

XVI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
NOUVELLE SÉRIE, N° 8
JUN 1948

25 f.

radio plans

DANS CE NUMÉRO :

MESURE DE LA SENSIBILITÉ DES RÉCEPTEURS

LES SCHÉMAS MODERNES : LE "RIM 2" T. C.

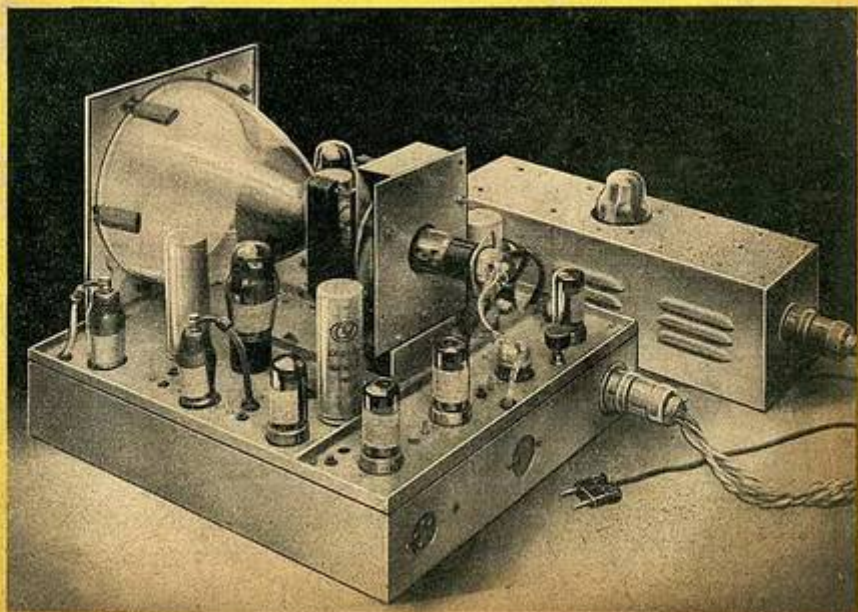
UTILISATION DES REDRESSEURS SECS

PUSH-PULL AVEC DEUX TRANSFORMATEURS B. F.

COMMENT SE SERVIR DES NOUVEAUX DIODES A CRISTAL

et

LES PLANS DÉTAILLÉS DE CE TÉLÉVISEUR



NOUS AVONS EN STOCK

TOUS LES OUVRAGES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES EN FRANCE

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE GÉNÉRAL N° 17 VIENT DE PARAÎTRE. VOUS Y TROUVEREZ DANS SES 88 PAGES FORMAT 135 X 210 LES SOMMAIRES DE PLUS DE 1.200 OUVRAGES TECHNIQUES, DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE ET D'UTILITÉ PRATIQUE, PARMIS LESQUELS TOUS LES OUVRAGES MODERNES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES (ENVOI CONTRE 20 FRANCS EN TIMBRES)

LES BLOCS BOBINAGES RADIO ET LEURS BRANCHEMENTS. Collection des schémas de blocs de récepteurs radio à l'usage des amateurs ou professionnels de la radio.
Tome I : 28 blocs 65
Tome II : 40 blocs différents 125

LES BOBINAGES RADIO. Calcul, réalisation et étiquetage de tous les bobinages H.F. et M.F. Prix 150

TABLEAU DE DÉPANNAGE AUTOMATIQUE facilité dans une grande mesure la recherche méthodique des pannes des récepteurs alternatifs et tous courants. 50

JE COMPRENS L'ÉLECTRICITÉ. Théorie élémentaire sans mathématiques, expliquée à l'aide de très nombreux dessins. Ouvrage essentiellement à la portée de tous, spécialement recommandé aux débutants. 75

LA RADIO ET SES CARRIÈRES. Généralités sur les postes de radiodiffusion et radio-communication. Les appareils radio. Postes de réception et d'émission. L'équipement de la radiotélégraphie. La radio et ses débouchés. Les diplômes des opérateurs radio. L'enseignement de la radio. Services militaires dans la radio. Les carrières civiles et militaires de la radio. Prix 100

GUIDE PRATIQUE DE L'AUDITEUR. Choix et installation des postes, de l'antenne, etc. Réparations, permis, etc. 60

L'INDICATEUR DU SANS-FILISTE. Tableau d'équivalence des cadrons. Généralités sur les appareils de réception. Tableau de conversion des longueurs d'ondes en fréquences et vice-versa. Généralités sur les constructeurs d'Europe, sur les constructeurs américains, G.C.C., etc. 100

MATHÉMATIQUES SIMPLIFIÉES POUR ABORDER L'ÉTUDE DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE LA RADIO. Cet ouvrage est la reproduction de cours, écrits de nombreuses années consécutives à la perspective des candidats aux services techniques des P.T.T. Facile à lire et à comprendre, il est à la portée de la grande efficacité. Elle a l'avantage de présenter un bon exposé possible à tous les notions élémentaires d'arithmétique, d'algèbre et de trigonométrie que doivent assimiler tous ceux qui veulent entreprendre sérieusement l'étude théorique de l'électricité et de la radio. 165

RADIO-FORMULAIRE. Le plus complet et le plus moderne. Tous les symboles utilisés en Radio, les lois fondamentales de l'électricité, notions essentielles sur courants continus et alternatifs, résistance, conductance, etc. Longueurs d'ondes et fréquences, circuits oscillants, bobines d'inductance, changements de fréquence, caractéristiques et fonction des lampes, filtres, transformateurs, antennes, etc. Tableaux de renseignements divers. Alphabet Morse, rappels de notions de mathématiques, vocabulaire technique anglais, etc. 150

LES POSTES A GALVÈNE. Tableaux à l'aide desquels on réalise la radio par l'étude et la réalisation de postes à piles modernes. 111

LA RADIO ? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE. Tous les "Pourquoi" et "Pourquoi pas" de la Radio. Le meilleur ouvrage de vulgarisation. 200

LA LECTURE AU SON DES SIGNAUX MOUS S'APPREND FACILE. Le meilleur et le plus agréable à lire. 60

LES ANTENNES DE RÉCEPTION. Généralités sur antennes et aérotes de terre. Les différentes antennes. 100

LA GUERRE AUX PARASITES. Antiparasitage des postes et installations installées en bordure. Antiparasitage à la réception. Législation. 100

LA MODULATION DE FRÉQUENCE. Généralités. Caractéristiques et schémas. Modulation et ses dérivés. 240

SCHEMAS D'AMPLIFICATEURS B.F. modèles prêts à amplifier pour les postes, amplificateurs et pick-ups. Schémas installés. Tableaux de association, public adressés et résumés. Placements de 2 à 120 watts. 150

LA RÉCEPTION PANORAMIQUE. La nouvelle technique sans multiples applications. Spectroscopie, reconnaissance pour réception et émission ondes courtes ainsi que pour la radio-sonar. 150

Radio-Montages
1948
GEO-MOUSSERON

- 3 LAMPES + VALVE
- 3 LAMPES + VALVE
- 4 LAMPES + VALVE (QUALITÉ)
- 4 LAMPES + VALVE
- 4 LAMPES + VALVE
- 5 LAMPES + VALVE
- 5 LAMPES + VALVE
- 1 LAMPES + VALVE
- 4 LAMPES 800 BATTERIES
- 60 AMPÈRE DE 20 WATTS
- RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION

avec SCHEMAS
Grandeur
d'exécution

300

VIENT DE PARAÎTRE

VOICI UN RECUEIL COMPLET DE RÉCEPTEURS DE CONCEPTION MODERNE, QUI DONNERA SATISFACTION A UN TRÈS GRAND NOMBRE D'AMATEURS PUISQUE COMPORTANT UN ENSEMBLE DE MONTAGES D.S. PLUS VARIÉS ALLANT DU PLUS SIM. LE AU PLUS PERFECTIONNÉ !

Les descriptions faites par GEO MOUSSERON, le plus grand vulgarisateur de la Radio, sont accompagnées de

SCHEMAS GRANDEUR D'EXÉCUTION

donnant ainsi à tous ceux qui en entreprennent la construction, l'assurance formelle d'obtenir entière satisfaction.

AUTRE NOUVEAU, MANUEL PRATIQUE D'ENREGISTREMENT ET DE SONORISATION par R. BACHAN et M. CHASSAIGNE. Généraliste. Facteurs de qualité d'une transmission. Microphones. Enregistrement sur nœuds. Réproduction des disques. Enregistrement sur film photo-sonore. Enregistrement sans nœuds d'acier. Réproduction des films d'enregistrement sonore. Matériel d'amplification B.F. Équipement des studios. Sonorisation. 270

LE GRAND SUCCÈS DE GEO MOUSSERON
LE DÉPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RÉCEPTEURS RADIO. Vérification des accessoires divers avec le positif la plus commode pour s'assurer de leur bon état. Dépannage des récepteurs alternatifs, tous courants, batteries, changements de fréquence et amplification directe sans oublier modulation et récepteurs à cristal, appareils de mesure et de contrôle, tout ce que vous pouvez faire vous-même de façon économique, rapide et simple vous est indiqué. Amplificateurs B.F., tonneurs-disques, tout ce que vous avez à construire, à vérifier, à démonter et remettre en ordre chaque fois à un prix en faveur de manière telle que l'achat de cet ouvrage est pour vous de temps gagné. Tout est expliqué de manière claire, l'amateur comme le professionnel y trouvera une mine de renseignements précieuses. 165

THÉORIE ET PRATIQUE DE LA RADIO-ÉLECTRICITÉ. Les aérotes et les blocs modernes des traités de radio, adaptés par les auteurs. 300
Tome 1 : Les bases de la radioélectricité 320
Tome 2 : Théorie de la radiotélégraphie 400
Tome 3 : Pratique de la radiotélégraphie 460
Tome 4 : Compléments modernes 260

THÉORIE ET PRATIQUE DE LA TÉLÉVISION. La réception et le récepteur. Réalisation et essais. Installations du récepteur et de l'antenne. Réalisation pratique. 350

CYCLES DE CONFÉRENCES SUR LA TÉLÉVISION. Un ouvrage moderne sur la télévision et ses applications. 150

LEÇONS DE TÉLÉVISION MODERNE. Principes de la reproduction et généralités sur la télévision en vue de permettre aux radiotechniciens débutants de comprendre, de concevoir les "pourquoi" et "comment" des divers éléments d'un système de transmission et de réception. 163

CONSTRUCTION D'UN RÉCEPTEUR SIMPLE DE TÉLÉVISION. Description, montage et mise au point 75

ÉMETTEURS DE PETITE PUISSANCE SUR ONDES COURTES par Edmond CHOPOT & RIZZO. Tome 1 : Théorie élémentaire et montages pratiques. Les circuits oscillants. Les lampes. Les montages auto-oscillateurs. Les montages oscillateurs. Les montages oscillateurs à quartz. Les étages amplificateurs haute fréquence de puissance. 300 pages, 225 schémas 330

AIDE-MÉMOIRE DU DÉPANNEUR : RÉSEAU, CONDENSATEUR, INDUCTANCES ET TRANSFORMATEURS. Schémas, vérification, réalisation et réparation. 25 tableaux synoptiques 200

RADIO-DÉPANNAGE ET MISE AU POINT. Construction des postes de sonnerie. Vérification des éléments de poste. Tableau synoptique pour la recherche des pannes. Cas particuliers de dépannage 60

CONSTRUCTEURS D'APPAREILS DE MESURE DU RADIOAMATEUR. Tous les renseignements utiles pour la construction et la mise au point d'un Générateur H.F., Atteinteur H.F., Bobe d'effacement pour ondes courtes ou B.F., Voltmètre, Oscilloscope, etc. etc. Prix 320

BASSES DE TEMPS (GÉNÉRATEURS DE MONTAGE), avec notes sur le tube à rayons cathodiques. Analyse aux valeurs et essais de mise au point, de tous les schémas de bases de temps réglables à radiotubes, aux oscillateurs, aux indicateurs mécaniques, aux radars, etc. etc. 448

SCHEMATIQUE 1948 1142 schémas complétés à l'usage des débutants. 200

SCHEMATIQUE DE TOUTE LA RADIO (hors de l'ouvrage précédent). 22 recueils différents, contenant chacun une vingtaine de schémas de récepteurs commerciaux avec tous les renseignements indispensables sur leur dépannage. Prix de la notice 60 (la liste des récepteurs décrits se trouve dans notre catalogue, sous renseignements et ce peut par lettre).

LE JOURNAL OFFICIEL DES LAMPES RADIO. Caractéristiques de service. Calculs et équivalences des caractéristiques lampes de réception, postes et amplificateurs 120

L'ÉLECTRICITÉ ET L'AUTOMOBILE. Tous les aspects indispensables d'électricité. Principes, constatation, précautions prises, branchement, isolation et diagnostic des circuits électriques, courts-circuits, dérives, démontage, arrêt, etc. et ce qu'il faut savoir sur l'équipement électrique des automobiles radiolocalisées 225

LA PRATIQUE DE LA MOTO. Tout ce qu'il faut savoir sur la moto et ses différents accessoires. Conduite, entretien et dépannage. Ouvrage essentiellement pratique à lire dans les plus grands services aux nombreux usagers. 240

MA MARCHE. Tout la construction et l'entretien de la maison mise à la portée de tous (électricité, chauffage et installations, électricité, chauffage, portes et fenêtres, charpente, toiture et couverture, enduits, ouvrages en plâtre, revêtements divers). Législation de bâtiment. 210

LIBRAIRIE SCIENCES & LOISIRS TECHNIQUE

17, avenue de la République, PARIS-XI^e. — Téléphone OBERkampf 07-41.

PORT ET EMBALLAGE : 10 % jusqu'à 100 francs (sans limite minimum de 25 francs), 25 % de 100 à 200, 20 % de 200 à 400, 15 % de 400 à 1.000, 10 % de 1.000 à 2.000 et au-delà de 2.000 francs, plus antérieur de 300 francs.

Mérite Républicain. EXPÉDITIONS IMMÉDIATES CONTRE MANDAT C.C.P. Paris 179317.



Comme en 1937
seule **L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**
fournit gratuitement à tous ses élèves le matériel complet pour la
construction d'un **SUPERHÉTÉRODYNE MODERNE, avec LAMPES**
et **HAUT-PARLEUR**

CE POSTE, TERMINÉ, RESTERA VOTRE PROPRIÉTÉ

LES COURS TECHNIQUES ET PRATIQUES PAR CORRESPONDANCE
SONT DIRIGÉS PAR GÉO-MOUSSERON

Demandez les renseignements et la documentation GRATUITS
à la **PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE**

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



ENSEMBLE FAËT À CÂBLER

Référence M 36 G
5 LAMPES
Super Stampo, alternatif 110-250 volts
série américaine 6 E 8-K, 7-6 Q 7,
6 V 6-5 Y 1, Bobinages à grande sensibilité
3 gammes, Éléments nœyer,
grille métal or. Dimensions : longueur
29 cm., largeur 22 cm., hauteur
25 cm. L'ensemble arde à
câbler, avec lampes... **10,375**
Sans le jeu de lampes... **7,325**

Le poste monté, câblé et réglé, complet en ordre de marche **16,000**

MEUBLE RADIO-PHONO DE GRAND LUXE



Référence M 448

Meuble de grand luxe en noyer
ou palisandre, 4 portes avec
cristaux pour disques. Moteur
lecteur combiné à départ et
arrêt automatiques. Il est composé de nos
récepteurs à 6 ou 8
lampes, dont prix ré-
féré. Dimensions :
hauteur 98 cm., lar-
geur 86 cm., pro-
fondeur 40 cm. Le
meuble ébénisterie
Prix **17,500**

Moteur avec lec-
teur léger pour dis-
ques couplés et du
commerce, avec dé-
part et arrêt auto-
matiques... **8,250**

L'ensemble des pié-
ces détachées du ré-
cepteur à lampes (réf.
638 de notre cata-
logue)... **B.170**

Le jeu de lampes
Prix..... **2,820**

L'ensemble des pié-
ces détachées du ré-
cepteur à lampes (réf.
638 de notre cata-
logue)... **9,195**

Le jeu de lampes
Prix..... **2,815**

Ce récepteur est prévu pour 3 gammes CC P-3 et
GP-4 H-F. 24 cm. Dans un deux cas, pour un ré-

ETHERLUX-RADIO

VOUS PRÉSENTE SES RÉALISATIONS 1948

LA DERNIÈRE CRÉATION : LE RÉCEPTEUR P. 638.

(Description technique et Réalisation dans "RADIO-CONSTRUCTEUR" d'avril.)
(Disponible dans nos Établissements contre 47 francs en timbres.)



Prix en pièces détachées, sans lampes..... **11,530**
Le jeu de lampes..... **2,820** Complet en ordre de marche..... **22,550**

DÉMONSTRATION PERMANENTE DANS NOTRE AUDITORIUM

CONDITIONS SPÉCIALES
À Mlrs. les Revendeurs, Constructeurs, Artisans.

**TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO POUR CONSTRUCTEURS,
ARTISANS, DÉPANNÉURS.**

Demandez notre **NOUVEAU CATALOGUE GÉNÉRAL** (9 ensembles différents et pièces dé-
tachées) abondamment ILLUSTRÉ, AVEC PRIX, contre 30 francs en timbres.

9, Boulevard ROJ-RECHOUART-PARIS (IX^e) — Tél. TRUDAINE 91-23.
Métro : Ba-bès-Rochechouart (à 5 minutes des Gares du Nord et de l'Est).

Expéditions immédiates, C. C. P. Paris 1295-62, contre remboursement ou mandat à la commande.

M. E. BONNANGÉ

ABONNEMENTS :

Un an..... 280 fr.

Six mois..... 140 fr.

C. C. Postal 259-10.

PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS

RADIO-PLANS

La Revue du Vritable Amateur Sans-Filiste.

DIRECTION-ADMINISTRATION :

43, rue de Dunkerque

PARIS (X^e)

Téléphone : TRU 09-92.

PUBLICITÉ : J. BONNANGE, 62, RUE VIOLET, PARIS (15^e). — Téléphone : VAUGRARD 15-60.

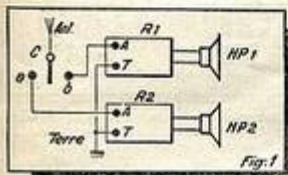
MESURE DE LA SENSIBILITÉ DES RÉCEPTEURS

Par R. TABARD

La sensibilité d'un récepteur peut être évaluée grossièrement en se basant sur le nombre de stations reçues.

Les indications ainsi obtenues sont très vagues car le récepteur peut être très sensible, mais installé dans une zone de silence. Un meilleur renseignement est obtenu par l'écoute comparative.

Il faut disposer (fig. 1) d'un récepteur R1



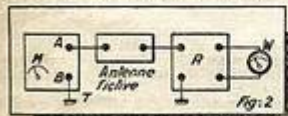
de qualité connue auquel on compare le récepteur R2 de qualité inconnue. Cette façon de procéder — qui peut rendre des services — est encore faible car ne renseignant pas sur les qualités intrinsèques de l'appareil soumis à la mesure.

Ceci tient surtout au fait que la sensibilité du récepteur pris comme étalon est mal connue, pouvant au plus être classée comme très bonne, bonne, médiocre ou mauvaise.

Par ailleurs, la réception comparative peut être affectée par de multiples causes : antenne défectueuse, mal isolée, ou mal orientée.

Sans aller jusqu'à la zone de silence — qui supprime toute comparaison possible — les conditions locales peuvent être défavorables.

Il faut tenir compte aussi de la saison, de l'heure et du voisinage de sources perturbatrices. On ne peut non plus se baser sur une relation directe entre la puissance rayonnée par l'émetteur et le résultat obtenu, la propagation étant par définition irrégulière à cause de l'inégale conductibilité du sol, de la présence d'écrans absorbants : forêts, montagnes, et de régions (vallées) soustraites au rayonnement.



La méthode à puissance de sortie constante.

La figure 2 montre la disposition à utiliser.

Sur cette figure, on trouve, de gauche à droite, un générateur HF étalonné, un atténuateur M permettant de régler la ten-

sion HF disponible entre les bornes A et B.

La tension produite par le générateur HF est modulée à 400 P. S avec une profondeur de modulation égale à 30 %. Cette tension est appliquée au récepteur dont on peut connaître la sensibilité à travers une antenne fictive. La sortie du récepteur R est reliée à un wattmètre W. Comme nous opérons à puissance de sortie constante, il suffit de voir le nombre de microvolts qu'il faut appliquer à l'entrée du récepteur R pour obtenir une puissance de sortie égale à 50 milliwatts.

Le récepteur sera d'autant plus sensible que la tension qu'il faut appliquer à son entrée sera plus faible.

L'atténuateur M (potentiomètre dans le cas le plus rudimentaire) étant gradué en microvolts, on obtiendra un chiffre qui donnera la mesure exacte de la sensibilité du récepteur. Ce chiffre est celui de microvolts qu'il faut appliquer à l'entrée du récepteur pour obtenir une puissance de sortie de 50 milliwatts. L'antenne fictive qui sert à coupler le générateur HF au récepteur R doit être à l'image de l'antenne à utiliser effectivement.

En effet, si la sensibilité d'un récepteur dépend — pour une puissance donnée de l'émetteur — des conditions locales, elle dépend aussi de l'antenne utilisée.

Une antenne trop courte donnera nécessairement une sensibilité réduite.

Par ailleurs la sensibilité dépend de la fréquence appliquée, c'est-à-dire de la longueur d'onde du signal.

Il y a donc autant de chiffres exprimant la sensibilité du récepteur soumis à l'étude qu'il y a de longueurs d'ondes. Ceci donne incidemment le moyen de tracer la courbe de réponse du récepteur pour toutes les fréquences usuelles.

La sensibilité est encore différente suivant que l'on considère une onde entretenue pure ou une onde modulée.

Dans ce dernier cas, on trouvera encore autant de chiffres exprimant la sensibilité qu'il y a de fréquences de modulation.

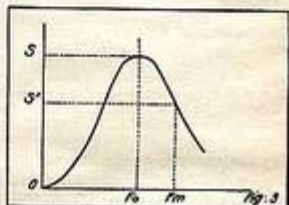
La figure 3 illustre ce cas.

Sur sa fréquence de résonance F_0 le récepteur possède une sensibilité S; pour une fréquence $F_0 +$ fréquence de modula-

tion Fm, la sensibilité tombe à une valeur S' plus petite.

On peut donc faire sur un récepteur des mesures de sensibilité assez nombreuses, ce qui conduit à des chiffres très différents.

Il y a là un risque de confusion que l'on écarte une fois pour toutes en adoptant définitivement des valeurs standard.



Le signal appliqué au récepteur est à fréquence fixe et la sensibilité S du récepteur est valable pour cette seule fréquence.

La fréquence de modulation est prise égale à 400 P. S avec une profondeur de modulation de 30 %. La sensibilité, disons apparente, d'un récepteur dépend en effet de la profondeur de modulation.

Plus cette profondeur est faible, plus la portée de l'émetteur est réduite, ce qui correspond à une diminution proportionnelle de la sensibilité du récepteur.

En prenant une fréquence fixe et une profondeur de modulation donnée, on a finalement le moyen d'exprimer la sensibilité du récepteur d'une façon indépendante de l'émetteur.

La puissance de sortie est prise très faible, 50 milliwatts, ceci pour écarter les risques de saturation des différents circuits qui entrent dans la composition du récepteur. Sans épiloguer sur la question, nous donnons un exemple simple d'application.

Nous dirons qu'un récepteur a une sensibilité de 5 microvolts sur une fréquence donnée quand il faut appliquer à son entrée un signal de même fréquence, modulé à 400 P. S. avec une profondeur de modulation égale à 30 % pour obtenir une puissance de sortie égale à 50 milliwatts.

A titre indicatif, les récepteurs à faible sensibilité (D+BF) ont des sensibilités comprises entre 1.000 et 10.000 μ V. Les récepteurs à sensibilité moyenne (HF+D+BF) ont des sensibilités comprises entre 50 et 500 μ V.

Les récepteurs à très grande sensibilité ont des sensibilités au moins égales à 10 μ V.

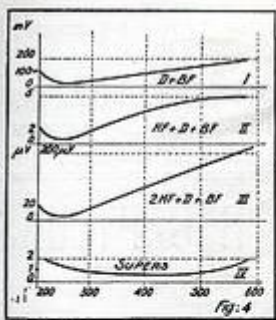
L'évaluation de la sensibilité au-dessous d'un volt.

Il suffit de voir combien de fois la valeur de sensibilité du récepteur en μ V est contenue dans l'unité de tension ou volt, égale à 1.000.000 de microvolts.

SOMMAIRE du N° 8 de JUIN

Mesure de la sensibilité des récepteurs	5
Le « Rim 2 » T.C.....	6
Utilisation des redresseurs secs.....	8
Push-pull avec 2 transistors B. F.....	9
Utilisation des nouveaux diodes à cristal.....	10
Télévision des nouveaux diodes à cristal.....	17
Comment abaisser la tension d'un réseau alternatif.....	19
Dispositif pour contrôle rapide des condensateurs.....	20
Filtre anti-morse.....	20

I. - LE « RIM 2 » T. C.



La notion de gain en décibels peut être introduite dans l'évaluation des sensibilités. On a :

$$S \text{ en db} = 20 \log \frac{E1}{E2}$$

avec $E1 = 10^4 \mu V$ et $E2 =$ sensibilité en μV du récepteur.

Soit un récepteur de sensibilité (égale à 1.000 μV , sa sensibilité en db sera :

$$S = 20 (\log \frac{10^4}{10^3}) = 20 \log 10^1 = 20 \times 1 = 20 \text{ db.}$$

Il y a lieu de remarquer, dans ce mode d'évaluation de la sensibilité, que le chiffre exprimant cette sensibilité est d'autant plus petit que le récepteur est plus sensible.

Les courbes de sensibilité.

Nous avons indiqué page 5 les ordres de grandeur des sélectivités en μV correspondant à différents types de récepteurs.

Mais la sensibilité n'est pas uniforme le long d'une gamme, ce qui donne l'occasion de tracer des courbes qui montrent, pour un appareil donné, sa sélectivité le long d'une gamme.

Nous donnons, figure 4, l'allure des courbes obtenues pour différents types de récepteurs et pour la gamme 200-600 M. Les sensibilités pour les courbes I et II sont en millivolts. Les sensibilités pour les courbes III et IV sont en microvolts.

Champs dus aux émetteurs.

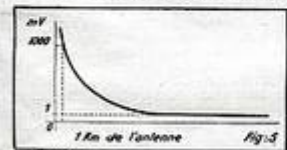
Des ordres de grandeur sont à connaître.

Une station de puissance égale à 100 Kw donne, à proximité de son antenne, un champ de 1.000 millivolts par mètre, cette valeur tombe rapidement à 10 millivolts, puis à 1 millivolt et décroît ensuite très lentement.

La figure 5 montre l'allure de la courbe que l'on peut tracer.

Mesures de champ.

Les champs se mesurent par comparaison. La figure 6 montre un système de mesure



de champ assez simple pour être établi par un amateur assez outillé.

Un cadre C porte une coupure en son milieu, coupure qui permet l'insertion en série d'une bobine exploratrice L, laquelle est couplée à une bobine L' de sortie d'un générateur HF comportant deux réglages, un

des ondes courtes et très courtes ont pris, depuis de nombreuses années, un essor important.

Leur utilisation, de plus en plus fréquente, notamment dans le domaine de la radio et de la télévision, a conduit les fabricants de tubes à rechercher des solutions rationnelles permettant d'assurer, dans les meilleures conditions, la réception de ces ondes.

Les progrès réalisés dans la construction du petit appareillage radioélectrique, au cours de la dernière guerre mondiale, ont montré, d'autre part, l'intérêt que pouvait présenter l'utilisation de tubes de dimensions réduites pour la fabrication de postes de faible encombrement et plus économiques.

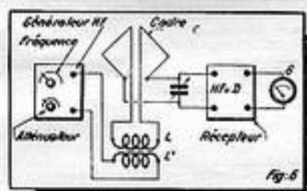
On peut dire, en résumé, que l'évolution de la technique des tubes de radio a été influencée par les deux idées directrices suivantes :

— Amélioration des conditions de réception des O.C. ;

— Réduction des dimensions.

Afin de réduire les effets parasites des capacités entre électrodes et connexions, on a remplacé progressivement les tubes dits « à plince » par les tubes « tout verre », auxquels succèdent, presque aussitôt, les tubes « tout métal ».

Les besoins et la recherche d'un équilibre rationnel ont conduit à la naissance des tubes « Rimlock ».



de fréquence et un de niveau (atténuateur).

Le cadre débite sur un récepteur très stable comportant une amplification HF et une détection. Les lectures sont faites sur un galvanomètre G placé dans le circuit plaque de la détectrice.

Le mode opératoire est le suivant :

Le générateur HF éteint et le récepteur R en fonctionnement, on recherche la plus grande déviation possible de G par orientation convenable du cadre. On note cette déviation. Ceci fait, on rend le cadre inerte en l'amenant à une position perpendiculaire à celle donnant le maximum de déviation. Faire fonctionner le générateur HF, agir sur l'atténuateur de manière à retrouver sur G la lecture initiale.

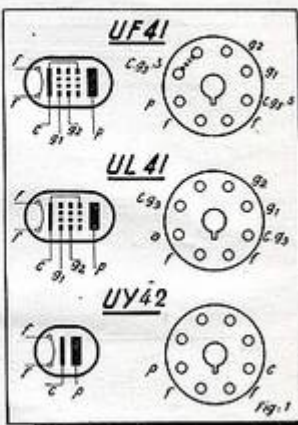
Le nombre de microvolts donné par le générateur HF est alors égal à celui produit par le poste émetteur au lieu de l'expérience.

La tension donnée par le générateur HF peut être mesurée à l'aide d'un voltmètre amplificateur.

Conclusion pratique.

Les mesures de sensibilité permettent non seulement d'évaluer en chiffres, c'est-à-dire d'une façon précise, les possibilités ou performances d'un récepteur, mais encore d'améliorer un montage en recherchant les couplages qui donnent une meilleure sensibilité.

R. T.



Ce sont des tubes miniatures - tout verre - dont la gravure ci-dessus donne une idée. Les dimensions extrêmement réduites ainsi que leurs caractéristiques poussées les rendent d'un emploi intéressant.

On fabrique, à l'heure actuelle, les tubes « Rimlock » en « série tous courants » et nous savons que les fabricants français ont prévu trois autres séries : a) pour appareils à courant alternatif ; b) pour appareils « batterie » ; c) pour ondes décamétriques, métriques et décimétriques.

Il nous a semblé intéressant, pour les lecteurs de Radio-Plans, de leur donner la primauté de cette nouveauté en leur proposant de réaliser une série d'appareils « tous courants » allant du classique « deux tubes » au « super à bandes étalées ».

Nous commencerons donc, aujourd'hui, par un montage simple, le « Rim 2-T. C. ».

Le schéma de principe est donné figure 2 et ne présente aucune difficulté. C'est une simple détectrice à réaction O. C. P. O. G. O., suivie d'une B. F., équipée avec les tubes UF41, UL41 et UY42.

Le tube UF41 est un penthode à pente variable (pente max. : 2,3 mA/V pour $V_a = 200$ v.) qui peut être utilisé comme penthode à tension d'écran glissante.

Le tube UL41 est un penthode sortie (0 v. dissipés). Il convient de remarquer que pour une tension anodique de 100 v., il suffit de 4 v. efficaces pour moduler complètement ce tube.

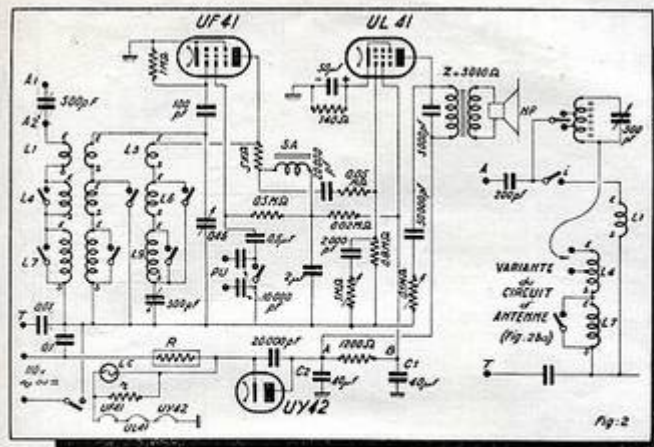
La pente élevée de ce tube offre, en outre, un autre avantage : la polarisation de grille étant faible, la tension disponible pour l'anode en est augmentée d'autant.

Comme le filtrage est assuré par une résistance de 1.200 ohms, la tension anodique de l'UL41 sera prise en amont de celle-ci.

Si le lecteur préfère utiliser une self à fer de 125 ohms, cette précaution n'est évidemment pas nécessaire.

La résistance de charge est de 3.000 ohms. Quant à la valve UY42, mono-plaque à chauffage indirect qui fournit un débit de 90 mA maximum pour une tension de 110 v., ce modèle suffit amplement pour notre première réalisation.

Nous donnons, par ailleurs, les caractéristiques



teristiques complètes des trois tubes précités. Voyons un peu le montage.

Rien de particulier n'est à signaler. Nous attirons toutefois l'attention du lecteur sur le fait que, lorsqu'il s'agit d'un appareil tous courants, dont le châssis est directement relié à un fil du secteur, il est indispensable d'intercaler entre masse et terre une capacité fixe de 2.000 à 10.000 pF (prévoir 100 à 500 pF en série dans l'antenne).

Une particularité réside dans le branchement original de la prise P. U., intercalée dans le circuit écran du tube UF41 (les deux fiches sont protégées chacune par un condensateur de 0,01 pF).

Les bobinages pourront être réalisés par l'auteur lui-même, à défaut d'un bloc du commerce, c'est pourquoi nous donnons ci-dessous toutes indications utiles concernant la fabrication et l'assemblage des selfs L₁, L₂, L₃, L₄, L₅, L₆, L₇, L₈ et L₉.

Nous avons représenté figure 3 le détail de construction des enroulements O. C. (L₁, L₂ et L₃), ce qui est assez simple, bien qu'il y ait trois enroulements à disposer. On pourra utiliser comme support, soit deux tubes de carton bakérisés aux dimensions indiquées sur le dessin, soit une matière isolante (spéciale pour O. C.) genre Pertinax, Stéatite ou Trolitul.

L₁ sera fait de trois spires de fil 4/10 étamé, émaillé ou argenté; L₂ de sept spires de fil-6/10 émaillé et L₃ de cinq à six spires de fil 4/10 émaillé.

La figure 4 facilitera le bobinage des selfs P. O. (L₄, L₅, L₆) et G. O. (L₇, L₈, L₉).

On opérera de la façon suivante: Le support comprend trois compartiments séparés par une rondelle de bakélite. Dans le premier nous bobinerons d'abord l'enrou-

lement d'antenne (L₁ pour P. O. ou L₁ pour G. O.); par-dessus nous disposerons l'enroulement d'antenne avec sa prise; enfin, les deux autres compartiments seront réservés à l'enroulement de grille.

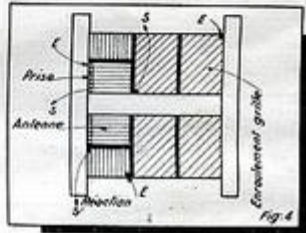
Afin d'éviter toute fausse manœuvre, nous avons indiqué, aussi bien sur le schéma proprement dit que sur les plans détaillés, les entrées et sorties des bobinages par les lettres E et S.

Voici le nombre de spires à prévoir :

- Pour P. O. :
 L₁ = 8 spires fil 20/100 sous soie (prise à 4 ou 6 sp.)
 L₂ = 66 spires fil divisé 12 brins (0,06).
 L₃ = 5 spires fil 20/100 sous soie.
 Pour G. O. :
 L₁ = 35 spires fil 20/100 sous soie (ou émail soie).

L₄ = 215 spires fil 20/100 sous soie (ou émail soie).
 L₅ = 30 spires fil 20/100 sous soie (ou émail soie).
 La self d'arrêt S. A. devra être capable de laisser passer 8 mA; on pourra employer une bobine à fer provenant d'un transformateur M. F. en partie inutilisable.

D'autre part, on peut, afin d'améliorer la caractéristique de fréquence de la self S. A., shunter cette dernière par une résistance de 0,1 à 0,3 MΩ.
 La résistance en continu de cette self est d'ailleurs presque sans importance; elle ne dépasse pas 5.000 à 10.000 ohms.
 La résistance de chute de tension écran doit, habituellement, être choisie plus faible pour un récepteur T. C. que dans le cas d'un appareil sur alternatif.
 Les deux condensateurs électrochimiques de filtrage sont prévus d'une valeur de 40 pF; en aucun cas, C₁ ne devra dépasser 50 pF, sous peine de mettre en danger les jours de la valve UY42.
 Nous espérons que ces quelques indications permettront à nos lecteurs de mener à bien la construction de ce petit appareil. Nous restons à leur disposition pour tous renseignements complémentaires dont ils auraient besoin et les remercions d'avance.



des suggestions ou comptes rendus qu'ils voudront bien nous adresser.
 La disposition des électrodes des 3 tubes utilisés est donnée figure 1.

CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION DES TUBES

	UF41	UL41	UY42
Chauffage indirect : Vf.....	12,6 v.	45 v.	31 v.
— — — — — Li.....	0,1 A.	0,1 A.	0,1 A.
Tension d'anode.....	100 v.	100 v.	110 v. eff. max.
— de grille écran.....	100 v.	100 v.	—
Courant d'anode.....	6 mA.	32,5 mA.	90 mA.
— de grille écran.....	1,75 mA.	5,5 mA.	—
Tension de polarisation.....	-2,5 v.	-5,3 v.	—
Résistance interne.....	0,6 MΩ.	18 KΩ.	—
Pente.....	2.200 pA/v.	8,5 mA/v.	—
Coefficient d'amplification.....	18	10	—
Résistance de charge.....	525 Ω.	3.000 Ω.	—
Puissance utile.....	—	1,35 w.	—
Hauteur.....	54 mm.	70 mm.	61 mm.
Diamètre.....	20,3 mm.	20,3 mm.	20,3 mm.

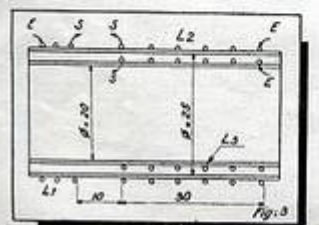
AUTRE SYSTÈME DE COUPLAGE

- R₁ 25.000 ohms.
 R₂ 690 ohms.
 C₁ 25 pF électrolytique (3 de 8 en parallèle) 400 volts.
 C₂ 0,002 pF.
 C₃, C₄ 500 pF.
 C₅, C₆ 0,002 pF.
 Xt cristal de quartz.

Le circuit accordé LC sera établi selon les valeurs adoptées pour la fréquence propre du cristal.

Note. — Le récepteur décrit ci-dessus a été construit par l'auteur et a donné d'excellents résultats, grâce à la qualité des tubes utilisés.

D'autres montages sont actuellement en cours de réalisation et feront l'objet des prochains articles; nous proposerons, notamment, la construction d'un trois tubes (HP + Dét. + BF), un quatre tubes (Ch. + MF + Dét. + BF) et un super grand luxe avec push-pull et contre-réaction.



L'UTILISATION DES REDRESSEURS SECS

Dans certains cas, l'alimentation des appareils électriques ne peut se faire qu'avec du courant continu, la charge des accumulateurs en est un exemple des plus frappants.

En général, ce courant n'a pas besoin d'être rigoureusement rectiligne et peut être ondulé tout en étant toujours de même sens.

Cette forme est celle du courant redressé. On l'obtient avec des appareils redresseurs variés qui ont tous pour effet de supprimer une alternance (fig. 1) en ne laissant passer le courant que dans un sens, les uns utilisent des phénomènes électrolytiques, ce sont les redresseurs au tantale-plomb dans l'eau acidulée, etc..., d'autres sont mécaniques, ce sont les redresseurs vibreurs polarisés.

Les appareils électroniques à lampes sont aussi beaucoup employés, surtout pour les faibles intensités, enfin une catégorie d'appareils qui sont utilisés en grand nombre en raison de la régularité de leur fonctionnement, qui s'effectue sans aucune surveillance, et sans aucun entretien, à des applications universelles.

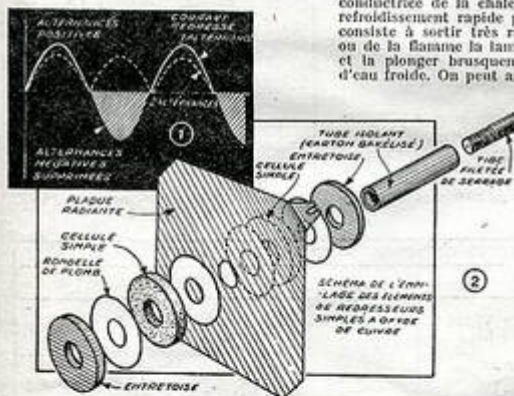
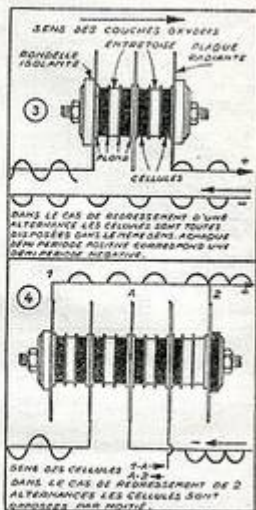
Ce sont les redresseurs secs à oxyde de cuivre du type Sélénofer et au sélénium du type Sélénofer; ces deux types de redresseurs sont à peu près équivalents, avec toutefois un peu d'avantage en faveur des Sélénofer, un peu plus robustes.

La fabrication des redresseurs à oxyde est très délicate par suite de la difficulté d'obtenir l'oxyde de cuivre jouissant des propriétés redresseuses, en effet le cuivre chauffé dans l'atmosphère fixe l'oxygène en proportion variable avec la température de chauffe. On obtient ainsi d'abord un oxyde à faible teneur en oxygène appelé oxydure Cu_2O , qui peut être employé comme redresseur, sa teinte est rouge foncé grenat. A une température plus élevée, la proportion augmente rapidement et donne une couche noirâtre, c'est l'oxyde noir qui laisse passer le courant impropre au redressement dans les deux sens.

La grande difficulté est de saisir, de fixer en quelque sorte cette couche au moment de sa formation, en raison de la mobilité avec laquelle évolue la température de la lame de cuivre qui, ne l'oublions pas, est très conductrice de la chaleur. Un procédé de refroidissement rapide peut être essayé, il consiste à sortir très rapidement du four ou de la baigne la lame de cuivre traitée et à plonger brusquement dans unseau d'eau froide. On peut ainsi, en augmentant progressivement la température de chauffe et en vérifiant au fur et à mesure ses propriétés redresseuses à l'aide d'un montage d'essais, obtenir un réglage permettant de résister des cellules avec le minimum de déchets.

Ces cellules peuvent être simples ou doubles, suivant que l'on traitera une seule surface ou les deux.

Le traitement



d'une seule surface sera obtenu en isolant l'une des faces par un enduit la préservant de l'action de l'oxygène. On peut aussi gratter la face que l'on veut dégarnir d'oxyde. Il sera nécessaire de prendre des précautions de façon à ne pas détériorer l'autre face, qui doit demeurer intacte. On fera bien de ne la faire porter sur la table ou la planche qu'en interposant un tapis ou morceau de tissu.

Utilisation.

Les branchements des redresseurs secs se rattachent à deux systèmes fondamentaux.

- 1° Redressement d'une alternance.
- 2° Redressement des deux alternances.

Avec le minimum de cellules on fait passer les surfaces sur des feuilles de plomb de 5/10. Des plaques formant ailettes de refroidissement seront également intercalées entre les feuilles de plomb.

Comme une cellule redresse de deux à quatre volts, on emploie le nombre nécessaire à la tension que l'on désire redresser pour une alternance, et en doublant ce nombre pour deux alternances (fig. 2).

REVENDEURS !..

POURQUOI PERDRE VOTRE TEMPS, ALORS QUE NOUS VOUS OFFRONS NOS POSTES TOUT MONTES, EN PARFAIT ETAT DE MARCHÉ, A DES PRIX INCROYABLES :

POSTE PYGMÉE 5 lampes, tous courants, MATÉRIEL DE 1^{er} CHOIX, ENTièrement GARANTI, SENSIBLE AU MAXIMUM, REÇU INÉGALABLE, monté avec RÉGULATEUR, 3000 VOLTS, EN ORDRE DE MARCHÉ..... **7.600**

LE SIREOCO « SUPER ALTERNATIF » 5 LAMPES, sans oil magique, Éclaircissement GRAND LUXE, PRÉSENTATION IMPECCABLE, Dim. 420 x 260 x 220..... **10.000**

ENFIN NOTRE DERNIÈRE CRÉATION !

RÉCEPTEUR SIX LAMPES « oil MAGIQUE », CONTRÔLE DOSABLE, Puissance en HERTZ/ALTE ROUSSEAU AU MAXIMUM, Cadre métallique 3 couleurs en acier de stabilité, Gamme G.C.F.O.G.O..... **12.450**

Tous nos RECEPTEURS SONT ÉQUIPÉS AVEC H. P. AIRMANT PERMANENT. Expéditions immédiates contre mandat à la commande.

SIRE-RADIO

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

Rhapsodie

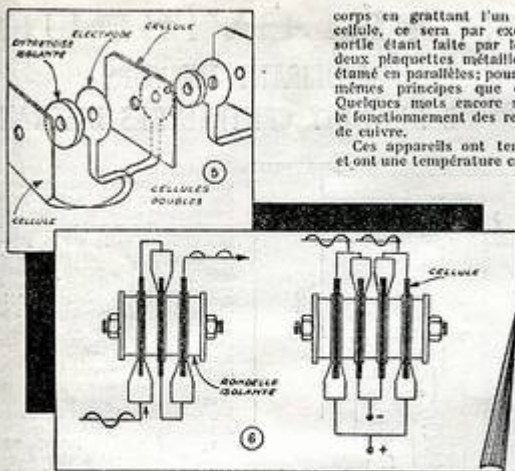
CHAMPIGNY-SUR-MARNE
45, rue Guy-Mocquet
POISSADOUR 07-73

CONSTRUCTIONS RADIOÉLECTRIQUES

AUTO-TRANSFOS
SELFSÉ FILTRAGE
TRANSFOS DE MODULATION
BOUCHONS INTERMÉDIAIRES

VENTE EN GROS EXCLUSIVEMENT

Demandez la liste de nos agents régionaux



Le sens à respecter dans le montage est celui qui détermine la polarité de sortie du redresseur. Il sera par exemple, celui de : métal oxydé, pour une polarité, entrée, sortie. Ceci pour un redresseur à une alternance (fig. 3). Pour le montage redresseur à deux alternances, on utilisera le montage en pont de Weston pour une alimentation à deux fils, et en deux groupes opposés (fig. 4) à prise médiane pour une alimentation à trois fils ; ce qui nécessite un enroulement secondaire de transformateur à prise médiane.

Pour les cellules à deux surfaces actives (fig. 5), on effectuera le branchement au

corps en grattant l'un des angles de la cellule, ce sera par exemple l'entrée, la sortie étant faite par les deux faces sur deux plaquettes métalliques taillon ou fer étamé en parallèles ; pour les branchements, mêmes principes que ci-dessus (fig. 6). Quelques mots encore sur l'utilisation et le fonctionnement des redresseurs à oxyde de cuivre.

Ces appareils ont tendance à chauffer et ont une température critique de fonctionnement qui est voisine de celle de fusion du plomb, pour cette raison l'est recommandé de ne faire débiter ces appareils que modérément. Soit tenu au-dessous de la valeur indiquée. On doit pouvoir tenir la main dessus.

Ne pas oublier qu'en cas de débit exagéré l'échauffement provoque la fusion des lames de plomb et la transformation de la couche d'oxyde laissant passer le courant dans les deux sens et causant un court-circuit franc dans le montage en pont.

Toutefois, si toutes les précautions sont prises, le fonctionnement des redresseurs sera assuré pendant une très longue période sans entretien d'aucune sorte.

Les redresseurs Sélénifer utilisent les propriétés redresseuses du sélénium, ils sont un peu plus robustes que les redresseurs à oxyde de cuivre et admettent des surcharges momentanées sans accidents.

Toutefois leur réalisation n'est pas à la portée de l'amateur ; le branchement est évidemment le même que pour le modèle précédent.

3 LIVRES A SUCCÈS...

CHANGEMENT A VUE

(Transformation Soeur)

par Claude HOUGHTON.

« Peut-on assassiner sans le savoir et avoir aimé en l'ignorant ? »

Telles sont les questions que pose CHANGEMENT A VUE, le dernier roman de Claude Houghton, qui vient d'être traduit en français. C'est plus et mieux qu'un roman policier : le livre d'un véritable écrivain.

Claude Houghton est, rappelons-le, l'un des meilleurs jeunes romanciers anglais. Ses ouvrages ont été l'objet de vifs éloges de la part des grands écrivains de la génération précédente.

LE MIROIR SANS TAIN

par Pierre HUMBORG. Prix Cazes 1948.

« A chaque instant de la vie, on a abandonné un être qui vous ressemble comme un frère et qui porte votre nom, et qu'avec l'âge on ne rencontrera jamais plus... »

Ainsi parle le jeune héros du livre qui revient de Paris vers sa petite ville pour veiller son père mort et réveiller le passé endormi.

Ce roman et LE BAR DE MINUIT PASSÉ ont valu à Pierre Humbourg le Prix Cazes 1948, le premier des prix littéraires de printemps, offert par le directeur d'une célèbre brasserie littéraire du faubourg Saint-Germain.

POURQUOI L'ARMÉE ROUGE A VAINCU

par le général GUILLAUME

ancien attaché militaire de France à Moscou, commandant en chef des troupes françaises d'occupation en Allemagne.

Le général Guillaume a eu connaissance des archives soviétiques quand il était attaché à Moscou. On sait, d'autre part, qu'il vient de quitter son poste d'inspecteur général adjoint de l'Armée (c'est-à-dire adjoint du général De Lestre de Tassigny) pour prendre le commandement des troupes françaises en Allemagne.

Vous pourrez lire les condensés de CHANGEMENT A VUE et du MIROIR SANS TAIN et des extraits de POURQUOI L'ARMÉE ROUGE A VAINCU dans le n° 8 de :

Succès

qui vient de paraître.

64 pages, format de poche : 20 francs. Paraît le 1^{er} de chaque mois.

En vente partout et à SUCCÈS, 43, rue de Dunkerque, Paris (X^e). Envoi franco contre 20 francs en mandat ou chèque postal. Compte chèque postal Paris 259-10.

NOTRE SERVICE DE PLANS SPÉCIAUX

De nombreux lecteurs nous demandent journellement de leur fournir des plans de montages répondant à des débits déterminés ou leur permettant d'utiliser tel matériel dont ils disposent.

Dans le but de faciliter leur travail, nous avons créé un service de :

PLANS SPÉCIAUX ÉTABLIS SUR DEMANDE

Le tarif de ces plans est le suivant : Récepteur à 1 lampe..... 100 frs et 60 frs à ajouter par lampe supplémentaire, après la première.

Autofiduc ou présélecteur, ou toute autre modification entraînant l'établissement d'un circuit supplémentaire, 30 frs chacun.

Toute demande de plans spéciaux devra être adressée avec tous les détails nécessaires et accompagnée de son montant en mandat-poste à M. le Directeur de Radio-Plans, 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e).

AVIS IMPORTANT. — Il est évident qu'étant donné la modicité du prix de ces plans spéciaux, les montages auxquels ils correspondent ne seront pas toujours des montages réalisés et essayés.

Ce seront des montages sérieusement étudiés et calculés et qui, THEORIQUEMENT, DEVRONT donner satisfaction.

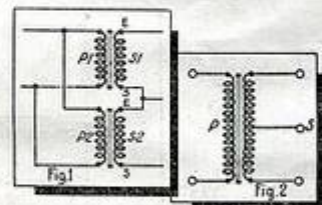
Nous restons d'ailleurs à la disposition de nos lecteurs jusqu'à la mise au point complète du montage conseillé.

Nous demandons un délai de 15 jours pour établir ces plans.

PUSH-PULL

AVEC DEUX TRANSFORMATEURS BF

En ces temps de pénurie, nous ne croyons pas inutile de rappeler que deux transformateurs de liaison, identiques comme circuit magnétique, nombre de tours et sens d'enroulement (sans prise médiane ou secondaire), peuvent, branchés suivant la figure 1, remplacer dans un amplificateur BF

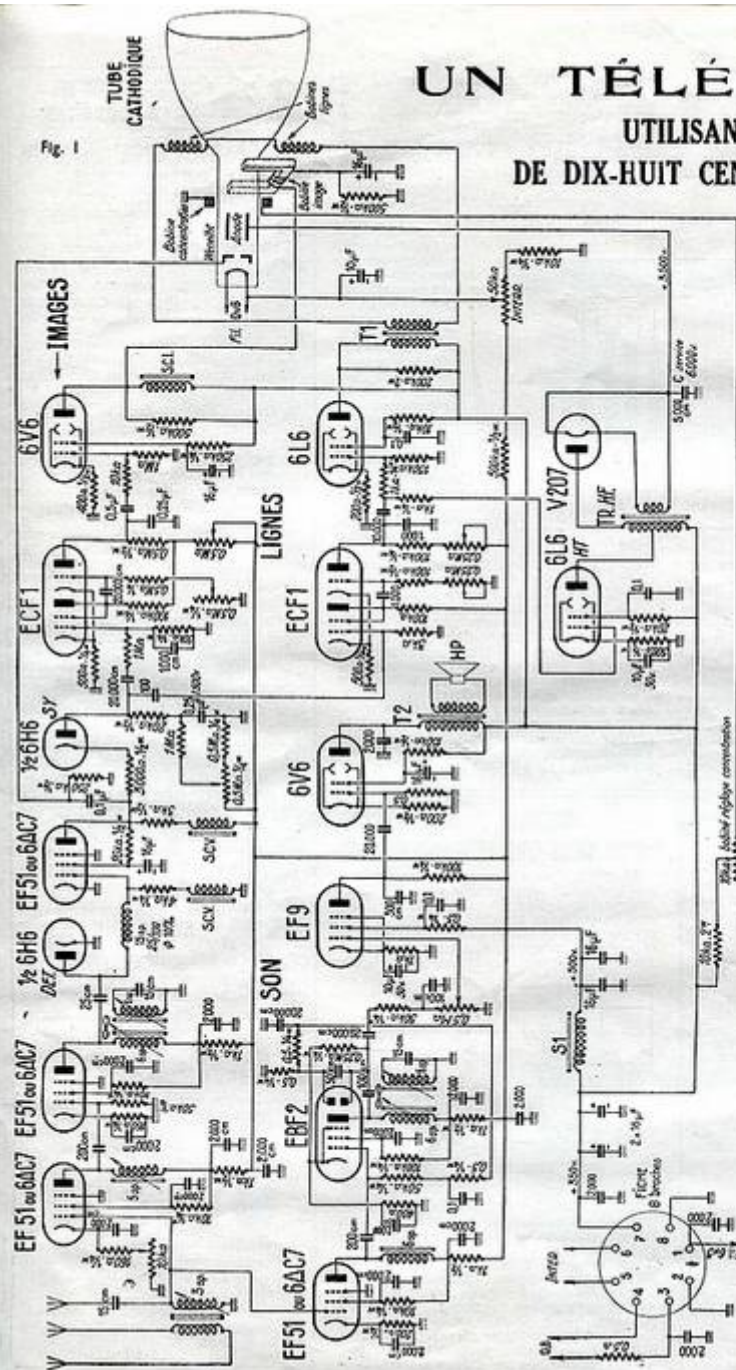


monté en push-pull un transformateur avec prise médiane au secondaire (fig. 2) lorsque celui-ci fait défaut pour une réparation urgente.

Sur la figure 1 nous pouvons voir que les deux primaires sont branchés en parallèle et les secondaires en série, la sortie de l'un est réunie à l'entrée de l'autre pour former la prise médiane.

Si le montage est fait en respectant les sens d'enroulement et si le rapport est convenable, les résultats seront satisfaisants.

UN TÉLÉVISEUR UTILISANT UN TUBE DE DIX-HUIT CENTIMÈTRES D'ÉCRAN



La télévision conquiert, de plus en plus, le grand public. Elle sort du domaine expérimental pour entrer dans celui de l'utilisation pratique. Il y a maintenant des émissions quotidiennes et nombreux sont les amateurs qui, se trouvant dans le rayon d'action de la Tour Eiffel, rêvent de posséder un téléviseur. Notre journal, toujours soucieux d'aller au-devant des désirs de ses lecteurs, présente aujourd'hui la réalisation d'un tel récepteur. Le montage que nous vous proposons est relativement simple et peut être mené à bien par tout amateur averti. Notre téléviseur a son châssis formé de quatre plaquettes qui se juxtaposent et sont destinées à être fixées sur une tôle rectangulaire. Chaque plaquette sert au montage d'une partie bien définie du téléviseur ; de cette façon, l'amateur peut réaliser, au fur et à mesure de ses possibilités financières, les diverses fractions de cet appareil, ce qui met cet ensemble à la portée des bourses modestes.

Examen du schéma et des particularités du montage.

La figure 1 montre le schéma complet du téléviseur, la figure 2 celui de son alimentation générale.

Le téléviseur se compose d'un récepteur images, d'un récepteur son, d'un dispositif de balayage images et lignes et de l'alimentation haute tension du tube. Le tube a un écran de 18 cm. de diamètre, ce qui donne une image de grandeur convenable. Il est à déviation électro-magnétique.

Le récepteur-images est à amplification directe. Il se compose de deux EF51 en HF, une 6H6 en détectrice et séparatrice des signaux de synchronisation, une EF51 en amplificateur vidéo-fréquence.

Le récepteur-son est aussi à amplification directe. Il se compose d'une EF51 en première HF, une EBF2 en deuxième HF et détectrice, une E9 en pré-amplificateur BF et une 6V6 en finale.

Les bases de temps images et lignes (dispositif de balayage), sont constituées par une ECF1 montée en multivibrateur et une 6V6 pour l'image, une ECF1 montée en multivibrateur et une 6L6 pour les lignes.

L'alimentation HP du tube (3.500 v.) est obtenue de la façon suivante : La tension de balayage-lignes est amplifiée par une 6L6. Elle est appliquée à un auto-transformateur HP détecteur. Cette tension est redressée par une valve V207, qui

possède la particularité intéressante de ne nécessiter qu'une intensité de chauffage de 70 mA sous 1 à 2 volts, ce qui permet d'alimenter le filament à l'aide d'un enroulement effectué sur le transformateur HF. La faible intensité du courant demandé par le tube cathodique, la fréquence élevée de la tension fournie par le transformateur HF, permettent de réduire le dispositif de filtrage à un simple condensateur de 5.000 cm., dont la tension de service est 6.000 v. L'alimentation générale est classique et dispense de commentaires.

Montage des pièces.

Nous ne nous étendrons pas sur cette opération, la disposition des organes étant clairement définie par les plans des figures 3, 4 et 5, cette dernière ayant trait à l'alimentation générale. Nous préférons porter tous nos efforts sur l'explication du câblage, qui est la partie la plus complexe de cette réalisation.

Câblage.

Nous recommandons de suivre scrupuleusement les indications que nous allons donner et de se reporter, chaque fois, au plan de câblage de la figure 5.

Nous ferons ce travail dans l'ordre suivant :

- 1° Câblage du récepteur-images ;
- 2° Câblage des bases de temps image et ligne ;
- 3° Câblage du récepteur-son ;
- 4° Câblage de l'alimentation du tube cathodique ;
- 5° Câblage de l'alimentation générale du téléviseur (fig. 5).

1° Câblage du récepteur-images :

La cosse Terre de la plaquette AT est reliée à la masse. Cette plaquette comporte trois fiches « antenne ». Les deux extrémités servent dans le cas de l'emploi d'une antenne dipôle et sont reliées sur les relais A aux extrémités de la spire de couplage du bobinage accord. L'extrémité du secondaire de ce bobinage, la plus éloignée de la spire de couplage cosse a, est soudée à la masse sur la cosse montée sur la vis de fixation de la EF51. L'autre extrémité, cosse b, est reliée à la cosse 6 du support EF51 et par un condensateur de 15 cm. à la fiche antenne restée libre.

Les cosse 4, 8 et le guide central du support de la EF51 sont réunis à la masse sur les cosse des vis de fixation du support et sur la fiche Terre de la plaquette AT.

La cosse 1 est réunie à la cosse de même numéro du support de la seconde EF51.

La cosse 5 de la EF51 est reliée, d'une part, par une résistance de 10.000 ohms à la cosse c du bobinage de liaison, placé entre les deux EF51 et, d'autre part, à la masse par un condensateur de 2.000 cm.

Les cosse 3 et 7 du support de la première EF51 sont réunies ensemble. Elles sont reliées par une résistance de 160 ohms à la cosse 1 du relais B et à la masse par un condensateur de 2.000 cm. La cosse 1 du relais B est réunie par un fil à une extrémité du potentiomètre de 10.000 ohms de sensibilité du récepteur-images. Ce potentiomètre, comme le montre le plan, est placé sur la face avant du châssis. Le curseur de ce potentiomètre est soudé à la masse sur son boîtier.

La cosse 2 du support de la première EF51 est connectée à la cosse d du second bobinage HF. Cette cosse d est reliée par un condensateur de 200 cm. à la cosse 6 du support de la seconde EF51, laquelle est reliée à la masse par une résistance de 50.000 ohms. La cosse c du bobinage est

réunie, d'une part à la cosse 2 du relais B par une résistance de 1.000 ohms et, d'autre part, à la masse par un condensateur de 2.000 cm.

Sur la cosse 2 du relais B, est soudé un fil positif du condensateur 2×16 MF, placé à proximité. Le pôle négatif de cet organe est soudé sur la cosse 3 du relais B.

Les cosse 4, 8 et le guide central du support de la seconde EF51 sont reliés à la masse sur les cosse des vis de fixation du support. Les cosse 3 et 7 de cette lampe sont réunies ensemble. Elles sont réunies à la masse par une résistance de 160 ohms et un condensateur de 2.000 cm.

La cosse 1, qui a déjà été reliée à la cosse de même numéro de la première EF51, est reliée par une connexion à la cosse 7 du support de la 6H6.

La cosse 5 du support de la seconde EF51 est réunie à la cosse e du troisième enroulement HF (celui placé entre la EF51 et la 6H6) par une résistance de 10.000 ohms. Elle est reliée à la masse par un condensateur de 2.000 cm.

La cosse 2 du support de la seconde EF51 est connectée à la cosse f du troisième bobinage HF. La cosse e de ce bobinage est réunie à la cosse 2 du relais C par une résistance de 1.000 ohms, et à la masse par un condensateur de 2.000 cm.

La cosse f de ce bobinage est réunie à la cosse 3 du support de la 6H6 par un condensateur de 25 cm.

À côté du troisième bobinage HF, se trouve un autre enroulement qui est le récepteur-son. Aux bornes de ce bobinage, est soudé un condensateur de 15 cm. Une des extrémités est réunie à la masse. Les deux bobinages sont couplés par une spire de couplage, constituée par un fil isolé faisant un tour sur le premier et un tour sur le second et dont les deux extrémités sont soudées ensemble.

La cosse 1 du relais C reçoit le second fil positif du condensateur de 2×16 MF. La cosse 2 du relais C est réunie à la cosse 2 du relais B.

La cosse 4 du support de la 6H6 est soudée à la masse. Les cosse 1 et 2 de cette lampe sont également soudées à la masse. La cosse 7 de cette lampe est reliée par une connexion à la cosse 1 du support de la EF51 suivante.

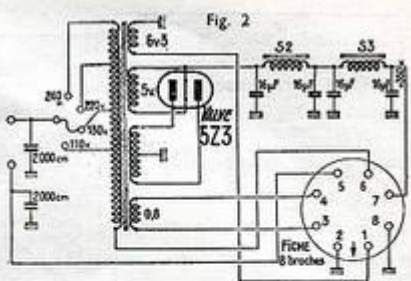
Sur la cosse 3 du support de la 6H6, on soude une self de 15 spires, dont l'autre extrémité est soudée sur la cosse 6 du support de la troisième EF51. La self de 15 spires est exécutée à spires jointives, sur un tube de carton de 15 mm. de diamètre.

Sur la cosse 6 de la EF51, est aussi soudée une résistance de 4.000 ohms, l'autre extrémité de cette résistance est reliée à une extrémité de la self marquée SCV1. L'autre extrémité de cette self est à la masse.

Les cosse 3, 4, 7, 8 et le guide central de la troisième EF51 sont reliés ensemble et à la masse sur les cosse des vis de fixation.

La cosse 2 de ce support est reliée à une résistance de 3.000 ohms, dont l'autre extrémité est reliée à l'une des bornes de la self SCV2. Sur cette cosse 2, est aussi soudée une résistance de 20.000 ohms, dont l'autre fil est soudé sur la cosse 5 du même support. Cette cosse 5 porte également le fil positif d'un condensateur de 2×16 MF.

Sur la cosse 2 du support de la EF51, est soudée aussi une résistance de 3.000 ohms



dont l'autre fil est soudé sur la cosse 8 du support de la 6H6. Toujours sur cette cosse 2 est soudé un des fils d'un condensateur de 0,1MF, dont l'autre fil est soudé sur la cosse 2 du relais D. Entre cette cosse du relais D et la masse, on dispose une résistance de 250.000 ohms.

Entre la cosse 1 du support de la EF51 et la masse, on place un condensateur de 2.000 cm.

Sur la cosse 5 du support de la 6H6 est soudée une résistance de 20.000 ohms, dont l'autre fil est soudé sur la cosse 4 du relais D. Entre la cosse 4 et la masse, on soude un condensateur de 0,25 MF. Entre cette cosse 4 et la cosse 1 du même relais, on soude une résistance de 1 mégohm. La cosse 1 est reliée au curseur du potentiomètre P1 de 0,5 mégohm, placé entre les supports 6H6 et EF51. Une des extrémités de ce potentiomètre est reliée à la masse à travers une résistance de 0,5 mégohm ; l'autre extrémité est réunie par une connexion à la cosse 2 du relais E. Cette cosse 2 est reliée à la cosse 2 du relais C. Elle est aussi reliée à la cosse restée libre de la self SCV2.

2° Câblage des bases de temps :

Le plan montre sur quelle plaque du châssis doit se faire le câblage de cette partie du montage.

La cosse 5 du support de la 6H6 est reliée par une connexion à la cosse 1 du relais F, cette cosse 1 est réunie à la cosse 2 par un condensateur de 50 cm. et à la cosse 1 du relais E par un condensateur de 20.000 cm. La cosse 2 du relais F, est reliée à la masse par une résistance de 3.000 ohms. Sur cette cosse 2, est aussi soudé un fil qui passe par le trou muni d'un passe-fil placé près des relais. Son extrémité est munie d'un collier de grille qui s'adapte sur la corne de la ECF1 (lignes).

Les cosse 1 et 2 du support de la ECF1, sont soudées à la masse. Les cosse 3 et 4 sont reliées entre elles. Sur la cosse 4 est soudée une résistance de 100.000 ohms,

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis comportant 4 plaquettes démontables.
- Tôlerie de fixation du tube.
- 1 capot formant châssis de l'alimentation.
- 1 tube cathodique Cover, 18 cm.
- 1 ensemble bobine de concentration et bobines de balayage.
- 1 transformateur de lignes.
- 1 transformateur de HF.
- 1 self image.
- 3 selfs de filtre.
- 1 jeu de bobinage HF (image).

(Suite page 12.)

LISTE DU MATÉRIEL

(Suite de la page 11.)

- 1 jeu de bobinage HF (son),
 2 sets de choc HF.
 6 condensateurs électrochimiques
 2 x 16 MF 500 v.
 1 transformateur d'alimentation HT :
 2 x 400 v, 220 mA.
 1 — ch. valve 5 v, 3 A.
 1 — ch. lampes 6,3 v, 7 A.
 1 — ch. tube 0,8 v, 1,5 A.
 1 autotransformateur HF haute tension
 3.500 v.
 1 potentiomètre bobiné 10.000 ohms.
 1 potentiomètre graphite 10.000 ohms.
 1 potentiomètre graphite 50.000 ohms,
 interrupteur.
 2 potentiomètres graphite 0,25 megohm.
 4 potentiomètres graphite 0,5 megohm.
 4 supports EF51.
 3 supports octaux bakélite.
 4 supports octaux stéatite.
 4 supports transcontientaux.
 1 support quatre broches.
 1 plaquette HP.
 1 plaquette AT.
 2 prises huit broches avec leur fleche mâle.
 Barres relais.
 Dispositifs de fixation valve V207,
 valve 5Z3 et électrochimique de
 l'alimentation.
 1 jeu de lampes : 4 EF51, 1 6H6, 2 ECF1,
 1 EBF2, 1 EP9, 2 6V6, 2 6L6,
 1 5Z3, V207.
 Passe-fil, colliers de grille, vis-écrou,
 cosses.
 1 cordon secteur, fil de câblage souples,
 fil blindé, soudure.

Résistances :

- 3 1 mégohm 1/4 w.
 4 0,5 mégohm 1/2 w.
 7 0,5 mégohm 1/4 w.
 1 250.000 ohms 1/2 w.
 2 250.000 ohms 1/4 w.
 1 200.000 ohms 2w.
 2 150.000 ohms 1/2 w.
 2 100.000 ohms 1/2 w.
 4 100.000 ohms 1/4 w.
 4 50.000 ohms 1/2 w.
 3 20.000 ohms 1/2 w.
 1 10.000 ohms 2 w.
 2 10.000 ohms 1/2 w.
 5 10.000 ohms 1/4 w.
 1 4.000 ohms 1/4 w.
 3 3.000 ohms 1/2 w.
 5 1.000 ohms 1/2 w.
 1 500 ohms 1/2 w.
 1 500 ohms 1/4 w.
 2 400 ohms 1/2 w.
 1 200 ohms 1/2 w.
 1 200 ohms 1/4 w.
 1 160 ohms 1/4 w.
 1 0,5 ohm bobinée.

Condensateurs :

- 3 10 MF 50 v.
 1 0,5 MF papier.
 2 0,25 MF papier.
 5 0,1 MF papier.
 5 20.000 cm. papier.
 1 10.000 cm. papier.
 1 5.000 cm. 6.000 v.
 19 2.000 cm. mica.
 3 1.000 cm. mica.
 1 500 cm. mica.
 2 200 cm. mica.
 3 100 cm. mica.
 1 50 cm. mica.
 1 25 cm. mica.
 3 15 cm. mica.

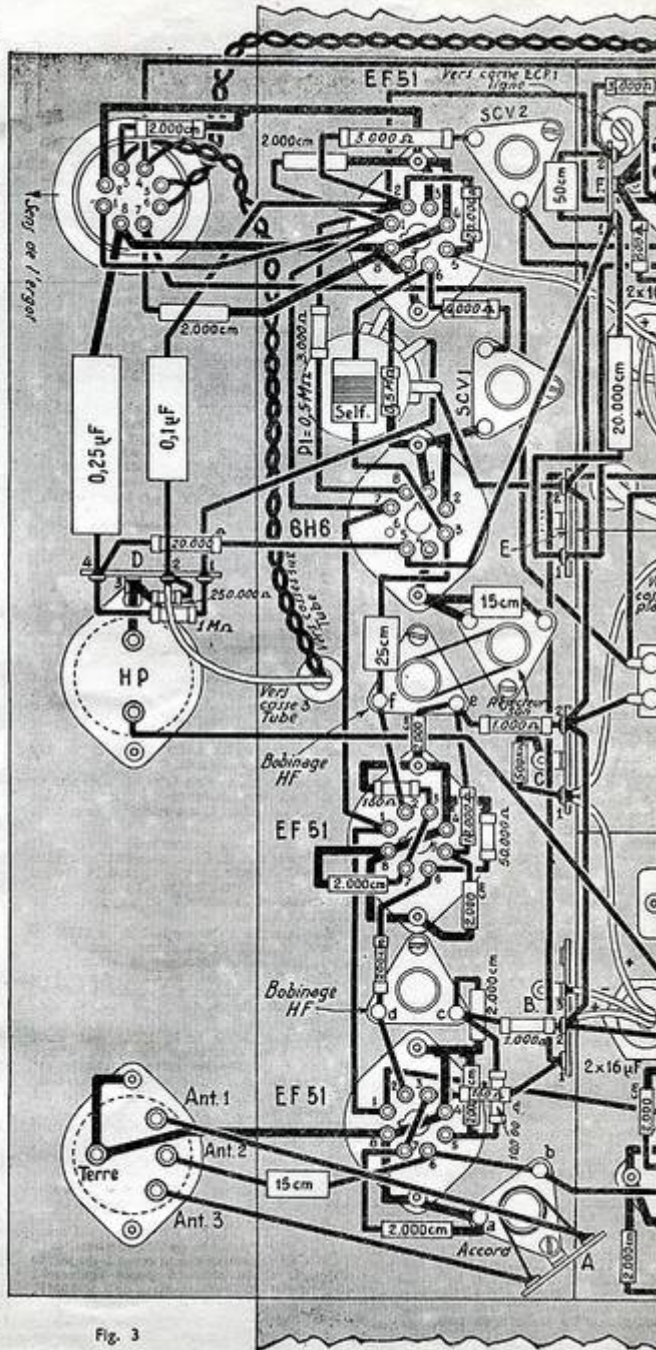
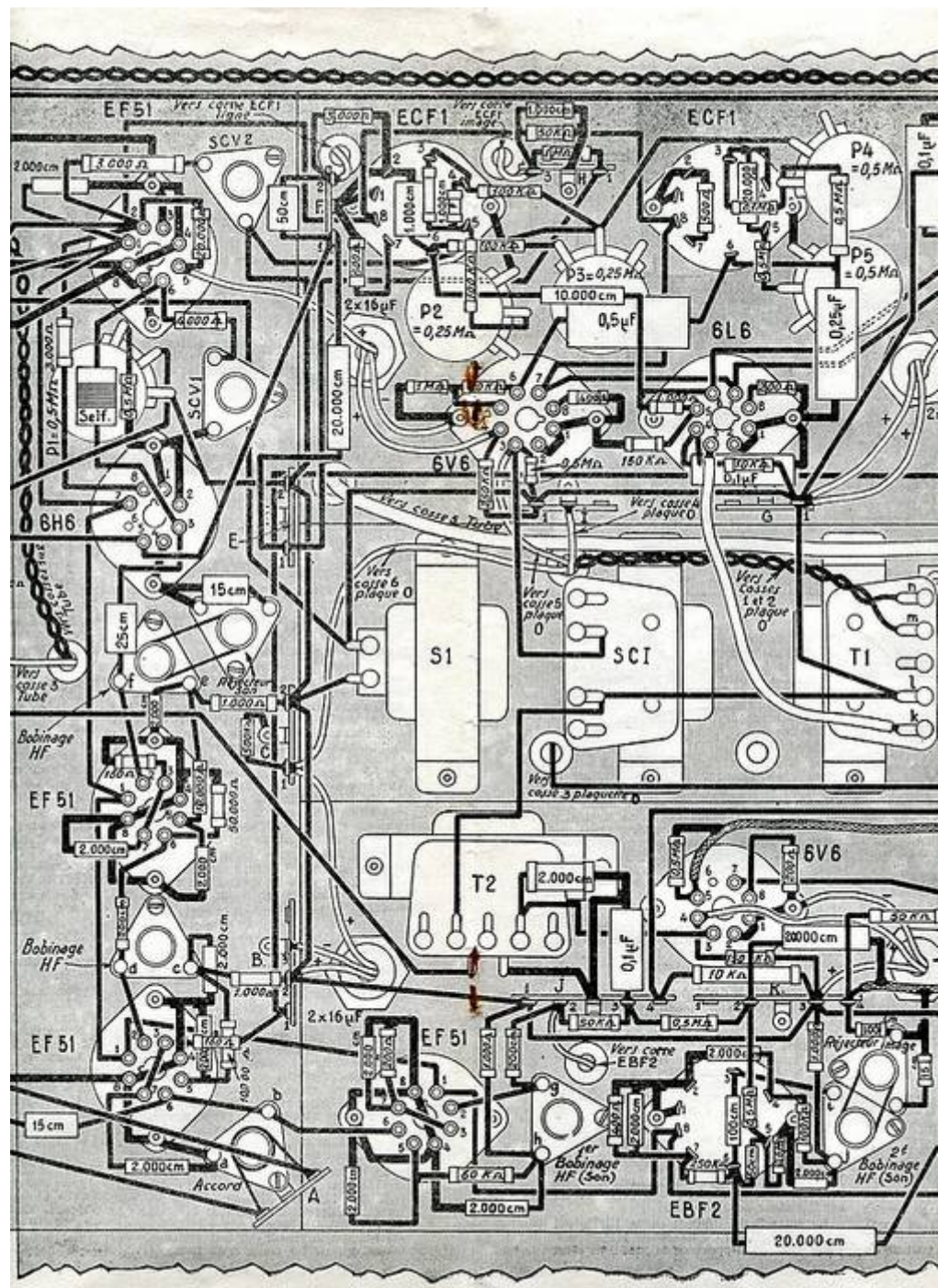
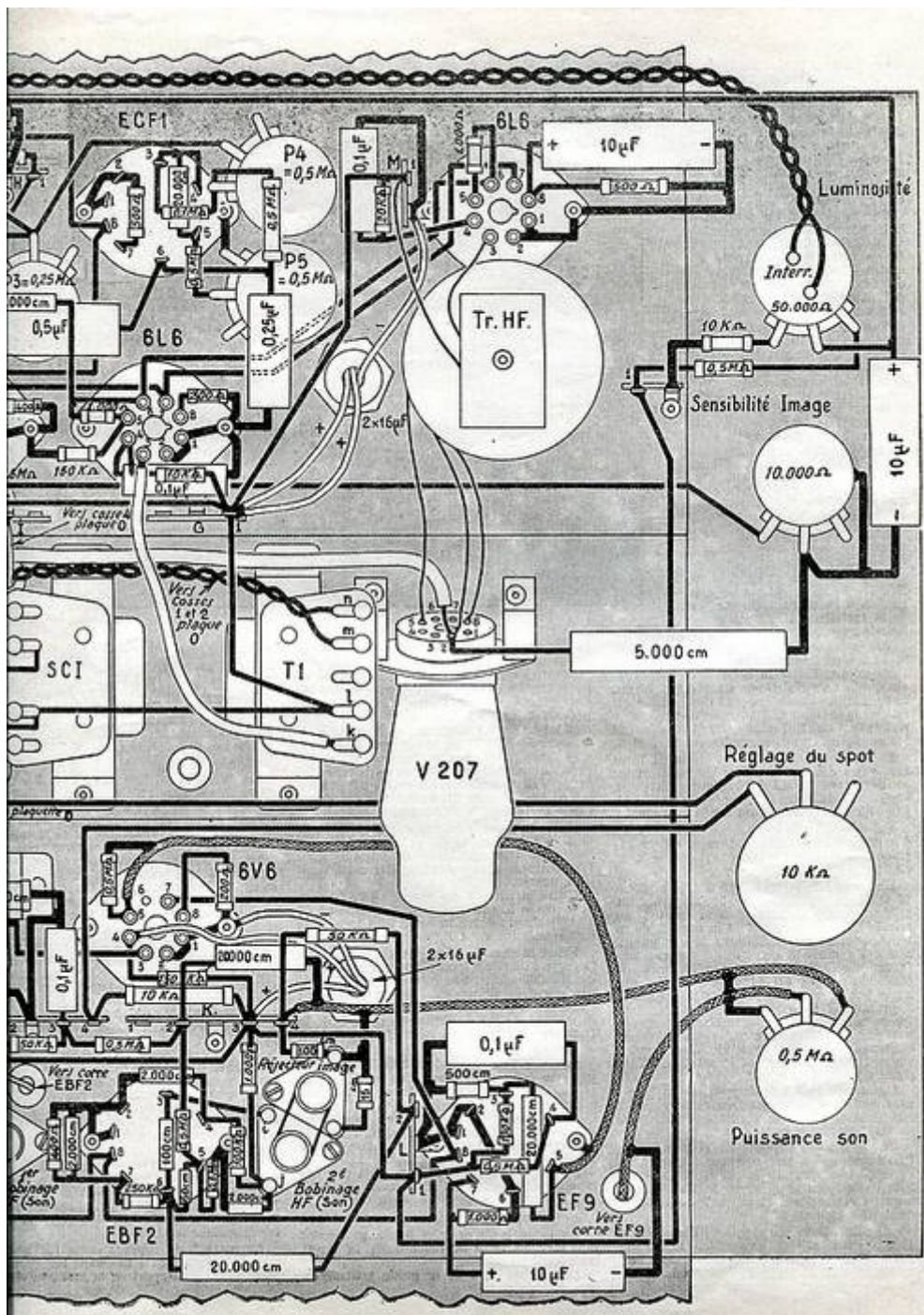


Fig. 3





dont l'autre fil va au curseur du potentiomètre P3 de 0,25 mégohm. Cette cosse 4 reçoit également un condensateur de 1.000 cm. dont l'autre fil est soudé sur la cosse 5 du support. Le curseur du potentiomètre P3 est relié par une connexion à la cosse de la self SCV2, qui précédemment a été reliée à la cosse 2 du relais E.

Sur la cosse 5 du support de la ECF1, on soude une résistance de 100.000 ohms, dont l'autre fil va au curseur du potentiomètre P2 de 0,25 mégohm. Une des extrémités de ce potentiomètre est reliée à la masse.

Sur une des extrémités du potentiomètre P3, on soude une résistance de 100.000 ohms, dont l'autre extrémité est reliée à la cosse 6 du support ECF1. Entre cette cosse et la masse, on soude un condensateur de 1.000 cm. Sur cette cosse, également, on soude un condensateur de 10.000 cm., dont l'autre fil est soudé sur la cosse 6 de la 6L6. (Cette cosse est libre et sert de relais.)

Entre la cosse 7 (ECF1) et la masse, on soude une résistance de 500 ohms.

La cosse 8 du support de la ECF1 est reliée par une connexion à la cosse 1 du support de la troisième EF51 du récepteur-images.

Entre les cosse 5 et 6 du support de la 6L6, on soude une résistance de 1.000 ohms. Entre la cosse 5 et la masse, on soude une résistance de 150.000 ohms. Les cosse 1 et 2 du support de la 6L6, sont reliées à la masse. La cosse 3 porte une résistance de 200 ohms, dont l'autre fil est soudé à la masse, sur les cosse 1 et 2.

Sur la cosse 4 du support de la 6L6, on soude une résistance de 10.000 ohms et un condensateur de 0,1 MF. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 1 du relais G, celui du condensateur est soudé à la masse.

La cosse 3 du support 6L6 est reliée à la cosse k du transformateur de lignes T1. La cosse l de cet organe est reliée à la cosse 1 du relais G.

La cosse 1 du relais E, qui a déjà reçu un fil d'un condensateur de 20.000 cm., est reliée par une connexion à la cosse 1 du relais H. Entre la cosse 1 et la cosse 3 de ce relais, on soude une résistance de 1 mégohm. Sur cette cosse 3, on soude : un condensateur de 1.000 cm., une résistance de 50.000 ohms et un fil de connexion qui passe par le trou muni d'un passe-fil, placé à proximité. Le condensateur et la résistance ont leur autre fil soudé à la masse sur la cosse 2 du relais. Le fil à son extrémité munie d'un collier de grille qui viendra s'adapter sur la corne de la seconde ECF1 (images).

Les cosse 1 et 2 du support de la ECF1 sont reliées à la masse ; entre la cosse 7 et les cosse 1 et 2, on soude une résistance de 500 ohms.

La cosse 8 du support de cette seconde ECF1 est reliée par une connexion à la cosse 8 du support de la première ECF1 et à la cosse 7 du support de la 6V6 image, laquelle est reliée à la cosse 7 du support de la 6L6 lignes.

Les cosse 3 et 4 du support de la seconde ECF1 sont reliées ensemble. Entre la cosse 4 et la cosse 5 de ce support, on soude un condensateur de 20.000 cm. Entre

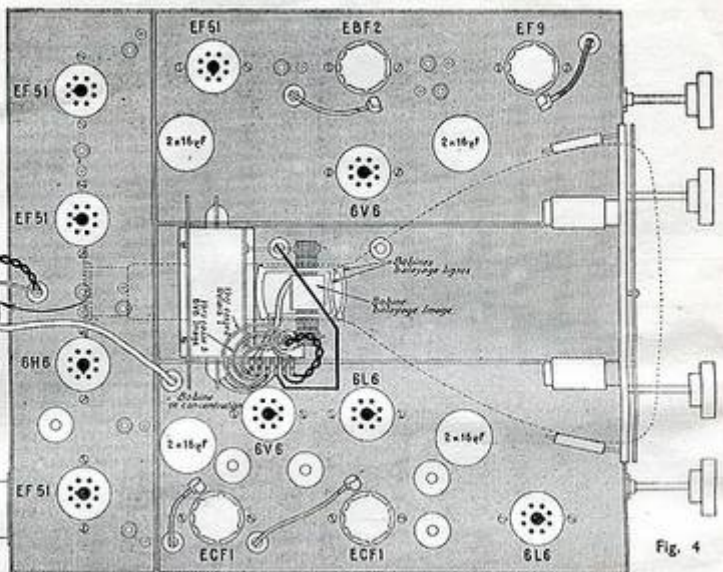


Fig. 4

la cosse 3 et une extrémité du potentiomètre P4 de 0,5 mégohm, on soude une résistance de 0,1 mégohm. Le curseur de ce potentiomètre est relié au curseur du potentiomètre P5. Entre l'extrémité du potentiomètre P4, qui a déjà reçu une résistance de 0,1 mégohm, et la cosse 6 de la seconde ECF1, on soude une résistance de 0,5 mégohm. Sur la cosse 6, on soude un condensateur de 0,5 MF et un de 0,25 MF. L'autre fil du 0,25 MF est soudé à la masse, tandis que l'autre fil du 0,5 MF est soudé sur la cosse 6 de la 6V6 images.

Entre la cosse 5 du support de la seconde ECF1 et le curseur du potentiomètre P5, on soude une résistance de 0,5 mégohm. L'extrémité de ce potentiomètre est soudée à la masse.

Entre la cosse 6 du support 6V6 images et la cosse 5, est soudée une résistance de 10.000 ohms ; entre la cosse 5 et la masse, une résistance de 1 mégohm.

Entre la cosse 4 du support de la 6V6 et la cosse 1 du relais I, on soude une résistance de 250.000 ohms. Sur la cosse 4, on soude également le fil positif d'un condensateur de 2×16 MF. L'autre fil positif de ce condensateur est soudé sur la cosse 5 de la troisième EF51, le fil négatif est soudé à la masse.

La cosse 3 du support de la 6V6 est reliée par une connexion à une des bornes de la self SC1. L'autre borne de cette self est reliée à la cosse 1 du transform. T1. Entre la cosse 8 (6V6) et la masse on soude une résistance de 400 Ω . Sur la cosse 3, on soude une résistance de 0,5 mégohm, dont l'autre fil est relié à la cosse 1 du relais I.

La cosse 1 du relais I est reliée à une des cosse de la self S1, l'autre cosse de cette self est réunie à la cosse 2 du relais C.

3° Câblage du récepteur-son :

La cosse b du premier bobinage accord doit être reliée à la cosse 6 de la EF51 du récepteur-son.

Les cosse 4, 8 et le guide central du

support de la EF51 sont reliés à la masse sur les cosse des vis de fixation du support. La cosse 1 de la EF51, est réunie à la cosse 1 de la première EF51 du récepteur-images. Les cosse 3 et 7 sont reliées ensemble. Entre elles et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm. et une résistance de 200 ohms.

La cosse g du bobinage HF « son », placée entre la EF51 et la EBF2, est reliée à la cosse 2 du support de la EF51. Sur la cosse h de ce bobinage, on soude une résistance de 60.000 ohms, qui aboutit à la cosse 5 du support de la EF51. Entre cette cosse et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm. Sur la cosse h, on soude également une résistance de 1.000 ohms et un condensateur de 2.000 cm. L'autre fil du condensateur de 2.000 cm, est soudé à la masse. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 1 du relais J. Cette cosse 1 est réunie par un fil, à la cosse 2 du relais B.

La cosse g du bobinage est réunie à la cosse du relais J, par un condensateur de 200 cm. Sur cette cosse 2, sont soudés une résistance de 50.000 ohms et un fil, qui passe par le trou muni d'un passe-fil, placé à proximité. Ce fil doit pouvoir atteindre la corne de la EBF2. Il portera à son extrémité un collier de grille. La résistance est soudée par son autre fil à la cosse 3 du relais J. Sur cette cosse, sont aussi soudés un condensateur de 0,1 MF et une résistance de 0,5 mégohm. Le condensateur a son autre fil soudé à la masse et la résistance son autre fil sur la cosse 2 du relais K.

Les cosse 1 et 2 du support de la EBF2 sont reliées à la masse. La cosse 8 est reliée à la cosse 1 du support de la EF51. Entre la cosse 7 de la EBF2 et la masse, on soude une résistance de 400 ohms et un condensateur de 2.000 cm.

La cosse 3 du support de la EBF2 est reliée à la cosse i du bobinage HF « son », placé entre le support de la EBF2 et celui

de la EF9. Cette cosse 3 est aussi reliée à la cosse 6 du même support, par un condensateur de 100 cm. Sur la cosse 7 du bobinage, sont soudés : une résistance de 100.000 ohms, une de 1.000 ohms et un condensateur de 2.000 cm. La résistance de 100.000 ohms a son autre fil soudé sur la cosse 4 de la EBF2, cette cosse 4 étant reliée à la masse par un condensateur de 2.000 cm. La résistance de 1.000 ohms a son autre fil soudé sur la cosse 3 du relais K. Le condensateur a son autre armature à la masse. La cosse 3 du relais est reliée à la cosse 1 du relais J. Sur la cosse 3, on soude aussi un fil positif d'un condensateur de 2×16 MF. Le fil négatif de ce condensateur est à la masse et son autre fil positif sur la cosse 4 de la GV6 « son ».

À côté du bobinage est placé un autre enroulement. Aux bornes de cet enroulement est soudé un condensateur de 15 cm, et une des bornes est soudée à la masse. Les deux enroulements sont couplés par une spire analogue à celle décrite pour le récepteur-images. L'enroulement dont il vient d'être question est le rejecteur-images.

À la cosse 6 du support EBF2, outre le condensateur que nous avons vu, sont reliés : un autre condensateur de 50 cm, une résistance de 250.000 ohms, un conden-

sateur de 20.000 cm. Le condensateur de 50 cm, a son autre fil soudé sur la cosse 5 du support ; la résistance, son autre fil sur la cosse 7, et le condensateur de 20.000 cm., son autre fil sur la cosse 2 du relais L. Sur la cosse 5, on soude aussi deux résistances de 0,5 mégohm, dont l'une a son autre fil à la masse et l'autre son autre fil soudé sur la cosse 2 du relais K. Entre cette cosse 2 et la masse, on soude un condensateur de 20.000 cm.

Entre la cosse 2 du relais L et la cosse 4 du relais K, on soude une résistance de 50.000 ohms. Entre la cosse 4 du relais et la masse, on place un condensateur de 100 cm. Sur la cosse 4, on soude un fil blindé qui aboutit à une extrémité du potentiomètre de puissance du son. La gaine blindée est à la masse. L'autre extrémité du potentiomètre est à la masse, et sur le curseur on soude un fil blindé qui passe par un trou du châssis et atteint la corne de la EF9. A son extrémité, on soude un collier de grille qui s'adaptait sur la corne de la EF9.

Les cosse 1, 2 et 6 de la EF9 sont reliées à la masse. La cosse 8 est reliée à la cosse 8 du support EBF2. Entre la cosse 7 et la masse, on soude une résistance de 1.000 ohms et un condensateur de 10 MF, le pôle + de cet organe étant relié à la cosse 7. Sur la cosse 3, on soude un condensateur de 500 cm., un condensateur de 20.000 cm., et une résistance de 100.000 ohms. Le condensateur de 500 cm, a son autre fil soudé à la masse, celui de 20.000 cm., a son autre fil soudé sur la cosse 5 du même support et la résistance son autre fil soudé sur la cosse 1 du relais L. Cette cosse 1 est réunie par un fil à la cosse 3 du relais K. Entre la cosse 1 du relais L et la cosse 4 de la EF9, on soude une résistance de 0,5 mégohm. Entre la cosse 4 et la masse, un condensateur de 0,1 MF. De la cosse 5 de la EF9, part un fil blindé qui aboutit à la cosse 5 du support de la GV6 « son ». La gaine métallique est à la masse. Entre la cosse 5 GV6 et la masse, on soude une résistance de 0,5 mégohm.

Les cosse 1 et 2 de la GV6 sont réunies à la masse. La cosse 7 est reliée par un fil à la cosse 8 de la EBF2. Entre la cosse 8 de la GV6 et la masse, on soude une résistance de 200 ohms. Entre la cosse 4 de cette lampe et la cosse 3 du relais K, on soude une résistance de 150.000 ohms. La cosse 3 (GV6) est reliée à une cosse primaire du transfo de sortie du HP (T2). Elle est aussi réunie à la masse par un condensateur de 2.000 cm.

L'autre cosse du transfo T2 est reliée par un fil à la cosse de la self SCL qui a déjà été réunie à la cosse 1 du transfo T1.

Une des cosse du secondaire de T2 est reliée à une des broches de la plaquette HP. L'autre cosse du secondaire T2 et l'autre broche de la plaquette HP sont reliées à la masse.

4° Alimentation du tube cathodique :

Les cosse 1 et 2 de la 6L6 (HT) sont réunies à la masse. La cosse 7 est reliée par un fil à la cosse 7 du support de la 6L6 (Hignes). Entre la cosse 8 de la 6L6 (HT) et la masse, on soude une résistance de 500 ohms et un condensateur de 10 MF, le pôle + étant à la cosse 8. La cosse 6 de ce support est reliée à la cosse 6 de la 6L6 (Hignes) par un fil et à la cosse 5 de son support, par une résistance de 1.000 ohms. La cosse 4 du support 6L6 (HT) est reliée à la cosse 1 du relais M, par une résistance de 20.000 ohms. Cette cosse 1 est reliée à la cosse 1 du relais G. La cosse 1 de G porte les deux fils positifs du condensateur 2×16 MF. Son fil — est soudé à la masse. Entre la cosse 4 du support 6L6 (HT) et la masse, on soude un condensateur de 0,1 MF.

Sur la cosse 3 du support 6L6 (HT), on

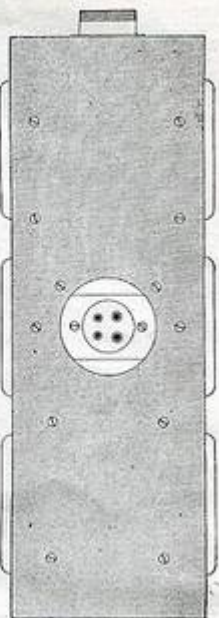


Fig. 6

soudé le point intermédiaire du transfo TRHF. La prise intérieure de ce transfo est soudée à la cosse 1 du relais M. La prise extérieure est reliée à la cosse 5 du support de la valve V207. Les cosse 2 et 8 de ce support sont réunies aux extrémités de l'enroulement chauffage de TRHF. Entre la cosse 2 et la masse est soudé un condensateur de 5.000 cm., 6.000 volts de tension de service.

Sur les fiches 3 et 4 de la prise à huit fiches, qui sert à relier le téléviseur à l'alimentation, on soude les deux brins d'une torsade. Cette torsade passe par un trou muni d'un passe-fil et les deux brins de son autre extrémité sont soudés sur les cosse 1 et 2 du support du tube cathodique. Entre la cosse 1 et la cosse 7 de ce support, on soude une résistance de 0,5 ohms.

Sur la cosse 3 du support du tube, on soude un fil qui passe par le même trou que la torsade et qui aboutit à la cosse 2 du relais D.

Sur la cosse 5 du support du tube est soudé un fil bien isolé. Ce fil passe par un trou à l'intérieur du châssis et aboutit à la cosse 2 du support de la V207.

Sur la cosse 4 de la fiche d'alimentation, on soude un fil qui va au curseur du potentiomètre de 50.000 ohms interrupteur. Entre ce curseur et la masse est soudé un condensateur de 10 MF (pôle + au curseur). Entre une extrémité du potentiomètre et la masse, on soude une résistance de 10.000 ohms. Entre l'autre extrémité et la cosse 1 du relais N, on soude une résistance de 500.000 ohms. La cosse 1 de ce relais est reliée à la cosse 1 du relais L par un fil.

Les fiches 5 et 6 de la prise d'alimentation sont reliées par une torsade à l'interrupteur du potentiomètre. Entre la fiche 3 de la

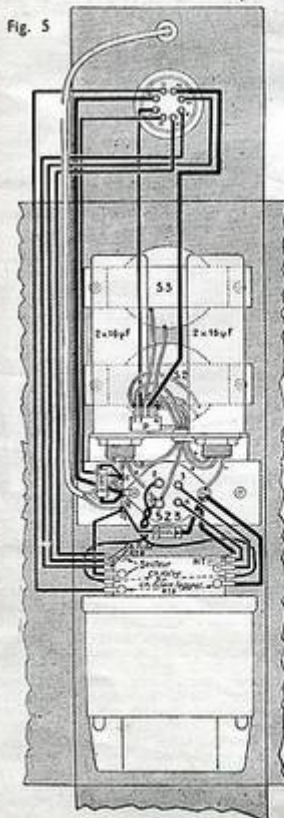


Fig. 5

prise d'alimentation et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm.

La fiche 7 de la prise est reliée à la cosse de la self S1, qui est déjà reliée à la cosse 1 du relais 1. Entre la fiche 7 et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm. Les fiches 8 et 2 de la prise sont reliées à la masse. La cosse 1 est réunie à la cosse 1 de la troisième EP51 du récepteur-images.

Sur la cosse 3 du relais K, on soude une résistance de 10.000 ohms. Cette résistance aboutit à la cosse 4 du relais J. Cette cosse 4 est reliée à l'extrémité d'un potentiomètre bobiné de 10.000 ohms. Du curseur de ce potentiomètre, part un fil qui passe par un trou du châssis muni d'un passe-fil. Ce fil aboutit à la cosse 3 de la plaque de bakélite O (voir fig. 4). Sur cette cosse 3 est soudé un des fils de la bobine de concentration. L'autre fil de cette bobine est relié à la cosse 4 de la plaque de bakélite O. Cette cosse est réunie à la masse sur la cosse 2 du relais 1.

Sur la cosse 3 du support de la 6V6 (images), on soude un fil qui est relié à la cosse 5 de la plaque O. La cosse 6 de cette plaque est reliée à la cosse 1 du relais C. Entre cette cosse, qui porte déjà le fil positif d'un condensateur de 2x16 MF et la masse, on soude une résistance de 500.000 ohms.

Entre les cosses 5 et 6, on soude les deux fils de la bobine de balayage images.

Sur les cosses 1 et 2 de la plaque O, on soude les deux brins d'une torsade. Les deux brins de l'autre extrémité de cette torsade sont soudés sur les cosses m et n du transformateur T1. Entre les cosses 1 et 2, on soude les deux fils de la bobine de balayage lignes.

5° Alimentation générale du téléviseur :

Cette alimentation est représentée à la figure 5. Elle est montée dans un capot. La figure 5 montre clairement la disposition des pièces. Le support de la valve est fixé sur un étrier, de manière que cette lampe puisse être introduite sur ce support par le trou central du capot. Les condensateurs de filtrage et une barre relais sont montés sur une plaque métallique qui est fixée à l'intérieur du capot par un rabat d'un centimètre environ. D'un côté du capot apparaît le distributeur de tension du transformateur, et sur l'autre côté est fixée une prise femelle à 8 broches, qui doit être reliée à la prise analogue qui a été montée sur le récepteur par un cordon comportant à chaque extrémité une prise mâle.

Pour faciliter le câblage, nous vous conseillons de souder les fils de connexion sur les cosses du transformateur, avant de fixer ce dernier. Vous pourrez évaluer facilement la longueur approximative de ces connexions en regardant sur le plan de la figure 5 où elles doivent aboutir.

Un des côtés du secondaire 6V3 du transformateur est relié à la masse, l'autre côté est relié par une connexion à la broche 1 de la prise à 8 broches. Les broches 2 et 8 de cette prise sont reliées à la masse. Les broches 3 et 4 sont reliées par une torsade aux bornes du secondaire 0,8 v. du transfo.

Les cosses 1 et 2 du support de la valve, sont reliées aux bornes 5 v. du transfo. Les cosses 3 et 4 du support de la valve sont réunies aux extrémités du secondaire HT du transfo. Le point milieu de cet enroulement est réuni à la masse.

Sur la cosse 1 du support-valve est soudé un fil + d'un condensateur 2x16 MF et une connexion qui va à la cosse 1 du relais P. Sur cette cosse on soude un fil de la self de filtrage S2. L'autre fil de cette self est soudé sur la cosse 4 du relais P. Sur cette cosse sont aussi soudés les deux fils + d'un condensateur 2x16 MF. Le fil - est soudé à la masse. Sur la cosse 4 est également soudé un fil de la self S3. L'autre fil de cette self est soudé sur la cosse 2 du relais P. Sur cette cosse, on soude aussi le second fil + du premier condensateur de 2x16 MF. Le fil - est relié à la masse. La cosse 2 du relais est reliée à la broche 7 de la fiche à 8 broches. Une des extrémités du primaire du transfo est reliée à la cosse 1 du relais Q. Sur cette cosse, on soude un des fils du cordon d'alimentation. Entre cette cosse et la masse on soude un condensateur de 2.000 cm. L'autre fil du cordon secteur est soudé sur la cosse 2 du relais Q. Entre cette cosse et la masse, on soude un condensateur de 2.000 cm. Cette cosse est reliée par un fil à la broche 6 de la fiche à 8 broches. La 5 de cette fiche est reliée à l'autre extrémité du primaire du transfo.

Il ne reste plus qu'à constituer le cordon de liaison destiné à réunir le téléviseur à son alimentation. Pour cela, on réunit par des fils doubles les broches de même numéro des deux prises mâles, qui s'adaptent sur les fiches femelles qu'on a montées sur le téléviseur et l'alimentation.

Mise en route et réglage.

Nous conseillons de vérifier soigneusement le câblage, en comparant avec les plans de câblages. Lorsqu'on est absolument sûr de son travail, on monte le tube en l'enfilant dans le trou de la plaque avant, destinée à la recevoir. Le col du tube passe dans les bobines de balayage et de concentration. Pour le maintenir en place, on visse une couronne sur la plaque avant. Ensuite on met en place le support qui retient le tube au reste du montage. On met en place les différentes lampes et le haut-parleur. Il ne reste plus qu'à relier le télé-

viseur à l'antenne et à effectuer le réglage sur l'émission.

Ce réglage est très simple, il consiste à accorder les divers bobinages en agissant sur les noyaux. Les enroulements rejeteurs sont accordés de manière à éliminer, d'une part, la composante-son, qui pourrait être reçue par le récepteur-images et, d'autre part, la composante-images, qui pourrait se superposer à la réception du son.

Le réglage des bases de temps se fait en agissant sur les potentiomètres P2-P3, pour le balayage lignes et P4-P5 pour le balayage images.

Le cadrage de l'image est obtenu par déplacement de la bobine de concentration.

La finesse de l'image est obtenue par le réglage du potentiomètre de 10.000 ohms en série avec la bobine de concentration. Le potentiomètre interrupteur de 50.000 ohms sert à régler la luminosité.

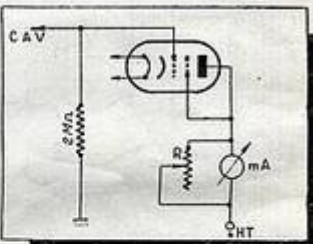
Munis de ces renseignements, nos lecteurs doivent pouvoir mener à bien le montage et la mise au point d'un téléviseur, qui fera la joie des soirées familiales.

A. BARAT.

UN INDICATEUR DE "R"

Nous avons déjà, à maintes reprises, publié des schémas d'appareils simples, permettant aux amateurs-diffuseurs, OM^s, d'effectuer toutes sortes de mesures.

Nous offrons aujourd'hui à nos lecteurs un autre schéma, très intéressant, qui leur permettra de réaliser un « mesureur d'audibilité », ce qui sera tout très utile à ceux qui cherchent à réaliser des QSO parfaits. Ce dispositif s'adapte facilement sur n'importe quel récepteur muni d'un contrôle automatique de sensibilité (vulgairement appelé C. A. V. ou V. C. A.).



Le tube 6J7 sera branché selon le schéma de la figure ci-dessus et sera accompagné d'un milliampermètre de 0-1 mA inséré dans son circuit anodique.

Le chauffage du filament sera pris sur celui des tubes du récepteur, à condition qu'il satisfasse aux conditions requises.

On ajustera la résistance R (9 à 10 ohms) afin d'obtenir une déviation totale de l'aiguille du milliampermètre. Il conviendra parfois de retier la connexion représentée à la masse, sur le présent schéma, à la cathode du tube amplificateur MF, au lieu du châssis.

Les différentes lectures obtenues, comparées entre elles, montreront la différence d'intensité des signaux reçus. Le dispositif peut être utilisé, en outre, comme indicateur visuel de syntonie. On pourra, également, effectuer des mesures concernant le fading.

DEVIS

des
PIÈCES DÉTACHÉES

nécessaires à la
construction du

RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION

décrit ci-contre :

LOT N° 1
Tube Cover B 185..... 8.000

LOT N° 2
Tôlerie, self de filtrage et bobinages H.F. 6.600

LOT N° 3
1 bloc de diffusion, 1 induction image, 1 transfo de lignes..... 8.800

LOT N° 4
Générateur T.H.T. avec supports, 1 condensateur 5.800 cm, 7.000 v., valve Cover V.H.F. 4.200

LOT N° 5
1 jeu de lampes complet équipant ce récepteur (13 lampes)..... 8.016

Tout le matériel T.S.F. du châssis récepteur (condensateurs, potentiomètres, résistances, haut-parleur et transfo, supports de lampes, etc.)..... 6.157

ALIMENTATION

Transformateur, condensateurs, selfs, valve, supports, jeu de bobinages spécifiques, condensateurs, résistances, tôlerie alimentation..... 8.530

Expéditions contre mandat à la commande :
C.C.P. Paris 463-19
Attention! Pas d'envoi contre remboursement.

COMPTOIR M. B.
RADIOPHONIQUE

160, Rue Montmartre, PARIS (2^e)
Métro : MONTMARTRE

UTILISATION DES NOUVEAUX DIODES A CRISTAL

Les progrès, en radio comme ailleurs, sont alternés, une méthode voit le jour mais on lui trouve vite des défauts.

Une autre méthode lui succède et, avec un peu d'enthousiasme, on la déclare parfaite... jusqu'à l'instant où elle tombe à son tour sous les coups de la critique.

Il arrive alors que l'on découvre de nouveaux avantages à la méthode précédemment abandonnée. C'est ainsi que la détection par lampe s'est substituée à la détection par cristal, primitivement utilisée.

Mais il existe d'autres antécédents qu'il n'est pas inutile de citer.

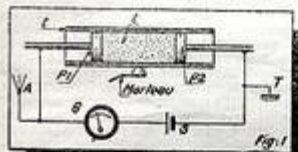
Nous laisserons de côté le micromètre à étincelles de HERTZ pour citer le *colporteur* de BRANLY.

La chose apparaît lointaine, et en apparence dépourvue d'intérêt pratique.

— Pas tellement, et le mérite de notre temps est de ramener à une interprétation unique — électronique — tous les phénomènes de détection.

Voyant les choses sous cet angle, nous pouvons nous permettre de rappeler le principe du détecteur de signaux indiqué par BRANLY.

La figure 1 montre la disposition utilisée. Un tube en verre contient, comprimée entre deux pistons P1 et P2, de la limaille



métallique *l*. On trouve encore dans le circuit une antenne A, un galvanomètre G, une source de courant S et une prise de terre T.

Au repos, la limaille présente une résistance élevée et le galvanomètre G indique le passage d'un *courant faible*.

Mais si un signal vient frapper l'antenne A, l'aiguille du galvanomètre G dévie fortement et reste déviée *même quand le signal a cessé*.

Ceci montre que la limaille *l* s'est *cohérisée* sous l'action du courant due à la tension de signal appliquée entre les pistons P1 et P2.

Pour rendre au tube ses qualités détectrices, il faut *décoherer* la limaille, ce qui est obtenu à l'aide d'un marteau — genre sonnette électrique — qui vient frapper le tube avec une fréquence assez grande.

A l'époque, si la radiophonie ne pouvait être prévue, il n'en apparaissait pas moins désirable de se libérer de la sujétion du marteau frappeur.

C'est LES DE FOREST qui apporta la solution en remplaçant la limaille de Branly par une pâte faite de limaille métallique, de glycérine étendue d'eau et de litharge finement pulvérisée.

La figure 2 montre la disposition utilisée.

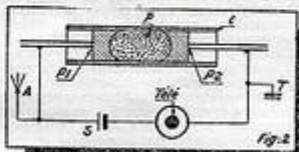
Comme dans la figure précédente, il est un tube en verre contenant deux pistons P1 et P2 présentant des cavités hémisphériques. Entre ces deux cavités se trouve la pâte électrolysable P dont la composition a été indiquée plus haut.

Alors que dans le tube de Branly l'arrivée

d'un signal se traduit par une *diminution* de la résistance, la même arrivée de signal se manifeste dans le tube de Forest par une *augmentation* de la résistance.

Le fonctionnement est donc *inverse* et peut s'expliquer comme il suit :

Au repos, le courant qui traverse le tube établit par *électrolyse* des *éléments de conductibilité* entre les grains de limaille.



L'application d'une tension HF sur le tube revient à détruire ces éléments de conductibilité, donc à augmenter la résistance du tube.

Le point intéressant est que le système est *auto-décoherant* et peut suivre, par suite, toutes les fréquences de signal.

Nous sommes là en présence du *détecteur pôleux* qui fait la jonction entre les détecteurs liquides, ou à électrolyse directe, de Ferrié, Fessenden et Schlömilch, et les détecteurs secs de toutes catégories.

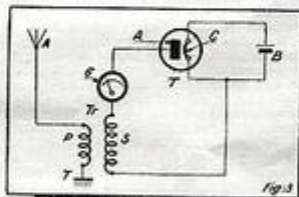
Entre temps, Fleming, se basant sur l'effet Edison montrait qu'il était possible de détecter des signaux de T. S. F. à l'aide d'un tube constitué par une ampoule vidée d'air et contenant un filament ou cathode et une plaque ou anode entourant le filament.

La figure 3 montre le schéma indiqué par FLEMING.

Les signaux collectés par l'antenne A reliée à la terre à travers le primaire P d'un transformateur H noté Tr sont appliqués entre anode A et cathode C du tube T détecteur.

Un galvanomètre G indique le passage des signaux.

H. BRANDES a montré qu'il était utile d'introduire une tension auxiliaire entre anode et cathode à l'aide d'une batterie avec *potentiomètre* de réglage en dérivation.



La figure 4 montre le schéma correspondant.

C'est encore Fleming qui eut l'idée d'introduire entre la cathode C et l'anode A une grille de contrôle. Un peu plus tard E. ARMSTRONG imagina : a) le couplage plaque grille permettant d'accroître considérablement la sensibilité du récepteur et b) le procédé de la super-réaction permettant de porter la même sensibilité à sa plus extrême limite.

En remontant dans le temps, ce qui nous ramène à 1908, WHEATSTON indiquait la possibilité d'employer comme cathode un fil recouvert d'un oxyde métallique et, par suite, à fort pouvoir émissif.

On retrouve ainsi les procédés qui commencent leur appogée aux environs de 1930 : filaments à oxydes, puis cathodes à chauffage indirect par voie thermique, après avoir essayé sans succès pratique le chauffage indirect, ou induit par H. F.

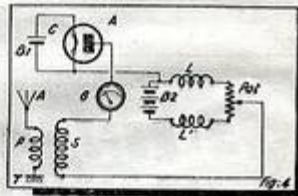
Les détecteurs cristallins.

BRANLY a indiqué comme détecteurs le minéral de manganèse, le soufre en gravier la pyrothiste et la galène. De son côté, TISSOT a montré les propriétés détectrices des diverses sortes de sulfate de cuivre, de peroxyde de manganèse et de sélénium.

On sait en particulier que ce dernier élément a été utilisé pour établir des redresseurs à courant fort, ou éléments *Sélénio-Pyr*.

BROUZE a indiqué un détecteur utilisant du peroxyde de plomb placé entre deux électrodes, l'une de platine et l'autre de plomb. ECCLES, de son côté a indiqué la possibilité d'utiliser en détecteur un corps cristallisé non métallique serré entre deux électrodes de métal. Il y a lieu de considérer ici le cas où la conductibilité unidirectionnelle des éléments détecteurs se complique d'effets thermo-électriques. En fait, ceux-ci se manifestent toujours et il y a lieu d'appeler *détecteurs thermo-électriques* ceux dans lesquels l'effet thermo-électrique joue un rôle déterminant.

Il est intéressant de noter que la galène joue sur les deux termes : conducteur hétérogène d'une part et pile thermo-électrique



(et même photo-électrique, car influencée par la lumière) d'autre part.

J. ROUSSEAU, à qui l'on doit des études approfondies de la question, a montré en particulier que les meilleurs éléments détecteurs sont les *sulfures* et, après eux, les *oxydes*. La sensibilité croît avec le *poils atomique*, ce qui fait que l'on a des sensibilités pratiquement égales pour : sulfure de plomb (Pb) et sulfure de bismuth (Bi), dont les poids atomiques sont assez voisins pour être confondus.

Détecteur par cristal et détection par diode.

Notons d'abord qu'il n'y a pas de différence absolue entre la détection par cristal et la détection par diode à cathode chaude. D'une autre façon, on peut dire qu'un détecteur à cristal est un *diode à cathode froide*.

Il y a d'abord des faits d'expérience : dans les détecteurs à cristaux on observe une conductibilité plus grande dans un sens que dans l'autre, ce que l'on exprime en disant que les cristaux sont des *conducteurs hétérogènes*, c'est-à-dire ne suivant pas la loi d'Ohm. D'une façon plus générale, on dit que les cristaux sont des *anisotropes*, c'est-à-dire des corps possédant des propriétés physiques : conductibilité électrique et thermique, indice de réfraction, etc. qui varient avec les directions des axes du système cristallin.

Dans un diode, la détection s'explique par l'effet Edison ou émission d'électrons dans le seul sens cathode vers anode, ce qui permet de considérer encore le tube diode comme un conducteur hétérogène. Entre temps on a cherché une explication plus approfondie de la détection par cristal.

On a été à cette occasion la loi de Volta ou loi des F. E. M. de contact.

Deux corps différents mis en contact forment un appareil de part et d'autre du point de contact une certaine F. E. M. qui dépend de la nature de ces corps.

Soit (fig. 5), deux corps a et b en

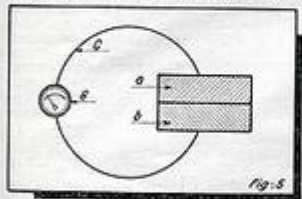


Fig. 5

contact, on vérifie qu'il circule dans le conducteur c extérieur un courant qui va du corps électropositif (ou le plus riche en électrons) vers le corps électro négatif (ou le moins riche en électrons). Si on superpose à cette tension de contact une F. E. M. étrangère, pratiquement le signal, il est clair, suivant le sens de celle-ci, que le courant qu'elle produira s'ajoutera ou se retranchera du courant dû à la F. E. M. de contact. La loi énoncée par Volta est purement expérimentale, le « pourquoi » de la chose est donné par la théorie électronique moderne.

De même on a pu expliquer le fonctionnement des détecteurs à cristaux par des

théories électrolytiques, thermo-électriques, avec intervention même d'effets photo-électriques.

Mais on sait aujourd'hui que les effets électrolytiques, thermo-électriques et photo-électriques sont tous de même nature, c'est-à-dire électroniques. Ce fait de ramener toutes les théories à une seule plaira aux esprits philosophiques épris d'unité.

En se basant sur les apparences moléculaires, on peut distinguer les détecteurs solides, moins solides ou pâteux, liquides et à vide.

Tous les états de la nature sont ainsi représentés. Mais du point de vue de l'électronique moderne, tous ces systèmes détecteurs en appellent à un principe unique, celui de la circulation d'électrons entre corps électropositifs et électro négatifs.

En réalité, un détecteur présente une résistance et une seule, mais dans un sens l'afflux d'électrons apporté par la tension de signal vient augmenter le nombre d'électrons transportés à travers le détecteur, c'est-à-dire l'intensité du courant.

Ce sens correspond au sens de la plus grande conductibilité du détecteur et explique en même temps la différence purement apparente qui existe entre les conducteurs homogènes et hétérogènes. Ainsi, la conductibilité dans un sens qui caractérise les détecteurs apparaît comme un cas particulier qui n'infirme en rien la grande loi d'unité qui régit la nature.

Il nous faudrait parler ici de la notion de barrière de potentiel.

Ne pouvant entrer dans ce sujet trop complexe, nous dirons seulement qu'il y a une barrière de potentiel quand la pression électronique pousse les électrons à quitter la surface d'un conducteur, ce qui entraîne la notion de tension superficielle.

Point important. — L'application d'une tension de signal dans un sens correspond à une diminution de la résistance du système détecteur.

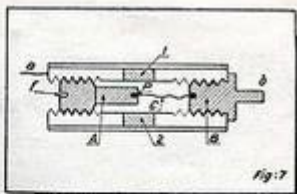


Fig. 7

C'est en particulier le cas des *millars lourds* qui se révèlent excellents détecteurs.

La loi de Volta est générale : une tension apparaît entre la surface de contact de deux corps différents.

Dans la pile à liquide ou pile de Volta, l'échange d'électrons — et nous savons aujourd'hui qu'un tel échange est un courant — se fait, non directement, mais à travers un milieu conducteur qui est l'électrolyte.

Mais l'électron en mouvement ne se déplace pas « par ses propres moyens », mais emprunte un véhicule qui est l'ion ou atome polarisé. Dans le tube à vide, l'électron issu de la cathode se comporte comme un projectile admettant la plaque ou anode comme cible, avec cette particularité que ladite cible est attractive (car positif et comme telle attirant l'électron négatif).

Des comparaisons peuvent être poussées dans d'autres directions :

a) Pour obtenir un bon contact détecteur, il faut une pression aussi légère qu'il se peut de la pointe du chercheur sur la surface du cristal, la pointe même du chercheur devant être aussi acérée qu'il se peut ;

b) Par comparaison avec l'arc électrique, on vérifie que la présence de vapeurs d'alcool sur les points de contact améliorerait la qualité du contact. Par ailleurs, une élévation de température de contact, qui peut être due à un courant trop fort, diminue les propriétés rectifiantes du système.

Dans le même sens, si on soumet un détecteur à cristal à des rayons X, on voit son pouvoir rectificateur diminuer proportionnellement à l'intensité du rayonnement.

En fait, il y a ionisation de l'espace cathode-anode, soit, en la circonstance : pointe du chercheur et cristal. Le point de contact chercheur-cristal qui définit la résistance interne du détecteur s'annule, le système devient conducteur et, en même temps, le pouvoir détecteur disparaît.

La détection par cristal présente un énorme intérêt pour la détection des très hautes fréquences.

C'est le cas des radars, dans lesquels on utilise une détection métallique qui vaut par son très faible temps de transit ou temps de parcours cathode-anode.

La solution Sylvania.

La question a été reprise récemment par Sylvania qui vient de sortir les diodes à cristal 1 N. 34 et 1 N. 23 B.

La figure 6 montre la présentation et la vue en coupe de la diode 1 N. 34.

Le contact détecteur est formé par une pastille P de germanium sur laquelle porte

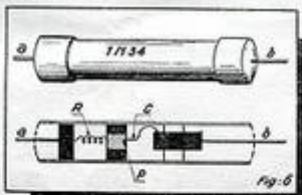


Fig. 6

Pour une tension appliquée en sens inverse, le détecteur conserve sa résistance propre, purement ohmique, de sorte qu'un détecteur à cristal peut être représenté par un clapet ou soupape absolue shunté par une résistance R. Nous nous résumerons en disant qu'un détecteur à cristal est assimilable à un diode dans lequel la pointe du chercheur représente la cathode, à la condition que cette pointe soit très acérée, car distributeur en effet d'électrons.

Si on voulait pousser plus loin, il faudrait rappeler l'effet des pointes dont l'illustration la plus typique est le tourniquet électrique que l'on étudie en électrostatique. Notons encore que l'on obtient de bons résultats en utilisant des contacts cristal-cristal.

Nous citerons les contacts : Tellure-galène, sélénium-galène et tellure-molybdène. Pour l'étude de ces contacts, il faut tenir compte de la chaîne des corps électropositifs et électro négatifs.

Le résultat de la détection sera d'autant meilleur que l'un des conducteurs en présence sera plus électropositif et l'autre plus électro négatif.

La loi de Volta trouve ici sa vérification. Un corps électropositif peut être dit à faible potentiel de ionisation, c'est-à-dire riche en électrons libres.

Depuis 1922

CENTRAL RADIO

75 R. de Rome PARIS 8. Tel. Laborde 12.00

Angle de la rue de Stockholm

35, RUE DE ROME

R.S. LAZARE

APPAREILS DE MESURE

de toutes marques aux meilleurs prix pour ÉLECTRICITÉ et RADIO

AMPLIS - POSTES ET... TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES DE T. S. F.

IMPORTANT RAYON D'OUVRAGES DE RADIO

CATALOGUE avec PRIX COTE 15 FRANCS EN TIMBRES

Seul agent dépositaire pour Paris et la Seine de RADIO-CONTROL (Polytest, Master, Servocom)

GRDS DÉTAIL

Centralise toute la Radio

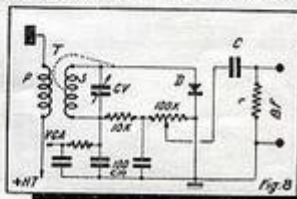
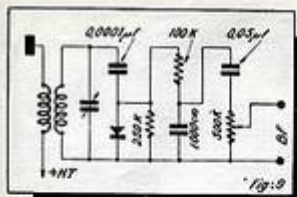


Fig. 8

COMMENT ABAISSER LA TENSION D'UN RÉSEAU ALTERNATIF



un chercheur C. Un ressort R, en poussant B, assure la qualité du contact.

La figure 7 montre la coupe de la diode 1 N 23 B utilisant un contact tungstène-silicium.

Le montage ne diffère guère du dispositif indiqué par la figure 6, sauf par la possibilité de régler la pression du contact. La pièce A fileté portant la pastille p de silicium peut avancer à l'intérieur d'un corps cylindrique fileté. Intérieurement, une fente J placée en arrière de A permet ce réglage en s'aidant d'un tournevis.

Le chercheur c est en tungstène comme déjà indiqué.

Des pièces isolantes 1 et 2 sont prévues pour éviter la mise en court-circuit des pièces A et B.

La prise côté cristal est faite en a, la prise côté chercheur est faite sur une corne de sortie b. Cette prise est faite au moyen d'une pièce en étain suivant la méthode utilisée pour faire les prises de contact sur les courbes de grille des lampes de radio.

Ces éléments détecteurs ont un encombrement très faible, du même ordre de grandeur que les anciens détecteurs à l'oxyde de cuivre ou « Westectors ».

Les utilisations.

Dans le sens de la plus grande conductibilité, les intensités de courant admissibles peuvent atteindre une vingtaine de milliampères efficaces.

Les emplois possibles sont :

En détection : Le temps de transit entre cathode (pointe du chercheur) et anode (cristal) est très court.

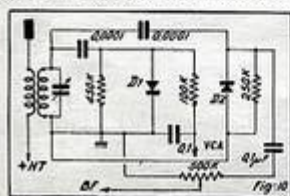
De plus, la très faible capacité entre la pointe chercheuse et la surface sur cristal en regard fait que le système est apte à la rectification de tensions faibles et à fréquences élevées.

Le système peut être utilisé en radio-phonie, mais trouve plus spécialement son utilisation en télévision, c'est-à-dire dans un domaine où l'on fait appel à des fréquences très élevées.

La figure 8 montre le montage à utiliser en détection avec production de tension V. C. A.

On peut aussi, pour réduire l'amortissement, brancher le détecteur sur une fraction seulement du bobinage accordé, branchement qui est fait comme l'indique le pointillé de la figure 8.

En télévision, il peut être utile de renverser la phase pour passer des images négatives aux images positives. Ce résultat est obtenu simplement en branchant le détec-

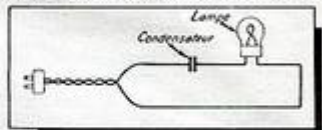


teur en sens inverse. Sur la figure 8, le détecteur est monté en série avec l'utilisation.

Il est possible de faire un montage en shunt, comme l'indique la figure 9. Enfin il est possible d'utiliser deux diodes à cristal, l'une pour la détection et l'autre pour la production de la tension de V. C. A. La figure 10 montre le schéma à utiliser. D'une façon générale, les diodes à cristal trouvent leur utilisation dans tous les cas où l'on a besoin d'une détection. C'est le cas, en particulier, des appareils de mesure à redresseurs. Un grand nombre d'utilisations peut naturellement être prévu.

R. T.

tiellement intéressante pour ceux qui, dans les restes de vieux récepteurs, peuvent récupérer quelques condensateurs au papier,



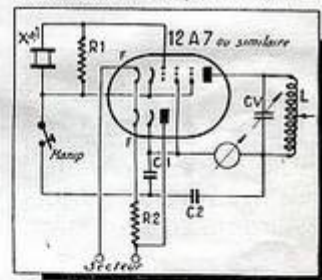
isolés au moins pour 500 volts. Si l'on ne possède pas exactement la valeur voulue, il est toujours possible d'ajuster la tension par une petite résistance additionnelle.

M. A. D.

UN EXCELLENT ÉMETTEUR POUR PETITES DISTANCES

Une grande partie des interférences produites et constatées dans les bandes « amateurs » sont dues à l'emploi d'émetteurs de grande puissance pour les communications à petites et grandes distances.

L'amateur modeste, en ces temps difficiles, ne peut se permettre le luxe d'équiper un émetteur spécial pour chacun des deux cas prévus plus haut, ce qui deviendrait une charge pour son budget, et cependant, nombreux sont les OM qui, tout en réalisant



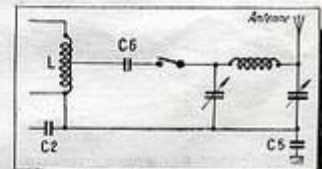
des prodiges d'économie, améliorent progressivement leur installation, qui devient pour eux un sujet de fierté.

Il existe, évidemment, un moyen terme qui permet de construire un émetteur de moyenne puissance en quelques instants et qui se révèle idéal pour les communications à courtes distances et le trafic OC tant général que de fréquentes interférences.

Il n'est pas besoin d'alimentation spéciale et on utilisera le manipulateur, le « cristal » et l'antenne du « grand » émetteur.

L'auteur a réalisé nombre de ces montages et a obtenu, dans tous les cas, des résultats très satisfaisants.

L. H.



DISPOSITIF POUR LE CONTROLE RAPIDE DES CONDENSATEURS

Un contrôle rapide des condensateurs peut être effectué grâce au dispositif illustré sur la figure ci-après. Il comprend tout d'abord une triode quelconque utilisée pour le redressement du courant, car le courant continu nécessaire à son fonctionnement est très faible et une valve n'est pas indispensable. La tension du réseau est abaissée à la valeur convenant pour le chauffage filament au moyen de la résistance R1. Le filtre comprend la résistance R2 de 25.000 ohms et le condensateur électrolytique C1 de 16 μ F, isolé pour 250 volts.

Le contrôle porte sur deux points. La position A du commutateur correspond à la recherche des fuites, pour cela on fait usage d'un oscillateur de relaxation, c'est-à-dire une lampe au néon en parallèle avec un condensateur (C2). Dans cette position, la tension redressée et filtrée alimente le circuit de mesure.

Si un condensateur est connecté aux bornes Cx, toute perte dans le condensateur permettra au courant de circuler et de charger C2.

Lorsque C2 se trouve chargé, la tension à ses bornes est suffisante pour provoquer l'amorçage du tube au néon L2, dans lequel se décharge C2, mais la tension aux bornes de ce dernier s'abaisse avec le décharge et atteint la tension correspondant à l'extinction du tube. Le tube éteint, un nouveau cycle commence.

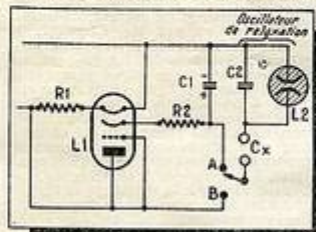
La capacité de C2 et la tension d'allumage déterminent le temps pendant lequel se répète le phénomène, mais ce temps dépend également des pertes dans le condensateur à examiner.

La lampe au néon et le condensateur C2 doivent être choisis suivant la tension du réseau, de façon que la lampe ne s'éclaire

qu'à de longs intervalles si les pertes de Cx sont négligeables.

Cet essai ne peut bien entendu nous préciser la valeur des pertes, mais nous indique seulement la qualité de l'isolement.

Lorsque le commutateur se trouve dans la position B, c'est la tension alternative du réseau qui se trouve appliquée à Cx et à l'oscillateur de relaxation. Dans ces conditions, si Cx est de bonne qualité pour laisser passer le courant alternatif, il forme avec C2 un diviseur de tension. Si Cx a une capacité suffisamment grande, la lampe s'allumera, indiquant que Cx possède une certaine capacité. Si cette dernière est bien



inférieure à la valeur pour laquelle le dispositif est réglé, ou si le condensateur est coupé, la lampe ne s'allumera pas.

En résumé, si le système décrit ne permet pas d'évaluer la capacité d'un condensateur, il offre la possibilité d'en contrôler très rapidement la qualité. Cet examen s'effectue en plaçant tout d'abord le commutateur dans la position A; si la lampe

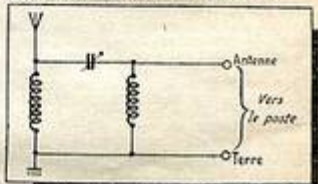
s'éclaire à intervalles rapides, le condensateur est en court-circuit et à rejeter; si au contraire les intervalles sont longs, l'isolement du condensateur est correct et il faut passer sur la position B pour la deuxième vérification. Si la lampe s'éteint, il existe une coupure ou une capacité anormalement basse, on confirme si la lampe s'éclaire le condensateur est bon.

FILTRE ANTI-MORSE

Certains surs des plus modernes, non pourvus d'étagage haute fréquence, sont sujets à des interférences dues à des stations télégraphiques commerciales, dont la fréquence correspond assez sensiblement à celle de la M.F. (C'est ainsi que Heromunster est presque toujours brouillé par un trafic télégraphique qui rend l'écoute très fatigante.)

Ces interférences peuvent être facilement éliminées par l'adaptation d'un filtre anti-morse, selon le système que nous avons représenté sur la figure ci-contre.

Les bobines seront du type en nid d'abeilles compact. La capacité du condensateur ajustable sera d'environ 0,0002 μ F (200 pF ou cm.) et sera convenablement réglée selon l'interférence parasite.



S. M. G.

RESTE LE SEUL A FOURNIR

à meilleur PRIX

des RÉCEPTEURS en PIÈCES DÉTACHÉES depuis le 3 lampes jusqu'au 6 lampes altern. grand luxe.

S. M. G.

88, rue de l'Ouroq, PARIS-19^e.
Métro : CRIMÉE.

Catalogue contre 25 francs en timbres.

UNE ORGANISATION TECHNIQUE A VOTRE SERVICE

Les prix les plus bas :

8 HP 500	110 fr.	HP 12 cm. AP	940 fr.
2x8 HP 500	170 »	HP 17 cm. AP	900 »
10 HP 300	95 »	HP 21 cm. AP	1.240 »
2x10 HP 300 W.	235 »	Poten. continue avec inter.	120 »
Fus à souder 75 W.	500 »	Poten. continue sans inter.	105 »
Cond. 10 HP 30 W.	20 »	Jes ITAX 1 G.	1.540 »

et toutes les pièces RADIO-TELEVISION-O-G.

Toutes les lampes.

Notre LABO se chargera de la mise au point de vos ensembles. Toutes pièces pour réaliser les montages publiés par cette revue.

WALLE,

17, rue du Progrès, SAINT-OUEN (Seine) (devenue la Marité). Tél. : C.L.L. 08-12.

Catalogue contre timbres. Prix spéciaux aux professionnels.

EN VOIES contre remboursement.

Ouvert de 9 heures à 19 heures sans interruption, fermé le samedi.
FUEL RAPP

TUBES ÉLECTRONIQUES

Types courants, types spéciaux, « TOUT-VERRE » pour O. C. et télévision, tubes cathodiques.

DEMANDEZ A :

Marque WELECTUB dépote, CAMBO-IG-BAINS (Basses-Pyrénées) qui ne vend que des tubes des meilleurs marques :

373 G	292	615, 623, 681, 691, 625, 621, 216, 192, 527
373 GB, 324, 1883	370	602, 619
647, 626, 607, 616, 618, 624	449	2326, CT2
665, 47, 618, 618, 1, 618, 1, 618, 1	566	614
Éclair rapide par poste recommandé. Taxes, port et emballage pour 1 tube : 40 francs ; 2 tubes : 60 frs ; 3 tubes : 75 frs ; 4 tubes : 90 frs ; 5 tubes et au-dessus : 100 frs. 0F 70/15, tube cathodique à écran plat, grande fessure pour télévision au mesure de base positive 6.460 Taxes, port et emballage : 200.		

Paiement par mandat-poste joint à la commande : CCIP Bordeaux 1164-50

Des RÉCEPTEURS qui vous donneront entière satisfaction. Une marque renommée : « GRAMMONT »

Type 4416 six lampes, quatre gammes (Cond. Type 109) neuf lampes, quatre gammes (Cond. Type 1169) ; modèle Radiohonne-Diagnostic. Documentation et prix sur demande. Jointée 2 timbres.



DEMANDEZ SANS TARDER NOTRE CATALOGUE

qui contient une sélection de PIÈCES DÉTACHÉES, ACCESSOIRES et APPAREILS DE MESURES DE QUALITÉ

pour CONSTRUCTEURS DÉPANNEURS et ARTISANS

Envoi franco contre 15 francs. C.C.P. PARIS 6649

RADIO SOURCE
PARIS XII

COURRIER de RADIO-PLANS

Nous répondons à toutes les questions posées par les abonnés et lecteurs de « Radio-Plans », par la voie du journal : dans le numéro suivant, lorsque la question nous parvient avant le 1^{er} de chaque mois ; par lettre dans les six jours, aux conditions suivantes :

- 1^o Joindre à la demande un bon-réponse ou une bande d'abonnement ;
- 2^o Joindre, pour les réponses par lettre, une enveloppe affranchie ou un coupon-réponse international ;
- 3^o Chaque lettre ne devra contenir qu'une question et être accompagnée de 50 francs.

● M. M. C., à Lapoutelle, par Port-St-Marie.
En ce qui concerne l'appareil décrit dans notre quatrième cahier, les bobinages P. O. et G. O. pour ces récepteurs doivent être exécutés en « nid d'abeille » sur un mandrin de 10 millimètres de diamètre.

Pour le bobinage A P. O., l'enroulement 1 fera 325 tours ; l'enroulement 2 fera 110 tours.

En G. O., l'enroulement 3 aura la même valeur et l'enroulement 4 aura 350 tours.

Pour le bobinage B, mêmes valeurs que pour les bobinages 3 et 4 de A.

La prise cathode sera faite à 26 tours pour les P. O. à partir de la masse. Pour les G. O., à 115 tours à partir de la masse.

Cet appareil n'est pas conçu pour être muni d'un « œil magique ».

● M. B. K., à Schwinderathheim.

Voici les renseignements demandés concernant les lampes des récepteurs que vous possédez :

La 6G5 correspond à la 6K8.
La KTW 63 — à la 6U7.
La DH 63 — à la 6G7.
La KT 63 — à la 6U6.

Nous n'avons pas les caractéristiques de la MI.2. En ce qui concerne la HI.21, nous avons les caractéristiques d'une lampe HI.21DD qui est une Mazda double diode triode et pensons que c'est de cette dernière qu'il s'agit.

Voici les caractéristiques que nous avons pu recueillir :

TYPE	CHIFFRE	Vp	Ip	V. écran	Ecran	V. total
W 21	2 v. 0 a.	150 v.	3,5 mA.	150 v.	1,2 mA.	0
HI.21DD	2 v. 0,15 a.	150 v.	2 mA.			2 v.
KT 2	2 v. 0,02 a.	150 v.	0,5 mA.	150 v.	1,9 mA.	1 v. 5

● M. G. V., à Aix-en-Provence.

Les transformateurs M. F. que vous possédez sont accordés sur 435 Kcs. En ce qui concerne leurs fils, nous pensons qu'il vous sera facile de déterminer à quels enroulements ils aboutissent. Pour même part, n'ayant pas vos engins, il ne nous est pas possible de vous indiquer une correspondance entre les valeurs des fils et les enroulements.

À la rigueur, vous pouvez utiliser ces bobinages avec un oscilletteur du commerce. Néanmoins, nous pensons qu'il serait préférable d'utiliser un oscilletteur prévu pour ces bobinages.

Comme aérien, dans votre cas, il serait intéressant d'utiliser du fil enroulé sur une carcasse en carton, à la manière d'un cadre, mais dont une seule extrémité serait reliée à la borne « antenne » du poste. Une quinzaine de mètres de fil enroulé de cette façon pourrait convenir.

● M. P. D., à Saulzour.

Vous ne nous dites pas dans votre lettre si vous avez essayé d'autres modèles.

Nous pensons donc que cet essai n'a pas été fait et les indications que vous nous donnez nous permettent à supposer que le roulement constaté est dû à un mauvais isolement de la RIFP. Il serait donc intéressant de remplacer cette dernière lampe par une autre de même type, pour voir si ce phénomène subsiste.

Vous pourriez également faire le même essai pour les autres lampes.

● M. J. V., à Bruxelles.

Sur le schéma qui vous intéresse, le micro-bloc Brunet ainsi que le bloc B. R. M. peuvent être utilisés.

La polarisation de la 3S4 doit être obtenue par pile, comme cela est indiqué sur la réalisation. Nous n'avons pas trouvé dans votre lettre le fil qui vous avertisse, mais nous pensons qu'une quinzaine de mètres seraient suffisants pour cette antenne.

● M. B., à Saint-Ouen.

En ce qui concerne le 7 lampes octal décrit dans notre numéro 2 nous vous signalons que, sur les figures 1 et 3, ce sont aussi les broches qui sont reliées à la masse, sauf pour la 6G5 et la 6U6, mais cela n'a aucune importance et le résultat est le même et le mauvais fonctionnement de votre appareil ne peut provenir de cette différence.

La résistance de 20.000 ohms doit avoir au moins 1 watt et, si elle fait cette valeur, il n'y a aucune raison pour qu'elle chauffe exagérément, sinon il faut en conclure qu'il y a un court circuit entre la masse et la plaque oscillatrice de la 6E8. Nous vous conseillons de vérifier les tensions aux différents électrodes de vos lampes et, si cela vous est possible, de faire fonctionner l'appareil en push-pull, de manière à vous rendre compte si la partie B. F. est en bon état de fonctionnement.

Si vous possédez un hétérodyne, vous pouvez également vérifier le bon fonctionnement de l'étage M. F. et de l'étage modulateur en appliquant successivement, sur la grille de ces étages, un signal à 472 kcs fourni par l'hétérodyne.

● M. M. A., à Paris.

Sur votre poste, il faut bien relier le point A au point B. De cette façon, lorsque vos potentiomètres sont à zéro, vous ne devriez plus entendre les stations.

Il est possible que les potentiomètres que vous possédez ont une résistance résiduelle lorsqu'ils sont à zéro, c'est ce qui pourrait expliquer le phénomène que vous nous signalez.

● M. J. G., à Nancy.

En ce qui concerne le 7 lampes octal, nous vous informons que vous pouvez utiliser sur cet appareil le bloc Omega Polux.

Vous pourriez utiliser une 6K8, les valeurs des résistances et condensateurs ne changent pas.

● M. V. Q., à Paris.

Sur le montage de votre poste de télévision, vous pouvez utiliser des lampes 6A7 ou F51 à la place des 1851 et 1852.

En ce qui concerne le tube cathodique, on ne peut utiliser un tube de diamètre plus grand avec ce genre de montage. Un tube supérieur nécessiterait un montage plus complexe et dont la mise au point serait délicate.

● M. B. R., à Amiens.

Nous vous donnons ci-après les caractéristiques de la lampe NF2 :

Chauffage.....	12,6 v. 9 amp. 165.
Tension plaque.....	200 v.
Courant-plaque.....	3 milli.
Polarisation.....	2 v.
Tension-écran.....	150 v.
Pente.....	2,2 v.
Résistance interne.....	1,8 mégohms.

En raison de ses caractéristiques de chauffage, cette lampe n'a pas d'équivalente.

● M. P. L., à Marseille.

Les bobinages P. O. et G. O. doivent être exécutés en « nid d'abeilles », ce qui nécessite une machine pour exécuter ces enroulements.

De plus, la mise au point de tels bobinages est assez délicate et exige un appareil spécial et nous pensons, en conséquence, que vous seriez plus intéressé à vous adresser à un constructeur spécialisé, qui pourrait vous procurer les enroulements nécessaires, la transformation que vous désirez entreprendre.

BON-RÉPONSE de Radio-Plans.

CARLIER

LA MARQUE DE QUALITÉ

AMATEURS DE QUALITÉ

MONTEZ VOUS-MÊMES...

NOTRE AMPLIFICATEUR 12 WATTS MODULES

Réalisation dérivée dans le « HAUT-PARLEUR » de 7 ans



Amplificateur 12 watts module P.U. et micro par levier.

Fonctionne sur 1 ou 2 HAUT-PARLEURS 24 cm. alimenté par secteur. Faitsent et musical. Enroulement direct. Protection par capot.

Abonnement complet en pièces détachées avec fond et capot.

avec câble..... 6.900

LE JEU DE LAMPES (6E8 + 6U7 + 2 6U6 + 3V6C6)..... 2.600

Prix..... 2.300

Devis des pièces détachées et notice contre 10 francs en timbres.

POUR ÉQUIPER CET AMPLIFICATEUR

H.P. de 24 cm. alimenté par secteur..... 1.730

NOTRE RÉCÉPTEUR 8 LAMPES TRANSCONTINENTALES (Réalisation de « RADIO-PLANS » N°3)

Montage de grand luxe à lampes comprenant un indicateur d'accord oscillatoire direct, contre réaction selective, HAUT-PARLEUR 21 cm. à ventilation, Luminose électrostatique verte

luminosité à cadencettes (100-200-300)..... 6.000

LE CHASSIS COMPLETEMENT ÉQUIPÉ..... 1.140

LE HAUT-PARLEUR 21 cm..... 2.600

LE JEU DE LAMPES..... 2.600

L'ÉBÉNISTERIE avec CACHE et BAFFLE montés..... 2.220

Installation complète..... 2.220

Le montage MÉCANIQUE de nos postes EST ENTREPRENEMENT EFFICACE.

MONTEZ NOTRE 8 LAMPES ALTERNATIF

décrit dans le numéro de Janvier de "Radio-Plans"



MODELÉ A CONTRE-REACTION

LE CHASSIS COMPLET, PRÊT À CARLIER, y compris résistances, condensateurs, fils, soudure..... 5.965

LE JEU DE LAMPES (6E8 + 6U7 + 2 6U6 + 3V6C6)..... 2.500

POUR ÉQUIPER CE CHASSIS, H.P. 21 cm. alimenté par secteur..... 1.270

ÉBÉNISTERIE, NOTICE, vissés, tampons, ferrures..... 3.200

CACHE MÉTALLIQUE, belle tissu..... 430

L'embellissement..... 175

SANS CONTRE-REACTION

LE CHASSIS..... 5.965

H.P. 21 cm. à ventilation..... 1.130

Le montage est en plus.

SEPT TYPES ÉPONENTS D'ENSEMBLES PRÊTS À CARLIER. (Demander notices)

Toutes les pièces peuvent être vendues séparément.

PRIX SPÉCIAUX AUX PROFESSIONNELS

Demander notre Catalogue général à :

Radio - Électrique - Appareils Divers

Outillage - Découpage, etc., contre 20 francs en timbres.

Expéditions franco-timbre contre mandat à la commande.

Expéditions France et Colonies.

OMNIUM COMMERCIAL

D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIO

11, rue Milton - PARIS (9^e).

Fond de la cour, 3^e étage.

C. C. P. Paris 458-42.