ ou Alter. 110/240 V	14.850

DEVIS, SCHÉMAS CONTRE 30 FRANCS EN TIMBRES-POSTES

EXPORTATION

COLONIES



RECTA

37, Avenue Ledru-Rollin
PARIS 12^e : Tél. DID. 84-14
C.C.P. 6963-99 PARIS



UNE GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE
qui pratique LA MÉTHODE PROGRESSIVE
VOUS OFFRE L'ENSEIGNEMENT D'ÉMINENTS PROFESSEURS
Apprendre avec ceux-ci l'électronique, des premières lois de l'Electricité à la Télévision, devient une distraction passionnante et vous gagnerez des mois sur les autres enseignements.

DES MILLIERS DE SUCCÈS

Les élèves de l'I. E. R. reçoivent pour leurs études de Radio :

- 330 pièces et tout l'outillage pour CONSTRUIRE 150 MONTAGES.
- 10 appareils de mesure - 6 émetteurs d'amateur.
- 14 amplificateurs pick-up.
- 34 récepteurs, etc...

Toutes ces réalisations fonctionnent et restent la propriété de l'élève.
PLUS DE 100 LEÇONS

DEMANDEZ AUJOURD'HUI le programme complet de nos cours par correspondance (joindra 30 francs pour tous frais).



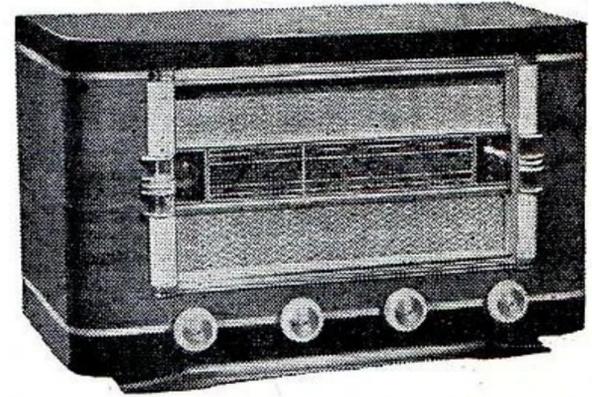
INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, rue de Téhéran - PARIS (8^e)

NOS ENSEMBLES A GRAND SUCCÈS

Notre dernière création le CONCERTO-NOVAL

décrit dans Radio-Constructeur n° Septembre 52



Super-alternatif 5 lampes, 4 gammes dont 1 BE

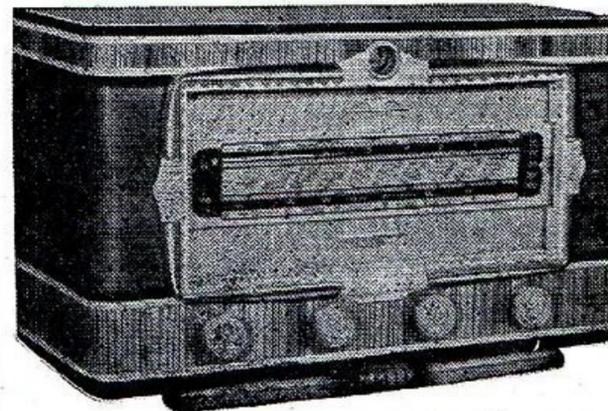
Equipé des tubes NOVAL
EBF 80 - ECL 80

Souffle et bruit de fond éliminés.
H.P. ticonal 165 % - Cache inédit - Cadran ARENA
Ensemble complet (avec ébénisterie) sans lampes **12.000**
Avec lampes..... **14.500**

Notice sur demande.

LE COMÈTE 52

6 LAMPES « RIMLOCK » ALTERNATIF LUXE
(décrit dans « Radio. Constructeur », novembre 1951)



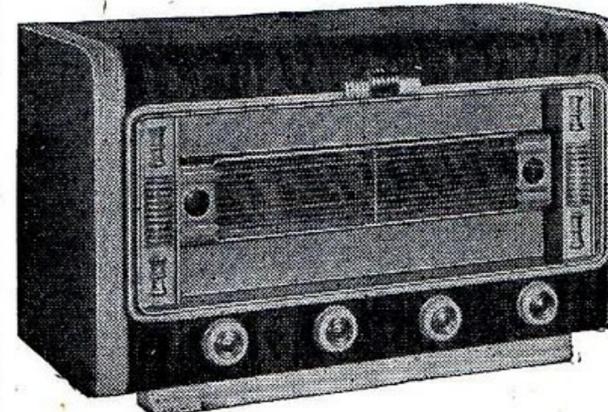
4 gammes d'ondes dont 1 OC et OCEB ● HP 21 cm gros aimant ● Cadran STAR L-280 avec baffle isorel double filtrage 16 + 16 et 1 x 16 mfd OXYVOLT Contre-réaction variable ● Cache inédit grand luxe Prêt à câbler.

En pièces détachées, sans lampes.. **14.500**
Avec lampes. **17.500**

Schéma et plan de câblage c. 60 fr. en timbres

LE PRÉLUDE

RÉCEPTEUR 6 LAMPES « RIMLOCK » ALTERNATIF



4 gammes GO-PO-OC-BE
Cadran JD DL 519 ● Visibilité 320 x 60 mm ● HP 165 mm excitation
Ébénisterie 480 x 230 x 275 mm.

En pièces détachées sans lampes. **11.700**
Avec lampes **14.500**

Notice, schéma, plan contre 60 fr. en timbres.

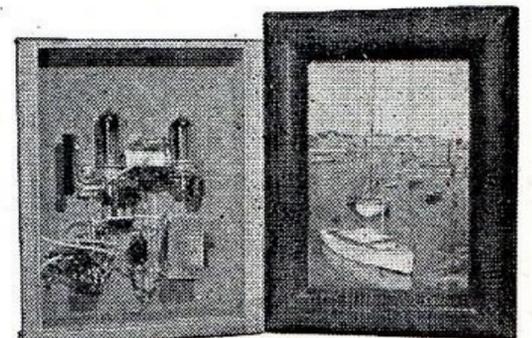
LE CADRE A LAMPES

Amplificateur et Antiparasites à alimentation incorporée

Complet en pièces détachées

4.500

Documentation sur demande.



Pour tout montage, consultez-nous : un devis ne vous engagera à rien

Toute la pièce détachée Radio et Télévision — Dépositaire "MINIWATT-TRANSCO" — TOUT LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

Tous nos prix s'entendent port et emballage en sus.

RADIO-VOLTAIRE

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

PUBL. RAPHY

QUALITÉ

Toutes nos marchandises sont neuves et garanties. A toute demande de renseignements, veuillez joindre une enveloppe timbrée.

RAPIDITÉ

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE, OU VIREMENT POSTAL — FRAIS D'EMBALLAGE ET PORT EN SUS (C.C.P. PARIS 6037-64.)

POTENTIOMÈTRES

GRAPHITE		BOBINÉS	
		A.I.	S.I.
5.000 à 1 mégohm A.I.....	165	50.000.	520 425
50.000 et 500.000 S.I.....	145	25.000.	520 400
Potent. miniat. avec double interrupteur 500.000 et 1 mégohm.....	260	20.000.	480 390
Potentiomètre double sur 2 axes 2x500.000 et 2 axes 0,5x0,05.....	360	10.000.	480 390
		5.000.	480 390
		1.000.	480 390
		500.	480 390



TYPES PROFESSIONNELS

70 et 100 watts 115 ou 130 volts.....	1.260
70 et 100 watts 220 ou 240 volts.....	1.260
FER type stylo pour petites soudures 35 watts, 110 ou 130 volts.....	1.260

MODÈLES STANDARD

75 watts, 110 ou 130 volts.....	890
75 watts, 220 volts.....	1.100

TOUS LES FILS

Pour le câblage 8/10, les 10 mètres.....	90
Sous coton paraffine 8/10, les 25 mètres.....	245
— le mètre.....	10
Blindé cuivre, 1 cond., le mètre.....	40
Fil micro blindé sous caoutchouc, le mètre.....	95
— 2 cond. gaine coton 12/10, le mètre.....	40
— 2 cond. torsadé 8/10, le mètre.....	25
— 2 cond. Séparatex 10/10, le mètre.....	40
Cordon complet pour poste.....	70
— pour casque.....	190
Fil de masse étamé, le mètre.....	10
Soudure décapante, le mètre.....	25

TRANSFORMATEURS garantis tout cuivre

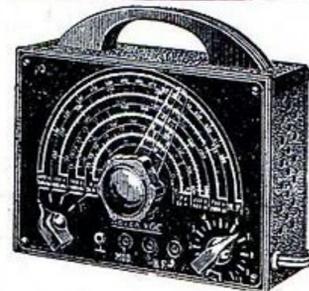
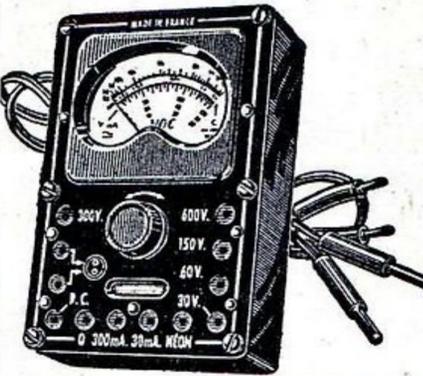
	EXC.	A. P.	SELFS DE FILTRAGE
65 millis.	1.350	1.250	250 ohms..... 225
75 millis.	1.420	1.350	400 —..... 315
90 millis.	1.650	1.525	500 —..... 350
125 millis.	1.750	1.750	1.500 —..... 630
Transfo adaptateur pour lampes 2V5, 4V et 6V3..	200		

Appareil indispensable aux radioélectriciens.

CONTROLEUR V. O. C.

à 16 sensibilités
Notice spéciale sur demande.

PRIX... 3.900

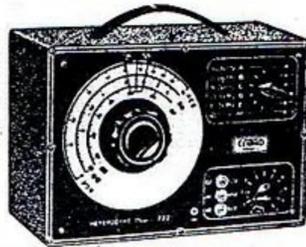


HETER'VOC

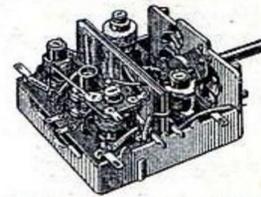
Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V (220-240 s. dem.) Simple, sûre, pratique et particulièrement précise. Un appareil sérieux à la portée de tous..... 10.400

HÉTÉRODYNE CENTRAD Type 722

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



LAMPÈMÈTRE DE SERVICE CENTRAD TYPE 751
Ce lampemètre est le seul sur le marché permettant la vérification et le contrôle de tous les tubes en service. Notice sur demande..... 33.000



BLOC BABYTAX

P.M. 4 Gammes

PO, GO et 2 OC, dont 1 BE. Pour CV 2x0,49. Neuf, absolument garanti. Quantité strictement limitée.... 750
Prix spéciaux par quantités.

BOBINAGES

MPC1. Pour récepteur à galène. Prix.....	170
MPC2. Monolampe économique. Prix.....	170
BLOC DC 52. Bi-lampe PO-GO.....	450
BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-GO-OC.....	525
AD-47. Bloc amplification directe.....	595
JEU DE BOBINAGES PO-GO-OC PERFECT 53. Complet avec MF.....	1.425

ARTEX

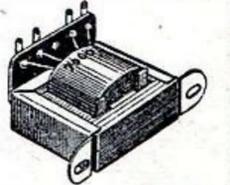
Bloc 315....	1.250	Bloc 315 P. U.....	1.380
Bloc 315 PU. BE.....	1.450	M. F.....	950

S. F. B.

Bloc « POUSSY » PO-GO-OC, type miniature pour montages sur piles ou piles et secteur.	
Type P1 et P2. Pièce.....	1.100
Type P4 et P5. Pièce.....	1.100
Type P3 et P6. Pièce.....	1.050
M. F. miniature.....	850
Ces blocs fonctionnent sur cadre, boucle ou antenne et suivant le type avec CV 2x0,34 ou 2x0,49.	

TRANSFOS DE SORTIE

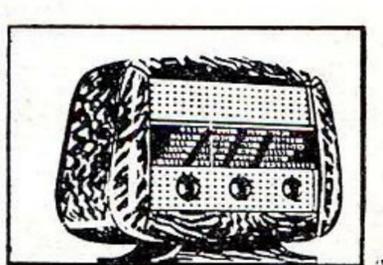
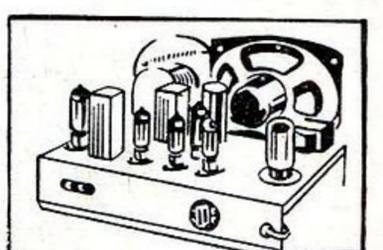
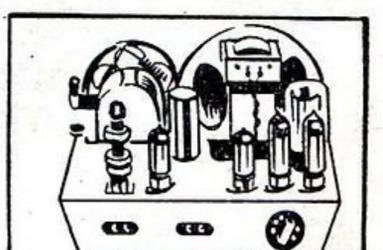
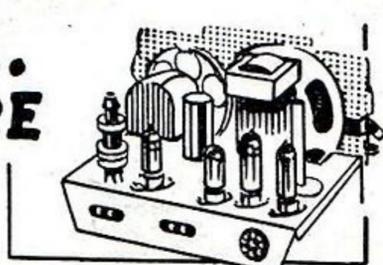
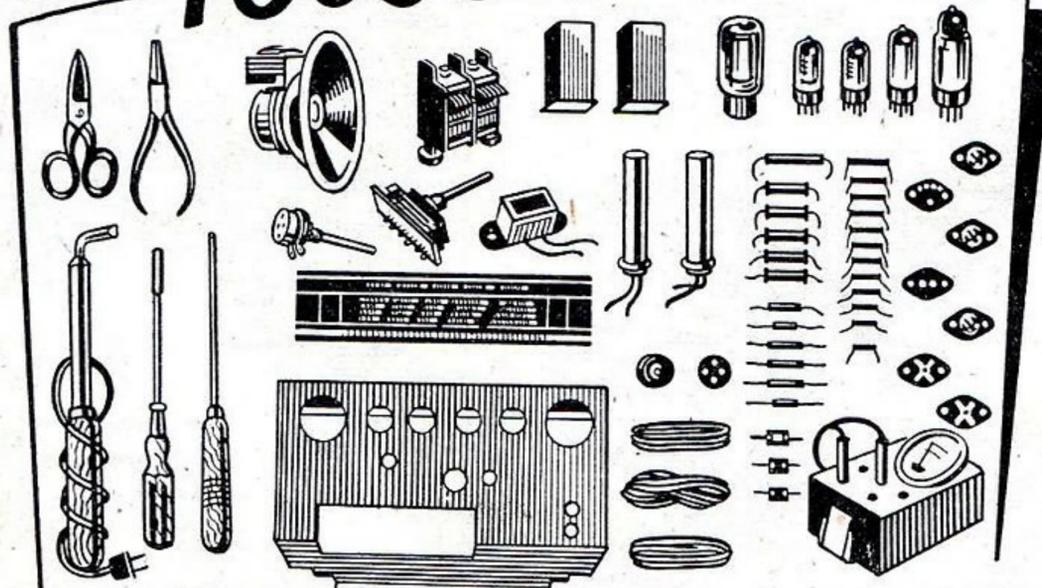
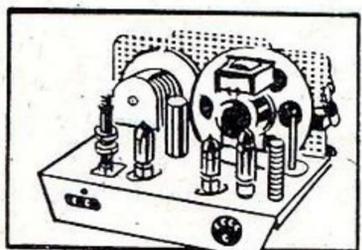
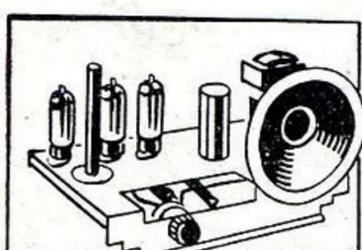
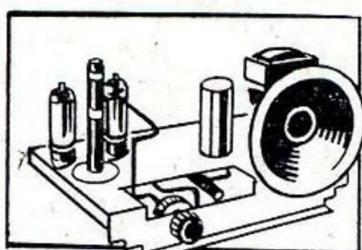
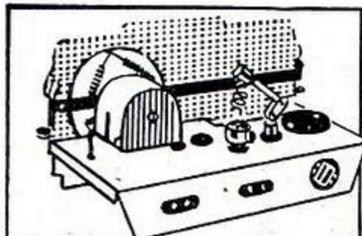
2.000 ohms.....	150
5.000 ohms.....	250
7.000 ohms.....	250



CONTROLEUR 612 A 26 SENSIBILITÉS
Emploi simple et résultats précis. Notice spéciale sur simple demande. PRIX..... 21.000

Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanches et fêtes.

TOUT CE MATERIEL... OUTILLAGE, APPAREILS DE MESURE TOUS CES POSTES!



SOIT PLUS DE 400 PIÈCES... PLUS DE 500 PAGES DE COURS !...

Voilà ce que vous recevrez **GRATUITEMENT** en suivant nos cours par correspondance pour apprendre **MONTAGE** et **DÉPANNAGE RADIO** (Certificat de fin d'études).

Ces postes, construits de vos propres mains sous la direction de Géo-Mousseron, resteront votre propriété.

Examinez le matériel qui vous est ainsi offert et vous comprendrez les raisons pour lesquelles l'Institut que vous choisirez sera toujours l'

INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

Documentation illustrée gratuite sur demande.

INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

51, BOULEVARD MAGENTA - PARIS (X^e)

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

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

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.
Six mois..... 300 fr.
Étranger, 1 an 740 fr.
C. C. Postal : 259-10

DIRECTION-
ADMINISTRATION
ABONNEMENTS

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

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

- 1° Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.
- 2° Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon-réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon-réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.
- 3° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. E. L..., Montluçon (Allier).

Chaque machine tournante engendre des parasites d'une longueur d'onde qui diffère d'un modèle à un autre. Il n'est donc pas possible de garantir intégralement l'efficacité d'un filtre, il est seulement possible d'en fournir les valeurs théoriquement les plus convenables.

P. J. — 1 schéma.

● M. T..., Tours (I.-et-L.).

Si vous avez exécuté le montage suivant nos indications, la faiblesse d'audition que vous constatez sur votre poste ne peut être due qu'à un défaut d'une lampe ou à une pile d'alimentation ne faisant pas la tension désirable.

Nous vous conseillons donc de vérifier ces deux points. Vous pouvez également essayer de remplacer la résistance écran de 1S5 par une résistance de 0,5 mg comme nous vous l'indiquons sur le plan.

Essayez également de faire varier la valeur du condensateur de découplage plaque de la résistance de charge de 1T4 qui sur notre plan fait 100 cm. Vous pouvez porter cette valeur jusqu'à 500 cm.

Vous pouvez également essayer de placer entre le + haute tension et la masse un condensateur de 50 mf/200 V, comme nous vous l'indiquons sur votre plan.

● M. G. P..., Pas-de-Calais.

Il n'y a aucune modification à apporter par rapport au montage du TV 830, car toutes les tensions convenant au tube que vous possédez sont pratiquement identiques.

En ce qui concerne l'utilisation du CD6, il donne effectivement 6 V au secondaire, puis le fait de surchauffer légèrement le tube cathodique n'est pas absolument à proscrire. D'ailleurs, la chute de tension introduite doit ramener le tout aux environs de la tension requise pour le tube.

● M. H. R..., Taninges (Hte-Savoie).

Contrairement à ce que vous pensez, nous sommes persuadés que les bruits de friture sont dus à des parasites, ceux-ci sont certainement reçus avec intensité par suite d'un mauvais alignement du récepteur, de telle sorte que ce dernier n'a pas toute la sensibilité qu'il faudrait et, dans ce cas, l'antifading n'agit pas avec suffisamment d'efficacité. De ce fait, on constate toujours une recrudescence des parasites qui, eux, sont reçus très facilement, étant donné qu'ils sont de provenance voisine du récepteur.

Nous vous conseillons donc de revoir ce point et, pour effectuer l'alignement, d'utiliser un générateur HF ou hétérodyne.

● M. J. B..., Salles (Gironde).

Nous vous conseillons dans votre cas de vérifier les consommations de votre appareil.

A la haute tension, vous devez trouver une consommation de l'ordre de 65 millis.

Pour le chauffage des lampes : 1 A 25 environ.

Et pour la valve : 0 A 75.

Vérifier également la consommation primaire en intercalant un milliampèremètre alternatif dans le circuit primaire de votre alimentation, c'est-à-dire une des douilles de la prise de courant de l'installation électrique et une des fiches du cordon secteur ; vous devez trouver une consommation de l'ordre de 300 mA.

Si vous trouvez, soit pour la haute tension, soit pour la consommation des filaments des lampes, soit pour la consommation des filaments de la valve, une valeur par trop supérieure, il faudra en conclure

qu'il y a un court-circuit ou une consommation exagérée d'une lampe, et une vérification sérieuse de l'appareil s'imposera.

Si vous constatez au contraire une consommation au primaire beaucoup plus importante que celle que nous vous indiquons, il faudra en conclure à une défectuosité du transformateur (spires en court-circuit). Dans ce cas, il faudra changer cet organe.

Si toutes les consommations sont normales, il faut en conclure que le transformateur n'est pas prévu pour ce débit et il faudra le changer contre un plus fort.

De toutes façons, nous vous signalons que beaucoup de transformateurs de radio sont prévus assez justes de sorte qu'ils ont un échauffement assez considérable.

L'équilibrage d'un push-pull consiste à appliquer aux grilles des deux lampes de l'étage des tensions modulées égales et en opposition de phase.

L'étage déphaseur qui est utilisé sur le schéma joint à votre lettre donne automatiquement l'équilibrage nécessaire et ne nécessite en réalité aucune mise au point. Vous pouvez donc l'utiliser en toute confiance.

P. J. — Schéma en retour.

● M. R. R..., Paris (18^e).

Le chauffage sur secteur des lampes miniatures à chauffage direct avec les filaments montés en parallèle n'est pratiquement pas possible, en raison des difficultés d'obtenir une tension stable et un filtrage suffisamment rigoureux de cette tension.

La meilleure preuve est que tous les postes pile-secteur du commerce, sans exception, ont leurs filaments alimentés en série.

D'autre part, nous ne vous conseillons pas la modification de votre appareil pour monter les filaments en série, et nous pensons que la seule solution acceptable serait de faire une alimentation secteur pour la haute tension et de conserver les fils pour les filaments.

● M. F. D..., Bruxelles (Belgique).

Nous pensons que l'alimentation secteur est de beaucoup préférable à l'alimentation sur accus par interposition de l'alimentation à vibreur ou à convertisseur rotatif.

D'autre part, les lampes 1T4 et 3S4 peuvent évidemment être utilisées en émission, mais elles ne donnent qu'une portée très faible et une portée limitée.

A cet égard, les tubes 6F6 et 6L6 sont plus intéressants. La seule concordance qui existe avec les tubes UCH21-CBL6 d'une part, et d'autre part avec la série Rimlock est une simple similitude de fonction, mais les caractéristiques des lampes ne sont pas identiques.

SOMMAIRE DU N° 59 DE SEPTEMBRE

Cadre antiparasite universel.....	11
Remarques sur les antennes d'automobiles.....	15
Poste changeur de fréquence 4 lampes Rimlock.....	16
Tubes cathodiques à concentration statique.....	20
Adaptation de quelques circuits nouveaux.....	20
Récepteur de télévision très grande distance.....	21
Les decibels et leur utilisation.....	25
Récepteur à galène.....	27
Police des ondes.....	29
Poste de soudure rapide.....	31

BON-RÉPONSE DE Radio-Plans

PUBLICITÉ :
J. BONNANGE
62, rue Violet
— Paris (XV^e) —
Tél. VAUGIRARD 15-60



Le précédent n° a été tiré à 38.166 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. C. A. 7-655. H. N° 13.290. — 9-52.

● M. G..., Paris (13^e). Voici les renseignements que vous nous demandez.

1° Pour utiliser un haut-parleur à aimant permanent, le plus simple, à notre avis, serait de remplacer l'excitation du haut-parleur par une self de filtrage de 1.800 ohms. Aucun changement ne serait à effectuer en ce qui concerne les condensateurs électrochimiques.

(Suite page 31.)

RADIO

à la
portée de
TOUS

En 9 mois, à raison d'une leçon par semaine, nous vous apprendrons à réparer et à construire des postes de T. S. F. modernes.

Cours par correspondance, très simple, pratique et absolument complet. Devoirs corrigés par professeurs-correcteurs compétents.

Demandez aujourd'hui même, sans engagement de votre part, et gratuitement en renvoyant cette annonce :

LEÇON-TYPE ET DOCUMENTATION COMPLÈTE

Nous joignons gracieusement schéma et plan de câblage d'un poste à une lampe.

INSTITUT DE RADIOTECHNIQUE FRENCKEN

Pour la France :

4 et 6, rue Halévy à Lille (Nord)

Pour la Belgique :

41, rue Royale-Sainte-Marie à Bruxelles

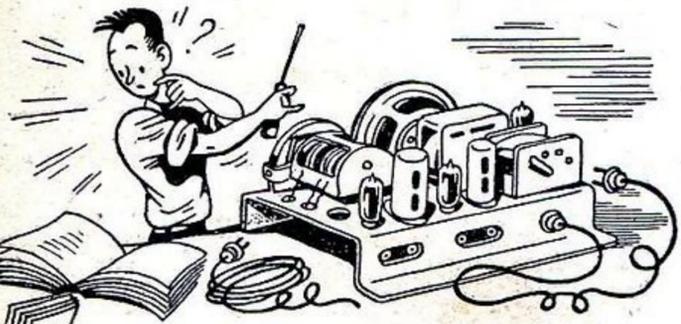
Filiales :

Luxembourg - Aix-la-Chapelle - Hamont

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

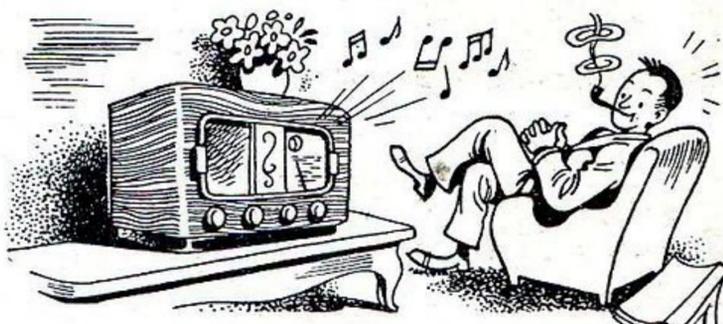
43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e.

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



La LIBRAIRIE PARISIENNE

informe son aimable clientèle, qu'à dater du 1^{er} Mai, ses magasins seront ouverts le samedi et fermés le lundi.



LAMPES

MALVEZIN. Les applications de l'électronique, applications pratiques et industrielles des cellules photoélectriques et lampes radio. 199 p., nombreuses figures 200
PLANES-PY. *Fiches techniques des tubes radio.* Avec classeur spécial automatique.... 900
REICH. *Technique et applications des tubes électroniques.* Un cours complet sur la théorie et l'utilisation des tubes électroniques dans l'électronique et dans les communications. Prix..... 1.080

ANTENNES, BOBINAGES TRANSFORMATEURS, ETC.

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

FORMULAIRES ET DICTIONNAIRES

ADAM Michel. Encyclopédie de la radio-électricité. Dictionnaire et formulaire de la radio, 640 p., grand in-4°, 5.740 articles, 2.539 fig., 375 abaques, 748 schémas, 135 tableaux. Relié toile..... 2.600
ADAM Michel. Vocabulaire de radiotechnique en six langues (français, allemand, espagnol, anglais, italien, espéranto). Un volume 145x200 de 147 pages..... 60
— Aide-mémoire électronique générale... 450
AISBERG E. Mathématiques pour techniciens. Cours complet d'arithmétique et algèbre, destiné aux techniciens. Nombreux problèmes avec leurs solutions. 288 pages, format 15x24 540
AISBERG, GILLOUX et SOREAU. Manuel technique de la radio. 245 pages, figures..... 240
BOITARD. Dictionnaire technique de la radio anglais-français, avec table des unités, jauges, fils, etc. 340
BRANCARD. Aide-mémoire du sans-filiste et des professionnels de la radio. XVI-230 pages, 264 figures 580
BRUN. J. Formulaire d'électricité et de radio. Oscillations électriques, couplage, antennes, rayonnement, tubes électroniques, émission, réception, filtres HF et BF..... 700
DOURIAU. Radio formulaire. 128 p., 168 fig. 360
FRANÇOIS. Dictionnaire allemand-français et français-allemand, électricité et radio. 71 p. Épuisé.
GAUDILLAT. Dictionnaire radiotechnique anglais-français, 83 pages 180

GOUVENAIN. Quarante abaques de radio. Recueil d'abaques pour la solution rapide de nombreux problèmes de radio-électricité. 40 planches, 24x32, accompagnées d'une brochure de 72 pages contenant les notions de théorie, le mode d'utilisation et de nombreux exemples numériques 1.200
PERRETTE. Les unités et leur emploi en radio. 46 pages 120
PÉRICONE. Le memento de l'étudiant radio-électricien 940



MESURES ET APPAREILS DE MESURE

ABADIE. Les mesures en radio-électricité, impédances, intensités, tensions. 98 pages. Épuisé.
ASCHEN. Appareils de mesure radio-électriques. Prix 560
ASCHEN et GONDY. Principes de l'oscillographe cathodique. 88 pages, 108 figures..... 180
BRANCARD. Les appareils de mesure et de contrôle des radio-électriciens et sans-filistes. 680
CARMAZ. Deux hétérodynes modulées de service. Prix 100
CHRÉTIEN. L'art de la vérification des récepteurs et des mesures pratiques en radio..... 390
— Les cahiers de l'élève ingénieur radio, mesures sur les récepteurs 300
— Le tube à rayons cathodiques. Manuel d'emploi à l'usage des dépanneurs et agents techniques..... 660
DIMONT. Le multiscopie, pont de mesure à indicateur cathodique. 52 pages, 17 figures. 100
FREULON. Contrôle et mesure des radio-féquences. 48 pages, 21 figures..... 110
FROMY. Mesures en radiotechnique. 668 pages, 475 figures Épuisé.
GONDY. Réalisation de l'oscillographe cathodique 260
HAAS. Les générateurs BF. 63 p., 44 fig... 180
— Laboratoire radio. 178 pages, nombreuses figures 360
— Mesures radio. 200 p., format 13x21. 450
— L'oscillographe au travail. Méthodes de mesure et interprétation de 225 oscillogrammes originaux relevés par l'auteur. 224 pages, format 13x21..... 600
— Voltmètres à lampes. 48 p., 34 fig..... 120
MOONS. Éléments de mesure électrique à l'usage du radiotechnicien. 267 p., 163 fig..... 470
PLANES-PY. Hétérodynes, générateurs HF et standards de fréquence. 177 p., 67 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte..... 1.280
— Mesures pratiques des résistances, capacités et inductances. 286 p., 181 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte..... 2.400
— Oscillographe pratique. Oscillographe technique. Les 2 volumes..... 4.800 (Ne se vendent pas séparément.)

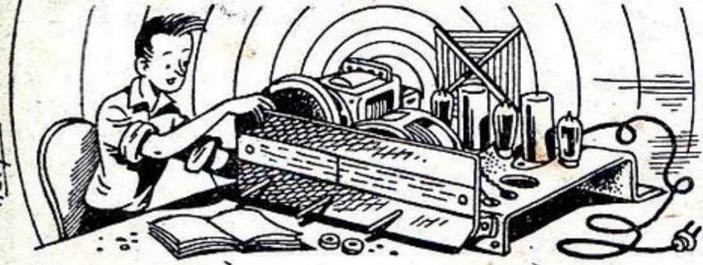
DÉPANNAGE, MISE AU POINT ALIGNEMENT

AISBERG. Dépannage professionnel radio. 88 p. et figures 240
AISBERG et NISSEN. Méthode dynamique de dépannage et de mise au point. 120 p., 33 fig. 1 planche dépliant 240
BRANCARD. Le dépannage des récepteurs modernes de T.S.F. 198 pages, 131 figures..... 380
CHRÉTIEN. L'art du dépannage et de la mise au point des postes de T.S.F..... 420
GUYOT. La clef des dépannages..... 180
LADOR et JOUANNEAU. La technique moderne du dépannage à la portée de tous. 119 pages, 64 figures..... Épuisé.
MOUSSERON. Dépannage pratique des postes récepteurs radio. 109 pages, 51 figures... 195
PLANES-PY. Traité d'alignement pratique. 121 p., 50 figures 380
DE SCHEPPER. Radio dépannage et mise au point. 214 pages, 108 figures..... 240
SOROKINE. Aide-mémoire du dépanneur, résistances, condensateurs, inductances, transformateurs. 95 p., 39 fig., 25 tableaux.... 300
— Dépannage des postes de marque. Une documentation pratique sur les pannes courantes des radio-récepteurs commerciaux 240
SOROKINE. 500 pannes. Problèmes de radio-dépannage. Méthodes de localisation des pannes et remèdes à y apporter..... 600
SOROKINE. Alignement des récepteurs. 48 pages, 41 figures 120
TEXIER. Le dépannage par l'image des postes de T.S.F. Plus de 100 schémas et figures. 330
— Schémathèque 51, 67 schémas de récepteurs existant sur le marché en 1951. 112 pages format 21x27 420
— Fascicules supplémentaires. 27 fascicules de 32 pages chacun (20 à 25 schémas par fascicule). Le fascicule..... 100
ZELBSTEIN. Manuel pratique de mise au point et d'alignement 300



NOUVEAUTÉS

P.-H. BRANS. Vade-mecum des lampes de T.S.F. 1952. Cet ouvrage, très à jour, est destiné à tous les techniciens qui construisent, réparent ou entretiennent les appareils équipés de tubes électroniques, et sera amené à leur rendre de constants et appréciables services. Un volume de 416 pages de tableaux et schémas (format 22x28) broché 1.250
CH. GUILBERT. Radio-récepteurs à galène. Réalisation des récepteurs à galène du plus simple au plus perfectionné. Installation des antennes efficaces..... 86



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



CONDITIONS D'ENVOI

Frais de port et d'emballage : France et colonies ajouter 15 % aux prix indiqués, avec minimum de 45 francs par envoi. Étranger, 20 % avec minimum de 60 francs par envoi. Aucun envoi contre remboursement : paiement à la commande par mandat, chèque ou chèque postal (Paris 4949-29). En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie ; ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquer si possible quelques titres de remplacement. Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire. Frais de recommandation : 25 francs en plus par envoi. Visitez notre librairie (ouverte tous les jours sauf le lundi) de 9 à 12 heures et de 13 h. 30, à 18 h 30 : vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris, dans tous les domaines.

CADRE ANTIPARASITE UNIVERSEL

Facile à construire



Les progrès dans le domaine de la réception radio-électrique ont été considérables et maintenant on est arrivé à réaliser des appareils sensibles, sélectifs et d'une remarquable fidélité de reproduction. On est loin des postes nasillards du début. Il restait cependant un point sombre « les parasites ». En effet, il n'est rien de plus désagréable que d'écouter une émission à laquelle se superposent des crépitements de toutes sortes. Parfois ceux-ci sont si violents qu'ils rendent la réception très pénible, sinon impossible. Les parasites peuvent être d'origines très diverses, il y a les parasites industriels et les parasites atmosphériques. Les premiers peuvent être amenés au récepteur par le secteur ou être captés par l'antenne, les seconds produits par des phénomènes météorologiques (orages, etc.) sont généralement reçus par l'antenne. Le meilleur moyen de lutter contre les parasites est encore de les attaquer à la source. On conçoit que cela n'est possible que pour les parasites industriels. Une législation qui malheureusement n'est pas toujours appliquée strictement oblige les propriétaires d'appareils pouvant produire ces perturbations de les munir de dispositifs antiparasites efficaces. Malgré cela la suppression n'est pas complète et il reste encore les parasites d'origine atmosphérique. On a donc cherché à éliminer les parasites sur le poste récepteur lui-même. Pour les parasites amenés par le secteur on arrive à un résultat satisfaisant en plaçant sur le cordon d'alimentation un filtre qui le plus souvent peut être constitué uniquement par deux condensateurs dont la valeur est comprise entre 10.000 cm et 0,1 μ F. Pour les autres, le problème est plus ardu. De nombreux dispositifs antiparasites ont été imaginés; nous citerons simplement pour mémoire le système LAMB qui consistait à couper l'audition pendant la durée d'un parasite violent. Ce procédé n'est pas sans inconvénient, il ne permet pas la réception correcte dans le cas d'un parasite intense et ininterrompu et il est sans action sur les perturbations inférieures à un certain niveau.

Il semble que le procédé le plus efficace malgré sa simplicité est le cadre qui a servi de collecteur d'onde au début de la radio et qui pendant un temps fut à peu près complètement abandonné. La cause de cet abandon est due à la moins grande sensibilité de ce collecteur d'onde par rapport à l'antenne. Cet inconvénient disparaît maintenant grâce aux progrès considérables réalisés sur les lampes et les bobinages radio. Les postes récepteurs actuels ont une sensibilité telle qu'ils ne nécessitent qu'un faible signal capté par le collecteur d'onde pour donner une réception confortable. Chacun sait qu'un cadre est doté d'un effet directif, c'est-à-dire qu'il donne le maximum de réception lorsque son plan est dirigé vers l'émetteur. C'est cette propriété qui lui confère son action antiparasite : il donne une excellente réception pour l'émission sur laquelle il est dirigé et élimine, ou tout au moins réduit dans de fortes proportions, tous les parasites provenant de toutes les autres directions. Indépendamment de cela, il augmente la sélectivité du récepteur sans nuire à sa musicalité et permet d'éliminer certains brouillages entre deux stations voisines en fréquence.

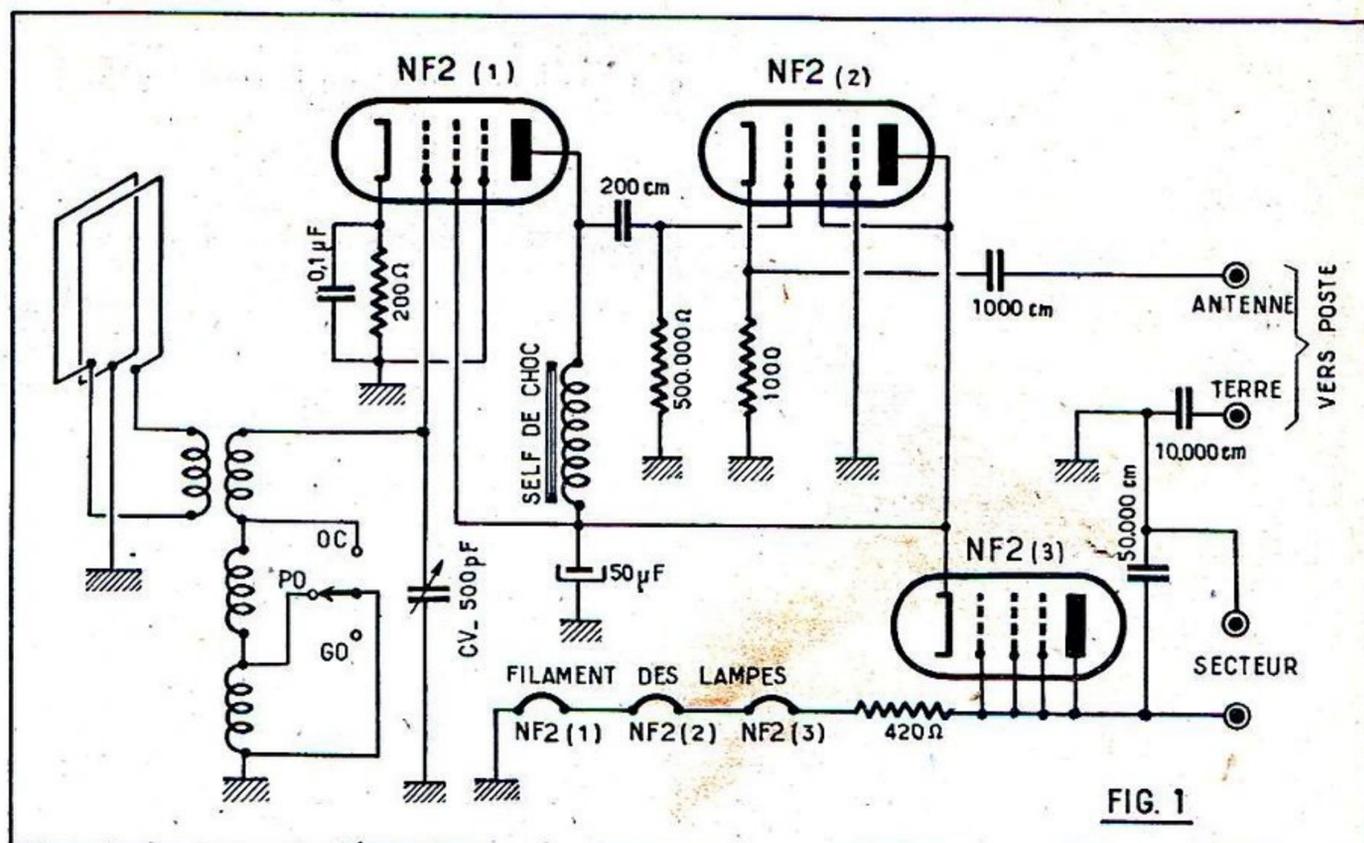


FIG. 1

Nous avons dit que le cadre pouvait réduire la sensibilité du récepteur. Cet inconvénient, si inconvénient il y a, peut facilement être supprimé en incorporant au cadre un amplificateur HF à lampe.

Maintenant que nous avons mis d'une façon indiscutable en relief les avantages du cadre on nous objectera que les appareils de ce genre que l'on trouve dans le commerce sont d'un prix élevé et de ce fait ne sont pas à la portée de tous.

Le cadre que nous allons décrire peut facilement être réalisé par un amateur et il est d'un prix de revient très bas. Etant muni de tous les perfectionnements intervenus récemment dans ce genre d'appareils, il donne des résultats tout à fait remarquables. Signalons qu'il possède une alimentation indépendante alors que la plupart des cadres à lampes existants sont alimentés à partir du récepteur de radio, les tensions étant prises à l'aide d'un bouchon adaptateur. Cette alimentation autonome permet son adaptation immédiate sur n'importe quel poste même sur les tous courants. Il faut avouer que c'est là un avantage appréciable.

Examen du schéma.

Le schéma de ce cadre antiparasite est donné à la figure 1. Le cadre proprement dit est du type à basse impédance, c'est-à-dire à très petit nombre de spires; en effet il ne comporte que deux tours. On sait qu'un enroulement quel qu'il soit possède une certaine capacité répartie. Dans un cadre, si cette capacité n'est pas uniforme cela crée un certain déséquilibre électrique qui réduit l'effet directif. Il est évident que plus le nombre de tours est petit, plus le déséquilibre est faible. Cela explique l'intérêt des cadres à basse impédance. De plus cette disposition permet de réduire les dimensions et de donner une forme aussi élégante que possible.

Notre cadre est seulement composé de deux tours. En vue d'assurer un équilibre aussi parfait que possible le point milieu est relié à la masse.

Un cadre à faible impédance n'est pas accordé sur la fréquence à recevoir, il en résulte une perte qui doit être compensée par un amplificateur à lampe. De plus son impédance n'est pas en rapport avec celle d'entrée de la lampe amplificatrice et pour obtenir le meilleur rendement possible il faut réaliser un système de couplage constitué par un véritable transformateur HF. Le cadre est donc connecté aux bornes d'un enroulement primaire comportant 4 spires.

Cet enroulement est couplé à un secondaire qui lui est accordé sur la fréquence à recevoir à l'aide d'un condensateur variable de 0,5/1.000. Comme cet antiparasite doit pouvoir fonctionner sur les trois gammes d'ondes OC, PO, GO, le secondaire possède trois enroulements permettant de couvrir ces trois bandes. Le passage d'une gamme à l'autre se fait par court-circuit d'une partie plus ou moins grande du secondaire. Pour cela ce dernier est formé de trois enroulements en série : un de 8 tours, un de 80 tours et un de 100 tours. En GO on utilise la totalité; en PO on court-circuite l'enroulement de 100 tours et en OC, les enroulements de 100 et 80 tours.

Ce secondaire attaque la grille de commande d'une amplificatrice qui est une NF2. La polarisation de cette lampe est assurée par une résistance de cathode de 200 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μ F. La grille écran est alimentée directement à partir de la haute tension, la grille surpresseuse est à la masse. Dans la plaque de cette lampe se trouve une self de choc toutes ondes qui sert de charge anodique. La NF2 amplificatrice attaque la grille de commande d'une seconde NF2 par un condensateur de 200 cm et une résistance de fuite de 0,5 M Ω . Cette lampe est montée en cathodyne, c'est-à-dire que la résistance de charge se trouve placée dans le circuit cathode. Une théorie que nous ne voulons pas développer ici car cela sortirait du cadre de cet article pratique démontre qu'un tube monté de cette façon agit comme un élément de couplage au même titre qu'un transformateur, c'est-à-dire réalise une véritable adaptation d'impédance. De plus elle évite que les rayonnements de l'oscillateur local ne soit transmis au cadre. La résistance de charge de cathode fait 100 Ω . Cette lampe est montée en triode, c'est-à-dire que sa grille écran est connectée à la plaque. La liaison avec la prise antenne du récepteur se fait par un condensateur de 100 cm. Entre la prise qui doit être réunie à la borne terre du récepteur et la masse, on a prévu un condensateur de 1.000 cm afin d'éviter les courts-circuits surtout lors de l'utilisation avec un récepteur tous courants.

Voyons maintenant l'alimentation. Comme valve on se sert encore d'une lampe NF2. Ce tube est caractérisé par son parfait isolement filament cathode, ce qui permet de l'utiliser sans crainte pour cette fonction. Pour cela il est monté en diode, c'est-à-dire que la grille de commande, la grille écran, la grille surpresseuse et la plaque sont réunies ensemble, le secteur est appliqué

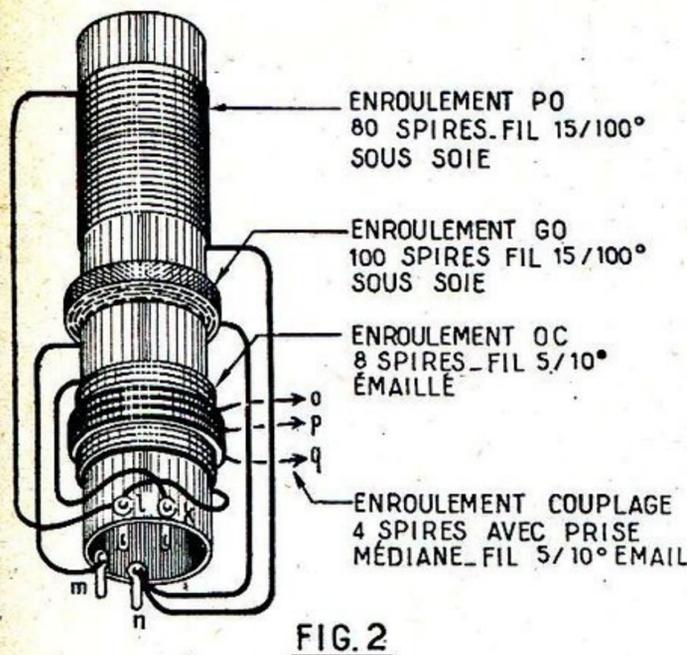


FIG. 2

entre la masse et cet ensemble d'électrode et la tension redressée est recueillie entre la cathode et la masse. Un simple condensateur de 50 μ F 165 V suffit pour le filtrage. Il est nécessaire de prévoir un condensateur de découplage aux bornes du secteur. Ce condensateur fait 50.000 cm.

Chaque filament de NF2 nécessite pour son alimentation une tension de 12 V avec une intensité de 0,195 A. Ces filaments sont montés en série. Pour absorber l'excédent de tension on utilise une résistance chutrice de 420 Ω .

Il reste à signaler que pour obtenir le maximum d'efficacité le montage amplificateur doit être contenu dans un coffret métallique le blindant complètement. Pour éviter tout danger d'électrocution qui, sans être grave, serait désagréable, il faut réaliser une ligne de masse isolée et seulement reliée au coffret par un condensateur de 10.000 cm. Sans cette précaution le coffret serait réuni directement à un pôle du secteur.

Voyons maintenant comment opérer pour la construction de ce cadre et de ces éléments.

Construction du bobinage.

Les détails de ce bobinage sont donnés à la figure 2. Pour réaliser le bobinage, on prend comme mandrin un tube de carton bakérisé de 25 mm de diamètre et 110 mm de long, sur lequel on sertit 4 cosses. A l'extrémité opposée aux cosses, on bobine à spires jointives 80 tours de fil 15/100 isolé sous soie. A chaque extrémité cet enroulement est arrêté en passant le fil par des trous très fins pratiqués dans le tube avec une pointe. De cette façon le fil passe à l'intérieur du tube.

A la suite de cet enroulement on en fait un second de 100 tours en fil de 15/100 isolé sous soie. Cet enroulement sera de préférence en nid d'abeille de 4 mm de largeur, mais si on ne possède pas de machine à bobiner il pourra être fait en vrac en s'efforçant de ranger les spires aussi régulièrement que possible. Les fils d'entrée et de sortie seront encore passés par des trous pratiqués dans le tube.

Entre ce bobinage de 100 tours et les cosses on réalise un troisième enroulement, avec du fil émaillé de 5/10. Cet enroulement est à spires jointives et comporte 8 tours. On passe encore les fils à l'intérieur du tube. Sur cet enroulement de 8 tours on enroule une bande de papier sur un tour ou deux. Pour faciliter le travail, on peut coller ce papier. Sur la bande de papier on exécute un autre enroulement à spire jointive toujours avec du fil de 5/10 émaillé. Ce bobinage doit comporter 4 tours avec une prise médiane, c'est-à-dire faite à deux tours. Pour constituer cette prise médiane, on pourra procéder de la façon suivante.

On commence par bobiner deux tours, puis on plie le fil en épingle à cheveux sur une certaine longueur et on le torsade; ensuite, on bobine les deux derniers tours.

Ce bobinage constitue l'enroulement de couplage. Il faut maintenant souder les entrées et les sorties sur les cosses sauf pour l'enroulement de couplage. On voit clairement sur la figure 2 la répartition des fils sur les cosses. Après les avoir dénudés à la longueur voulue, on soude l'entrée de l'enroulement de 8 tours sur la cosse K. Sur la cosse l, on soude la sortie de cet enroulement et l'entrée de l'enroulement de 80 tours. Sur la cosse m, on soude la sortie de l'enroulement de 80 tours et l'entrée de celui de 100 tours. Enfin la sortie de ce dernier est soudée sur la cosse n.

Construction du cadre.

La figure 3 montre comment doit être réalisé le cadre. Ainsi que nous l'avons déjà dit il comporte 2 spires. Pour ces spires, nous avons adopté la forme rectangulaire, mais on peut aussi leur donner une forme circulaire de 25 cm de diamètre.

Les spires doivent être en métal non magnétique. On pourra par exemple prendre du fil de cuivre ou d'aluminium ou du tube de même métal. Du fil méplat peut aussi convenir. Le cuivre est particulièrement recommandé, car il permet de souder les fils de raccordement. La section de ces spires sera comprise entre 5 et 6 mm.

On commence par donner à ces spires la forme indiquée à la figure 2. On prend ensuite une plaque carrée de matière isolante (bakélite, pexiglass...). On perce un trou central destiné à recevoir l'axe du pivot, puis quatre autres trous de 5 ou 6 mm de diamètre disposés suivant les sommets d'un rectangle. Dans ces trous s'enfileront les extrémités des spires du cadre. La distance entre les deux spires doit être de 15 mm. Lorsque les spires sont placées sur la plaque isolante on assure la régularité de l'espacement et la rigidité en serrant les branches supérieures entre deux barrettes isolantes.

Le système de pivot peut être réalisé de nombreuses façons et nous ne doutons pas que l'esprit ingénieux de nos lecteurs s'exerce avec succès. A titre d'exemple, nous allons donner une combinaison possible. L'axe du pivot peut être constitué par un tube de cuivre dans lequel on pratique une ouverture pour le passage des fils de raccordement, car il est pratique de faire passer ceux-ci par l'intérieur du tube pour atteindre le reste du montage. A une extrémité du tube on soude une tige filetée qui servira à la fixation sur plaque isolante du cadre. Le palier dans lequel tournera l'axe peut être constitué par la collerette filetée d'un vieux potentiomètre. L'axe étant enfilé sur ce palier y sera maintenu sans jeu grâce à deux bagues munies d'une vis de serrage (fig. 4).

Lorsque les deux spires et l'axe du pivot sont fixés sur la plaque isolante avec un fil on relie une extrémité d'une des spires à l'axe, le fil étant soudé sur l'extrémité de la spire et sur le pivot. De la même façon, on relie l'extrémité diagonalement opposée de la seconde spire à l'axe. Sur l'extrémité restant de chaque spire du cadre, on soude un fil souple que l'on fait passer par l'intérieur du pivot. Ce sont ces fils qui serviront au raccordement.

Mise en place des pièces.

Le bobinage et le cadre proprement dit étant terminés, il faut maintenant songer à réaliser les circuits électriques, mais auparavant il faut placer les pièces principales sur la platine. La liste de ces pièces est donnée à la fin de l'article et il nous paraît nécessaire de les réunir avant de commencer

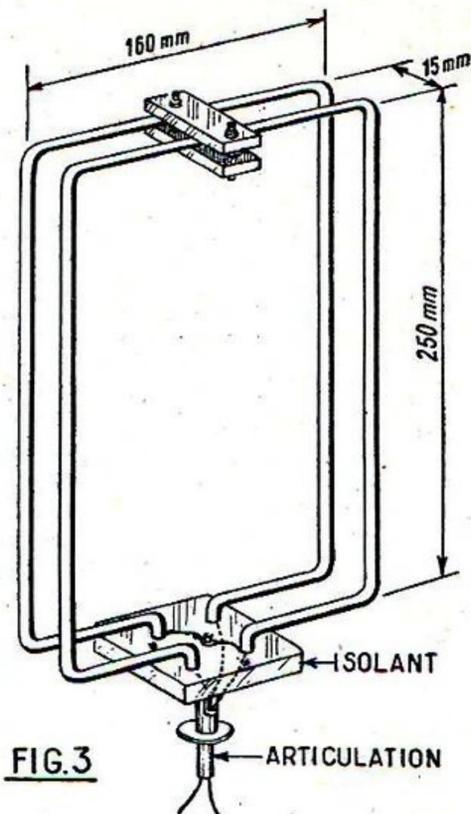


FIG. 3

la construction, de manière à éviter toute perte de temps. La platine sera constituée par une plaque métallique (aluminium, cuivre ou tôle d'acier). Le cuivre et la tôle d'acier nous semblent préférables car on peut, pour les masses, y faire des soudures. Les boutons de commande et le cadre seront sur le dessus de cette platine et le câblage sera effectué dessous. La figure 5 montre le câblage, donc la platine vue de dessous. Nous pensons qu'il sera facile à nos lecteurs d'en déduire les perçages nécessaires.

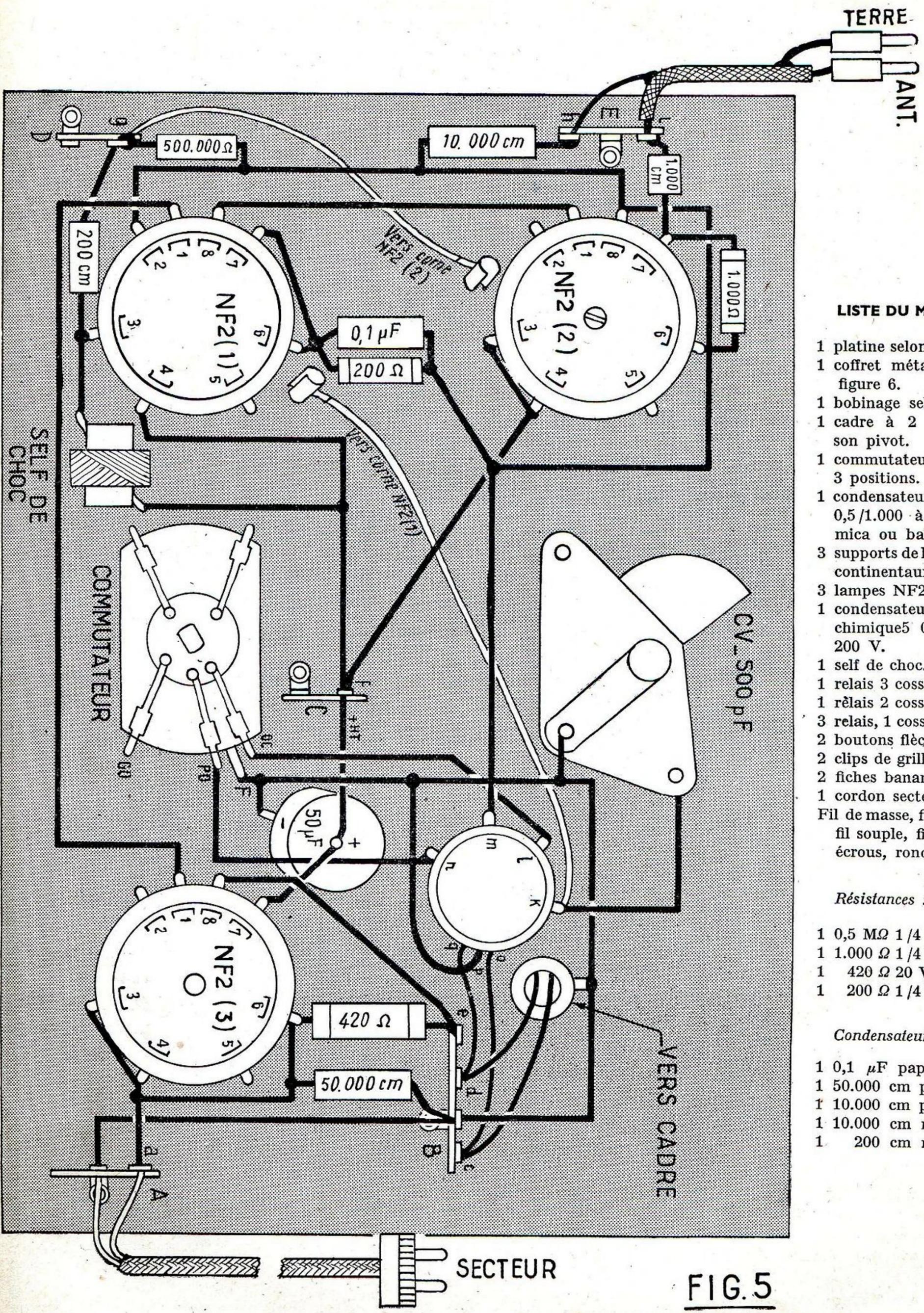
Sous la platine, on fixe les trois supports de lampes transcontinentaux avec l'orientation indiquée. Ces supports possèdent un trou central. On se sert de ce trou pour la fixation qui se fait par une vis à tête fraisée. Toujours sous la platine, on monte le condensateur variable, le commutateur, les relais A, B, C, D, E, et le bobinage. Ce dernier pourra être fixé par une petite équerre sertie du côté opposé aux cosses de branchement. Le cadre ne sera mis en place qu'à la fin de manière à ne pas gêner la manipulation de l'appareil au cours du câblage.

Câblage.

Le câblage de cet appareil est très simple, comme vous allez pouvoir en juger. Nous allons commencer par les lignes de masse qui seront faites avec du fil nu de forte section. Une ligne de masse part de la cosse de fixation du relais A, elle est soudée sur la cosse de fixation du relais B, puis sur la cosse des lames mobiles du condensateur variable, puis sur la cosse 6 du support de NF2 (2), puis sur la cosse 8 de ce support et enfin sur la cosse 2 du support de NF2 (1). A cette ligne de masse on relie la cosse m du bobinage et la cosse F du commutateur.

Avec du fil de câblage on relie les cosses 3, 4 et 6 du support de NF2 (3). La cosse 4 de ce support est connectée à la cosse a du relais A. Entre la cosse 6 du support de NF2 (3) et la cosse e du relais B, on soude une résistance de 420 Ω 20 W. On prendra de préférence une résistance bobinée sous enduit vitrifié. Entre cette cosse 6 et la masse on soude un condensateur de 50.000 cm. La cosse e du relais B est connectée à la cosse 8 du support de NF2 (3). La cosse 1 de ce support est reliée à la cosse 1 du support de NF2 (1). La cosse 8 de ce support est réunie à la cosse 1 du support de NF2 (2).

A la cosse 7 du support de NF2 (3), on réunit le pôle positif d'un condensateur électrochimique de 50 HL 200 V. Le pôle



LISTE DU MATÉRIEL.

- 1 platine selon figure 5.
- 1 coffret métallique selon figure 6.
- 1 bobinage selon figure 2.
- 1 cadre à 2 spires avec son pivot.
- 1 commutateur 1 section, 3 positions.
- 1 condensateur variable 0,5/1.000 à diélectrique mica ou bakélite.
- 3 supports de lampes transcontinentaux.
- 3 lampes NF2.
- 1 condensateur électrochimique 5 0μF 200 V.
- 1 self de choc.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 relais 2 cosses isolées.
- 3 relais, 1 cosse isolée.
- 2 boutons flèches.
- 2 clips de grille.
- 2 fiches banane.
- 1 cordon secteur.
- Fil de masse, fil de câblage, fil souple, fil blindé, vis, écrous, rondelles.

Résistances :

- 1 0,5 MΩ 1/4 W.
- 1 1.000 Ω 1/4 W.
- 1 420 Ω 20 W.
- 1 200 Ω 1/4 W.

Condensateurs :

- 1 0,1 μF papier.
- 1 50.000 cm papier.
- 1 10.000 cm mica.
- 1 10.000 cm mica.
- 1 200 cm mica.

FIG. 5

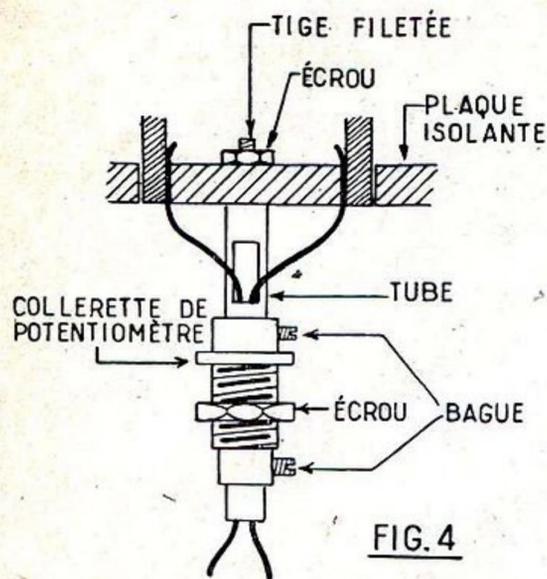


FIG. 4

Les cosses 6 et 7 du support de NF2 (1) sont reliées ensemble. Entre la cosse 6 et la masse, on dispose un condensateur de $0,1 \mu F$ et une résistance de 200Ω $1/4 W$. La cosse 4 de ce support est connectée à la cosse f du relais C. A la cosse 3 de ce support, on relie une des cosses d'une self de choc. L'autre cosse de cette self est réunie à la cosse f du relais C. Entre la cosse 3 de ce support et la cosse g du relais D, on dispose un condensateur au mica de 200 cm . Cette cosse g est reliée à la masse par une résistance de $0,5 M\Omega$ $1/4 W$. Sur la cosse g on soude aussi un fil souple d'une longueur suffisante pour atteindre la corne de la lampe NF2 (2). A l'extrémité de ce fil, on soude un clips de grille. On pourra encore protéger les soudures de ce fil par des morceaux de souplisso.

Les cosses 3 et 4 de ce support sont reliées ensemble. La cosse 4 est réunie à la cosse f du relais C. Entre la cosse 7 du support de NF2 (2) et la masse, on soude une résistance de 1.000Ω $1/4 W$. Entre la cosse 7 de ce support et la cosse i du relais E, on soude un condensateur au mica de 1.000 cm . Entre la cosse h de ce relais et la ligne de masse, on place un condensateur de 10.000 cm . On prend alors un fil blindé de 50 cm environ de longueur. Le conducteur de ce fil est soudé sur la cosse i du relais E la gaine de blindage est reliée à la cosse h du même relais. A l'autre extrémité on monte une fiche banane sur le conducteur. A cette extrémité, on soude un tronçon de fil souple, à l'extrémité duquel on met une seconde fiche banane. A chaque extrémité, on aura soin de supprimer la gaine de blindage sur une longueur suffisante pour éviter les courts-circuits avec le conducteur central. Nous avons indiqué comme longueur de ce fil 50 cm , car cela nous semble une bonne dimension néanmoins, si cela se révèle nécessaire, on pourra prendre une longueur plus grande.

Le cordon secteur muni de sa fiche a un de ses brins soudé sur la cosse a du relais A et son autre brin sur la cosse de fixation de ce relais.

Lorsque le travail est arrivé à ce stade, on peut mettre en place le cadre sur la platine. Le palier du pivot de ce cadre est relié à la ligne de masse. Un des fils qui sort de l'axe et qui est relatif à une extrémité du cadre est soudé sur la cosse c du relais B, l'autre fil qui correspond à l'autre extrémité du cadre est soudé sur la cosse d du même relais. On aura soin de laisser à ces fils assez de longueur pour permettre une rotation facile du cadre.

Le montage électrique de notre cadre antiparasite est maintenant terminé. On a intérêt dès maintenant à procéder à une vérification attentive du câblage de manière à s'assurer qu'aucune erreur n'a été commise. De cette façon, on aura toutes les chances d'obtenir un bon fonctionnement immédiatement après la mise en service.

Le coffret.

Nous avons dit que pour assurer un pouvoir éliminateur maximum à cet appareil, il était indispensable de blinder le montage. Nous devons donc exécuter un coffret métallique en cuivre, en aluminium ou en tôle d'acier, sur lequel nous fixerons la platine et qui de ce fait englobera tout le montage. La figure 6 montre la forme et les cotes d'encombrement de ce coffret. Il s'agit là d'un travail purement mécanique qui, à notre avis, ne nécessite aucun commentaire. Aussi n'avons-nous pas l'intention de nous étendre plus avant à son sujet. Disons toutefois qu'il sera muni de quatre équerres possédant chacune un trou taraudé que l'on voit nettement sur notre figure. Ces équerres serviront à la fixation de la platine, fixation qui se fera par quatre boulons.

Utilisation.

Voilà notre cadre antiparasite prêt à entrer en fonction. On branche la fiche banane Ant. sur la prise antenne du poste de radio et la fiche banane terre sur la prise de même nom de l'appareil récepteur. On met le poste et le cadre sous tension en plaçant leur cordon d'alimentation sur une prise de courant. Lorsque les lampes sont « chaudes » on place le commutateur de gamme du poste et celui du cadre dans la position désirée. On accorde le poste sur la station à recevoir puis on agit sur le condensateur variable du cadre de manière à obtenir la réception la plus intense possible. Ensuite, on cherche l'orientation du cadre donnant le maximum de réception. On sera alors étonné par la sensibilité et la pureté obtenues.

A. BARAT.

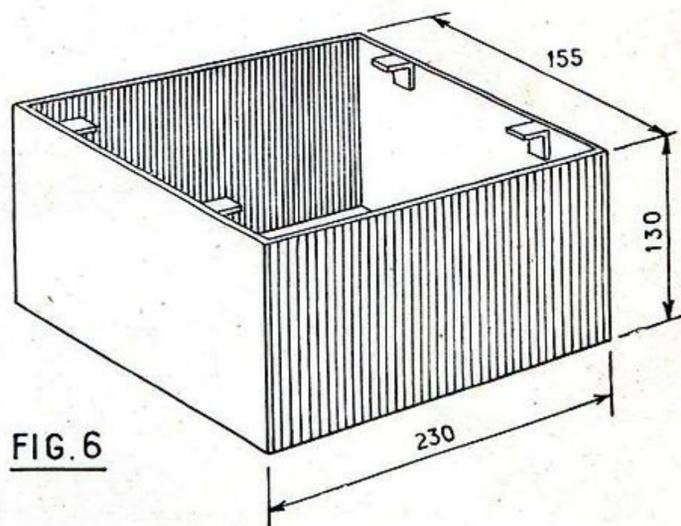


FIG. 6

DEVIS DU CADRE ANTIPARASITES TOUTES ONDES décrit ci-contre

1 contacteur.....	115
1 bobinage.....	325
1 self de choc.....	130
3 lampes NF2 (la pièce 325).....	975
1 résistance 200 ohms $1/2 W$	12
1 résistance 1.000 ohms $1/2 W$	12
1 résistance 500 ohms $1/4 W$..	10
1 résistance 420 ohms à collier 10 W	65
1 condensateur variable 0,5.....	150
1 condensateur fixe-papier 0,1....	20
1 condensateur fixe-papier 0,05...	18
1 condensateur mica 200 PF.....	20
1 condensateur mica 50 PF.....	20
1 condensateur mica 1.000 PF.....	23
3 supports transco (la pièce 28)...	84
2 fiches bananes (la pièce 15).....	30
1 m de fil blindé.....	40
1 m 50 de cordon secteur.....	60
1 fiche secteur.....	25
2 boutons flèche (la pièce 28)....	56
2 m de fil de câblage (le m 12)...	24
1 coffret tôle.....	400
Prix total pour matériel pris séparément.....	2.614
Prix d'ensemble, net.....	1.990

CIRQUE RADIO

24, Bould des Filles-du-Calvaire, PARIS-XI^e. Tél. : VOLtaire 22-76 et 22-77.

Métro : Filles-du-Calvaire et Oberkampf.

Pour vous mieux servir...

Alfar

est transféré

EN PLEIN CENTRE DE PARIS

48, rue LAFFITE

PARIS-9^e

Téléphone : TRUdaine 44-12



TOUS LES MOYENS DE TRANSPORTS

A VOTRE DISPOSITION

POUR NOUS RENDRE VISITE

MÉTRO } Notre-Dame de Lorette
Le Pelletier
Richelieu-Drouot

AUTOBUS } 26 - 32 - 42
43 - 48 - 49
67 - 74 - 85

GARES } Gare Saint-Lazare
Gare du Nord
Gare de l'Est



TOUJOURS DISPONIBLE :

● POUR VOUS GUIDER DANS VOTRE CHOIX
● POUR FACILITER VOS TRAVAUX

DOCUMENTATION 1952

Vous y trouverez : MONTAGES, SCHÉMAS, GRAVURES, DEVIS, TABLEAUX, etc., etc...

Envoi contre 75 frs pour PARTICIPATION aux FRAIS

QUELQUES REMARQUES SUR LES ANTENNES D'AUTOMOBILES

La réception des émissions radio sur voiture automobile n'a pas été sans poser des problèmes particuliers dont les trois principaux sont :

1° L'alimentation à partir d'une batterie 6 ou 12 V.

2° La protection contre les parasites créés par le système d'allumage du moteur : Delco ou magnéto.

3° La captation des émissions, avec un aérien de dimensions forcément restreintes et toujours proche de la masse métallique importante de la voiture.

C'est ce dernier point que nous voulons traiter ici, en rendant compte des essais qui ont été effectués, pour comparer entre eux les résultats obtenus avec différents types d'antennes.

I. — Mesure du champ à proximité de la voiture.

On a commencé, afin de bien poser le problème, par effectuer des mesures du champ électromagnétique à l'intérieur et à l'extérieur de la voiture, en respectant une égale hauteur par rapport au sol dans les deux cas.

Les résultats sont très nets :

Si le champ extérieur à la voiture est de 1, il n'est plus que de 1/100^e à l'intérieur. Si l'on ouvre les portières et le toit, sa valeur augmente mais reste limitée à 1/70^e.

Il est peu indiqué dans ces conditions d'envisager l'utilisation d'une antenne intérieure tout au moins dans les voitures métalliques actuelles. Il est possible que l'utilisation de matières plastiques pour la fabrication des carrosseries permette, un jour prochain, d'envisager le problème sous un angle nouveau, car il est certain qu'une antenne camouflée dans le toit de la voiture serait plus pratique et plus esthétique que les modèles actuels.

II. — Choix de l'emplacement de l'antenne.

Notre antenne devant obligatoirement être « extérieure », il convient de noter les observations suivantes, déduites d'essais :

1° Une antenne verticale de hauteur H faible vis-à-vis des longueurs d'ondes reçues (ce qui est toujours le cas pour la radio) reçoit entre sa base et la terre un potentiel U de :

$$U = \frac{EH}{2} \text{ (E étant la valeur du champ).}$$

2° Si l'antenne présente plusieurs coudes, le potentiel capté ne dépend que de la plus courte distance, en ligne droite, entre les extrémités de l'antenne.

3° Une capacité terminale sur l'antenne n'augmente pas le potentiel reçu, mais l'intensité.

4° Le fil de terre, reliant le récepteur au châssis doit être considéré comme une partie de l'antenne.

5° La présence des importantes masses métalliques du moteur et de la carrosserie tend toujours à réduire la force électromotrice recueillie.

En fait, on peut difficilement effectuer des calculs relatifs à l'efficacité d'une telle antenne et mieux vaut se livrer à des essais et des mesures expérimentales.

Néanmoins on peut considérer comme

« utilisables » trois types d'antennes :

Horizontale et parallèle au toit de la voiture.

Horizontale et parallèle au sol (sous la voiture).

Verticale (système télescopique courant).

III. — Antenne horizontale sur le toit.

Une telle installation, qui comprend : l'antenne horizontale au-dessus du toit de la carrosserie, la descente d'antenne jusqu'au récepteur habituellement placé sous le tableau de bord, et le fil reliant la prise de terre du récepteur à la masse du châssis de la voiture, peut être assimilée au schéma.

On y remarque les différentes capacités que présente l'antenne :

C1 entre extrémité antenne et le sol.

C2 entre base antenne et le sol.

C3 entre extrémité antenne et la carrosserie.

C4 entre base antenne et la carrosserie.

C5 entre descente d'antenne et carrosserie.

C6 entre masse de la voiture et sol.

Cette dernière capacité C6 est de l'ordre de 300 cms. Son effet est presque négligeable sauf en GO où elle procure une atténuation appréciable.

En ce qui concerne l'antenne proprement dite, les mesures démontrent qu'il y a intérêt à augmenter au maximum la hauteur de l'antenne horizontale au-dessus du toit.

Ainsi pour une antenne horizontale constituée par une bande de cuivre de 12 mm de largeur et de 1 m. 50 de longueur, on a constaté que la tension recueillie était quatre à cinq fois plus forte (selon la fréquence reçue), lorsque la distance antenne-toit était de 65 mm par rapport à un premier essai où cette distance n'était que de 12 mm.

On remarque aussi qu'une antenne placée sur un des côtés du toit ne donne un rendement supérieur que si on la place dans l'axe du toit.

IV. — Antenne sous la voiture,

Ce modèle peut être installé sous une voiture dont la carrosserie est montée sur châssis, ce qui laisse une certaine place disponible entre la caisse et le sol. Dans ce cas, la hauteur effective est évidemment réduite mais il faut tenir compte que la capacité entre la partie horizontale de l'an-

tenne et le châssis est également réduite.

Il existe un emplacement optimum qui assure le meilleur rendement et qui dépend de l'impédance d'entrée du récepteur.

Les essais effectués montrent qu'une plaque de 1 m. 20 de longueur et 30 cm de largeur, fixée à 22 cm au-dessous du châssis, donne un résultat supérieur de 25 % à une antenne sur le toit fixée à 12 mm au-dessus de celui-ci.

Malheureusement, les voitures modernes ont une garde au sol trop faible pour que ce type d'antenne puisse y être installé dans de bonnes conditions.

V. — Antennes verticales.

C'est le type d'antenne actuellement adopté. Il présente, en effet, divers avantages, notamment de pouvoir être facilement et rapidement installé. De plus, la conception télescopique de cette antenne permet, en dehors de l'écoute, un encombrement minime, l'antenne n'étant déployée que pour recevoir une émission.

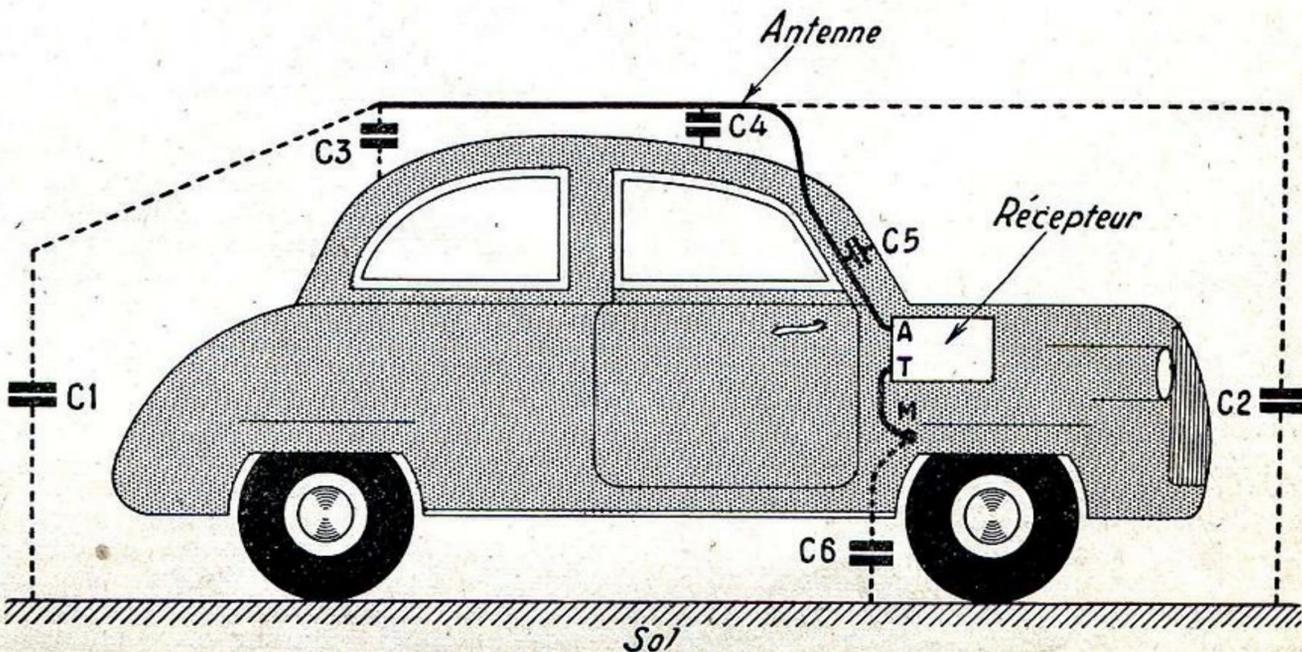
Aux essais, une petite antenne verticale de 1 m 20 de longueur et placée à 30 cm en avant du pare-brise a donné des résultats trois fois meilleurs, en PO, qu'une antenne horizontale sur le toit. En GO, les résultats sont identiques, l'insuffisance de longueur de l'antenne étant trop flagrante dans les deux cas.

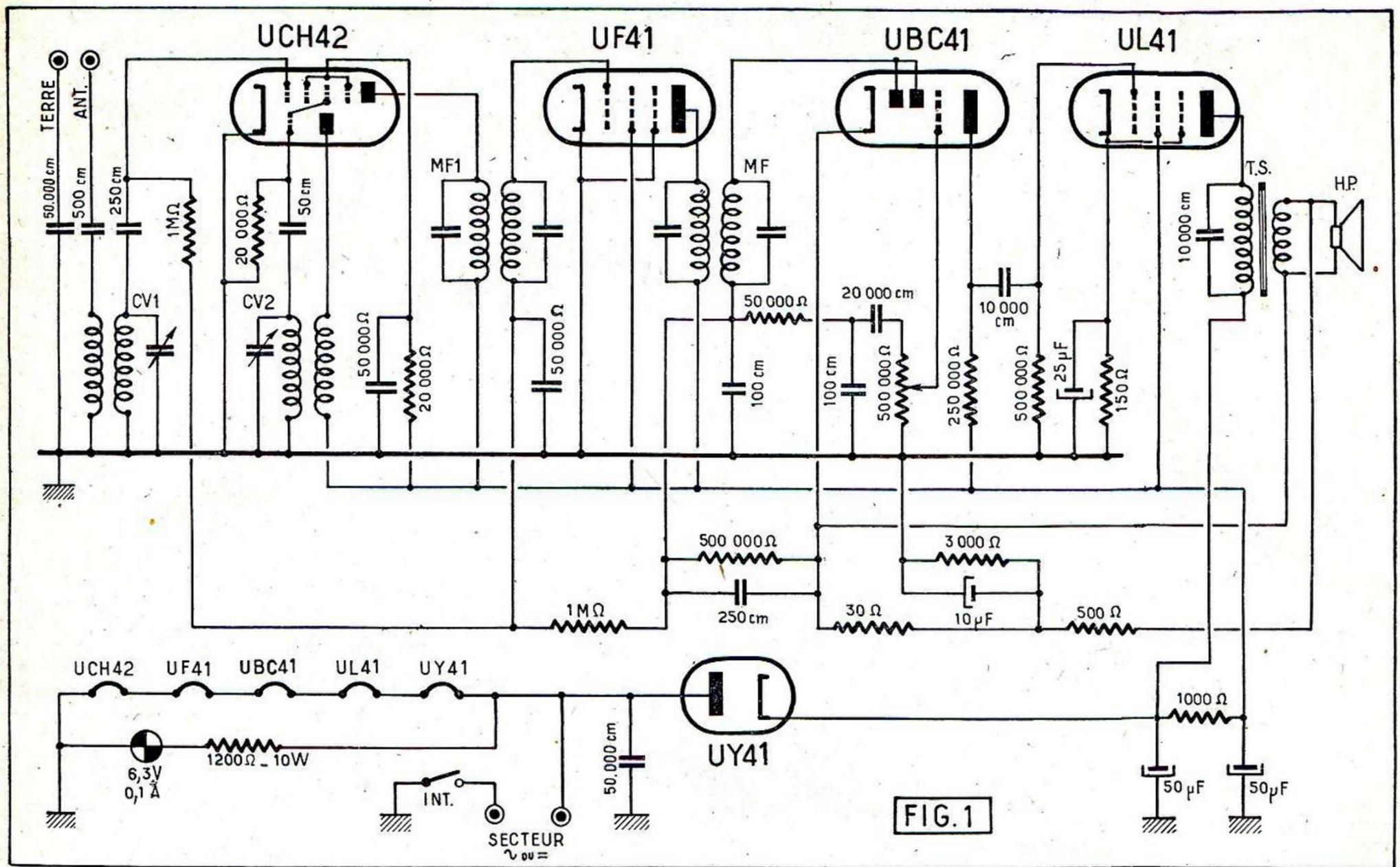
Par contre, lorsque l'antiparasitage du moteur est efficace, la réception des O.C. est bonne.

VI. — Conclusion.

Des essais comparatifs ont été faits entre une antenne de voiture horizontale sur le toit et une antenne classique de réception, en L, de 8 m de hauteur et 20 m de longueur. En PO, le signal capté par l'antenne de voiture était dans les meilleures conditions de 1/30^e de celui reçu par l'antenne classique. En GO, il était de 1/50^e.

Il est bien évident qu'on ne peut guère espérer faire beaucoup mieux, sur voiture, que les antennes dont on dispose actuellement. Et c'est pourquoi nous ne saurions trop insister sur la nécessité de prévoir le récepteur-auto en conséquence. Il est indispensable que ce récepteur soit d'une sensibilité supérieure à celle d'un récepteur classique d'appartement. Et, à notre sens, la meilleure solution est l'utilisation devant le changement de fréquence du récepteur d'un bon étage HF accordé, muni d'une pentode à pente aussi élevée que possible. Ce procédé possède le double avantage d'augmenter considérablement la sensibilité tout en diminuant appréciablement le souffle du récepteur.





Voici s'alimentant sur tous courants

UN PETIT CHANGEUR DE FRÉQUENCE

à 4 lampes Rimlock (plus la valve)

Un proverbe dit : « Tout ce qui est petit est gentil. » Cet adage s'applique parfaitement aux récepteurs radio et les appareils miniatures sont souvent extrêmement coquets. Cela explique en partie le succès qu'ils remportent auprès des usagers et en particulier auprès de la clientèle féminine. Bien que nous nous gardions de généraliser, ce qui en la matière serait un peu téméraire, nous pouvons affirmer que lorsqu'une femme a à choisir entre deux postes sa préférence va le plus souvent vers le plus petit. Et puis qui dit petit récepteur dit presque toujours récepteur économique. L'esthétique est une chose, mais les qualités radioélectriques en sont une autre, et un auditeur sérieux cherchera en premier lieu à posséder un appareil sensible et musical. Or, peut-on raisonnablement affirmer qu'un poste miniature est à ce point de vue comparable à un grand poste? Il est évident que cette comparaison doit se faire sur des appareils de bonne construction dans les deux catégories. En ce qui concerne la sensibilité, les éléments actuellement utilisés sont de qualité telle que, même avec un nombre de lampes réduit, la quantité de stations reçues est si grande qu'on peut dire que, pratiquement, aucun auditeur n'épuise les possibilités de son récepteur. Voyons maintenant la qualité primordiale : la fidélité de reproduction. Il est certain qu'un gros poste possède dans ce sens une nette supériorité sur le petit. Si nous ne prenons que le haut-parleur dont la taille est forcément réduite dans le second cas, nous devons pour être impartial dire qu'un haut-parleur de grande

dimension a toujours une courbe de réponse plus étendue et plus égale. Donc qui veut un poste à haute fidélité choisira forcément dans la catégorie des gros postes. Les progrès réalisés dans la construction des pièces détachées miniatures font que maintenant on peut réaliser des petits récepteurs ayant des qualités musicales excellentes. Aussi celui qui cherche un poste économique, peu encombrant et malgré tout sensible et musical sans prétendre à la haute fidélité portera naturellement son choix sur un récepteur de petite taille. Sincèrement, nous croyons que cette catégorie d'auditeur est plus importante que la première et c'est pour cela que nous donnons une grande place à ce type de récepteur. Celui que nous présentons aujourd'hui est remarquable en bien des points. D'abord sa taille : il est réalisé sur un châssis de 20 x 7 cm et a une hauteur de 12 cm. Il est difficile de faire plus réduit. Ensuite, il est muni d'un cadran long très lisible et d'un fort bel effet. Il peut donc être placé dans un coffret aux proportions et aux lignes harmonieuses qui lui donnera un aspect extrêmement plaisant. En ce qui concerne les qualités radioélectriques l'examen du schéma avec commentaires va nous édifier sur ce point.

Le schéma.

Le schéma est donné à la figure 1. Nous voyons que ce poste comporte quatre lampes plus la valve. Toutes ces lampes font partie de la série Rimlock tous courants. Il s'agit donc d'un appareil pouvant être utilisé aussi bien sur le secteur alter-

natif que sur le secteur continu. On sait que sur un tel poste on est forcément obligé d'alimenter les filaments en série. Or un gros inconvénient des anciens récepteurs tous courants était de nécessiter une tension de chauffage inférieure à la tension du secteur et on était obligé de résorber l'excédent à l'aide d'une résistance de forte dissipation. Elle a tout d'abord été placée dans le cordon d'alimentation sous la forme d'un troisième conducteur de résistance déterminée. Cette disposition avait pour but d'éviter un échauffement excessif à l'intérieur du poste, mais elle avait pour inconvénient de dessécher rapidement l'isolant des deux autres conducteurs et de finalement provoquer des courts-circuits. Il a été remplacé par la résistance bobinée placée sur le châssis ou par la résistance sous ampoule offrant des qualités plus ou moins grandes de régulation du courant. Quel que soit le système employé, un inconvénient majeur subsistait : la perte de puissance dans la résistance qui se soldait par une consommation inutile. La série Rimlock tous courants a été conçue de manière à ce que la chaîne des filaments montés en série réclame une tension d'alimentation de l'ordre de 115 V, ce qui correspond en fait à la valeur la plus courante du secteur de distribution. Plus besoin alors de la résistance chutrice et aucune perte inutile de puissance.

Ceci dit, étudions le schéma en partant de l'antenne et en remontant d'étage en étage jusqu'à l'alimentation. Nous avons tout d'abord l'étage changeur de fréquence équipé d'une triode hexode à grande pente de conversion UCH42. Le circuit

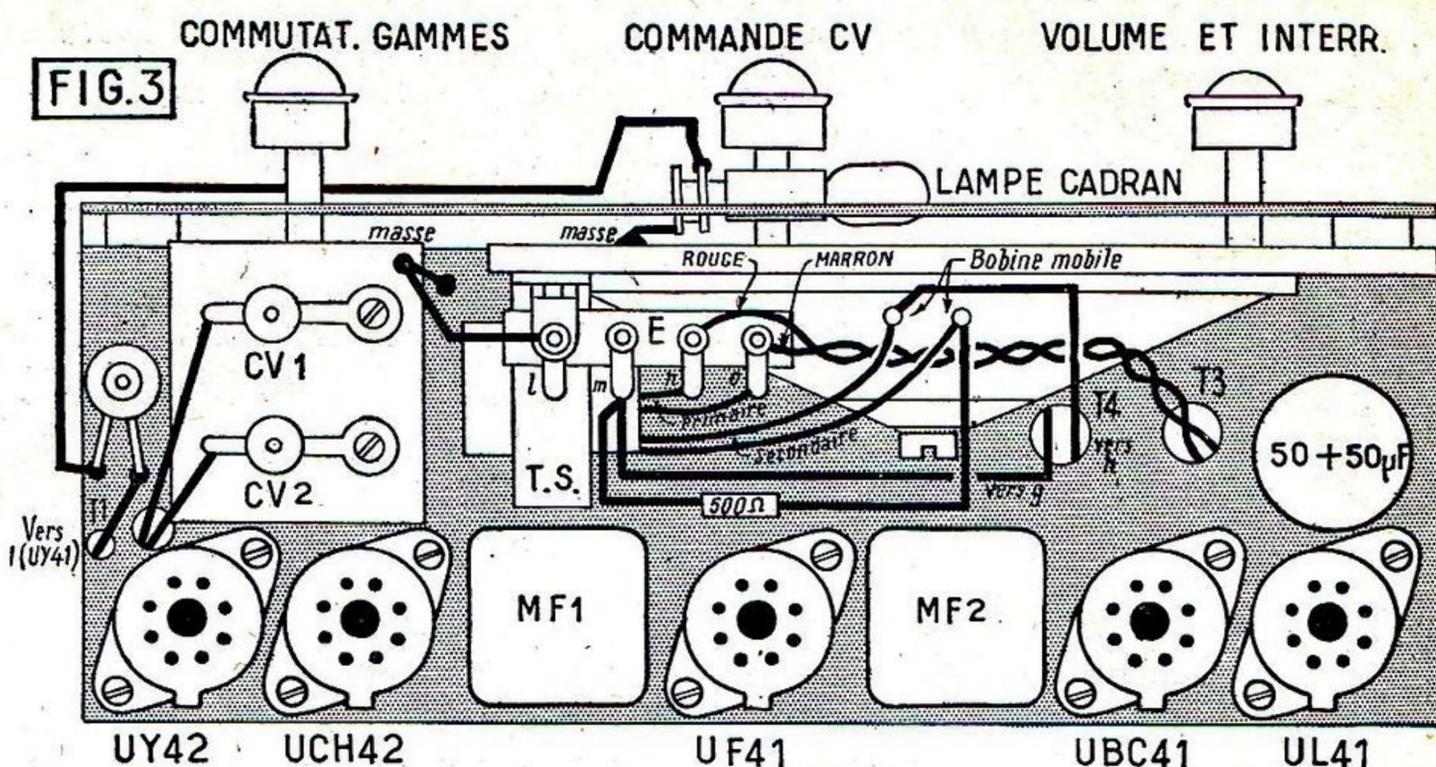
1.200 Ω en série est nécessaire. On pourra objecter que l'on retrouve ainsi un des défauts des anciens tous courants : consommation inutile par perte de puissance dans une résistance. Aussi tenons-nous à signaler que cette ampoule est tout à fait accessoire et peut parfaitement être supprimée.

Généralement, on fait fonctionner un récepteur moderne sans prise de terre. Pourtant l'emploi de la terre supprime parfois certains parasites. Mais sur un poste tous courants elle peut être la cause de courts-circuits. Aussi sur ce poste nous avons prévu une prise de terre isolée de la masse générale du montage par un condensateur de 50.000 cm. De cette façon l'emploi d'une prise de terre n'apporte aucun danger de court-circuit.

Commençons le montage.

Pour n'importe quel appareil radio-électrique, que ce soit un amplificateur ou un récepteur, il faut en premier lieu fixer sur le châssis qui sert de support général toutes les pièces principales. Bien que cet équipement puisse se faire dans n'importe quel ordre il est quand même préférable de placer certains organes avant d'autres, de manière à ne pas être gêné. Ainsi, par exemple, si nous fixons d'abord les deux transformateurs MF, il sera difficile de mettre en place le support de lampe qui doit se trouver entre eux. En règle générale, on commence par les petites pièces qui sont légères et peu encombrantes, puis graduellement on poursuit par les pièces de plus en plus importantes.

Nous commençons donc par mettre en place les supports de lampes. Vous pouvez remarquer si vous regardez un support par-dessous un petit trait gravé entre deux cosses ; pour toutes les lampes Rimlock, ce trait se trouve entre les cosses filaments. On peut donc en déduire immédiatement la place des cosses correspondant aux broches plaque, grille, etc., de la lampe. Pour



que votre montage soit conforme à notre plan de câblage, il faut que ce trait soit pour tous les supports dirigé vers la face arrière du châssis. En même temps que les supports de lampes vous fixez la plaquette Antenne-Terre.

Maintenant, vous pouvez fixer les transformateurs moyenne fréquence sur le dessus du châssis. Le premier, qui s'appelle le Tesla, est marqué de la lettre T sur son boîtier. Il se monte entre les supports de ECH42 et de UF41. Le second est disposé entre les supports de UF41 et de UBC41. Toujours sur le dessus du châssis, vous montez le condensateur électrochimique $2 \times 50 \mu\text{F}$, le condensateur variable et la résistance bobinée de 1.200 Ω .

Le haut-parleur est fixé sur un petit baffle en bois. Attention de placer les cosses de la bobine mobile en haut : elles seront ainsi très accessibles au cours du câblage. Sur ce baffle, à côté du haut-parleur, on

met le transformateur d'adaptation et sur une vis de fixation de cet organe on place un relais à 3 cosses isolées. Une fois équipé, le baffle est fixé au châssis par deux petites pattes prévues pour cet usage sur la face avant de ce châssis.

A l'intérieur du châssis sur la face avant, on monte le potentiomètre interrupteur et le bloc de bobinages. Enfin on soude les relais A, B, C et D. Les figures 2 et 3 montrent clairement l'emplacement de toutes ces pièces et par conséquent vous ne devez rencontrer aucune difficulté dans l'exécution de ce travail.

Disons maintenant quelques mots sur le système d'entraînement de l'aiguille du condensateur variable et sur la pose du cadran. Signalons toutefois que ce cadran et l'entraînement de l'aiguille peuvent n'être mis en place qu'une fois le câblage terminé.

L'axe du condensateur variable comporte un tambour, sorte de grande poulie. Sur la vis de fixation de ce tambour se trouve une grande cosse. Le châssis porte sur sa face avant un axe qui servira à la commande du CV. Cet axe est maintenu par une petite équerre. La partie de l'axe comprise entre cette équerre et la face avant du châssis forme une petite poulie. Vous vous doutez que c'est le rapport entre cette petite poulie et le tambour qui assurera la démultiplication. Il faut, à l'aide d'un boulon, placer sur le baffle, à l'opposé du condensateur variable, une poulie de renvoi. Cette poulie sera disposée de manière à ce que la partie du câble d'entraînement qui se trouvera entre elle et le tambour soit aussi horizontale que possible. Tout est prêt pour recevoir le câble d'entraînement. Ouvrez à fond le condensateur variable, c'est-à-dire sortez complètement les lames mobiles des lames fixes. Nouez le câble sur la cosse du tambour et engagez le câble dans la gorge de ce tambour en direction de la poulie de renvoi. Passez le câble dans la gorge de cette poulie ; amenez-le sous la poulie de l'axe de commande du châssis, faites-lui faire un tour autour de cet axe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ; engagez-le dans la gorge du tambour sous ce tambour et faites-lui faire un tour dans cette gorge et enfin nouez-le à nouveau sur la cosse en ayant soin de le tendre le plus possible. Le cadran est fixé en deux points : côté CV, sur une équerre prévue sous le tambour d'entraînement et, de l'autre côté, sur le baffle par une petite patte. L'aiguille porte à une de ses extrémités une barrette de fixation munie de trois griffes. La fixation de l'aiguille sur le câble se fait très simplement en enlaçant le câble dans ces trois griffes. Elle doit être placée au début de la graduation du cadran lorsque les lames sont complètement sorties. La

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 2.
- 1 condensateur variable $2 \times 340 \text{ pF}$, avec son cadran et son dispositif d'entraînement.
- 1 bloc de bobinage 3 gammes Poussy P4.
- 2 transformateurs MF miniatures 455 Kc.
- 1 haut-parleur 10 cm à moteur inversé, à aimant permanent.
- 1 transformateur de haut-parleur, impédance 3.000 Ω .
- 1 baffle.
- 1 jeu de lampes UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.
- 1 condensateur électrochimique $2 \times 50 \mu\text{F}$, 200 V.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 5 supports de lampe Rimlock.
- 1 support d'ampoule de cadran.
- 1 ampoule de cadran 6,3 V 0,1 A.
- 1 plaquette A-T.
- 1 relais 4 cosses isolées.
- 2 relais, 3 cosses isolées.
- 2 relais, 3 cosses isolées.
- 2 relais, 1 cosse isolée.
- 1 passe-fil caoutchouc.
- 3 boutons.
- 1 tige filetée.

- 1 passe-fil caoutchouc.
- 1 cordon secteur avec fiche.
- Vis, écrous, rondelles.
- Fil de câblage, tresse métallique, souplesse, soudure.

Résistances :

- 2 1 $\frac{1}{2}$ M Ω 1/2 W.
- 2 0,5 M Ω 1/2 W.
- 1 250.000 Ω 1/2 W.
- 1 50.000 —
- 2 20.000 —
- 1 3.000 —
- 1 1.000 —
- 1 500 —
- 1 150 —
- 1 30 —
- 1 1.200 Ω bobinés 10 W.

Condensateurs :

- 1 25 μF 50 V.
- 1 10 μF 50 V.
- 4 50.000 cm.
- 1 20.000 —
- 2 10.000 —
- 1 500 cm mica.
- 2 250 —
- 2 100 —
- 1 50 —

figure 4 illustre ce que nous venons de dire. Le support d'ampoule de cadran est soudé par sa patte de fixation sur la face avant du châssis sous le cadran.

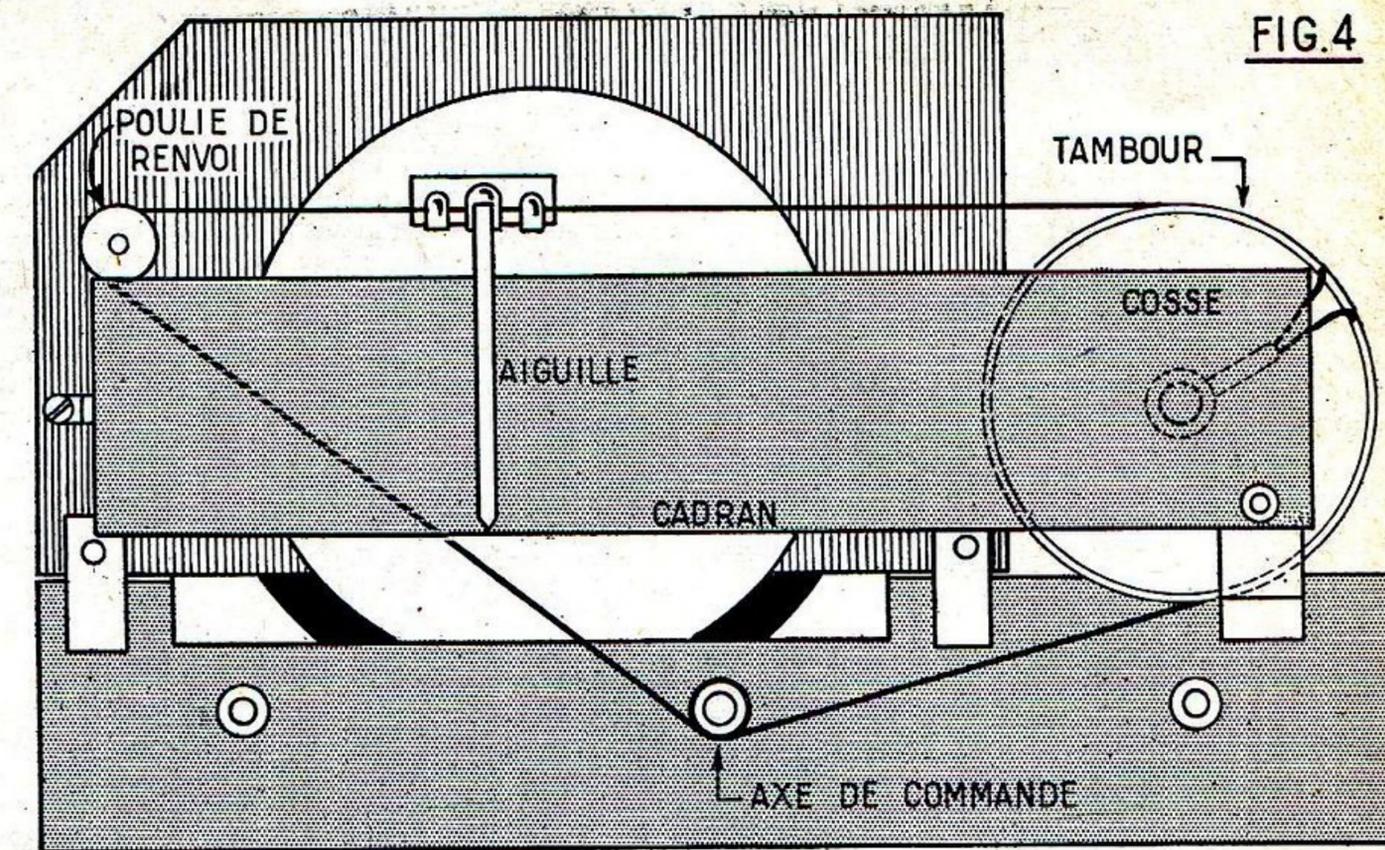
Câblage.

Avec du fil nu on relie les cosse 7, 8 et le blindage central du support d'UCH42 ensemble et à la masse. La cosse 1 de ce support est réunie par du fil de câblage isolé à la cosse 8 du support de la UF41. La cosse 1 de ce support est connectée à la cosse 8 du support de UBC41; la cosse 1 de ce support est reliée à la cosse 8 du support de UL41 dont la cosse 1 est connectée à la cosse 8 du support de UY41. Les cosse 1 et 2 de ce support sont reliées ensemble et par du fil de câblage à la cosse *p* du relais D. Nous venons ainsi d'établir le circuit de chauffage des lampes.

Avec de la tresse métallique, on relie la cosse de fixation du relais E, le boîtier métallique du condensateur variable et le châssis. On a ainsi mis à la masse le circuit magnétique du transformateur d'adaptation et les lames mobiles du condensateur variable. En effet, il ne faut pas oublier que ces dernières sont isolées par les tampons de caoutchouc de la suspension souple. Il faut aussi mettre à la masse sur le châssis les cosse masse du bloc d'accord. Entre la cosse Ant de la plaquette A-T et la cosse Ant du bloc d'accord, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre la cosse Terre de cette plaquette et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm.

La cage CV1 du condensateur variable est reliée à la cosse Gr mod du bloc d'accord par un fil qui passe par le trou T2. Cette cosse Gr mod est aussi réunie à la cosse *a* du relais A. Entre les cosse *a* et *b* de ce relais on soude un condensateur au mica de 250 cm. Entre la cosse *b* du relais et la cosse M du premier transformateur MF, on soude une résistance de 1 M Ω . La cosse *b* est réunie à la cosse 6 du support de UCH42.

La cage CV2 du condensateur variable est connectée à la cosse Gr osc du bloc d'accord par un fil qui passe aussi par le trou T2. Entre la cosse Gr osc du bloc et la cosse 4 du support de UCH42, on soude un condensateur au mica ou céramique de 50 cm. Entre la cosse 4 et le blindage central du support, on dispose une résistance de 20.000 Ω . La cosse P osc du bloc est connectée à la cosse 3 du support de UCH42. La cosse HT du bloc est réunie à la cosse HT du premier transformateur MF. Entre la cosse HT de cet organe et la cosse *c* du relais A, on soude une résistance de 20.000 Ω . Entre la cosse *c* et la masse, on dispose un condensateur de 50.000 cm. Cette cosse *c* est connectée à la cosse 5 du support de UCH42. La cosse 2 de ce support et la cosse P du premier transformateur MF doivent être reliées par une connexion très courte. Voilà l'étage changeur de fréquence câblé, passons à l'étage MF. Le fil G du premier transformateur MF est soudé sur la cosse 6 du support de la UF41. Auparavant on aura soin de le couper de manière à réaliser une connexion aussi courte que possible. La cosse HT du premier transformateur MF est reliée à la cosse 5 du support de la UF41, laquelle est connectée à la cosse HT du second transformateur MF. Les cosse 3, 4 et 7 de ce



support, ainsi que le blindage central sont reliés à la masse par un tronçon de fil nu. Entre la cosse M du premier transformateur MF et la cosse M du second, on soude une résistance de 1 M Ω . Entre la cosse M du premier transformateur MF et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. On relie la cosse 2 du support de UF41 à la cosse P du second transformateur MF et on en a terminé avec l'étage moyenne fréquence. Continuons par l'étage détecteur et préamplificateur BF.

Le fil G du second transformateur MF étant coupé à longueur voulue est soudé sur les cosse 5 et 6 du support de UBC41. Entre la cosse 7 de ce support et la cosse M du second transformateur MF, on soude une résistance de 0,5 M Ω et un condensateur de 250 cm. Entre la cosse M et la masse, on place un condensateur au mica de 100 cm. Entre la cosse M et la cosse *e* du relais C, on soude une résistance de 50.000 Ω . Cette cosse *e* est reliée à la masse par un condensateur au mica de 100cm et à la cosse *i* du potentiomètre par un condensateur de 20.000 cm. La cosse *k* de cet organe est soudée à la masse sur le boîtier et la cosse *j* est reliée à la cosse 3 du support de UBC41, par un fil blindé dont la gaine est réunie à la masse.

La cosse 7 du support de UBC41 est connectée à la cosse *h* du relais C; entre les cosse *g* et *h* de ce relais, on soude une résistance de 30 Ω . Sur la cosse *g*, on soude aussi une résistance de 3.000 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 10 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse *h* du relais est connectée à une des cosse de la bobine mobile du haut-parleur. Sur cette cosse de bobine mobile, on soude un des fils du secondaire du transformateur d'adaptation. La cosse *g* du relais C est reliée à la cosse M du relais E. Entre cette cosse M et la seconde cosse de bobine mobile du haut-parleur, on place une résistance de 500 Ω . Sur cette cosse de bobine mobile, on soude le deuxième fil du secondaire du transformateur d'adaptation.

La cosse 4 et le blindage central du support de UBC41 sont reliés à la masse.

La cosse HT du second transformateur MF est reliée à un des pôles positifs du condensateur de filtrage 2 x 50 MF. Entre ce pôle positif et la cosse 2 du support de UBC41 on soude une résistance de 250.000 Ω .

Voyons maintenant l'étage final. Entre la cosse 2 du support de UBC41 et la cosse 6 du support de UL41, on dispose un condensateur de 10.000 cm. Entre la cosse 6 et la masse, on soude une résistance de 0,5 M Ω . La cosse 7 de ce support est connectée à la cosse *d* du relais B. Sur cette cosse *d* on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 5 de ce support de lampe est reliée à la borne positive du condensateur de filtrage que nous avons précédemment réunie à la cosse HT du second transformateur MF. La cosse 2 du support de UL41 est réunie à la cosse *o* du relais E, par un fil qui passe par le trou T3. Sur cette cosse *o*, on soude un des fils primaires du transformateur d'adaptation. L'autre fil de ce primaire est soudé sur la cosse *n* du relais. Cette cosse *n* est réunie au second pôle positif du condensateur de filtrage. Le fil passe encore par le trou T3. Entre ce pôle positif et la cosse 2 du support de la UL41, on soude un condensateur de 10.000 cm. Ce pôle positif est aussi connecté à la cosse 7 du support de UY41. Entre les deux pôles positifs du condensateur électrochimique de filtrage on soude une résistance de 1.000 Ω .

On passe le cordon secteur par le trou T4 qu'on aura soin de garnir d'un passe-fil en caoutchouc. On noue ce cordon à l'intérieur du châssis et on soude un de ces brins sur la cosse *p* du relais D et l'autre sur une des cosse de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de l'interrupteur est mise à la masse. Entre la cosse *p* du relais D et la masse on place un condensateur de 50.000 cm.

La cosse supérieure de la résistance bobinée de 1.200 Ω est reliée à la cosse 1 du support de UY41 par un fil qui traverse le châssis par le trou T1. L'autre cosse de cette résistance est reliée à la cosse du contact central du support d'ampoule de cadran. On aura soin de protéger la soudure sur cette cosse par un morceau de souplisso. La cosse du contact latéral de ce support est soudée à la masse.

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

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

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

(Suite à la page 24.)

Télévision : TUBES CATHODIQUES A CONCENTRATION STATIQUE

Le monde des tubes cathodiques vient de s'enrichir d'une nouvelle famille : celle qui maintient le champ magnétique pour la déviation tout en préférant le système statique pour la concentration.

La plupart des tubes de faibles diamètres sont statiques, car les tensions mises en jeu ne dépassent jamais 5.000 V (comme, par exemple pour les modèles à post-accelération) tension qui ne pose pas de problèmes

d'isolement spéciaux. Certains constructeurs avaient pourtant déjà jugé plus simple de doter de la déviation magnétique les tubes de 18 cm (genre 18MA4 utilisé surtout par Ducretet) : ils se sont révélés finalement peu intéressants par l'économie.

Tel n'est pas le cas de ces nouveaux venus. Ici, il s'agit de tubes de très fort diamètre, rectangulaires pour la plupart, où la suppression de la bobine de concen-

tration (500 grammes de fil émaillé sans parler du reste) entraîne réellement une diminution du prix de revient des téléviseurs. Hélas ! pour l'instant, ces engins sont plus chers que leurs frères et l'obtention des tensions convenables ne se fait pas non plus sans organes spéciaux.

Reste l'aspect technique, fort séduisant. Le principe en est simple : la concentration du flux électronique ne se fait plus par un champ magnétique plus ou moins variable, plus ou moins elliptique, mais au moyen d'une électrode supplémentaire à laquelle on se contente de fournir une tension variable.

C'est le choix de cette tension qui les différencie les uns des autres. Un premier groupe la place dans la chaîne même des potentiels qui vont du zéro, côté filament, aux 14.000 V côté-écran ; elle se situe alors aux environs de 5.000 V prélevés sur l'alimentation THT elle-même. Le pont nécessaire à la distribution de ces valeurs déséquilibre sensiblement l'ensemble THT et crée une dépendance étroite.

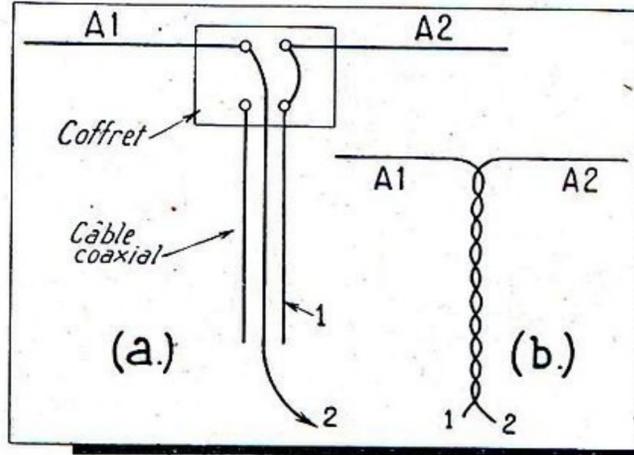
Une autre école renverse entièrement le problème et décrète d'office que la bonne tension de concentration est celle de la masse, le zéro. Aux autres électrodes de se débrouiller pour arriver aux potentiels qui leur sont nécessaires. Théoriquement cela est très joli, mais, dans la pratique, la complication introduite est quasiment insurmontable. Vous voyez ce réalisateur qui doit se battre à 10 ou 20 V près pour satisfaire aux caprices de ce potentiel zéro ! Plus exactement, si cette électrode se contente de zéro volt, il n'en est pas de même des autres qui, elles, demandent en fonction, des tensions rigoureusement établies. Sans parler du constructeur de tubes où tout doit être scrupuleusement contrôlé, condition incompatible avec la fabrication en série. Nous ne sommes certes pas assez qualifiés, mais on se demande tout de même à quoi songeaient les techniciens élaborant cette pièce où un faible avantage est entièrement détruit par la foule des inconvénients.

Donc, restent les tubes de la troisième méthode, les plus simples, partant les plus utilisés. Ils forment leur pinceau d'électrons uniquement avec 3 à 400 V ce qui nous rappelle nos tubes statiques. Nous espérons que leur emploi se répande, ils sont nés de la politique d'austérité que s'est imposée l'Amérique. Ils conviennent parfaitement à la pénurie chronique de francs Pinay, ou autres, dont souffrent les portefeuilles français.

E. L.

Descente d'antenne pour télévision

Dans le cas d'emploi d'un *câble coaxial* de descente (dessin a), faire la jonction antenne-descente dans un coffret parfaitement étanche. On évite ainsi les *corrosions* qui, autrement, finiraient par se produire. Si on utilise une descente en *fil torsadé*, on peut constituer les deux brins d'antenne A1 et A2 en détorsadant le fil sur une longueur convenable. Le dessin b illustre ce dernier cas.



ADAPTATION DE QUELQUES CIRCUITS NOUVEAUX

Notre montage 14CP4. (1)

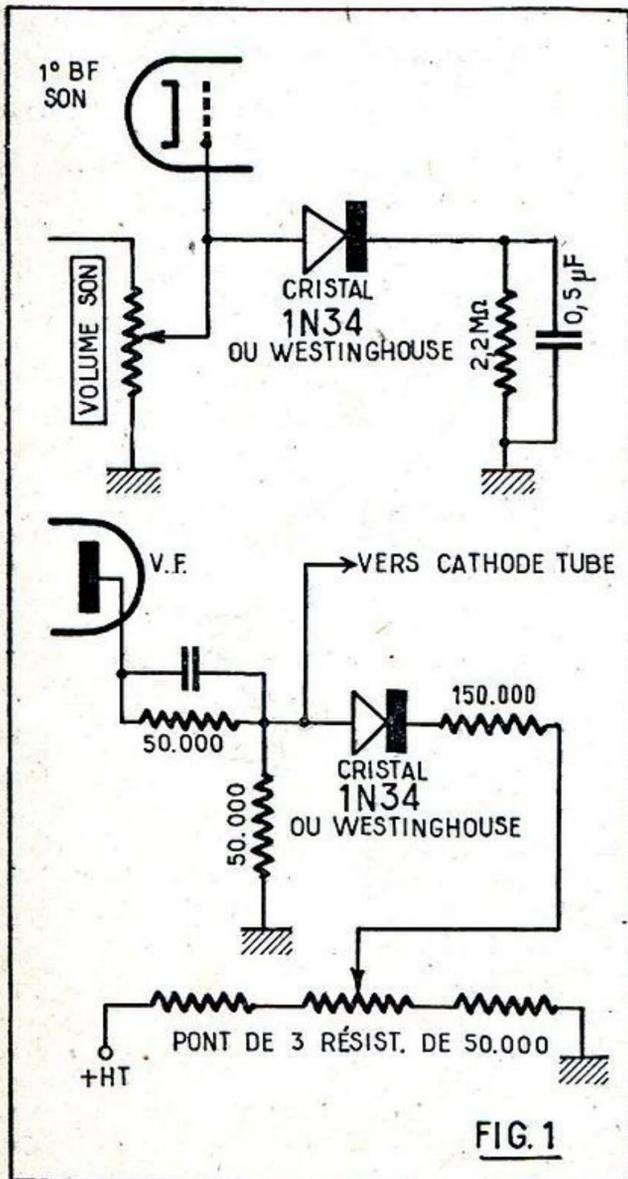


Figure 1. — Montages antiparasites son et vision. La position sur le pont doit être expérimentée. A la rigueur, monter un commutateur.

(1) (Voir le numéro de mars 1952.)

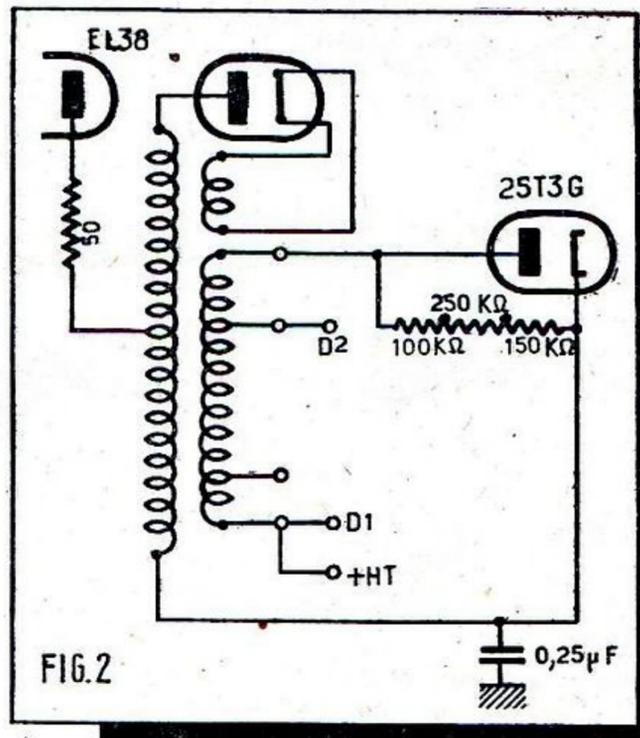


Figure 2 : Ce montage améliore la linéarité de certains récepteurs dont la partie gauche surtout est plus large. Généralement une de ces valeurs de résistances suffit, mais, pour doser l'effet, nous avons prévu un petit montage potentiométrique. Mais, attention, l'utilisation de ce montage rétrécit quelque peu la largeur de l'image.

Figure 3 : La luminosité fournie par notre THT est plus qu'excellente. D'autre part, la bande passante de nos étages MF correspond aux normes. Il en résulte que si l'on veut réellement profiter de toutes les qualités des traces du temps de retour apparaissent. Le système simple de notre figure permet de les effacer complètement.

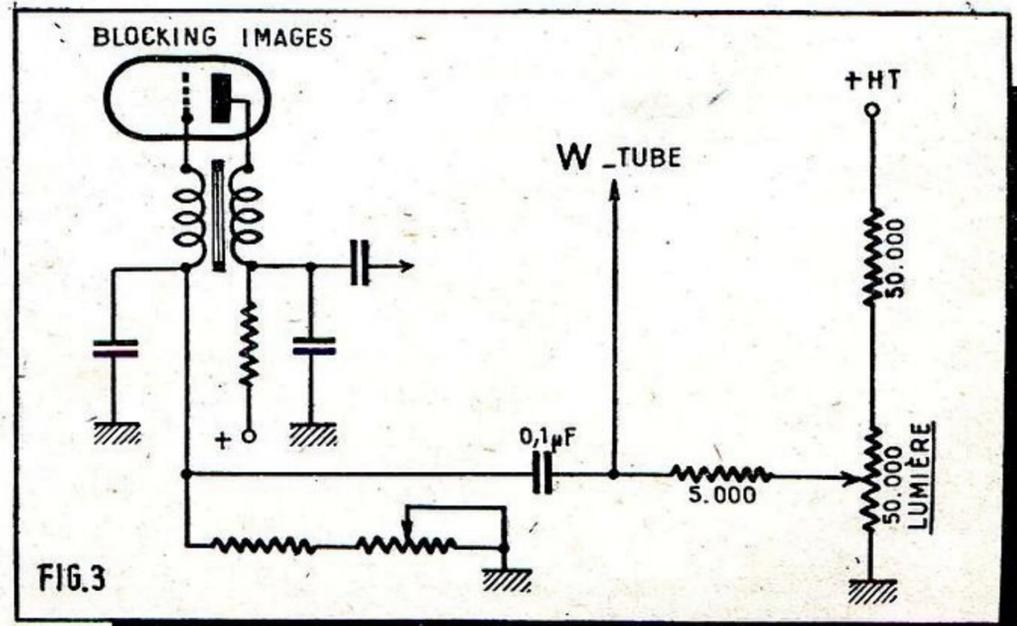


FIG.3

LA MINE D'OR

BLOCS BOBINAGES

Grandes (455 Kc.) Pièce
marques, (472 Kc.) **595**

JEUX MF

455 ou 472 Kc. **355**

CADRES

Grand luxe... **925**
A lampes..... **2.450**



GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU ● HP 12-17 ou 21 cm comp. exc
● TRANSFOS 75 millis stand.
● JEUX de bobinages grandes
marques.

2.500 francs Soit : 1° 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3.
ou : 2° ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883.
ou : 3° ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ40.
ou : 4° UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

CEIL MAGIQUE 6AF7..... **325**

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

VALVES : 5Y3, 80, 1883, GZ40, UY41. **350**

AMÉRICAINES : 6E8, 6A8, 6A7, 6AF7, 6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V6, 25L6. **450**

EUROPÉENNES et RIMLOCKS ECH3, EBF2, EBL1, ECF1, EF9, EL3, EM4, EF41, ECH42, EAF42, EL41, EAF42, UCH42, UL41, UBC41..... **450**

POSTES COMPLETS ÉTAT DE MARCHÉ PIGMET T.C. 5 lampes **9.800**
PETIT V Alter 5 lampes **12.200**
JUNIOR Alter 6 lampes **13.800**
VEDETTE gd luxe Alter 6 lampes..... **14.500**
COMBINÉ r. phono..... **23.500**

Tous ces postes sont en montage RIMLOCKS
CADRAN miroir en longueur avec BÉ
MATÉRIEL DE HAUTE QUALITÉ
CES ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE
VENDUS EN PIÈCES DÉTACHÉES

HP. 12, 17, 21 cm. TRANSFOS CUIVRE GARANTIE 1 AN **EXCIT AVEC TRANSFOS ... 595**
65 millis 2x350-6,3 V, 5 V **650**
75 millis 2x350-6,3 V, 5 V **750**
100 millis 2x350-6,3 V, 5 V **850**
120 millis 2x350-6,3 V, 5 V **990**
PAR 10 PIÈCES REMISE SUPPLÉMENTAIRE de 5 %.

MOTEURS DE PICK-UP. Alternatif 50 per. Régulateur de vitesse avec bras magnétique. GRANDE MARQUE..... **4.500**

RÉGLETTES FLUORESCENTES " RÉVOLUTION "

Avec tube de 0,60 m..... **2.500**
Se pose comme une ampoule ORDINAIRE
La réglette comporte une douille baïonnette.

RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD

Tous HP et TRANSFOS. TRANSFOS SUR SCHÉMA.
DÉLAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS

NOMBREUSES AFFAIRES...

Une visite s'impose.

RENOV RADIO 14, rue CHAMPIONNET

Métro : Simplon **PARIS-18^e**

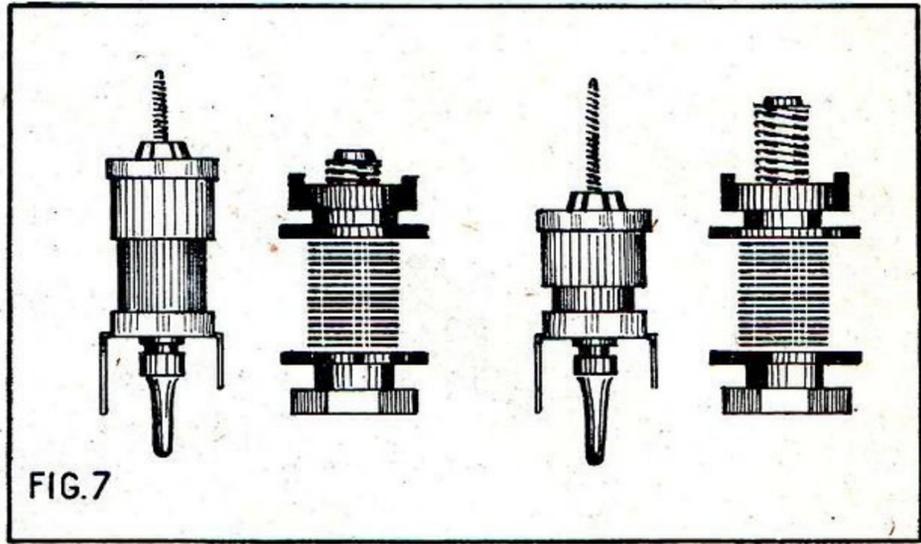
Expéditions Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.

Un RÉCEPTEUR de TELEVISION

très grande distance

moyenne définition,
à tube rectangulaire

(Voir le début de cette étude dans le précédent numéro.)



Réglages des bases de temps.

Nous pouvons le dire, le fonctionnement de toute cette partie : alimentation et base de temps, est absolument automatique; aucune mise au point n'est nécessaire si tous les organes sont parfaitement adaptés les uns aux autres. Cette adaptation fait, par ailleurs, que l'ensemble fonctionne correctement sur la petite plage à déterminer par manœuvre des potentiomètres P1 et P2. Leur position détermine le nombre d'images que nous devons voir sur la largeur et en même temps l'importance du temps de retour. Comme c'est sur lui que nous comptons pour la production de la THT, il est normal que celle-ci en dépende étroitement. Ne nous étonnons pas si, dans certaines positions, l'image est pâle ou que ses dimensions semblent varier avec le contrôle de luminosité. Une fois le plein rendement obtenu, il subsistera néanmoins une certaine dépendance et, au-delà d'une brillance suffisante pour les contrastes, l'image se rétrécira et s'agrandira en même temps. C'est qu'alors nous demanderons trop à notre transfo THT qui nous répondra en « chutant ».

Pour avoir sur l'écran la preuve visuelle de l'existence de cette THT, il sera indispensable d'avoir réglé au mieux la position du piège à ions. Nous lui avons consacré un important article (voir *Radio-plans*, mai 1952, page 30), mais, malgré cela, il nous est arrivé encore de rencontrer des pièges mal utilisés. Il existe bien deux positions où l'image devient visible : l'une près du support et l'autre tout contre la

concentration. Celle-ci est à proscrire totalement, d'autant plus que l'on ne peut précisément l'accuser de trop de brillance. Un piège, qui aura fonctionné longtemps dans une telle position, devra obligatoirement être remplacé. Son voisinage avec le puissant champ magnétique de la concentration n'aura pu que détruire le minutieux réglage dont il aura fait l'objet lors de sa fabrication.

Réglage HF.

Nous mentirions en disant que la partie HF se contente, elle aussi, d'un réglage approximatif. Mais, pour autant, il ne faudra pas exagérer en sens inverse : la petite « méthode » que nous exposons ici permettra d'en venir facilement à bout sans générateur HF compliqué.

Nous commençons par la chaîne vision : premier travail, tous les noyaux à moitié engagés dans leurs bobines. Celles-ci sont suffisamment décalées de par leur constitution pour se rapprocher ainsi de la bande passante. L'antenne sera braquée le plus possible dans la direction présumée de la tour Eiffel; l'élément le plus long se trouvera du côté opposé.

Pour le réglage de la partie HF, quel meilleur générateur pourrions-nous rêver que l'émission elle-même ? Au casque nous guetterons l'apparition de la porteuse et, s'il le faut, nous la provoquerons en tournant lentement l'ajustable de l'oscillateur. Plusieurs manœuvres aller et retour, en repassant sur les mêmes points, feront sans doute percevoir un signal, faible, et il

TABLEAU I
ORDRE DE RÉGLAGE HF

OPÉRATION	CIRCUIT HF	OSCILLATEUR	MF SON	MF VISION
1		Recherche de la vision au casque.		Noyaux à moitié engagés.
2	Intensité maximum de la vision.			
3		Un tour de l'ajustable.	Maximum par noyaux.	
4			Maximum par ajustables.	
5		En quatre étapes, faire revenir ajustable dans la position 1.	Faire suivre.	
6	Intensité maximum son et vision.			

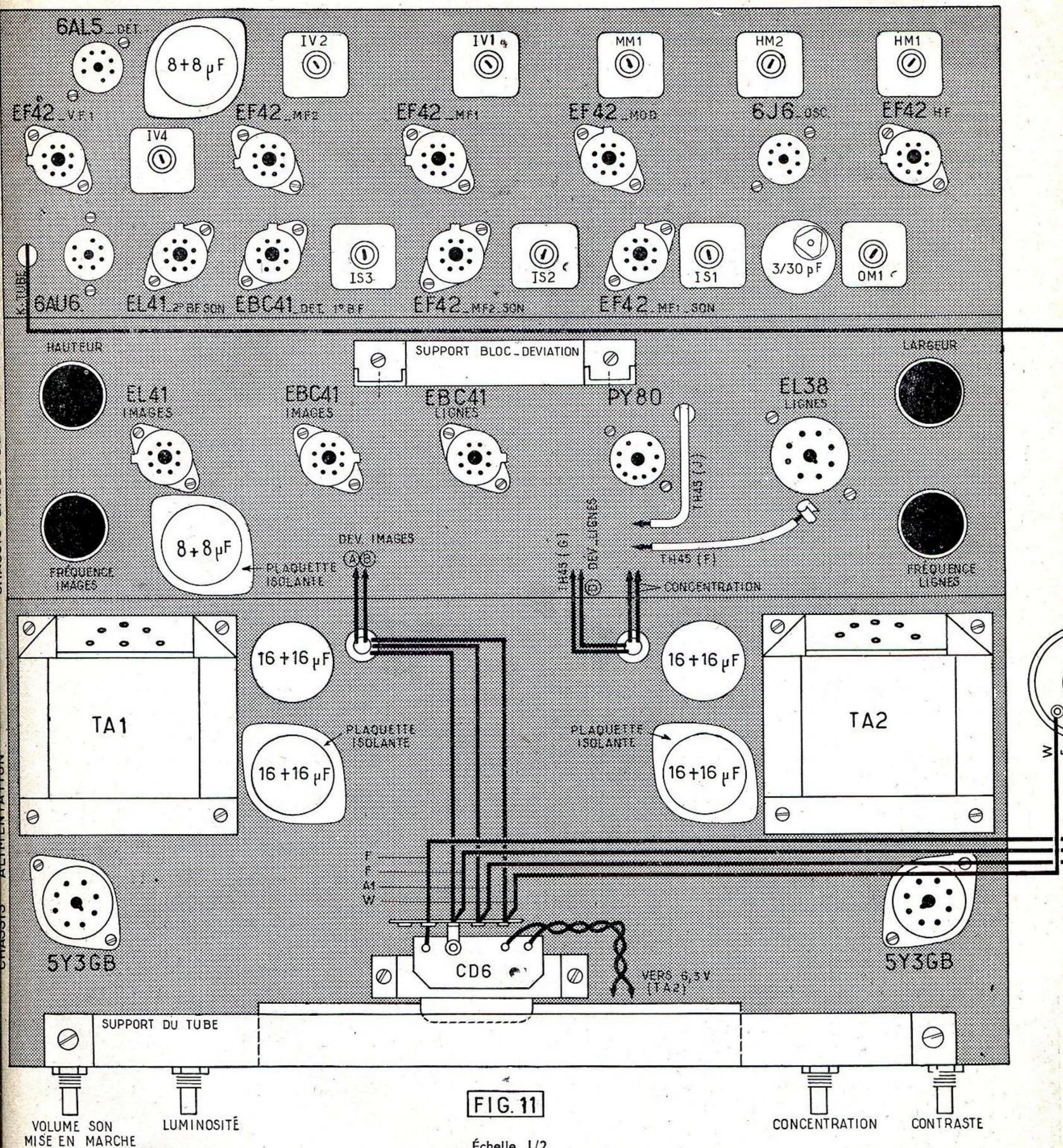


FIG. 11

Échelle 1/2

appartiendra à l'accord des étages HF d'en augmenter l'important jusqu'au maximum. En débutant côté détection IV4, nous revenons sur la chaîne-vision et, par de légères actions sur les divers noyaux de cette chaîne, IV1, IV2, IV4, nous chercherons à compléter cette action. Mais, dès qu'une tendance à l'accrochage se manifeste, nous rebroussons vite chemin.

Nous aurons alors à nous occuper de la chaîne-son. Pour cela, nous déplaçons quelque peu le point de l'accord d'oscillateur de tout à l'heure en serrant l'ajustable

d'un tour environ. Même dans cette position, nous devons encore garder un peu l'image.

Ici, se situe la partie qui demandera le plus de patience : notre son étant forcément plus pointu (sa bande passante est deux cents fois moins large !) il sera plus délicat d'arriver à un point convenable. Agissez alors sur les noyaux IS2, IS3, qui dégrossissent les réglages et utilisez les ajustables surtout pour en tirer le maximum.

Le son étant trouvé dans cette position de l'oscillateur, nous desserrerons de nou-

veau l'ajustable en quatre étapes et à chacune d'elles nous ferons suivre l'alignement des MF son en retouchant légèrement les ajustables de cette chaîne.

Si l'un d'eux, au cours de ce travail, arrive à son minimum de capacité (la partie mobile presque entièrement sortie) alors retirez légèrement le noyau de cet étage. Automatiquement, il vous faudra davantage de capacité pour parvenir à la même puissance sonore (fig. 7).

Et, quand notre oscillateur sera bien revenu à sa position de départ, alors le

changement de fréquence s'effectuera parfaitement sur les deux MF. Suivant les conditions locales, de petites retouches seront nécessaires : les uns arriveront à une sensibilité passante avec la bande passante complète, les autres devront, pour y parvenir, sacrifier quelque peu les qualités de l'image.

Le tableau I résume tout cela. Malgré ces explications tout à fait pratiques, nous joignons le tableau II : précis des fréquences d'accord ; ces fréquences vous pouvez, bien entendu, chercher à les obtenir si vous disposez d'un générateur intéressant. Disons en passant que les hétérodynes moyennes peuvent fournir ces fréquences sur l'harmonique 2.

Nous espérons que l'énumération des nouveautés et la simplicité des moyens mis en action vous inciteront à entreprendre cette réalisation, ne serait-ce que par curiosité ; voilà notre plus grande récompense.

E. LAFFET.

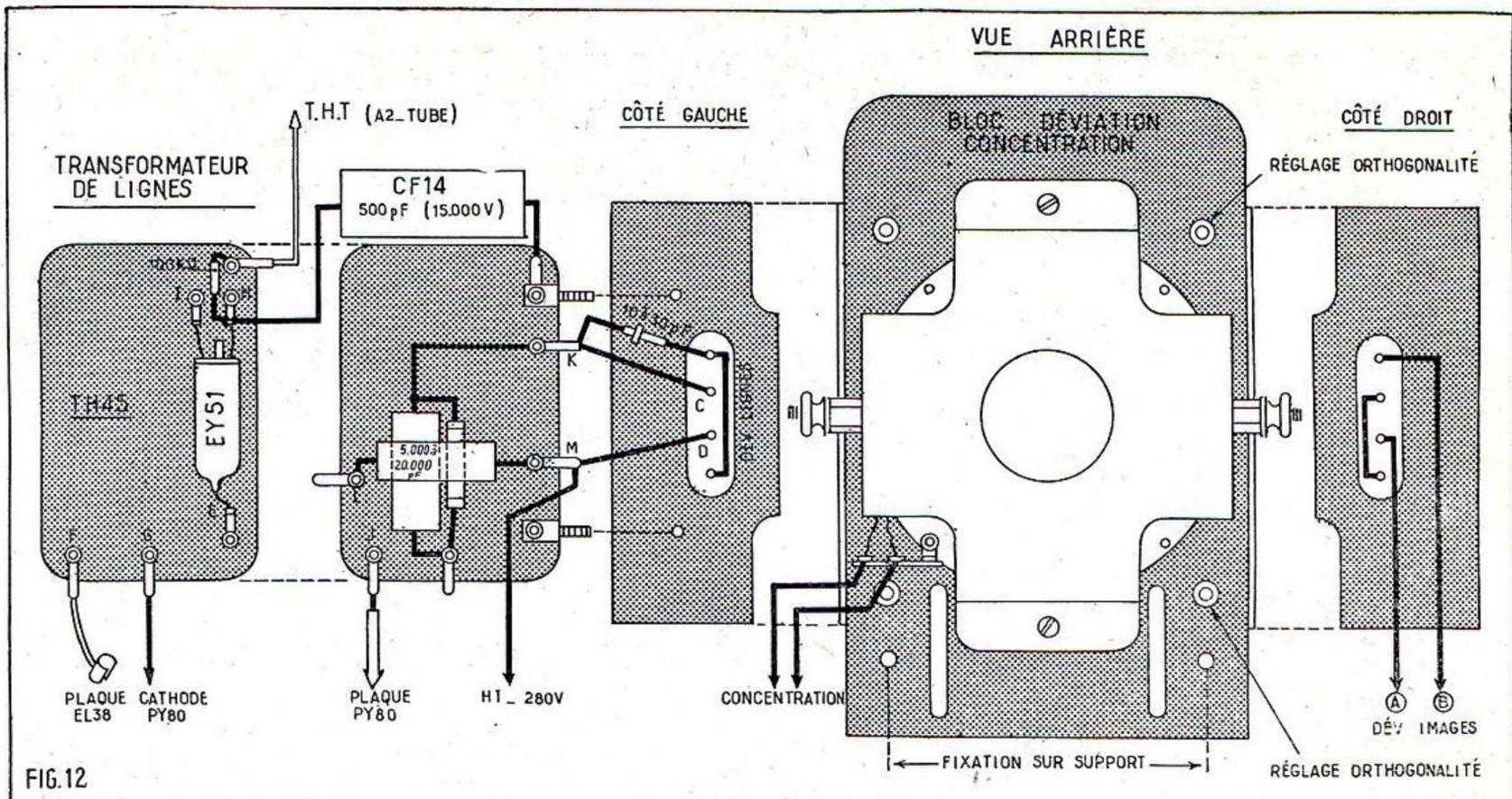


FIG. 12

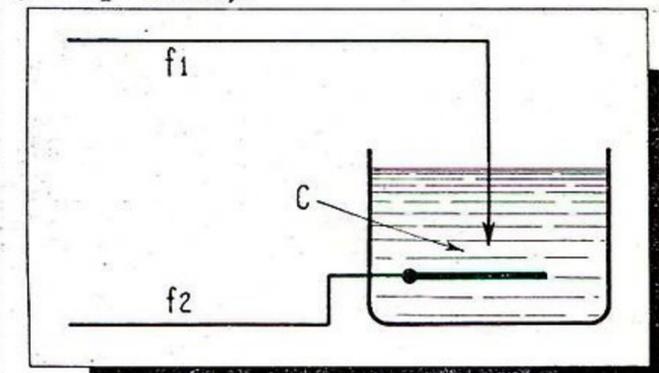
TABLEAU II

Réglage moyenne définition :

Partie HF :	Fréquences en Mc
HM1.....	43
HM2.....	45
Partie MF-vision :	
IV1.....	29
IV2.....	28
(Éventuellement IV3=29.)	
IV4.....	30
Partie MF-son :	
IS1.....	32,75
IS2.....	32,75
IS3.....	32,75
Oscillateurs :	
OM1.....	74,75

Pour couper de fortes intensités sans étincelles

Il suffit de noyer le contact (C sur la figure) dans un bain de pétrole. Le procédé est utilisé en émission radio-télégraphique (manipulation).



En écrivant aux Annonceurs recommandez-vous de RADIO-PLANS

Une présentation de grand luxe !
Une musicalité incomparable !
Des prix imbattables !

Voici les ensembles RADIO J.S.
5, 6 et 9 lampes avec 2 haut-parleurs.
Tourne-disques 78 tours..... 5.900
Tourne-disques 3 vitesses pour microsillons.
Prix..... 12.600

Type ARABELLE : Super 6 lampes miniatures
Ébénist. Châssis. Décor..... 6.280
Jeu des lampes Mazda : 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4, 6AF7..... 2.790
Jeu de bobinage 4 gammes avec 2 MF. 1.640
Ensemble cadran STAR avec CV..... 2.250
Un HP 21 cm à excitation..... 1.450
Pièces détachées diverses..... 3.100

Total..... 17.510
Se fait en trois teintes :
Macassar, lézard doré, lézard veridiane.

NEW-LUX, le cadre antiparasites amplificateur. Destiné aux récepteurs alternatifs. Il permet un accord sur la gamme OC 17 à 50 m, PO OC 17 à 50 m, PO 187 à 582 m, GO 1.000 à 2.000 m. Présentation très luxueuse en trois teintes : bordeaux, vert et gold.
L'ensemble, en pièces détachées. Prix.... 2.500
Se fait aussi avec alimentation directe sur secteur 110-130 avec un supplément.

Nos conditions de paiement s'entendent : Emballages et toutes taxes comprises, port dû, contre remboursement. Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.

RADIO J.S. 107 et 109, rue des Haies, PARIS-20^e.
Téléph. VOLT. 03-15. — Métro : Maraischiers
EXPÉDITIONS MÉTROPOLE ET UNION FRANÇAISE

PUBL. RAPHY.

UN PETIT CHANGEUR DE FRÉQUENCE 4 lampes Rimlock (Suite de la page 19)

Notre montage est maintenant terminé et on pourrait être tenté de passer immédiatement aux essais car tout réalisateur est naturellement impatient de voir les résultats obtenus. Pourtant ne nous hâtons pas trop. Bien que cela soit très improbable, si on a suivi avec soin nos plans et explications, une erreur est toujours possible. Vérifions donc soigneusement notre travail. Si rien d'anormal n'apparaît, cela aura été une peine inutile mais, dans le cas contraire, nous aurons peut-être à nous féliciter d'avoir agi avec précaution. Ce n'est que lorsqu'on est sûr que tout est en ordre qu'on place les lampes sur leur support et qu'on branche l'appareil sur le secteur.

Mise au point.

Elle est très simple. Tout d'abord on cherche à capter quelques émissions de préférence en PO. Mais on peut constater un sifflement qui rend tout fonctionnement normal impossible. Il faut en conclure à un mauvais branchement du circuit de contre-réaction. Pour tout remettre en ordre, il suffit d'inverser le branchement de ce circuit sur la bobine mobile du haut-parleur, c'est-à-dire de souder la résistance de 500 Ω sur l'autre cosse de la bobine mobile et de souder à sa place le fil qui vient de la cosse h du relais C.

Lorsque le poste fonctionne normale-

ment on accorde les transformateurs MF sur 455 Kc. Après cela, on passe au réglage des circuits accord et oscillateurs.

Les trimmers du condensateur variable sont réglés sur 1.100 Kc, dans la gamme PO. Pour cette gamme on ajuste les noyaux accord et oscillateur du bloc de bobinage sur 650 Kc.

Les noyaux GO sont accordés sur 200 Kc et les noyaux OC sur 6,5 Mc. Il faut noter que tous les réglages des bobinages ont déjà été faits par le constructeur. La mise au point a seulement pour but de corriger les désaccords introduits par le câblage. Ce désaccord ne peut qu'être faible : il n'y aura donc pas lieu vraisemblablement d'agir beaucoup sur les noyaux pour obtenir le résultat recherché.

Que reste-t-il à faire maintenant ? Tout simplement à placer ce récepteur dans son ébénisterie, ce qui ne souffre aucune difficulté, et il sera prêt à faire longtemps la joie de son heureux réalisateur.

A. BARAT.

Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient, complet en pièces détachées sans alimentation aux environs de 12.000 francs. Nos lecteurs qui désirent le réaliser, obtiendront tous les renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

LES DÉCIBELS ET LEUR UTILISATION

pour la détermination des niveaux de puissance

Nous pensons qu'il est utile de revenir sur cette notion de niveau de puissance et sur l'unité de mesure dont on se sert en pareille matière : le *décibel*.

En effet, cette unité sert dans des domaines extrêmement variés tels que : la sélectivité des bobinages (mesure de l'atténuation en fonction de la fréquence), le gain d'un étage amplificateur HF, MF ou BF, le gain en volts d'un transformateur de tension, la puissance délivrée par un microphone, un pick-up, l'appréciation de la courbe de réponse d'un transformateur ou d'un amplificateur, l'appréciation d'un niveau sonore, etc...

On peut, de prime abord, se demander la raison qui a conduit au choix d'une semblable unité, quelque peu complexe en sa forme et en ses calculs. Cette raison est la nature, qui nous a dotée d'une oreille dont la sensibilité ne suit pas une loi linéaire mais une loi logarithmique. En conséquence, lorsque l'on désire rapporter une quelconque mesure à notre propre sensibilité acoustique, il est nécessaire d'utiliser non pas une mesure à variation linéaire mais une mesure à variation logarithmique.

Qu'est-ce qu'un logarithme ?

On appelle « logarithme » d'un nombre la puissance à laquelle il faut élever « 10 » pour obtenir ce nombre.

Ainsi le logarithme de 100 est 2 car en élevant 10 à la puissance 2, on obtient 100 :

$$10^2 = 10 \times 10 = 100.$$

De même le logarithme de 100.000 est 5

car on obtient 100.000 en élevant 10 à la puissance 5.

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000.$$

Ces deux exemples sont simples, le logarithme y est un nombre entier. En général il comporte des décimales, par exemple :
Logarithme de 450 = 2,653.

La partie entière du logarithme (ici : 2) se trouve toujours facilement. Dans notre exemple: 450 est compris entre 100 et 1.000 on sait donc que le logarithme sera supérieur à 2 ($100 = 10^2$) et inférieur à 3 ($1.000 = 10^3$). Il sera donc de 2 plus des décimales. La partie entière s'appelle la « caractéristique », la partie décimale étant la « mantisse ».

Cette dernière ne se calcule pratiquement jamais et on fait usage pour la trouver de *tables de logarithmes* à 3, 4 ou 5 décimales.

La partie entière se calcule facilement suivant la méthode ci-après :

1° Pour les nombres *plus grands* que 1 : on compte le nombre de chiffres à gauche de la virgule et on retranche 1.

Exemple : la caractéristique de

$$3,875 \text{ est } (1 - 1) = 0.$$

$$28,3943 \text{ est } (2 - 1) = 1.$$

$$375,83 \text{ est } (3 - 1) = 2.$$

2° Pour les nombres *plus petits* que 1 : la caractéristique est obligatoirement négative, elle est égale au nombre de zéros à droite de la virgule plus 1.

Exemple : la caractéristique de

$$0,0456 \text{ est } -(1 + 1) = -2.$$

$$0,230 \text{ est } -(0 + 1) = -1.$$

$$0,00031 \text{ est } -(3 + 1) = -4.$$

Voici pour mieux faire comprendre ce

calcul très simple, dès que l'habitude est prise, un exemple :

Le logarithme de 450	est	2,653.
— 45	est	1,653.
— 4,5	est	0,653.
— 0,45	est	— 1,653.
— 0,045	est	— 2,653.
— 0,0045	est	— 3,653.

On voit que pour ces nombres la « mantisse » reste inchangée, seule varie la « caractéristique ».

Avantages des logarithmes.

Nous ne nous étendrons pas ici sur les divers avantages que peuvent présenter les logarithmes dans le domaine des mathématiques ; qu'il nous suffise de signaler que lorsqu'au lieu de faire des opérations avec des nombres on les fait avec leurs logarithmes, on transforme :

Une multiplication en addition.

Une division en soustraction.

Une élévation à une puissance « n » en multiplication par « n ».

Une extraction de racine « n^e » en division par « n ».

Par exemple : soit à multiplier 450 par 2,37.

Le logarithme de 450 est 2,653.

Le logarithme de 2,37 est 0,374 (indications données par la table de logarithmes).

Donc nous pouvons écrire :

(1) $450 \times 2,37 = 1.066,5$ en procédant par la méthode de multiplication habituelle.

Ou bien, en procédant par les logarithmes :

$$(2) \text{Log. } 450 + \text{log. } 2,37 = \text{log. } x.$$

$$\text{ou } 2,653 + 0,374 = 3,027 = \text{log. } x.$$

D'où $x = 1.066$ (en consultant la table de logarithmes pour savoir quel est le nombre dont le log. est 3,027).

L'avantage de cette méthode n'est pas évident dans l'exemple que nous avons choisi, parce que l'opération était simple. En pratique, on a souvent affaire à des opérations complexes et longues et l'utilisation des logarithmes y est très avantageuse ainsi que dans le domaine des calculs trigonométriques. On se sert également des logarithmes dans l'utilisation de la « règle à calcul ».

Les explications simples que nous venons de donner sont suffisantes pour comprendre la notion de « décibel » que nous allons aborder.

Le décibel.

Si nous comparons deux puissances sonores à la sortie de deux amplificateurs différents dont le premier donne une puissance P_1 égale à 8 W modulés et le second une puissance $P_2 = 0,4$ W modulés, nous pouvons dire que le rapport de leurs puissances est de 20. (P_1 est 20 fois plus puissant que P_2).

Si nous voulons exprimer cette différence de niveau de puissance en décibels, nous calculerons le nombre de décibels sachant que celui-ci est égal à 10 fois le logarithme du rapport des puissances, soit ici (puisque le rapport est de 20) : $10 \log. 20 = 13,01$ décibels et nous dirons que le premier amplificateur a un niveau de puissance supérieur de 13 décibels à celui du second amplificateur.

Ainsi, ce qui est exprimé en décibels est toujours un rapport, une comparaison entre deux niveaux de valeurs. On peut

POUR AMENER A ZÉRO LE VOLUME SONORE

sur des récepteurs à amplification directe

Les récepteurs possédant une seule lampe amplificatrice HF sont souvent réglés suivant le schéma de la figure 1, dans le cas seulement d'un tube à pente variable.

Or, il arrive que ce réglage ne diminue pas la puissance sonore jusqu'à zéro.

Avec le montage de la figure 2, le curseur du potentiomètre est relié à la masse. Lorsqu'il tourne vers la cathode, la puissance augmente (résistance croissante en parallèle sur le bobinage d'antenne, et décroissante dans le circuit cathode). L'effet

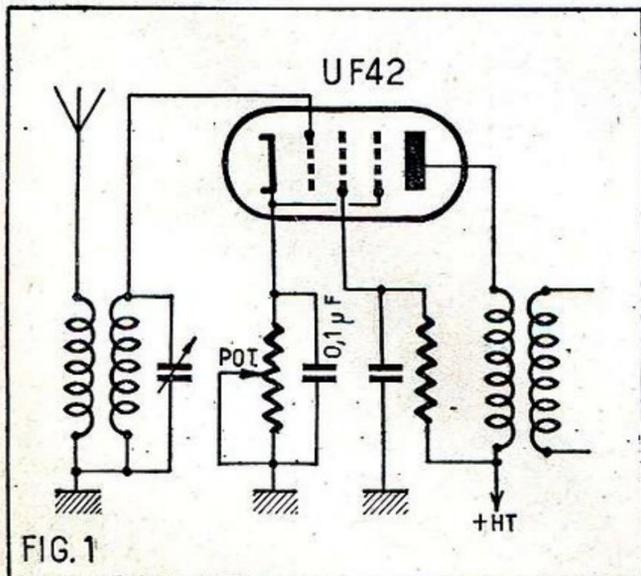


FIG. 1

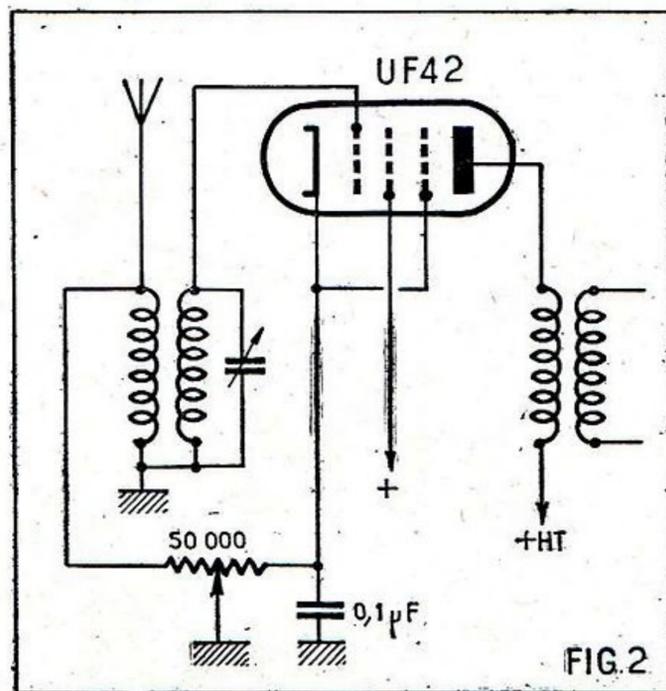


FIG. 2

contraire est obtenu en tournant le curseur vers l'antenne.

Ainsi au moment où ce curseur mettra l'antenne en court-circuit avec la terre, aucune HF ne pourra pénétrer dans le récepteur.

A noter qu'avec ce montage, la position du curseur influence sur le réglage de l'accord et qu'il est parfois nécessaire de retoucher la syntonisation.

ainsi s'exprimer en décibels à partir du rapport de deux tensions ou de deux intensités, si celles-ci sont développées aux bornes ou à travers une même impédance ; mais, dans le cas d'un rapport de tensions ou d'intensités, la différence de niveaux en décibels est égal à 20 fois le log. du rapport.

Partant de ce qui précède, on peut donc définir ainsi le *décibel* : « C'est l'unité de mesure du rapport existant entre deux niveaux de valeurs de même ordre (puissance, tension ou intensité). »

Les formules étant :
 Pour les rapports de puissance : Gain (ou perte) en décibels = $10 \log \frac{P_1}{P_2}$

Pour les rapports de tension : Gain (ou perte) en décibels = $20 \log \frac{V_1}{V_2}$

Pour les rapports d'intensité : Gain (ou perte) en décibels = $20 \log \frac{I_1}{I_2}$

Les décibels en radioélectricité.

Nous avons bien spécifié plus haut, et ceci est formel, que le décibel est une unité de comparaison entre deux valeurs.

Il a cependant semblé pratique, en radio, de pouvoir exprimer la puissance d'un ampli en décibels et non en watts modulés, cette dernière unité étant fort imprécise en réalité. On a donc, pour pouvoir établir le rapport de comparaison, décidé de fixer une puissance « unité » à laquelle on puisse se reporter aisément.

Cette « unité » de puissance de comparaison a été choisie à une valeur de 0,006 W (6 mW), correspondant pratiquement au seuil d'audibilité.

Ainsi donc, lorsque l'on dit que la puissance d'un ampli est à un niveau de 27 décibels, par exemple, c'est que l'on a comparé sa puissance modulée avec la puissance « unité » de 0,006 W. Il en est de même lorsque l'on parle du niveau d'un microphone ou d'un pick-up.

A ce sujet il faut noter que : à chaque fois que la puissance considérée est supérieure à 0,006 W, le niveau en décibel est positif. Inversement quand la puissance est inférieure à 0,006 W le niveau en décibels est négatif (cas général des micros et pick-up).

Voyons quelques exemples numériques pour illustrer ces explications :

1° Soit un amplificateur donnant une puissance modulée de 3 W.

L'unité de comparaison valant 0,006 W, on aura :

$$\text{Niveau} : 10 \log \frac{P_1}{P_2} = 10 \log \frac{3}{0,006} = 10 \log 500 = + 27 \text{ décibels.}$$

La puissance de l'ampli étant supérieure à 0,006 W, nous dirons que son niveau est à + 27 décibels.

2° Soit un pick-up donnant (à une fréquence déterminée) une tension de 1 V lorsqu'il débite sur une résistance de 50.000 Ω.

On en déduit que sa puissance est de : $P = \frac{E^2}{R} = \frac{1}{50.000} = 0,00002 \text{ W.}$

$$\text{et niveau} : 10 \log \frac{P_1}{P_2} = 10 \log \frac{0,00002}{0,006} = 10 \log 0,0033 = - 25 \text{ db.}$$

La puissance étant ici inférieure à 0,006 W nous dirons que le niveau est à - 25 décibels.

Cette façon de procéder présente évidemment de grands avantages. C'est ainsi que, dans l'exemple ci-dessus, nous voyons que pour sortir 3 W modulés à partir de notre pick-up, il faut élever son niveau de (- 25 à + 27 db) soit : 52 db.

De même, on peut immédiatement com-

parer entre eux des amplificateurs très différents, des micros, des pick-ups.

Le décibel permet de se faire une idée exacte des performances d'un appareil quelconque et de les comparer à celles d'un autre appareil.

Afin de faciliter le travail à nos lecteurs ayant à se servir de décibels, et notamment pour leur éviter tous calculs fastidieux, nous reproduisons ci-après une table permettant de déterminer instantanément le niveau en décibels de toute puissance comprise entre 1 centième de microwatt (0,0000001 W) et 100 W, ce qui couvre pratiquement toute la gamme des puissances utilisées en radio.

Microwatts	Milli-watts	Watts	Signe	Décibels
0,01	0,000.01	0,000.000.01	—	58
0,02			—	55
0,03			—	53
0,04			—	52
0,05			—	51
0,06			—	50
0,07			—	49,4
0,08			—	48,8
0,09			—	48,3
0,1	0,000.1	0,000.000.1	—	48
0,2			—	45
0,3			—	43
0,4			—	42
0,5			—	41
0,6			—	40
0,7			—	39,4
0,8			—	38,8
0,9			—	38,3
1	0,001	0,000.001	—	38
2			—	35
3			—	33
4			—	32
5			—	31
6			—	30
7			—	29,4
8			—	28,8
9			—	28,3
10	0,01	0,000.01	—	28
20			—	25
30			—	23
40			—	22
50			—	21
60			—	20
70			—	19,4
80			—	18,8
90			—	18,3
100	0,1	0,000.1	—	18
	0,2		—	15
	0,3		—	13
	0,4		—	12
	0,5		—	11
	0,6		—	10
	0,7		—	9,4
	0,8		—	8,8
	0,9		—	8,3
1.000	1	0,001	—	8
	2		—	5
	3		—	3
	4		—	2
	5		—	1
6.000	6	0,006	Niveau 0	0
	7		+	0,7
	8		+	1,3
	9		+	1,8
10.000	10	0,01	+	2,1
	20		+	5
	30		+	7
	40		+	8
	50		+	9
	60		+	10
	70		+	10,7
	80		+	11,3
	90		+	11,8
100.000	100	0,1	+	12,1
	200	0,2	+	15
	300	0,3	+	17
	400	0,4	+	18
	500	0,5	+	19
	600	0,6	+	20
	700	0,7	+	20,7
	800	0,8	+	21,3
	900	0,9	+	21,8
1.000.000	1.000	1	+	22,1
		2	+	25
		3	+	27
		4	+	28
		5	+	29
		6	+	30
		7	+	30,7
		8	+	31,3
		9	+	31,8
10.000.000	10.000	10	+	32,1
		20	+	35
		30	+	37
		40	+	38
		50	+	39
		60	+	40
		70	+	40,7
		80	+	41,3
		90	+	41,8
100.000.000	100.000	100	+	42,1

Construisez un modèle réduit qui sera votre chef-d'œuvre en lisant notre brochure :

UNE PETITE MACHINE A VAPEUR 1/20^e de cheval et sa chaudière génératrice.

UN MODÈLE RÉDUIT DE CARGO pouvant utiliser cette machine.

COLLECTIONS « LES SÉLECTIONS DE SYSTÈME D »

24 pages - 20 illustrations

PRIX : 40 francs.

Ajoutez 10 francs en plus pour frais d'envoi à votre chèque postal (C.C.P. 259-10) adressé à « Tout-Le Système D » 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)



... et une nouvelle production,
LA PLATINE "OLIVER BABY"

(en ordre de marche avec moteur.)

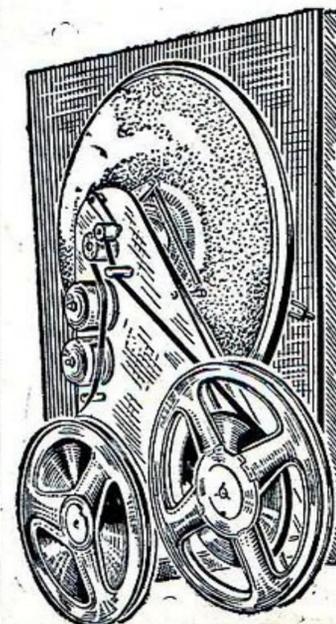
DIMENSIONS : au format du papier à lettre 21 x 27 x 10 cm.

PRIX : 25.000 francs.

ENSEMBLES de pièces détachées pour la réalisation d'un ampli enregistrement-reproduction avec H. P. PRIX : 10.550 francs.

PIÈCES DÉTACHÉES pour enregistreur : Bandes, têtes magnétiques, moteurs, bobines, etc., etc.

CATALOGUE et DOCUMENTATION DÉTAILLÉS contre 3 timbres. ETABLISSEMENTS OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE



Platine complète adaptable sur tourne-disques. PRIX : 15.000 francs.

Vous bénéficiez de la haute technique des Établissements OLIVERES qui ont créé en 1948 l'industrie des enregistreurs magnétiques en France. Les Établissements OLIVERES vous donnent gratuitement avec chaque pièce : une notice d'emploi, des schémas de principe, des plans de câblage étudiés et mis au point dans leur laboratoire.

Éts OLIVERES 5, Av. de la République, PARIS-11^e OBE. : 4435.

La plus silencieuse, la plus discrète

LA POLICE DES ONDES est à l'écoute.

par Yves RANC.

Depuis bientôt quatre mois, deux Danois, Harald Asker et Karl Larsen songent mélancoliquement dans la cellule de la prison de la Santé que la justice française a mise à leur disposition, aux beautés de la télégraphie sans fil et aux inconvénients de la radiogoniométrie...

Modernes fraudeurs, Asker et Larsen avaient trouvé un moyen facile de gagner de l'argent à peu de frais. Possédant une somptueuse Packard bleue, ils avaient discrètement installé à l'intérieur de leur voiture un poste émetteur-récepteur de radio sur ondes ultra-courtes. Stationnant à proximité des champs de course parisiens, Asker, à chaque arrivée, examinait à la jumelle le tableau d'affichage, passait les résultats à son ami Larsen qui les transmettait aussitôt en code à des complices en Belgique, au Danemark et en Angleterre. Les books, « jouant sur le velours », avaient, dès lors, tout le temps matériel pour prendre des paris plus qu'avantageux, réalisant ainsi et sans risques d'immenses bénéfices.

Aussi courte que les ondes qu'ils utilisaient, fut l'histoire d'Asker et Larsen. Cette continuité dans la chance avait paru suspecte aux policiers qui, flairant un « truc », alertèrent leurs collègues français du service des jeux. Une enquête sur les champs de courses de la capitale ne donnant aucun résultat, les inspecteurs firent appel au service des communications radio-électriques que dirige à la Sûreté Nationale le commissaire divisionnaire Paul Berliat. Des voitures, équipées de radiogoniomètres, envoyées à l'hippodrome de Saint-Cloud où se tenait une réunion, ne tardèrent pas à repérer l'émission clandestine et à la localiser. Elle provenait d'une Packard à l'arrêt dans une allée retirée et d'où jaillissait, provocante, une antenne-fouet de cinq mètres de haut. Asker fut pris, jumelles en mains, et Larsen, micro à la bouche. Trop préoccupés par leur manège, ils n'avaient pas entendu l'arrivée des policiers...

Cet amusant fait divers a révélé au grand public l'existence d'un organisme de police, à la discrétion bien compréhensible — il dépend de la direction de la Surveillance du territoire — qui est chargé de la détection des émetteurs clandestins.

La guerre des ondes.

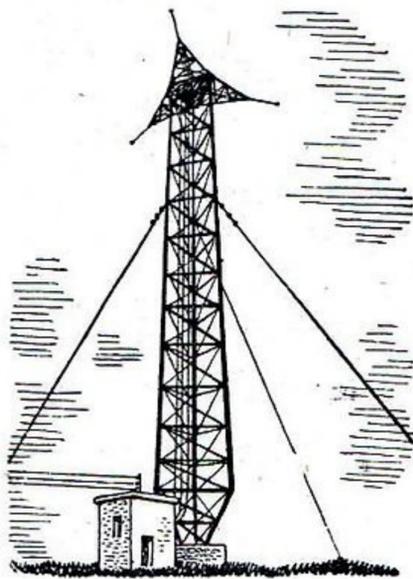
De création récente, septembre 1944, ce service qui ne possède pas d'équivalent dans les autres pays d'Europe, poursuit jour et nuit une offensive silencieuse — pour le simple auditeur, bien entendu — contre les radios clandestines plus nombreuses que l'on ne pense en général.

En fait, avec le divisionnaire Paul Berliat, nous pénétrons au cœur même de la véritable « guerre des ondes » — nous ne voulons pas parler des émissions de propagande venant de l'étranger. — Et l'affaire de Saint-Cloud n'est, en réalité, du point de vue strictement policier, qu'un des aspects les moins intéressants, sinon des moins pittoresques, de cette lutte qui, pour tout dire, est du domaine de l'espionnage.

Utilisant des postes clandestins, les agents de renseignements des services étrangers simplifient, en effet, dans des proportions

non négligeables la partie la plus délicate de leur mission, c'est-à-dire l'acheminement par des voies sûres et rapides des informations qu'ils ont pu recueillir. Aussi, dès la Libération, apparut-il comme nécessaire de prendre des dispositions afin d'empêcher au maximum ces « fuites » de nouvelles intéressant la Défense Nationale ou la Sécurité intérieure de l'État et dont l'expédition rapide à l'étranger risquait d'avoir les conséquences les plus graves pour le pays.

Rue des Saussaies, à la D. S. T., fut donc monté le service des communications radio-électriques. Mettre au point un matériel efficace et précis, recruter un personnel de techniciens ayant une formation policière ne fut pas chose aisée, mais, aujourd'hui, toutes ces difficultés vaincues, cet orga-



nisme bien rodé a déjà obtenu des résultats de premier ordre. Les appareils utilisés sont de plans et de fabrication français; quant aux inspecteurs — cent cinquante environ — ce sont, pour la plupart... d'anciens chefs de centre de radios clandestines ayant opéré pendant l'occupation. C'est dire que pour avoir été de l'autre côté de la barrière, ils connaissent bien toutes les ficelles de ce métier « pas comme un autre ».

« Les clandestins ».

Comment fonctionne le service des communications radio-électriques de la Sûreté Nationale ?

M. Paul Berliat a bien voulu l'expliquer aux lecteurs de « Contre-Enquête », laissant volontairement de côté certains aspects techniques du problème dont la révélation ne pourrait servir qu'à ces clandestins dont il est justement chargé du dépistage.

Vingt-quatre heures sur vingt-quatre, au service central,

véritable cerveau de toute l'organisation, des opérateurs écoutent toutes les émissions radiophoniques sur les longueurs d'ondes les plus diverses. Leur rôle est d'éliminer les émissions de postes connus pour ne fixer leur attention que sur celles d'apparence suspecte. Un poste inconnu repéré, on le suit pendant plusieurs jours afin de lui constituer une fiche où sont notés soigneusement sa fréquence, son indicatif, la forme de son trafic et de ses signaux de service, la manipulation de son opérateur. Munis de ces renseignements, on cherche alors à faire des rapprochements avec d'autres postes dont les détenteurs ont été précédemment arrêtés afin d'essayer de le « situer » dans un réseau d'agents secrets. Pendant ce temps, des spécialistes tentent de déchiffrer le code employé. S'ils y parviennent, les policiers ont déjà un bel atout dans leur manche, trop heureux de pouvoir utiliser en vue d'une opération de grande envergure les renseignements que se communiquent entre eux les hommes des services d'espionnage.

Localiser l'émetteur clandestin demeure malgré tout la partie essentielle du travail. Les postes fixes de radiogoniométrie disséminés sur le territoire, auxquels le service central a communiqué la fréquence du « clandestin » recherché, parviennent, par des relevements, à préciser sa position dans un polygone de 30 à 40 kilomètres de côté. Intervient alors le matériel mobile de radiogoniométrie, de simples camionnettes d'apparence anodine, parfois, pour les besoins de la cause, couvertes de panneaux publicitaires, et où, à l'abri des curieux, les techniciens, en liaison avec le poste fixe, prennent à leur tour des relevements dans la région indiquée durant l'émission clandestine. En possession de ces renseignements, le poste fixe indique aux camionnettes de nouveaux emplacements, réduisant chaque fois, grâce à de simples calculs, la zone d'incertitude. Celle-ci n'est bientôt plus qu'un polygone d'une centaine de mètres de côtés : un pâté de maison, par exemple. Entrent maintenant en jeu les inspecteurs chargés du travail d'approche à courte distance. Paisibles promeneurs, ils sont munis d'un appareil facilement camouflable dans une petite valise et dont le récepteur a été précédemment accordé sur la fréquence du clandestin. Plus ils s'en approchent, plus l'émission est forte. Au bout de quelque temps, ils localisent l'émetteur dans un immeuble. Dernière phase de l'opération, purement



Ces modernes fraudeurs avaient installé un poste émetteur-récepteur à l'intérieur de leur Packard.

policière, celle-ci, les inspecteurs font une enquête discrète sur les locataires de l'immeuble en question et parviennent facilement à découvrir l'élément suspect. On surprend l'agent secret chez lui au moment même de son émission.

Évidemment si, dans la réalité, tout se passait aussi simplement que nous venons de l'écrire, les espions eux-mêmes n'utiliseraient plus, en raison du danger qu'elle présente, la radio comme moyen de transmission.

A la vérité, les ruses qu'ils emploient rendent fort difficiles la tâche des techniciens des communications radio-électriques.

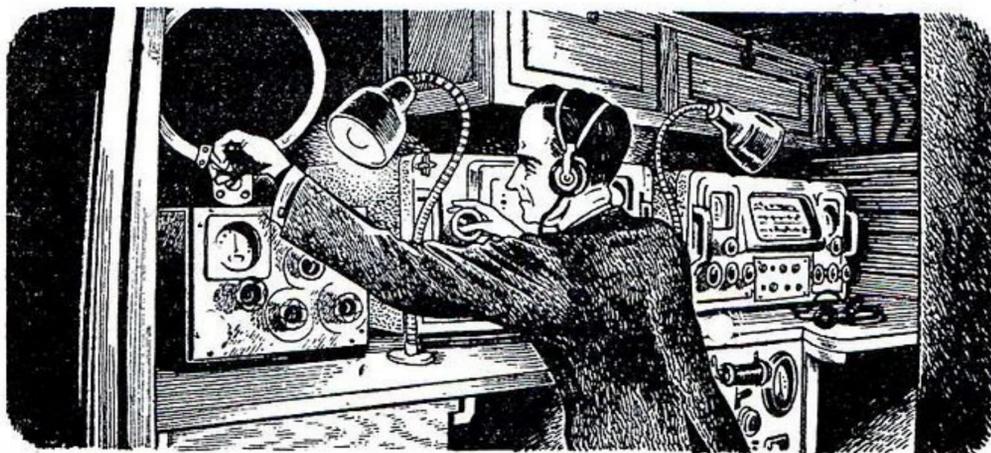
Le clandestin a plus d'un tour dans son sac, il varie, en accord avec son correspondant — il leur suffit d'établir à l'avance un plan de travail — les heures d'émission, les longueurs d'onde et il utilise toujours un code. En cours de travail, pour empêcher le repérage, il change fréquemment de place ou bien s'entoure de masses métalliques qui faussent les relevements pris par les radiogoniomètres, enfin il s'assure d'une certaine sécurité en disposant autour du lieu où il émet une équipe qui l'avertira à la moindre alerte...

Guerre des ondes, l'expression, comme on voit, se justifie très facilement.

Découverte d'une chaîne d'immigration

vers Israël que, pendant de longs mois, en vain, l'Intelligence Service avait recherchée, destruction d'un réseau d'évasion de prisonniers allemands détenus en France, mise hors d'état de nuire d'une émission destinée aux Alsaciens et dont les disques étaient à double entente, ce sont là quelques exemples de l'activité déployée par ce service dont l'organisation est à la mesure des temps modernes.

Quittons le domaine très particulier des



Intérieur d'un camion de radiogoniométrie.

agents secrets pour en revenir aux plus modestes fraudeurs. Sur ce seul plan, le service de M. Paul Berliat a traité, en l'espace de sept années, deux cent quarante-six affaires d'émissions clandestines dont les délinquants étaient de qualité fort diverses.

En dehors du « mordu » de la T. S. F. qui s'est monté un poste émetteur et n'a

pas sollicité l'autorisation de l'Administration, des parieurs sur champs de courses, tels Asker et Larsen qui, entre parenthèses, n'innovaient pas en la matière, l'émetteur clandestin a été utilisé par des spéculateurs en Bourse qui se faisaient communiquer d'une place étrangère les cours afin de prendre des positions avantageuses ; par des armateurs qui communiquaient à leurs chalutiers en haute mer les noms des ports ou, pêche faite, ils devaient se rendre, le poisson s'y vendant mieux qu'ailleurs ; par des contrebandiers enfin. Sur la Côte d'Azur, en décembre dernier, des émissions clandestines furent repérées. Elles étaient destinées à deux yachts qui croisaient au large ayant — on le sut par la suite — dans leurs soutes des chargements de cigarettes américaines. Le complice à terre leur indiquait l'endroit propice ou débarquer hors de portée des douaniers dont il connaissait les déplacements.

Ces fraudeurs encourent, bien sûr, les rigueurs de la loi et, détail curieux, cette loi qui les condamne fut promulguée le 27 décembre 1851, c'est-à-dire bien avant la découverte de la T. S. F. Elle indique dans son article premier : « Quiconque transmettra sans autorisation des signaux d'un lieu à un autre, soit à l'aide de machines télégraphiques, soit par tout autre moyen, sera puni. »

Ce texte ne visait alors que la télégraphie sans fil. Prudent, le législateur ajouta : « soit par tout autre moyen ». C'est cette simple formule qui permet, aujourd'hui, aux juges, de frapper sévèrement les délinquants.

L'article ci-dessus a été publié par notre confrère *Contre-Enquête*.



COURS DU JOUR
COURS DU SOIR
(EXTERNAT INTERNAT)
COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES

chez soi
Guide des carrières gratuit N° R. P. 8

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE

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

Vous serez passionnés
par les questions de
CRIMINOLOGIE

Quand vous aurez lu

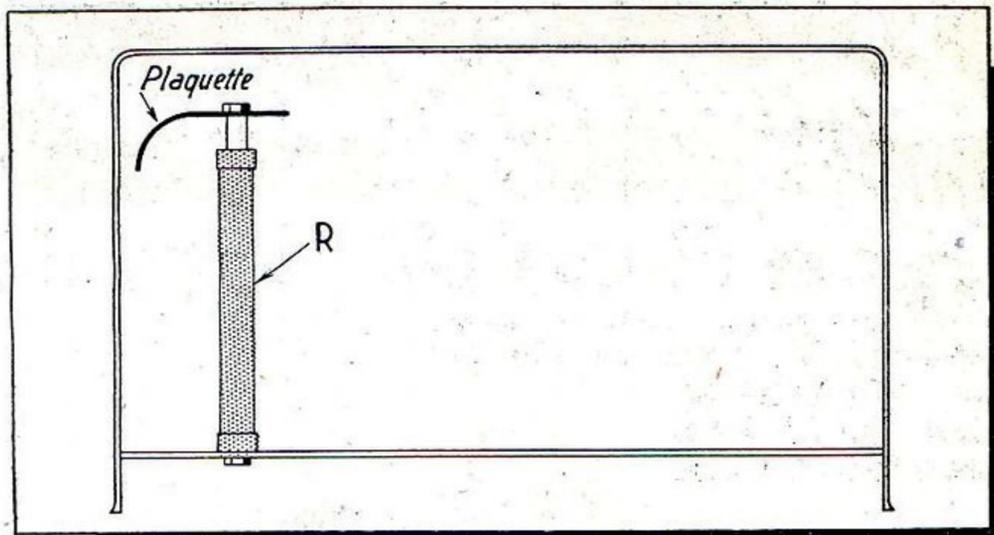
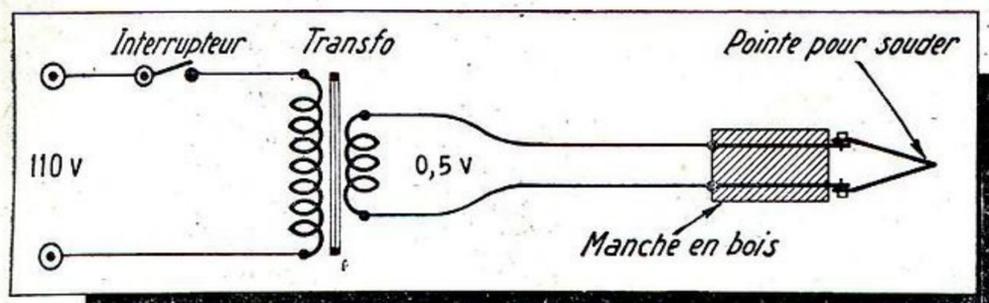
**Contre-
Enquête**
PARAIT CHAQUE MOIS

Tous les aspects de la
lutte contre le crime

Une REVUE dont l'INTÉRÊT ÉGALE la TENUE

EN VENTE PARTOUT : 75 FRANCS LE NUMÉRO

Ce petit poste de soudure rapide... est facile à réaliser



Tous ceux qui ont des soudures à l'étain ou au plomb à exécuter connaissent l'ennui des fers à souder normaux de s'échauffer très lentement, ce qui oblige à les laisser constamment branchés, même lorsqu'on ne les utilise qu'à intervalles éloignés. C'est pourquoi on a proposé diverses solutions d'échauffement direct de la panne par le passage du courant abaissé à une valeur convenable au moyen d'un transformateur.

Le petit poste de soudure rapide dont nous nous proposons de donner les éléments de réalisation n'a pas la forme rationnelle des modèles du commerce; en revanche, il possède l'avantage de pouvoir être exécuté avec du matériel courant. Il se compose d'un transformateur dont le primaire est réuni au secteur par l'intermédiaire d'un interrupteur placé à portée de la main. Le secondaire fournit environ 0,5 V, il est mis en court-circuit par un fil de cuivre plié en V et de diamètre assez faible pour s'échauffer à la température voulue pour l'exécution correcte des soudures.

Pour construire le transformateur on prendra des tôles normales pour transformateurs d'alimentation. Les nombres de tours à adopter pour une section du noyau central du circuit magnétique supérieure à 6 cm² sont : Enroulement primaire 110 V, 50 c/s : 700 tours de fil 5/10 en cuivre émaillé. Enroulement secondaire : 3 tours avec une barre de cuivre 4 x 10 ou 5 x 8 mm, isolée par deux guipages coton.

Pour le câble souple de sortie de ce dernier bobinage, on pourra adopter, afin de rendre le maniement plus facile, une section plus faible; il ne faudra pas cependant qu'elle soit inférieure à 25 mm².

Dans le manche on placera deux barres de même dimension que celle que nous avons indiquées pour l'enroulement secondaire; sur celles-ci on vissera le conducteur replié en V qui sera de 4 x 2 mm. Il sera préférable de réunir les extrémités de ces deux conducteurs par des vis et écrous, ce qui permettra dans l'avenir de changer facilement la pointe en 4 x 2 lorsqu'elle sera usée.

On peut utiliser un vieux transformateur d'alimentation dont le primaire est en bon état en mettant à la place des enroulements secondaires 2 à 4 spires de barres rectangulaires de la section indiquée. On essaie avec trois tours: si l'échauffement est insuffisant, on en ajoute un autre, ou on en retranche un s'il l'est trop.

Ces postes de soudure, tant au point de vue nombre de tours que section du conducteur de la pointe en V, demandent un certain ajustage à la mise au point, car, suivant la longueur des conducteurs, la résistance du circuit change et la chute de tension également; il ne faut donc considérer les chiffres que nous avons donnés que comme un ordre de grandeur.

M. A. D.

Pour augmenter l'isolement de l'ébonite.

L'ébonite trouve encore différentes utilisations. Il arrive parfois que sa surface présente des traces d'étain, ce qui diminue ses propriétés isolantes. Remède ou précaution : dépolir la surface de l'ébonite à l'aide de papier de verre.

Nous avons d'ailleurs l'intention de publier prochainement un montage plus simple encore pour cette réalisation et dont le succès ne fait pas de doute.

● M. P. P..., Ronchin (Nord).

Pour avoir une bonne antenne anti-parasite, il faudra la placer aussi haut que possible de manière à la soustraire au champ des parasites.

Pour faire les transformateurs, prenez un tube de carton de 3 cm de diamètre. Bobinez 50 spires jointives de fil 4/10 puis, à 2 cm plus loin, 50 spires jointives avec le même fil (sans coupure), cela fait 100 spires. Entre ces deux sections, bobinez 15 spires non jointives de même fil.

Pour le transformateur d'entrée (abaisseur), les 100 spires constituent le primaire, et les 15 spires le secondaire.

Pour le transformateur de sortie (élevateur), c'est l'inverse. Placez les deux transformateurs dans ce blindage.

● M. J..., Paris.

Il est absolument extraordinaire que votre appareil fonctionnant en GO et OC ne fonctionne pas en PO. Cet appareil fonctionnant sur les deux gammes précitées est donc normal, c'est-à-dire que tous ses circuits sont corrects et ne peuvent être incriminés. La seule source de panne ne peut provenir normalement que du bloc lui-même. Or, vous nous dites avoir changé celui-ci sans résultat.

Nous pensons que vous auriez tout intérêt à faire vérifier par le constructeur votre bloc d'accord car, ainsi que nous vous le disons plus haut, la panne ne peut provenir que de lui.

A tout hasard, essayez une autre lampe changeuse de fréquence, mais il serait vraiment anormal que celle que vous possédez oscille en GO et OC et n'oscille pas en PO.

COURRIER DE RADIO-PLANS

(Suite de la page 9.)

2° Vous pouvez parfaitement adapter une prise pick-up sur votre poste. Il n'est pas utile de connecter cette prise sur la galette du bloc d'accord.

3° Sur ce montage, vous pouvez utiliser, soit un bloc AF8 (S.F.B.), soit un bloc Phébus (Oméga) ou tout autre bloc de même conception en 3 gammes plus la position pick-up.

4° La flèche que nous vous avons indiquée partant du culot de la AF3 aboutit à la corne de la AK2.

La corne de la AF3 (M.F.) doit être reliée à la prise supérieure du premier transformateur MF.

Sur ce montage, la lampe changeuse de fréquence ne doit pas être une ECH3 mais une AK2 qui était indiquée dans la liste du matériel.

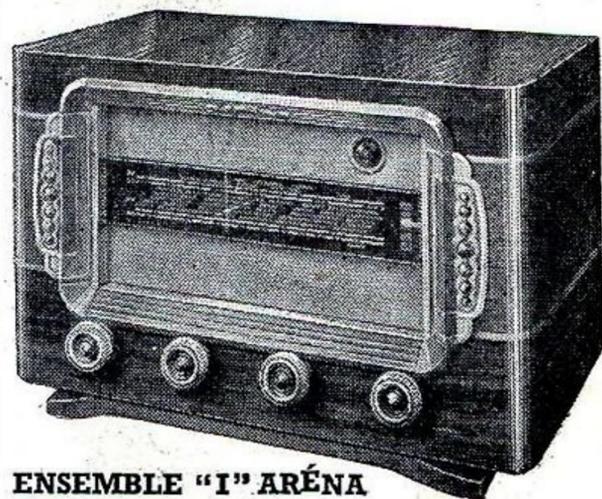
● M. G. M..., Rouen (S.-I.).

Il est évidemment possible de faire un changement de fréquence par une deuxième lampe et d'ajouter un étage haute fréquence.

Comme changeuse, il faut absolument utiliser une lampe de la série Rimlock, genre ECH42, dont les capacités sont plus faibles et la stabilité supérieure aux fréquences en question. Malgré cela, il s'agit d'un ensemble difficile à régler par la diversité des fréquences à l'intérieur même du récepteur : onde incidente 42 Mc/s, première oscillatrice sur 50 Mc/s, une première MF sur 8 Mc/s, et ainsi de suite.

Etant donné le nombre de lampes nécessaires à cette transformation, il nous semble plus intéressant de faire appel à la chaîne son de notre châssis grande sensibilité que nous avons décrit dans le numéro 52 de notre revue (février 1952) et d'utiliser du poste seule la partie BF.

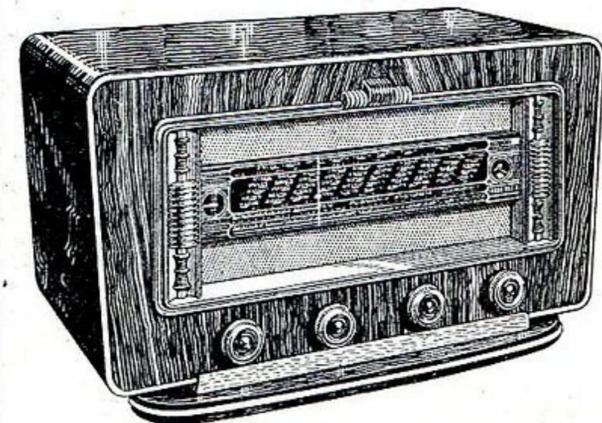
DES PRIX... "RADIOBOIS"!!



ENSEMBLE "I" ARÉNA

comprenant :

Ébénisterie, cache lumineux. Dim. : Larg. 430. Prof. 230. Haut. 270 LIVRÉ avec fond, boutons et SCHÉMA	3.025
HP 17 cm excit.....	1.150
1 jeu de bobinages avec MF.....	1.510
1 transfo alimentation excit 65 MA type lourd.....	1.030
1 cadran "I" ARÉNA avec CV 2x490...	1.450
1 jeu de lampes ECH42-EF41-EBC41-EL41 GZ41-6AF7.....	2.700
Pièces détachées diverses.....	1.975
TOTAL.....	12.840



ENSEMBLE G 280, livré avec SCHÉMA

Ébénisterie complète avec cache lumineux, fond et boutons.....	4.275
CHASSIS COMPLET en pièces détachées, comprenant lampes, HP, transfos, bobinages, etc.....	10.115

Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision
(Tous modèles spéciaux sur demande)

EN STOCK : Tourne-disques et châssis câblés, fils-lampes - condensateurs. Résistances etc...

TOUTES FOURNITURES RADIO

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

RADIOBOIS

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

C.C.P. PARIS 1875-41. Tél. ARC 10-74.
Métro : TEMPLE et RÉPUBLIQUE.

VOICI DES MEUBLES DE GRAND LUXE

aux lignes sobres et élégantes qui vous permettront d'embellir votre home, en donnant à votre châssis et vos réalisations une présentation moderne de grand style.

MEUBLE GRAND LUXE COMBINE RADIO-PHONO-BAR

Avec discothèque et tablette. Glace miroir. Dimensions : Hauteur 97. Largeur 110. Profondeur 46 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.

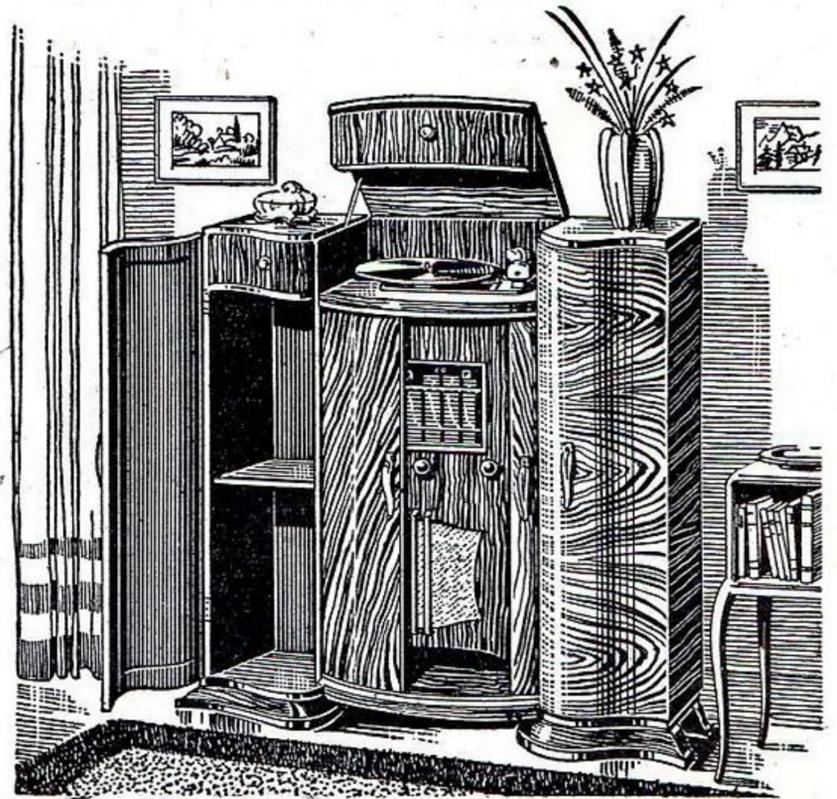


EXEMPLE N° 1 :

MEUBLE noyer verni.....	37.500
(Attention! Pour palissandre, supplément de 10%)	
CHASSIS 4 gammes dont une B.E. étalée. En pièces détachées.....	8.150
1 HAUT-PARLEUR 24 cm, grande marque.....	1.890
1 JEU DE 7 LAMPES série américaine.....	5.060
Changeur de disques « Pathé-Marconi ».....	13.900
TOTAL.....	66.500

MEUBLE STANDARD COMBINE RADIO-PHONO AVEC DISCOTHÈQUE ET TIROIRS

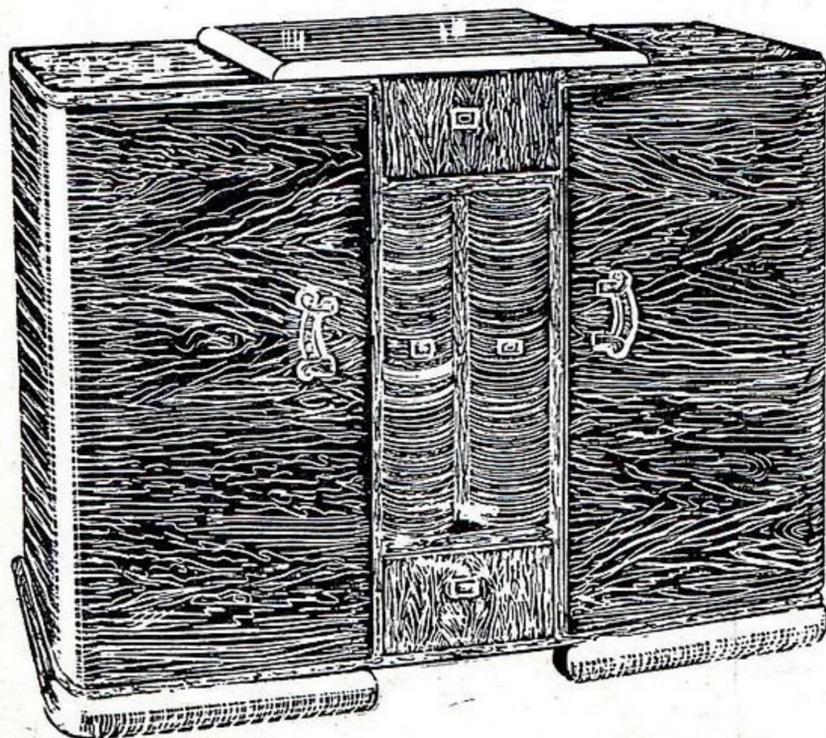
Dimensions : Hauteur 930 mm. Largeur 920 mm. Profondeur 420 mm.



EXEMPLE N° 2 :

MEUBLE représenté ci-dessus, en noyer verni.....	27.000
(Attention! Pour palissandre, supplément de 10%)	
CHASSIS 4 gammes dont une B.E. étalée. En pièces détachées.....	8.150
1 HAUT-PARLEUR 24 cm, grande marque.....	1.890
1 JEU DE 7 LAMPES, série américaine.....	5.060
1 ENSEMBLE TOURNE-DISQUES.....	5.900
TOTAL.....	48.000

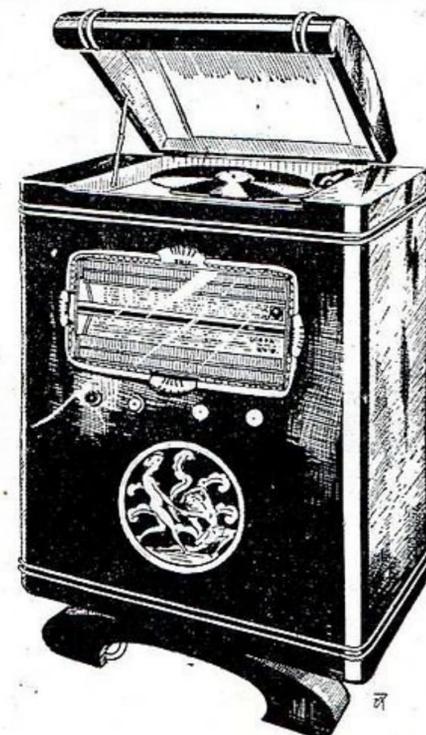
LE ROYAL COMBINÉ



SUPERBE MEUBLE COMBINÉ RADIO-PHONO-TÉLÉVISION. Noyer verni au tampon. Fabrication très soignée. Présentation moderne enjolivée par poignées de grand style.
Dimensions extérieures : Long 121 cm. Larg. 54 cm. Haut. 94 cm.
Dimensions intérieures : Emplacement PU : 39 x 41 x 16 cm. Emplacement TÉLÉ : 45 x 47 x 46 cm. Emplacement RADIO : 45 x 47 x 42 cm.
Ce magnifique meuble de grand luxe est vendu..... **42.000**

CONSOLE COMBINÉE

MEUBLE COMBINÉ RADIO-PHONO et discothèque. Modèle luxe. Noyer verni ou palissandre. Discothèque à l'arrière du meuble
Caractéristiques : meuble monté sur



roulettes caoutchoutées, permettant son déplacement avec facilité. Motif décoratif vieil or très artistique. Encombrement : hauteur 92 cm, larg. 60 cm, profond. 36 cm.

EXEMPLE N° 3 :

MEUBLE représenté ci-dessus en noyer verni.....	16.900
CHASSIS monté, réglé, équipé avec 4 lampes + 1 ceil magique. Types européens avec cadran, formule nouvelle et décor.....	14.450
HAUT-PARLEUR 17 cm. Haute fidélité.....	5.900
UNE PLATINE TOURNE-DISQUES.....	5.900
L'ensemble non monté.....	37.250

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE - 160, rue Montmartre, PARIS-2^e. Métro : BOURSE (Suite page ci-contre.)
C.C.P. Paris 443-39

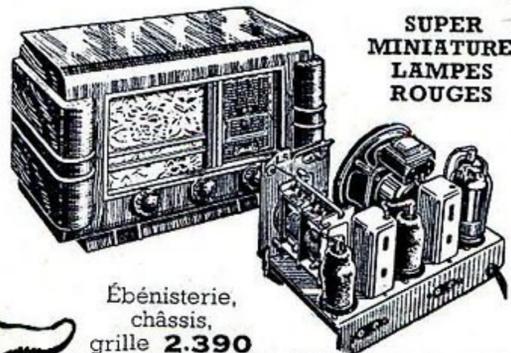
UN GRAND CHOIX DE RÉALISATIONS A DES PRIX VRAIMENT MODIQUES

VOTRE INTÉRÊT EST DE VOUS ADRESSER A UNE MAISON SPÉCIALISÉE
Notre ORGANISATION est UNIQUE sur la PLACE pour la VENTE des ENSEMBLES
GRACIEUSEMENT SUR SIMPLE DEMANDE: plans grandeur nature, devis, schémas, etc.

Nous sommes entièrement à votre disposition pour tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander. Notre nouveau service de réalisations sous la conduite d'ingénieurs spécialisés est à votre disposition. Tous les ensembles que nous présentons sont divisibles, avantage appréciable qui vous permet d'utiliser des pièces déjà en votre possession, d'où une économie certaine.



RÉALISATION RPL 128

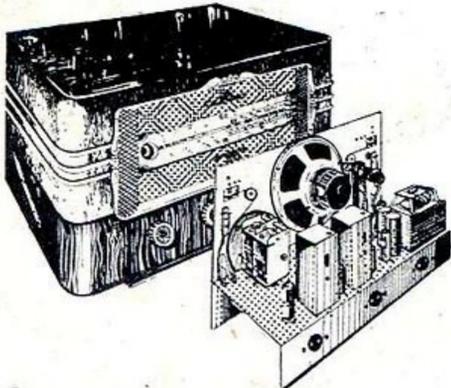


SUPER
MINIATURE
LAMPES
ROUGES

Ébénisterie, châssis, grille **2.390**
4 lampes ECH3, ECF1, CBL6, CY2 (indivis.) **3.190**
1 bloc 2 MF **1.925**
1 ensemble CV cadran... **790**
1 HP 12 cm, aimant perman

ent 2.000 ohms **1.250**
Pièces détachées diverses **1.365**
10.910
Taxes 2,82 %, emball. et port métropole... **858**
11.768

RÉALISATION RPL 221



Ébénisterie, grille, châssis **3.550**
Ensemble cadran et CV **2.200**
Bobinage avec MF **2.100**
Haut-parleur 21 cm excit. **1.450**
Transformateur 75 millis. **1.100**
1 jeu lampes 6BE6-6BA6-6AV6
6AQ5-6X4. Net. **1.790**
Pièces détachées diverses **2.376**

14.566
Taxe 2,82 % **410**
Port emballage métropole... **750**

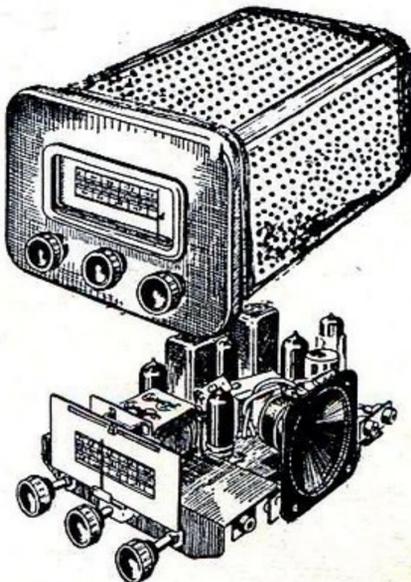
15.726

RÉALISATION RPL 192

POSTE VOITURE
BATTERIE - SECTEUR

Coffret et châssis
Prix... **2.500**
1 jeu bobinage P8
avec 2 MF et self A
Prix... **2.700**
1 cadran et CV 3
x360... **1.690**
1 HP 8 cm avec
transfo. **1.900**
1 cellule redresseuse... **750**
1 jeu lampes :
2 UF42, 1 UCH42,
1 UAF42, 1 UL41.
Prix... **3.700**
1 jeu condensateurs... **720**
1 jeu résistances.
Prix... **270**
Pièces détachées
diverses **720**

14.950
Taxes 2,82% **422**
Emballage et port
métropole. **700**
16.072



Convertisseur 6/110 V. **14.485**
Supplément décor pour Vedette... **450**
Supplément décor pour Citroën... **1.350**

RÉALISATION RPL 211



UPER COMBINÉ
RADIO-PHONO

Ébénisterie CR et châssis. **7.980**
Cadran CV décors... **3.400**
Transfo et self... **2.600**
Bloc et 2 MF BE... **2.220**
HP 21 cm AP avec transfo... **1.650**
1 jeu lampes prix net... **4.185**
Pièces détachées diverses... **3.229**
Platine tourne-disques... **5.500**

30.764
Taxe 2,82 %. Emballage et Port métropole... **1.767**
32.531

RÉALISATION RPL 182

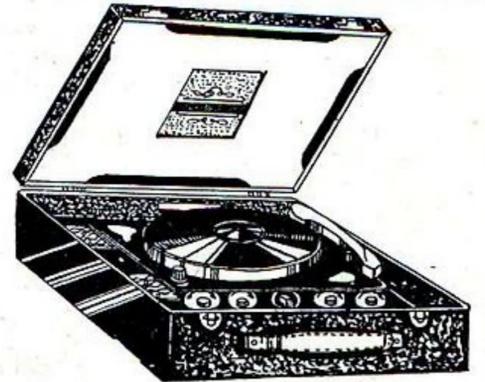
COFFRET piles-secteur.
Gainé décor.

Prix... **2.200**
Châssis... **1.050**
CV cadran.
Prix... **950**
Bloc et MF Cadre.
Prix... **2.400**
1 jeu lampes IR5,
1T4, 1S5, 3S4, 117Z3.
Prix... **3.200**
1 HP 10 cm avec
transfo miniature.
Prix... **1.900**
1 jeu de piles 67 V
et 4VS... **1.214**
1 jeu de condensateurs... **665**
1 jeu de résistances
Prix... **195**
Pièces détachées
diverses... **1.665**

15.439
Taxes 2,82 %. Emballage et port métropole... **1.055**
16.494



RÉALISATION RPL 201

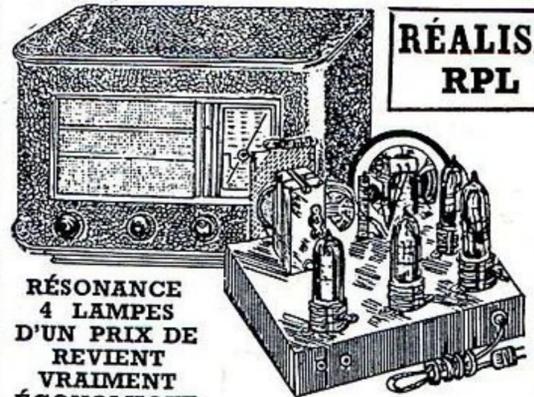


MALLETTE AMPLI-RADIO, TOURNE-DISQUES
3 VITESSES

1 valise avec décors... **4.600**
1 châssis... **590**
1 jeu bobinage avec MF... **2.095**
1 jeu lampes : 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 35W4. **2.800**
1 HP avec transfo... **2.570**
1 CV 2x340... **750**
Pièces détachées diverses... **2.651**

16.056
Taxes 2,82 %... **452**
Emb. Port métropole... **665**
Platine 3 vitesses suivant disponibilité. **17.173**

RÉALISATION RPL 191

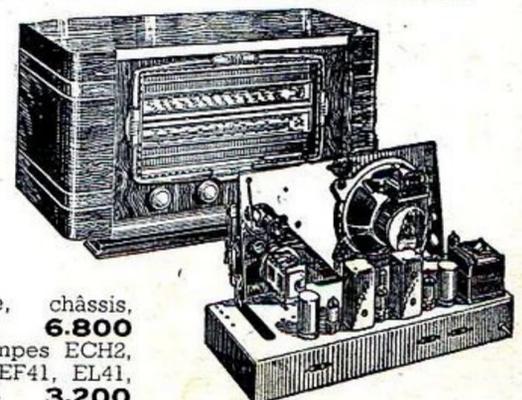


RÉSONANCE
4 LAMPES
D'UN PRIX DE
REVIENT
VRAIMENT
ÉCONOMIQUE

Ébénisterie gainée avec baffle et tissu cache... **1.750**
1 châssis avec 4 intermédiaires... **300**
1 HP 12 cm, avec transfo... **1.250**
1 jeu de lampes UF41, UAF42, UL41, UY41... **2.090**
Pièces détachées... **2.845**

8.235
Total... **9.13**
Taxes 2,82 %, emballage et port métropole... **9.148**

RÉALISATION RPL 144



Ébénisterie, châssis,
décor... **6.800**
Jeu de lampes ECH2,
2 EAF42, EF41, EL41,
GZ40, EM4 **3.200**

Ensemble cadran av. CV, **2.350**
HP 21 cm. AP **1.450**
Pièces détachées diverses... **6.010**
Total en pièces détachées... **19.810**
Taxes 2,82 %, emball. et port métropole... **1.560**
21.370

*Rien ne sert de produire,
il faut servir à temps...*



300
DÉPÔTS

à votre service!

**Il existe un Dépôt MAZDA à
proximité de votre établissement,
demandez-nous son adresse et...**

Fiez-vous à

MAZDA
Radio

COMPAGNIE DES LAMPES - DÉPARTEMENT TUBES ÉLECTRONIQUES

29, RUE DE LISBONNE - PARIS 8^e - LAB. 72-60