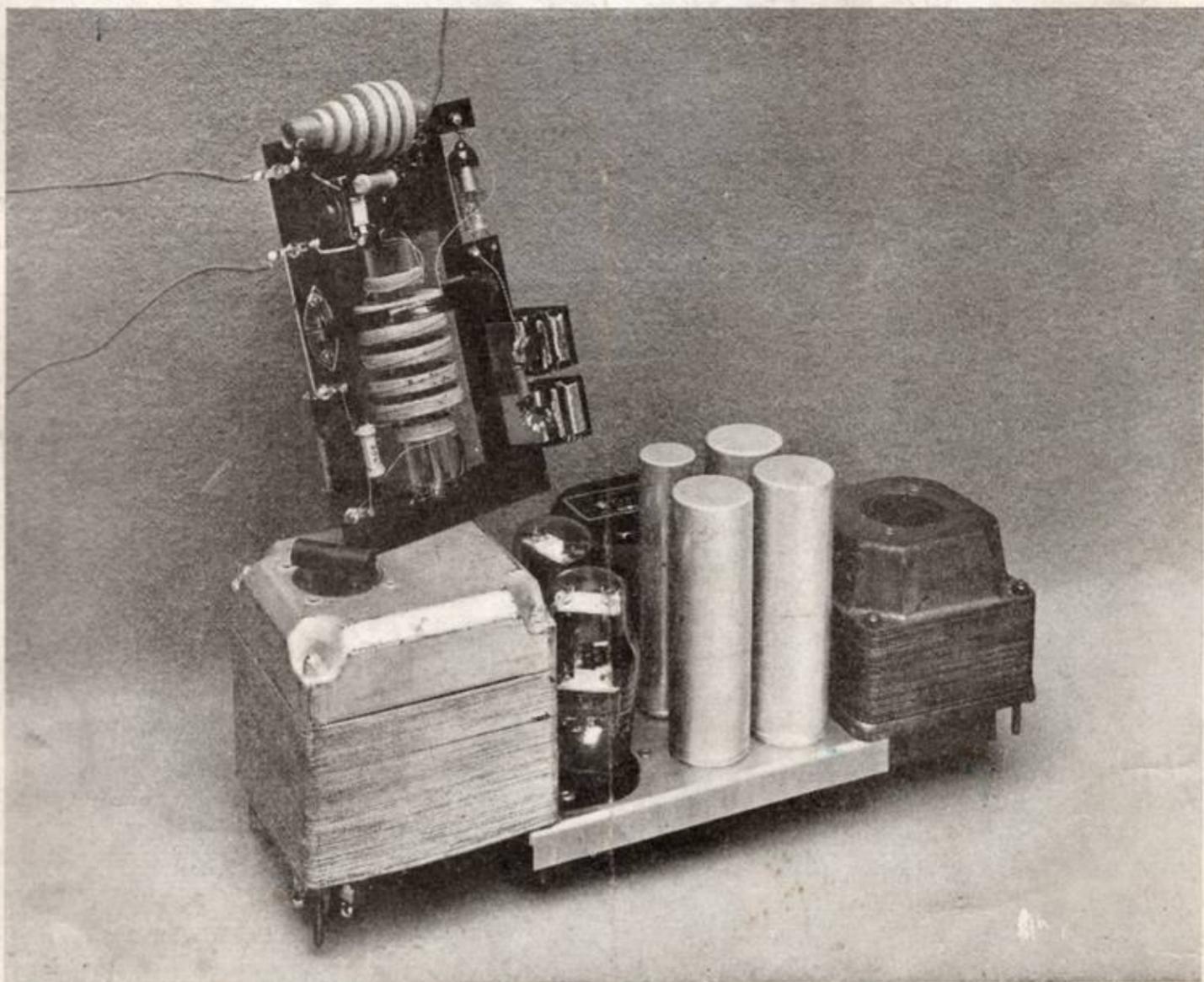


RADIO SCHEMAS

REVUE MENSUELLE DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

NOVEMBRE
1948



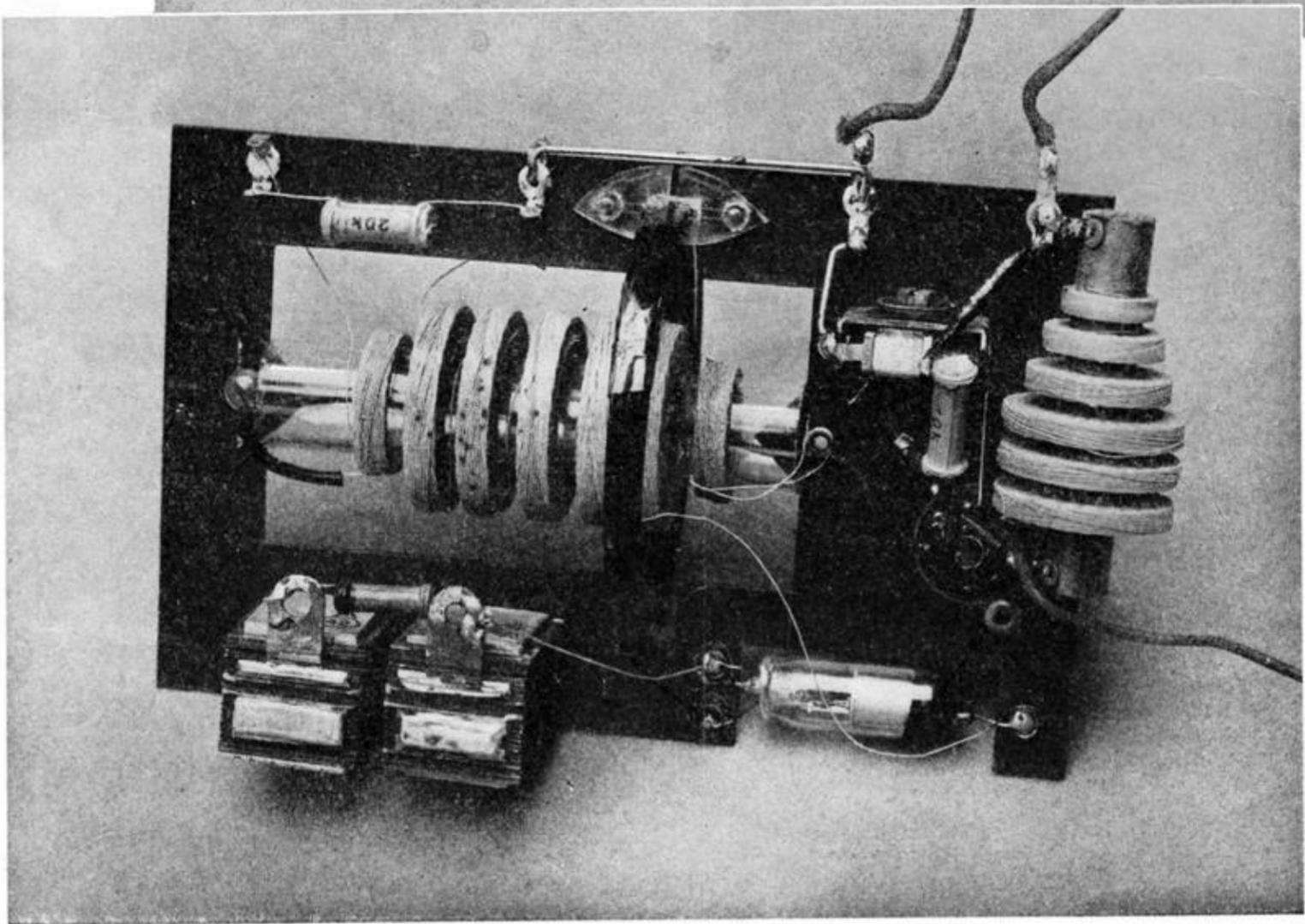
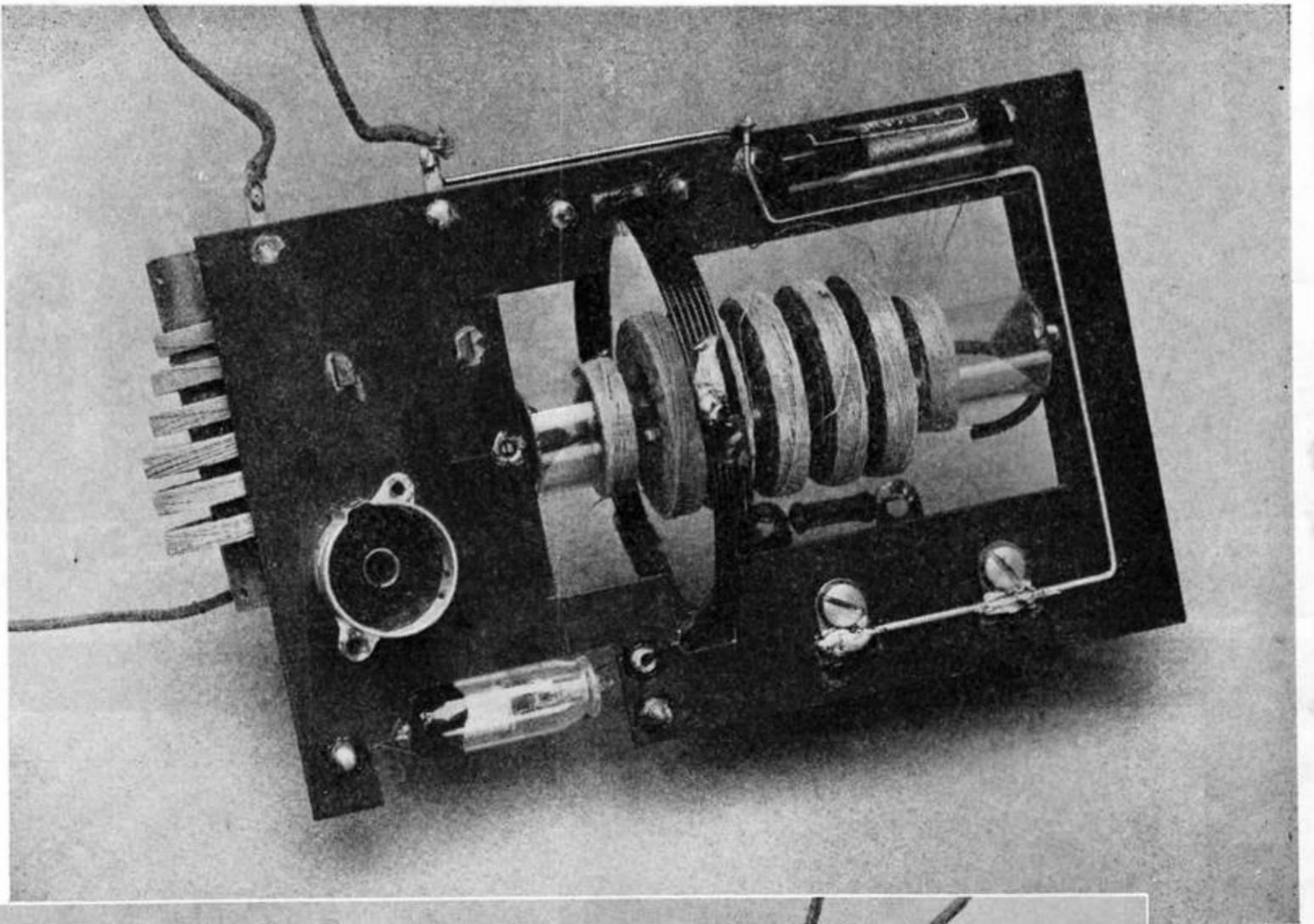
2^e Année
N°6

PRIX :
20 Frs

DANS CE N°

NOTRE TÉLÉVISEUR
VALISE DE DÉPANNAGE
POSTE ÉCONOMIQUE

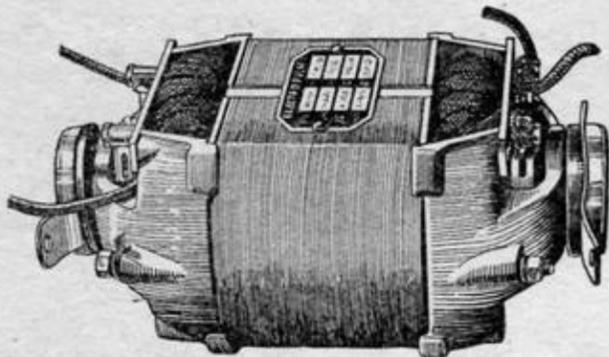
DEUX
VUES



DE L'OS-
CILLATEUR

ÉLECTRO-PULLMAN

*Le convertisseur rotatif
irréprochable*



**POUR POSTES-VOITURES
ET AMPLIFICATEURS MOBILES**

Vente en détail :

RADIO M. J. 19, r. Claude-Bernard
PARIS (5^e)

PROTÉGÉ

contretoute atteinte, par
un écran en plastique.



BLOC CASTOR

Bloc 3 gammes
à 6 circuits réglables.
Commutation pick-up.

Société

OMEGA

15 RUE DE MILAN - PARIS-9^e - TRI 17-60
11-13 RUE SONGIEU - VILLEURBANNE V 89-90

R. L. Dupuy



*à besoins
nouveaux
technique
nouvelle!*

TUBES MINIATURE

Miniwatt

série

"RIMLOCK"

POUR TOUS COURANTS

UCH 41 - Triode hexode, changeur de fréquence
UF 41 - Penthode HF à pente variable
UAF 41 - Diode penthode HF à pente variable
UL 41 - Penthode de puissance
UY 41 - Redresseur monoplaque 220 V. max.
UY 42 - Redresseur monoplaque 110 V. max.

- * Faibles dimensions
- * Construction tout verre assurant un excellent fonctionnement aux fréquences élevées
- * Huit broches métal dur
- * Mise en place automatique et verrouillage dans les supports
- * Blindage interne

Les tubes de la série "RIMLOCK" tous courants
sont actuellement disponibles.

Egalement disponibles : Tubes de réception
série Rouge - Tubes cathodiques - Stabilisateurs - Thermocouples - Cellules - Tubes spéciaux
pour OC et OTC - Condensateurs étanches
Condensateurs ajustables - Ampoules cadran.

Giorgi

31

C^IE G^LE DES TUBES ELECTRONIQUES

82, RUE MANIN, PARIS 19^e BOT 31-19 et 31-26

UNE TECHNIQUE MODERNE
adaptée aux besoins de chacun

BOBINAGES
~~~~~ pour ~~~~~  
**TÉLÉVISEURS**

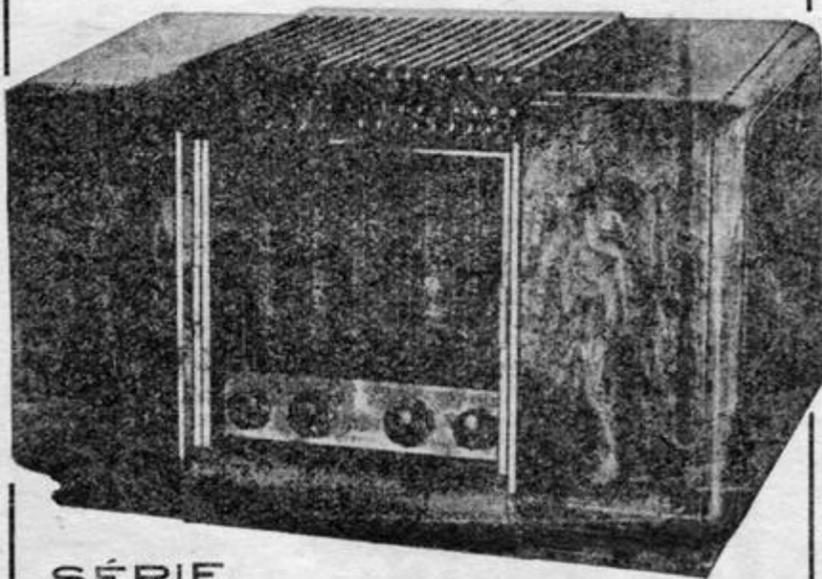
**BOBINAGES**  
~~~~~ pour ~~~~~  
RÉCEPTEURS MINIATURES

“ÉGAL”

ETABL. LEGRAND, 22, rue de la Quintinie, PARIS-15^e — LEC. 82-04

UN BEAU POSTE

POUR LA BELLE MUSIQUE



SÉRIE
“SYMPHONIE”

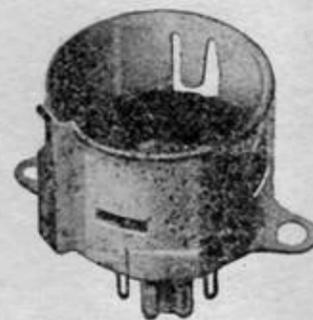
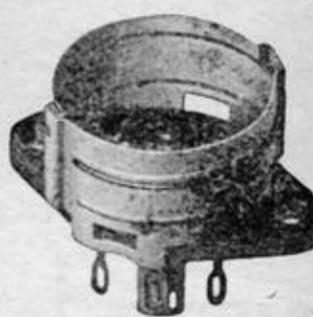
SCHNEIDER FRÈRES

5-7, rue Jean-Daudin - PARIS — Tél. Ség. 83-77

M.F.Ø.E.M.

SUPPORTS
pour les lampes

Rimlock & Medium



CONTACTEURS, SUPPORTS DE
LAMPES BAKELITE ET STEATITE
TOUTES PIÈCES MÉTALLIQUES
ET DIVERS POUR LA RADIO

M.F.Ø.E.M. 64, Boulevard de Strasbourg
PARIS (10^e) BOT. 72-76-77-78

RADIO- SCHEMAS

REDACTEUR EN CHEF :
GEORGES SÉQUEILLE



ADMINISTRATION :
17, Rue des Gobelins
PARIS 13°
Téléphone : POR. 22-05
C. C. P. 6891-29



ABONNEMENTS :
1 AN 100 FRs
6 MOIS 60 FRs



DÉCEMBRE
1948



PRIX AU NUMÉRO :

20 Frs

ELLE A GRANDI !

Un congrès international, suivi par plus de 500 savants et ingénieurs, a rassemblé, fin octobre à Paris, tous les grands noms de la Télévision Continentale. Cette réunion, destinée primitivement à fixer les liaisons artistiques et techniques de la télévision et du cinéma, s'est transformée en une entrevue générale entre tous les pionniers de cette nouvelle Science. Les visites, accompagnant les discussions passionnées, ont permis de jeter un coup d'œil indiscret derrière les portes closes des laboratoires, où le sixième art, tel la Belle au Bois Dormant, attend le mot magique pour porter aux quatre vents cette nouvelle victoire de l'homme sur l'espace.

La conclusion qu'on peut tirer de toutes ces visites, est encourageante. Avec des moyens techniques relativement simples, d'une réalisation industrielle aisée, la qualité qu'on peut obtenir dépasse celle, que le film de 16 mm. peut nous offrir ; propagation, transmission, projection sur grand écran de 3 x 4 mètres, sujets d'études passionnées, sont déjà au stade de réalisation ; la liaison entre Paris — centre émetteur — et des villes importantes de province, centres répéteurs, est en voie d'achèvement. Le travail avance à pas de géant vers le but sacré : couvrir toute la France d'un réseau industriel de télévision.

En quarante années d'efforts acharnés, trois générations de chercheurs passionnés, vingt printemps de jeunesse turbulente et accidentée, la télévision a atteint sa majorité. Ouvrons donc grandes portes et fenêtres pour souhaiter la bienvenue à la petite fée dans sa robe grise, mirage quotidien pour huttes et châteaux.

RADIO-SCHÉMAS.

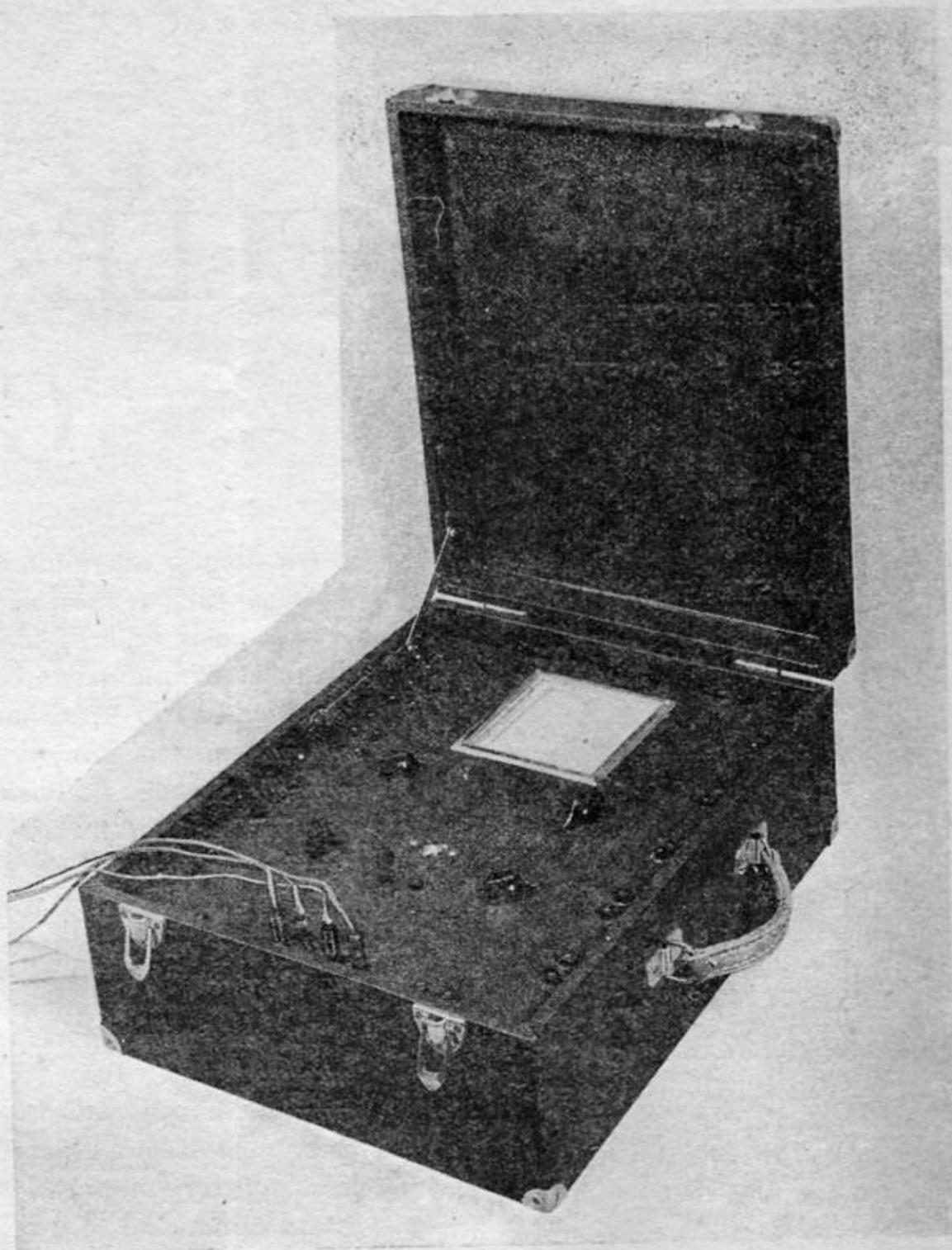
U N E

V A

L I

S E

D E



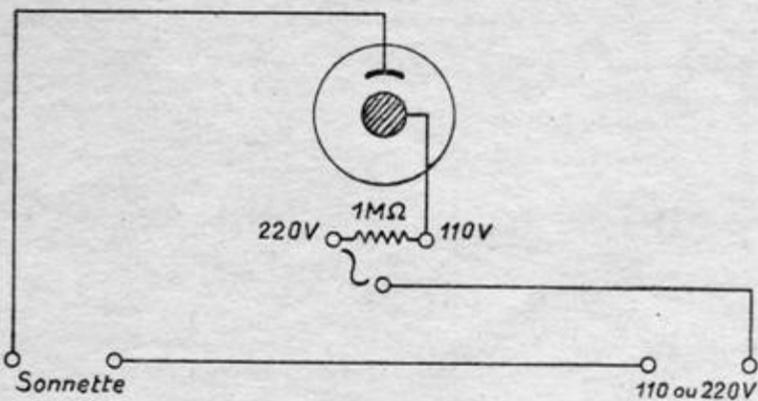
DÉPANNAGE

La valise de dépannage est destinée à faciliter la recherche des pannes dans les récepteurs ou appareils électroniques. Son principe : des pièces détachées (condensateurs, résistances, transformateur B.F., transformateur M.F., haut-parleur, etc...) assemblées et montées dans une boîte portative sont, par l'entremise de fils de liaison souples, en contact avec l'appareil « en opération ». La facilité de remplacer en un tournemain une valeur supposée faible, forte ou défectueuse, par la pièce la plus adaptée de notre « magasin » toujours prêt, réduit

dans de notables rapports le temps nécessaire pour les réparations ou les études.

Nous allons analyser plus en détail les divers éléments de cette valise, y compris leur inséparable compagnon, la « sonnette au néon ».

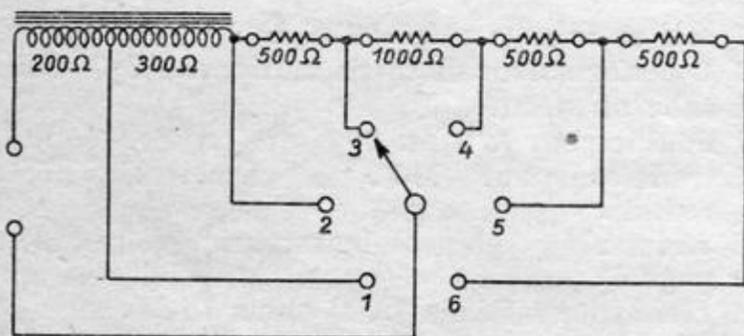
La sonnette. — Malgré son nom, cette sonnette ne réveillera pas vos enfants. Il s'agit tout simplement d'une petite lampe au néon indiquant les fuites, défauts de continuité ou court-circuits. La lueur rouge franche indique le court-circuit ou une



résistance très faible, le rouge pâle la fuite, les résistances de valeur élevée et les condensateurs de faible capacité. Plus nous diminuons la valeur des résistances, plus nous augmentons la valeur des condensateurs, plus la lumière approche le rouge franc du court-circuit.

Un cavalier-fusible permet de brancher indifféremment sur 110 ou 220 volts-secteur cet ensemble, utilisable pour les résistances et la détection des courts-circuits et fuites en courant continu, pour l'analyse des condensateurs en même temps que les autres essais que nous venons de mentionner, en courant alternatif.

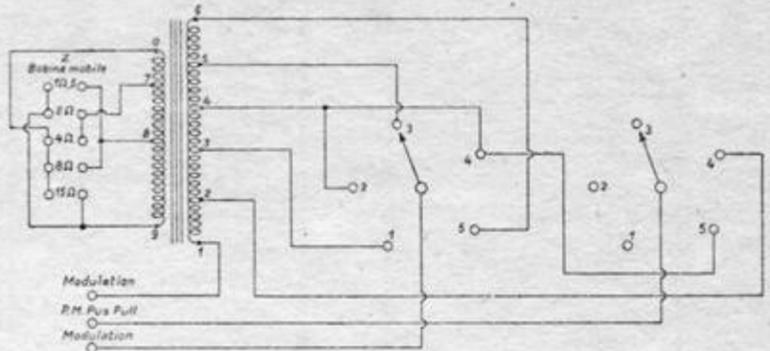
Filtrage variable. — Une chaîne, composée d'une self à prises et d'une série de résistances, rend possible l'étude du meilleur filtrage qui convient aux récepteurs en essai et à votre bourse (il est, en effet, inutile de faire les frais d'une self là où une petite résistance suffit).



Transformateur adaptable. — Ce transformateur de sortie peut, rien que par la rotation de son contacteur, adapter votre bobine mobile à toutes les lampes de sortie courantes. Pour s'en servir, déterminer d'abord, d'après les données de fabricants de lampes, l'impédance qui convient à votre lampe de sortie, amener le contacteur dans la position correspondante, puis, essayer la bobine mobile sur les diverses impédances du secondaire de 1,5 à 15 ohms et - tirez vos conclusions.

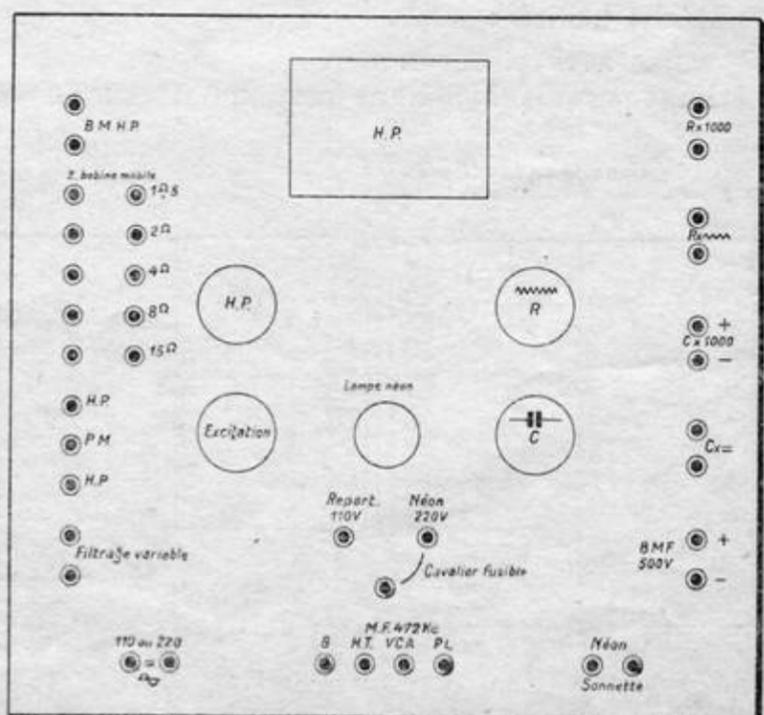
Haut-parleur témoin. — Le haut-parleur à aimant permanent est monté dans la valise, afin d'être toujours présent pour vos « pannes de son ». Sa bobine mobile est sortie sur le panneau, ce qui permet de brancher directement un voltmètre de sortie pour le réglage des récepteurs.

Condensateur électro-chimique. — Un condensateur électrochimique de $8 \mu\text{F}$, sorti sur des douilles marquées de la polarité, tout prêt à remplacer ce brave condensateur un peu desséché qui fait si joliment siffler ou ronfler le récepteur.



Transformateur moyenne fréquence (472 Kc). — Par l'entremise du cordon blindé, nous pouvons brancher un transformateur de moyenne fréquence, afin de nous rendre compte, si ce n'est pas une coupure de fil, de capacité de réglage, ou un court-circuit intérieur invisible à cause du blindage, qui empêche notre récepteur de marcher. Le branchement indiqué sur la figure reste le même quand nous essayons en étage diode, en remplaçant la grille par les deux diodes, et en remplaçant la connexion A.V.C. par la résistance-série de détection.

Il faut confectionner deux cordons blindés de très bonne qualité, spécialement destinés aux deux liaisons M.F. Les capacités entre fils et blindage s'ajoutent aux condensateurs d'accord du M.F., donc chaque modification de longueur de ces câbles doit être accompagnée par un nouveau réglage du M.F. de la valise. N'y touchez donc pas, utilisez d'autres fils blindés pour d'autres liaisons.



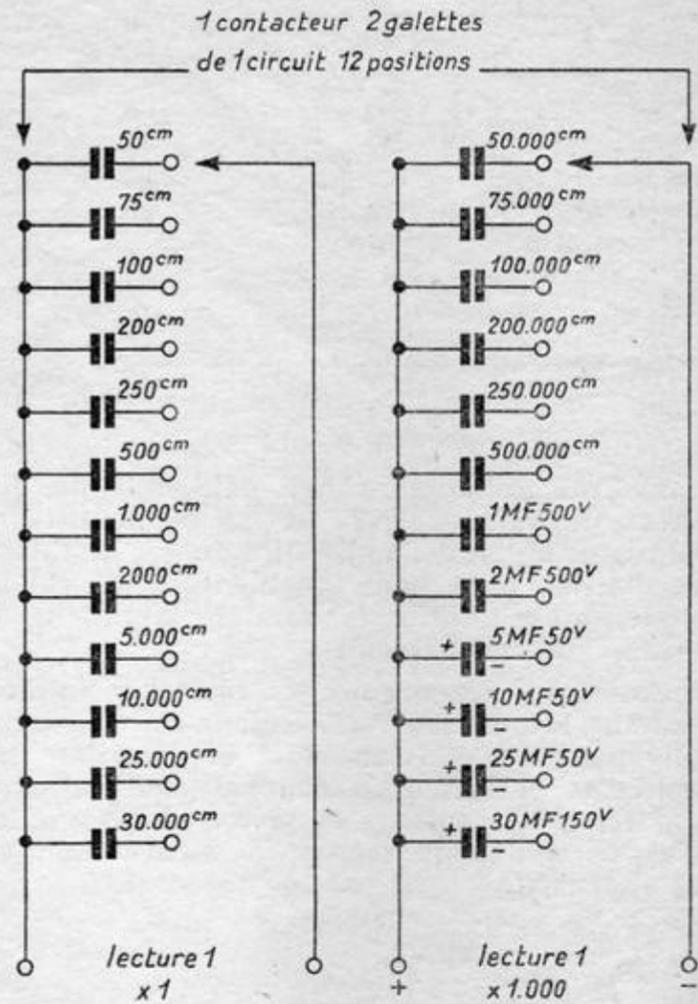
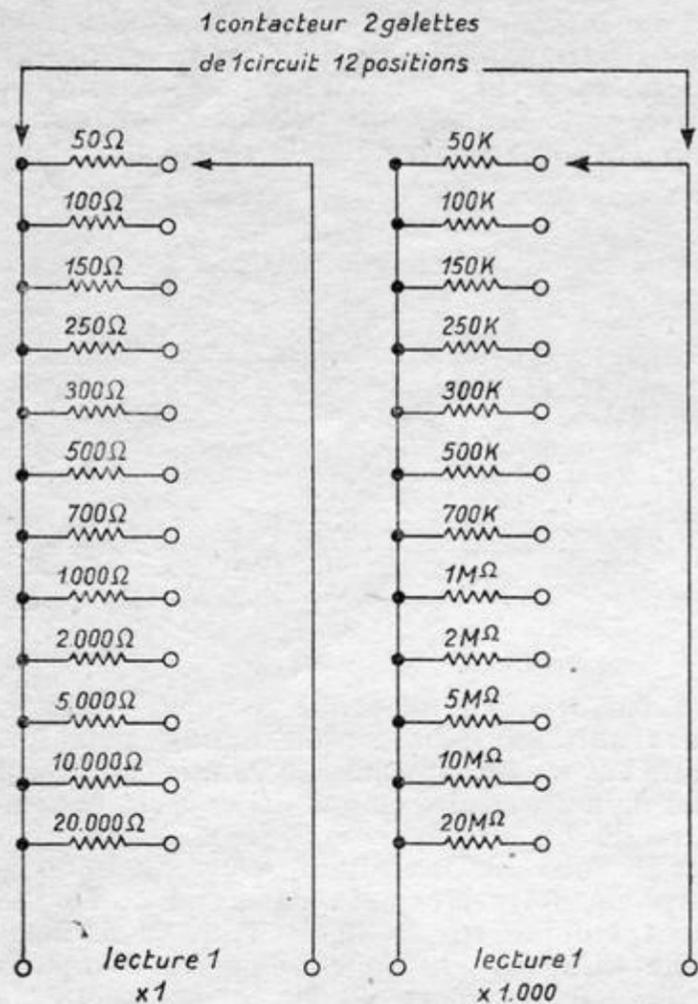
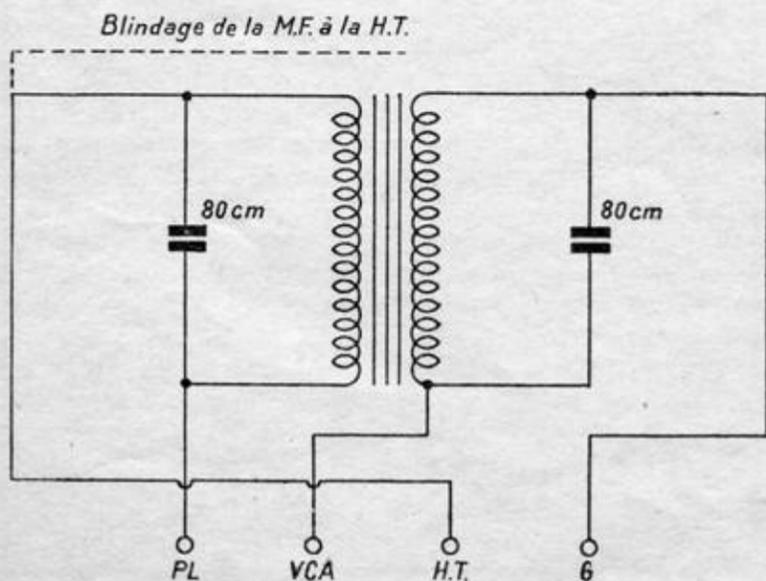


Tableau de résistances et condensateurs. — Montés sur deux contacteurs à deux galettes, douze positions, vous disposez de vingt-quatre valeurs de résistance et d'autant de condensateurs que vous pouvez brancher instantanément en place de la pièce douteuse ou défectueuse.

Il est utile de vous munir d'un petit stock de résistances et de condensateurs (10 unités) de chaque valeur, se trouvant dans un petit sac en papier, marqué de la valeur, qui vous permettrait de remplacer par la valeur trouvée adéquate, la pièce défailante.

Matériel utilisé :

- 1 valise avec panneau percé.
- 1 haut-parleur à aimant permanent (VÉGA).



- 1 contacteur, deux galettes, cinq positions.
 - 1 contacteur, une galette, six positions.
 - 2 contacteurs, deux galettes, douze positions.
- Ces contacteurs sont de la fabrication BÉCUWE ou JEANRENAUD.
- 1 self de filtrage spécial C.E.A. 200 + 300 ohms.
 - 1 transformateur de sortie à prise multiple C.E.A.
 - 1 tube au néon.
 - 1 douille pour le tube.
 - 1 transformateur M.F. à capacités d'accord réduits.
 - 48 résistances, 48 condensateurs (voir tableau page 6).
 - 1 résistance bobinée 1.000 ohms 10 W. avec collier.
 - 1 résistance bobinée 1.000 ohms 10 W. sans collier.
 - 1 résistance bobinée 500 ohms 10 W.
 - 1 condensateur électrochimique 8 μ F 700 V.
 - 1 résistance 1 M Ω 2 W.
 - 38 douilles banane.
 - 4 boutons.
 - 1 cavalier fusible.

Nous publions ci-contre le schéma électrique complet de la valise. Comme il nous est impossible d'en tirer un plan de câblage compréhensible, nous avons préféré de donner une photo, couvrant toute une page de notre revue, certainement plus explicite qu'un plan de câblage trop enchevêtré.

L'inscription du panneau marquée « excitation », correspond en réalité au contacteur du filtrage variable.

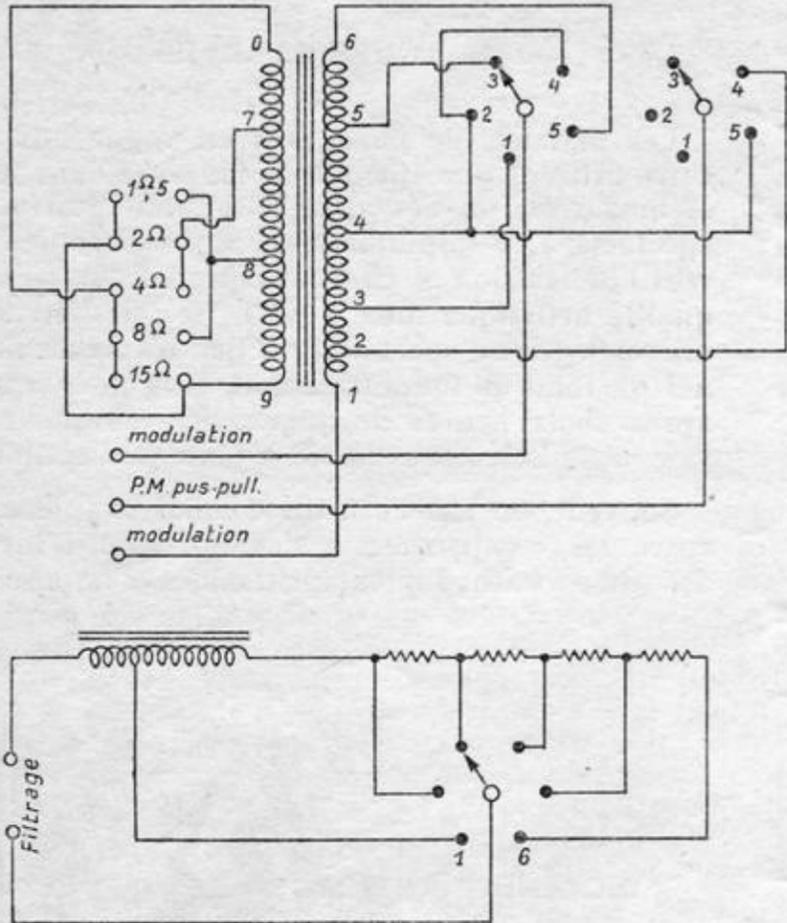
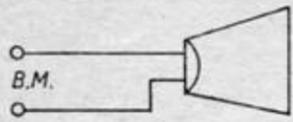
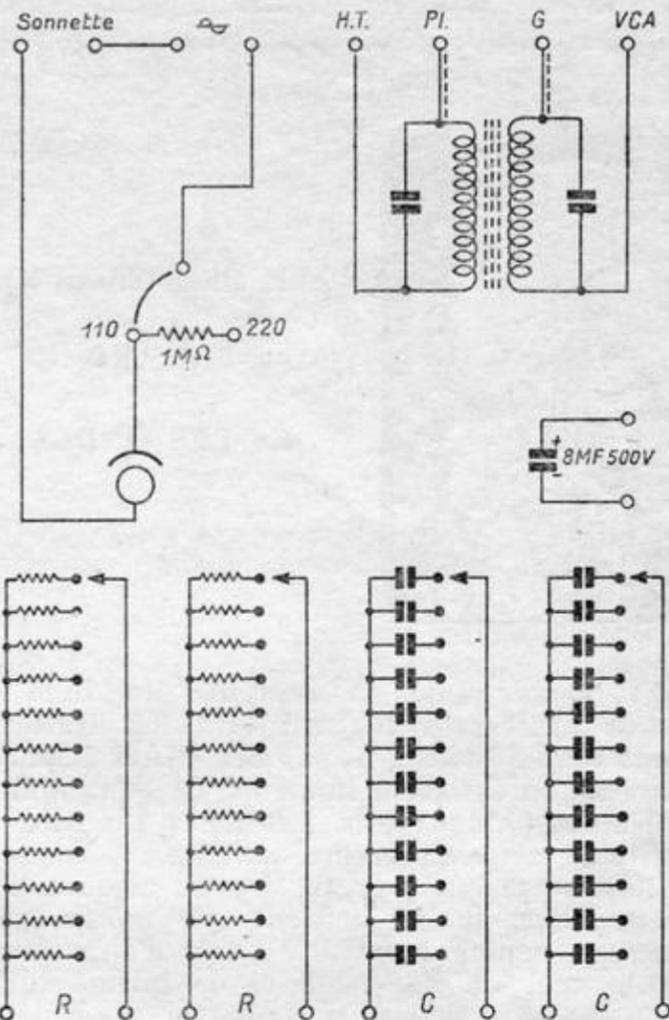


SCHÉMA COMPLET DE LA VALISE



APRES LES POSTES IMPRIMES, LES RECEPTEURS FONDUS

La nouvelle technique des appareils complets, « imprimés » ou plutôt « polycopiés », puisque la technique des « ronéos » est appliquée à une pâte d'argent, traversant un stencil, est simple: cette pâte est fixée chimiquement après avoir traversé les endroits dénudés du stencil. Mise au point pour la guerre afin de rendre possible la fabrication de minuscules fusées éclatant à proximité des avions, ce sont des appareils portatifs pour sourds qui profitent aux Etats-Unis de cette nouvelle invention.

C'est en développant un vieux brevet français (1890) et une récente réalisation allemande (1937) que M. Sargrove, de Londres, est parvenu à faire des récepteurs complets de radiodiffusion en zinc fondu. Par un pistolet de métallisation, les machines automatiques de cet inventeur déposent une couche de zinc sur deux faces d'un disque isolant ou, sous forme de sillons, se trouvent creusés les connexions du futur récepteur. Après avoir couvert les deux faces de la plaque, deux surfaceuses enlèvent la couche, sauf le métal ayant pénétré dans les sillons, formant le schéma complet sur les deux côtés. La cadence actuelle de fabrication, avec deux machines complètes, est de six récepteurs à la minute avec quatorze ouvriers.

A nos Amis lecteurs

Victime des coupures de courant, ce numéro arrive avec un retard notable sur votre table.

Le travail de rédaction et de publication d'une revue représente un gros effort continu; nous faisons de notre mieux pour vous satisfaire; excusez-nous, chers lecteurs, de ce contre-temps.

LA RÉDACTION.

... DECI-DELA ...



LE PROFESSEUR PICCARD ET LES ONDES

Avant d'avoir raté sa descente au fond des océans, le professeur Piccard s'est fait traiter de « savant de Hollywood » par M. André Labarthe, au cours d'une émission houleuse de la radiodiffusion. En expliquant aux auditeurs l'inutilité de l'expédition, sous sa forme actuelle, et en soulignant l'avantage que pouvait tirer la Science d'une expérience bien moins coûteuse de même genre, mais uniquement entreprise à l'aide d'appareils de prises de vues de télévision et de télémécanisme radio ou électro-guidées, M. Labarthe a révélé que c'est la France qui paie les frais de cette caravane publicitaire. Dommage, que nos confrères de l'Information qui — pourtant —, se vantent d'être bien informés, n'aient pas trouvé les quelques lignes nécessaires pour remettre M. Piccard à sa place.

MATCHES TELEVISES

Les matches de boxe, très en vogue aux Etats-Unis, attirent une clientèle nombreuse dans les bars et magasins, où des appareils publics diffusent le spectacle. Les « connaisseurs » peu argentés préfèrent la télévision aux places bon marché, puisque la qualité artistique mise à part, ils assistent en premières loges au spectacle, au lieu d'essayer de deviner du fond de l'immense hall, long de 200 mètres, après deux heures de queue, le vainqueur ou le vaincu dans les petits points juste perceptibles.

Souvent, on assiste à un combat supplémentaire entre les « supporters » des boxeurs. L'invention des tubes cathodiques incassables s'impose !!

UN " INCIDENT TECHNIQUE "



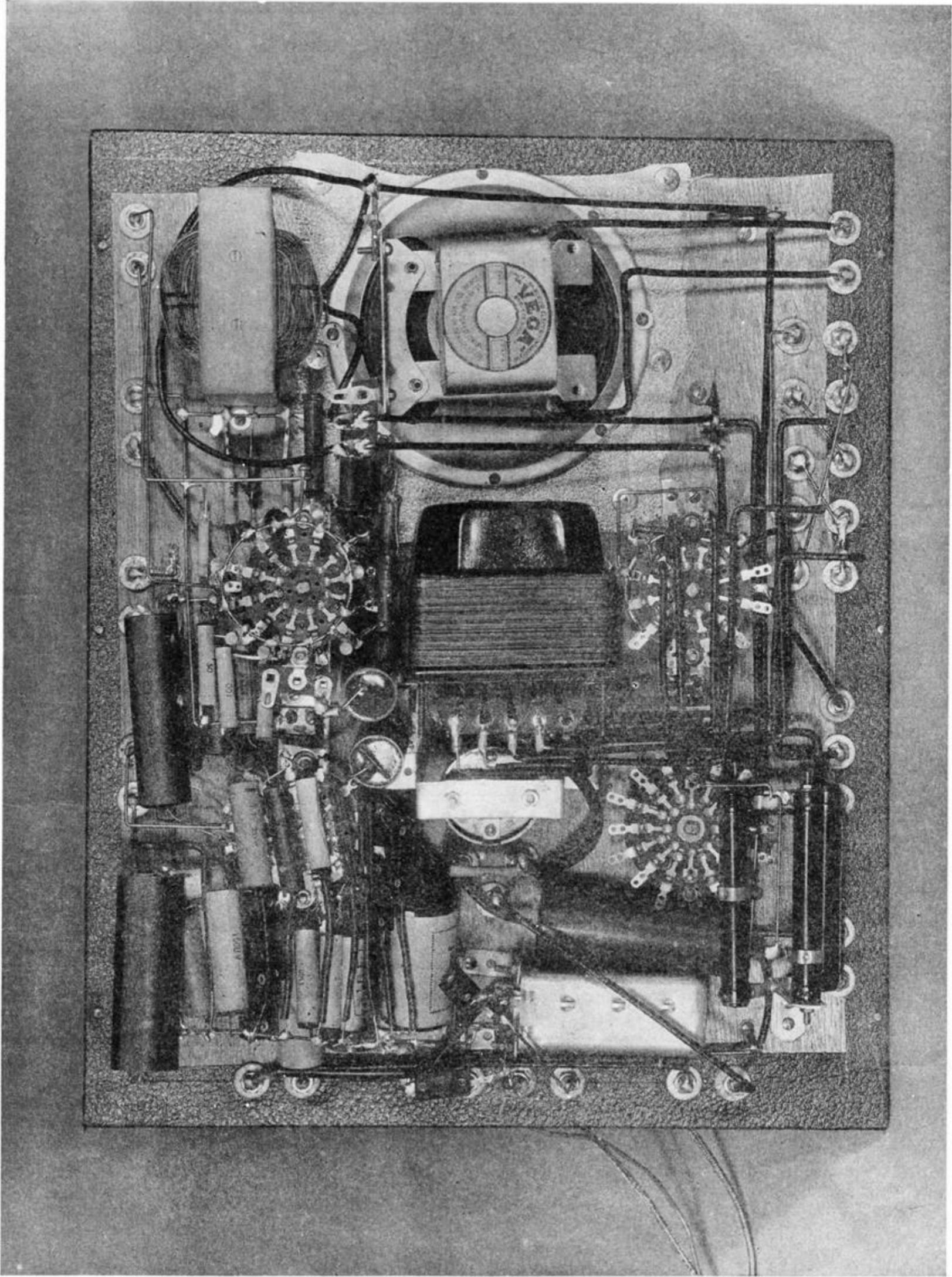
Pour **100 Frs** par an

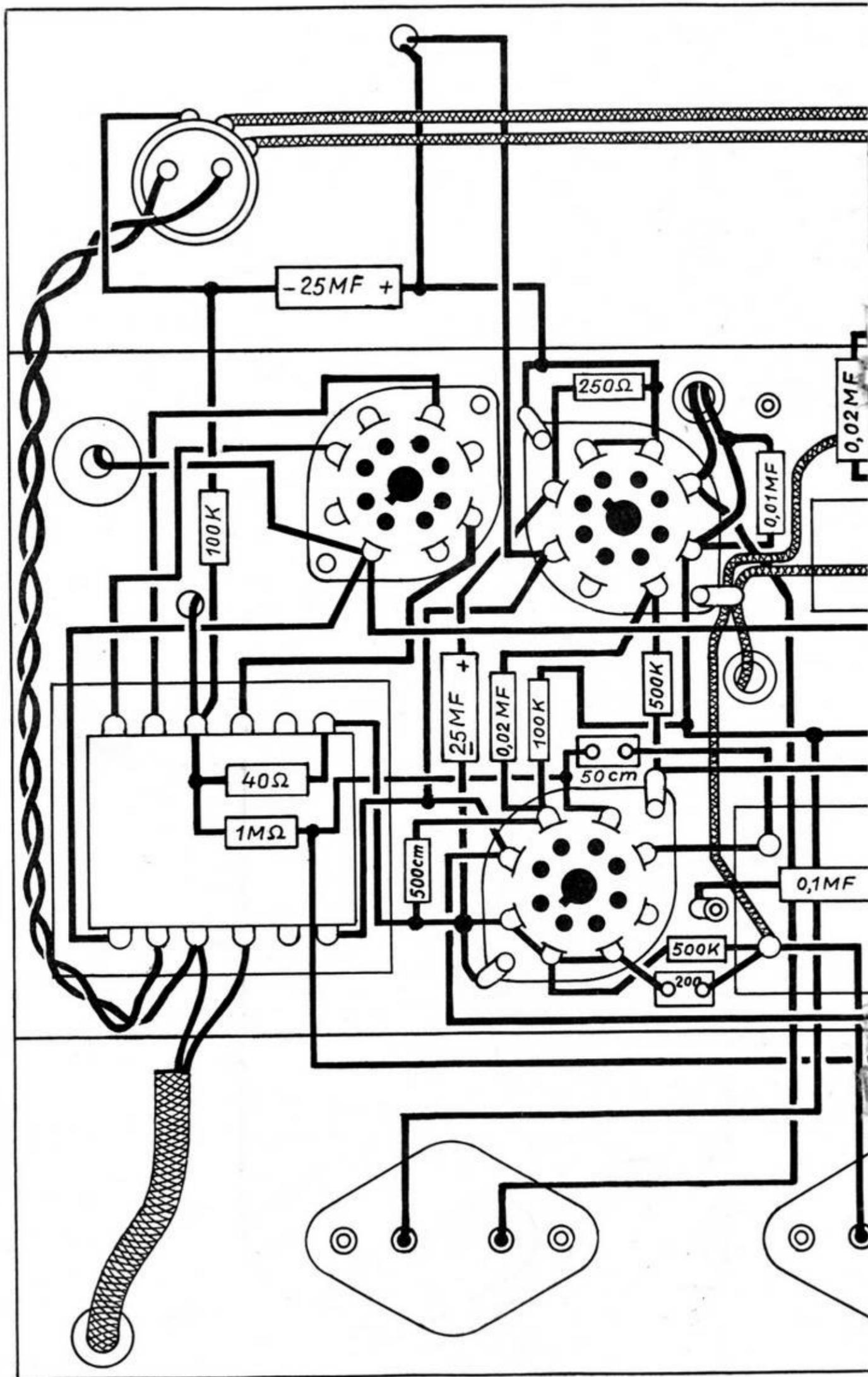
la **REVUE** la plus **PRATIQUE**

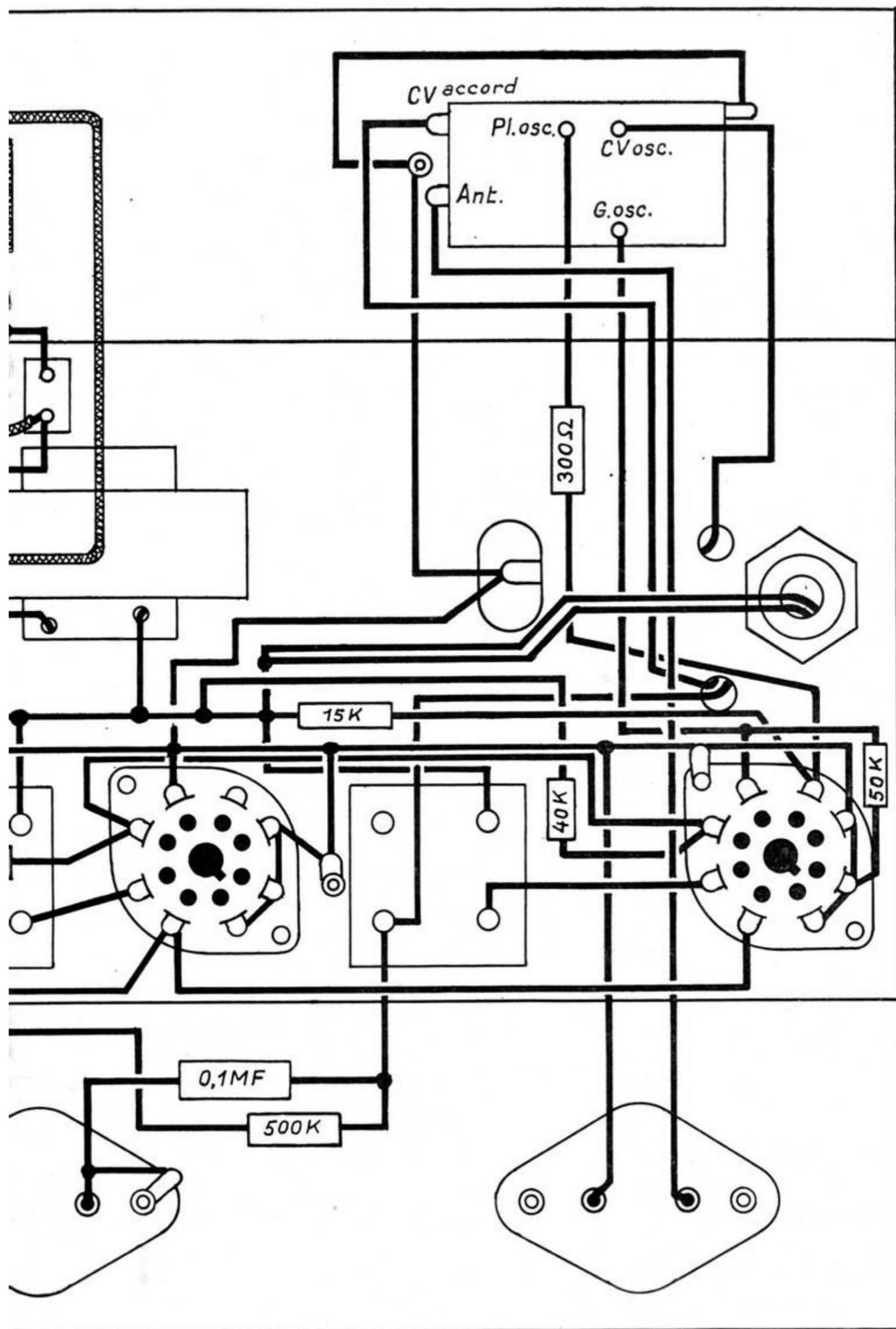
RADIO-SCHÉMAS

17, Rue des Gobelins
PARIS-13^e

C. C. P. 6891-29







... DECI-DELA ...



LE PROFESSEUR PICCARD ET LES ONDES

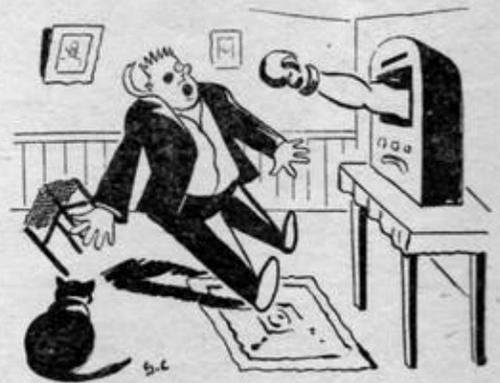
Avant d'avoir raté sa descente au fond des océans, le professeur Piccard s'est fait traiter de « savant de Hollywood » par M. André Labarthe, au cours d'une émission houleuse de la radiodiffusion. En expliquant aux auditeurs l'inutilité de l'expédition, sous sa forme actuelle, et en soulignant l'avantage que pouvait tirer la Science d'une expérience bien moins coûteuse de même genre, mais uniquement entreprise à l'aide d'appareils de prises de vues de télévision et de télémécanisme radio ou électro-guidées, M. Labarthe a révélé que c'est la France qui paie les frais de cette caravane publicitaire. Dommage, que nos confrères de l'Information qui — pourtant —, se vantent d'être bien informés, n'aient pas trouvé les quelques lignes nécessaires pour remettre M. Piccard à sa place.

MATCHES TELEVISES

Les matches de boxe, très en vogue aux Etats-Unis, attirent une clientèle nombreuse dans les bars et magasins, où des appareils publics diffusent le spectacle. Les « connaisseurs » peu argentés préfèrent la télévision aux places bon marché, puisque la qualité artistique mise à part, ils assistent en premières loges au spectacle, au lieu d'essayer de deviner du fond de l'immense hall, long de 200 mètres, après deux heures de queue, le vainqueur ou le vaincu dans les petits points juste perceptibles.

Souvent, on assiste à un combat supplémentaire entre les « supporters » des boxeurs. L'invention des tubes cathodiques incassables s'impose !!

UN " INCIDENT TECHNIQUE "



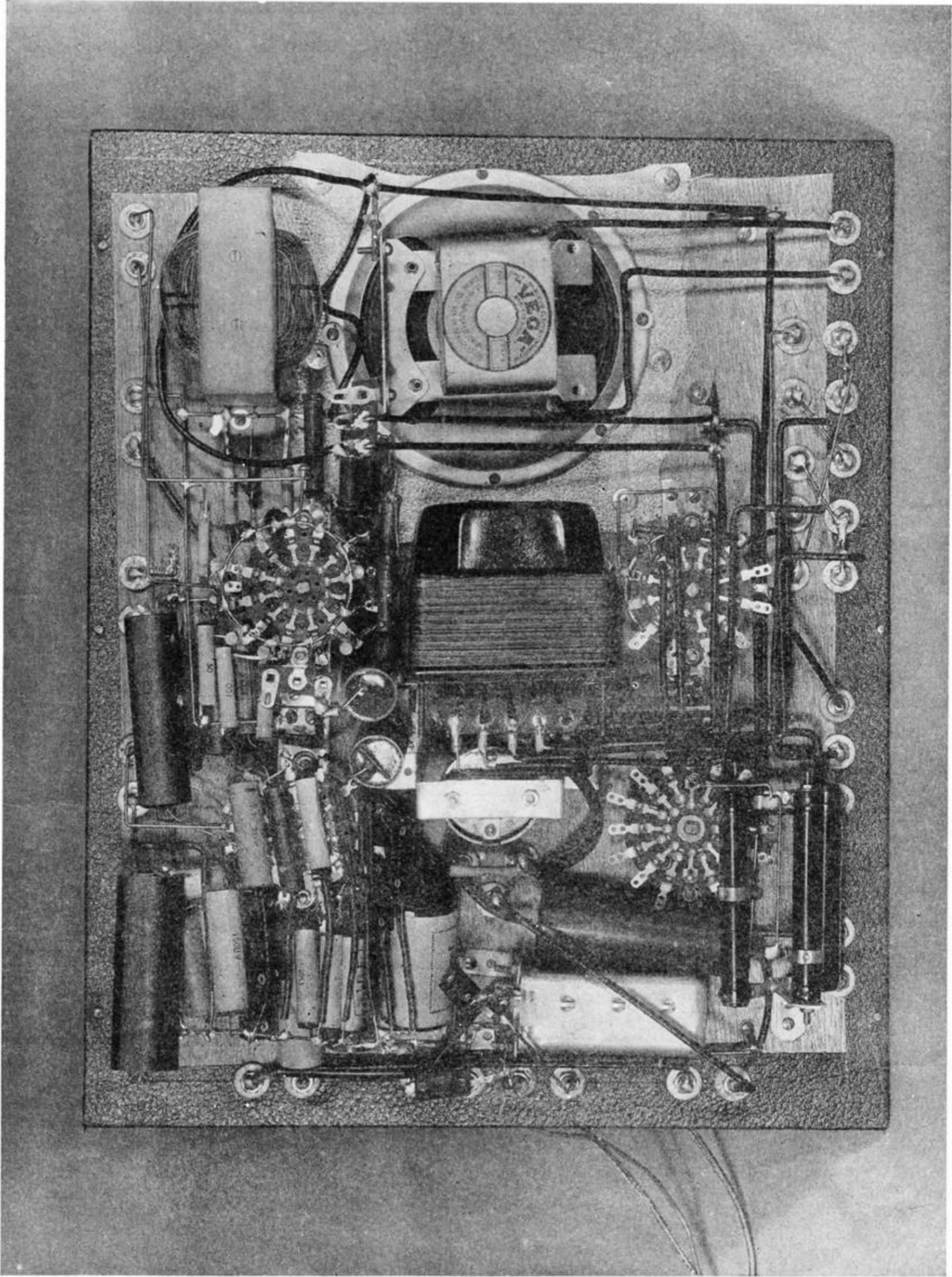
Pour **100 Frs** par an

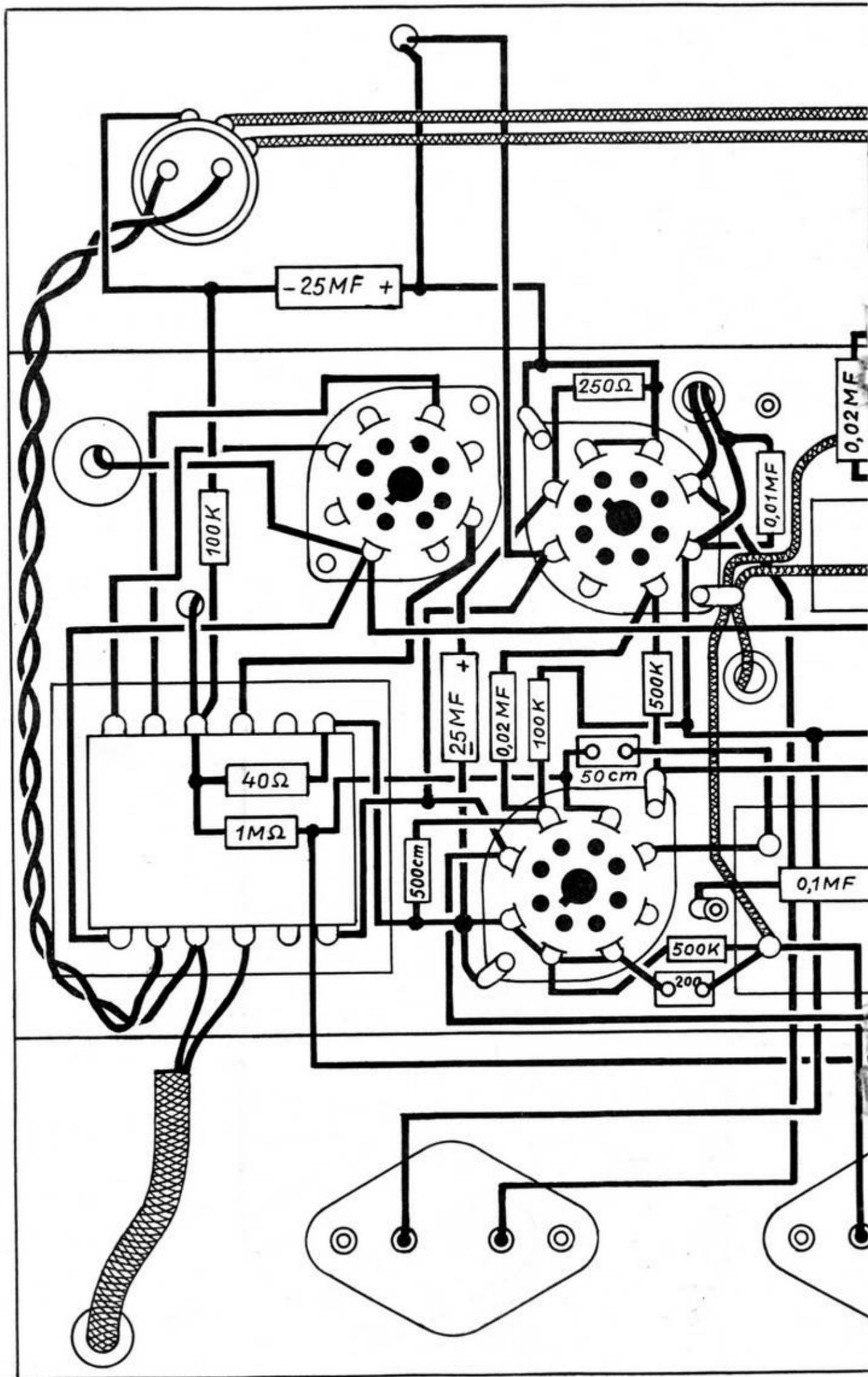
la **REVUE** la plus **PRATIQUE**

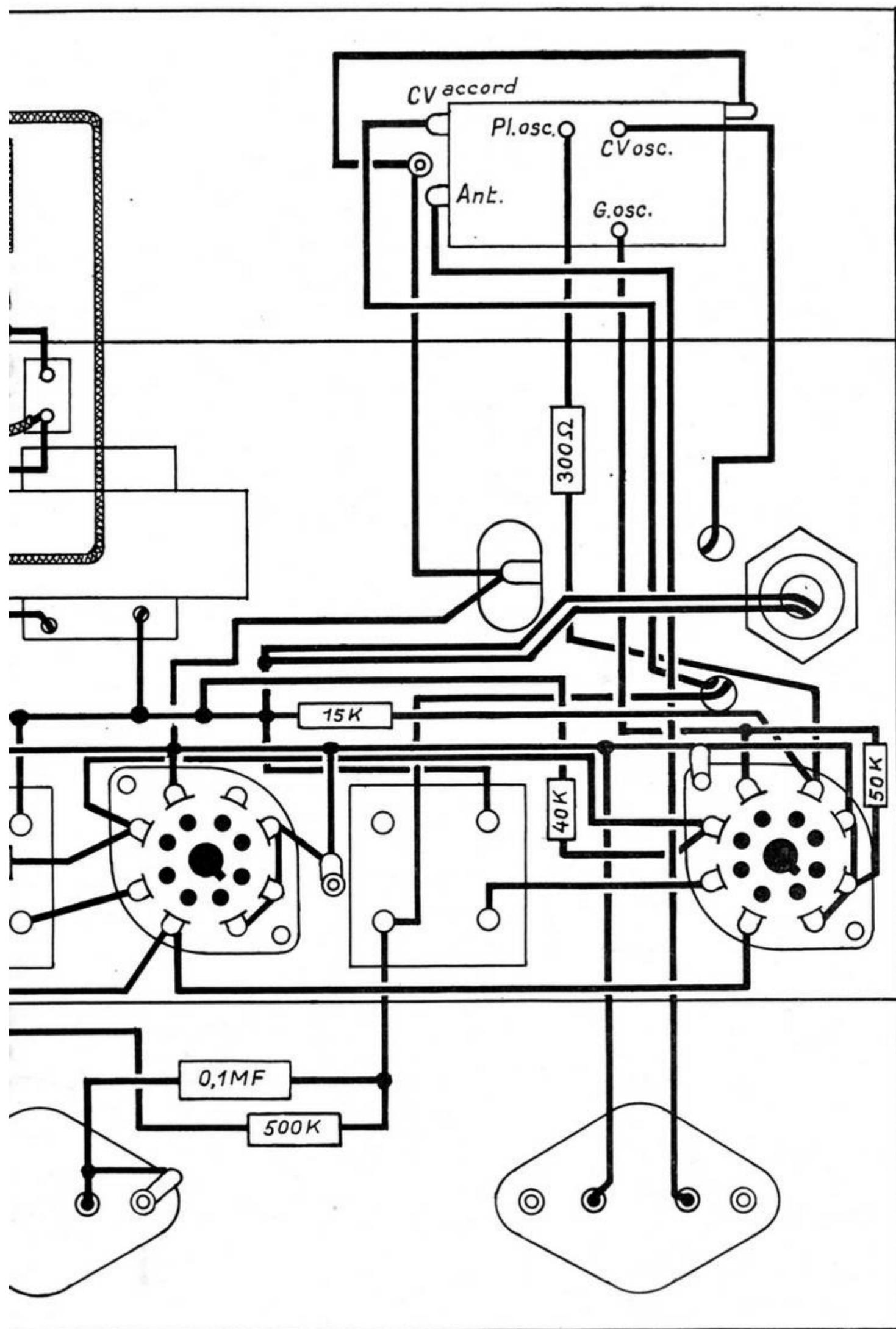
RADIO-SCHÉMAS

17, Rue des Gobelins
PARIS-13^e

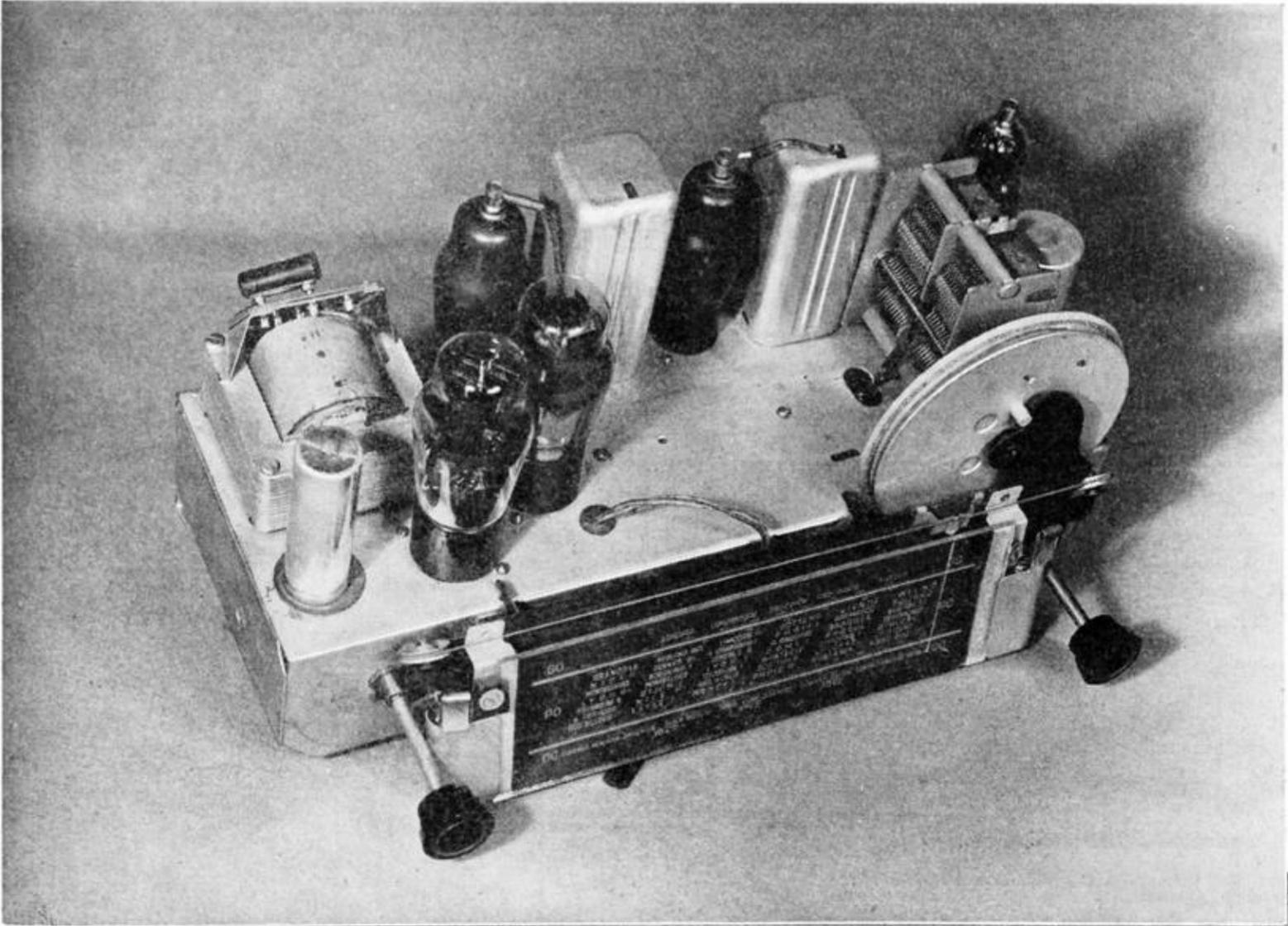
C. C. P. 6891-29



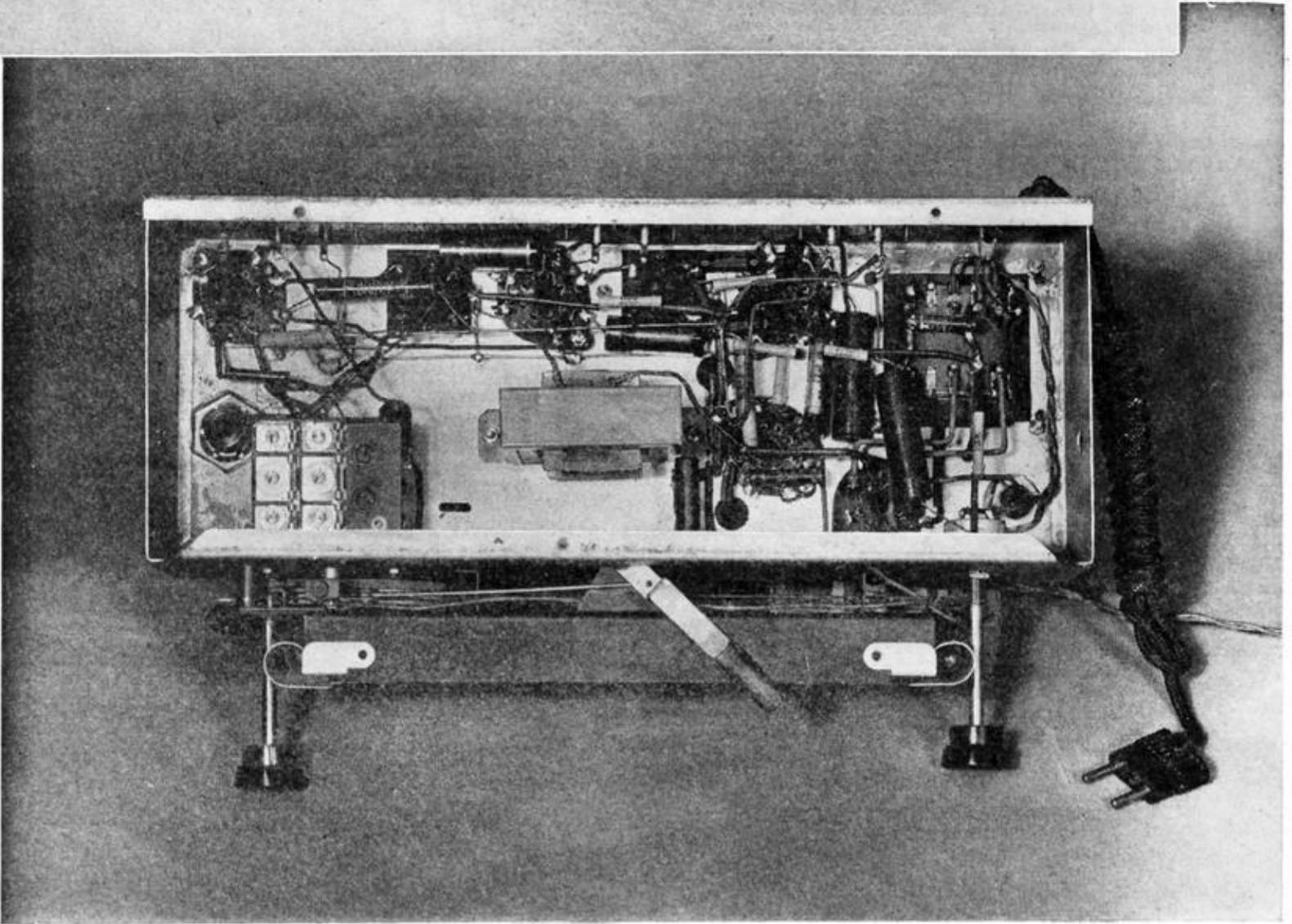




JOLI
ET...



PAS
BIEN
COM-
PLIQUÉ



12

UN RÉCEPTEUR ÉCONOMIQUE

On doit économiser trois facteurs dans un récepteur « économique » : le matériel, le temps et les pannes. Nous avons donc conçu un récepteur simple, sans performances sensationnelles, sans étages poussés, sans contre-réaction, mais bien assis sur son rendement, pas très critique du point de vue câblage et — suprême confort — peu enclin à ronfler grâce à la triode 6 Q 7, lampe bien moins avantageuse quant au rendement que la 6 H 8, mais moins sensible aux défauts de filtrage, toujours plus ou moins présents dans un récepteur filtré par la bobine d'excitation d'un haut-parleur.

La polarisation des lampes, fait « économiquement » intéressant, est prise sur une résistance intercalée en série dans le négatif de la haute tension. Le débit du récepteur parcourant cette résistance, y provoque une chute de tension de 2,5 volts.

Le point médian de l'enroulement haute tension du transformateur, d'une part, le point « masse » (négatif) du premier condensateur de filtrage, d'autre part, doivent être isolés de la masse représentée par le châssis, puisque le courant, avant de retourner au point 0 doit d'abord traverser la petite résistance de 40 ohms, pour y provoquer la chute désirée de 2,5 volts. La tension ainsi obtenue est négative par rapport à la masse et sert à polariser toutes les lampes à l'exception de l'étage de sortie, d'où économie de résistances, condensateurs de découplage, fils et temps de câblage. L'alimentation des grilles-écrans 6 E 8/6 M 7 par le même ensemble de découplage économise une résistance et un condensateur, les simplifications apportées dans les autres étages, d'une part, le bloc, complet avec tous ses éléments fixes et variables, d'autre part, facilitent encore le montage de ce récepteur.

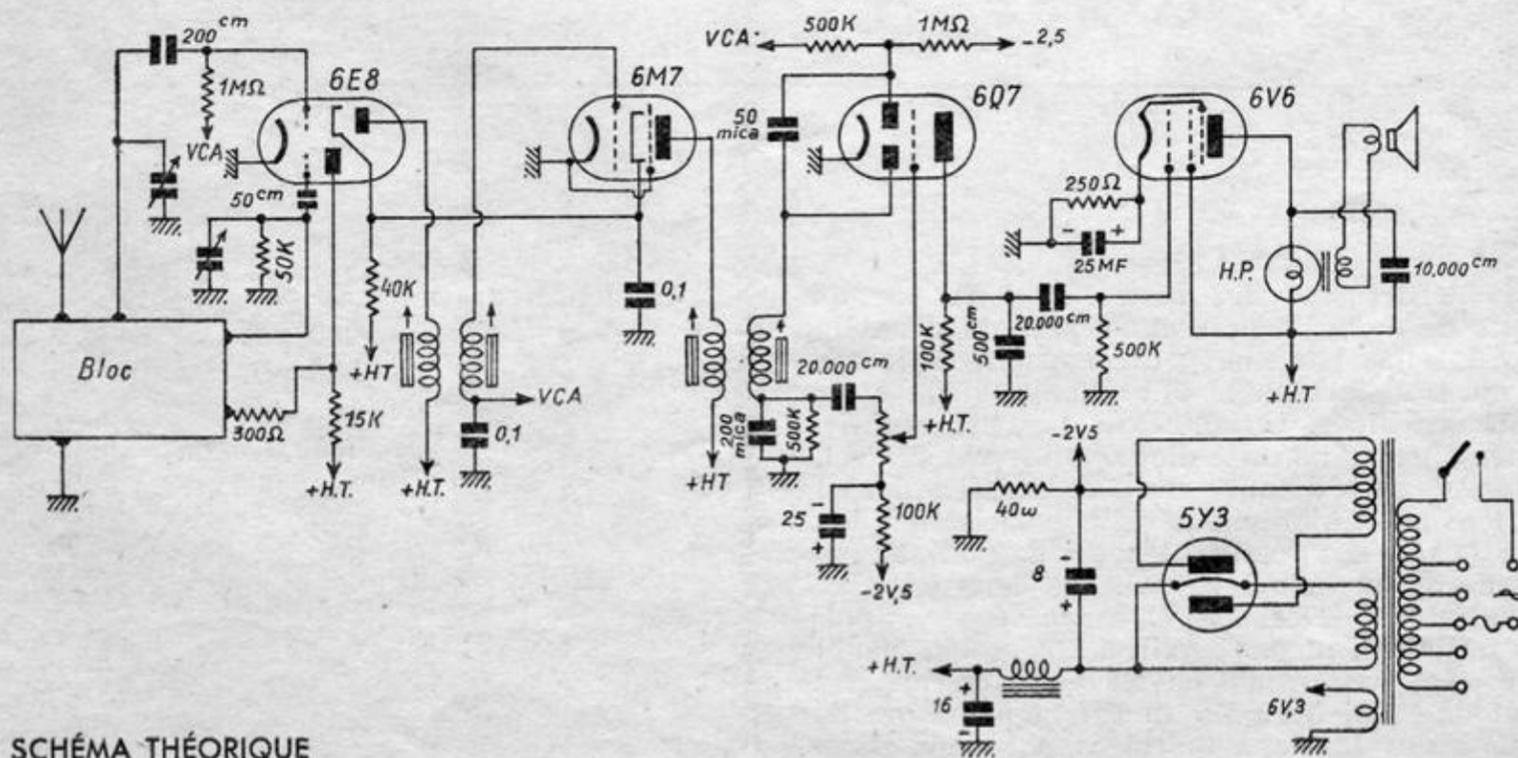


SCHÉMA THÉORIQUE

LE SCHEMA ELECTRIQUE

Le schéma se compose d'une changeuse (6 E 8) classique, suivie d'un étage d'amplification M.F., d'une détectrice, suivie de l'étage de préamplification B.F., enfin l'étage de sortie. Le montage de l'oscillateur-changeur de fréquence est conventionnel sauf la petite résistance de 300 ohms (non selfique) intercalée en série avec la bobine oscillatrice, ayant pour but d'égaliser légèrement la courbe d'oscillation de l'élément triode.

L'amplificatrice M.F. 6 M 7 est sans histoire. La 6 Q 7 remplit séparément, par ses deux diodes, deux fonctions. D'abord la détection normale et l'acheminement, par le potentiomètre, sur la grille de l'élément amplificateur, de la tension B.F. re-

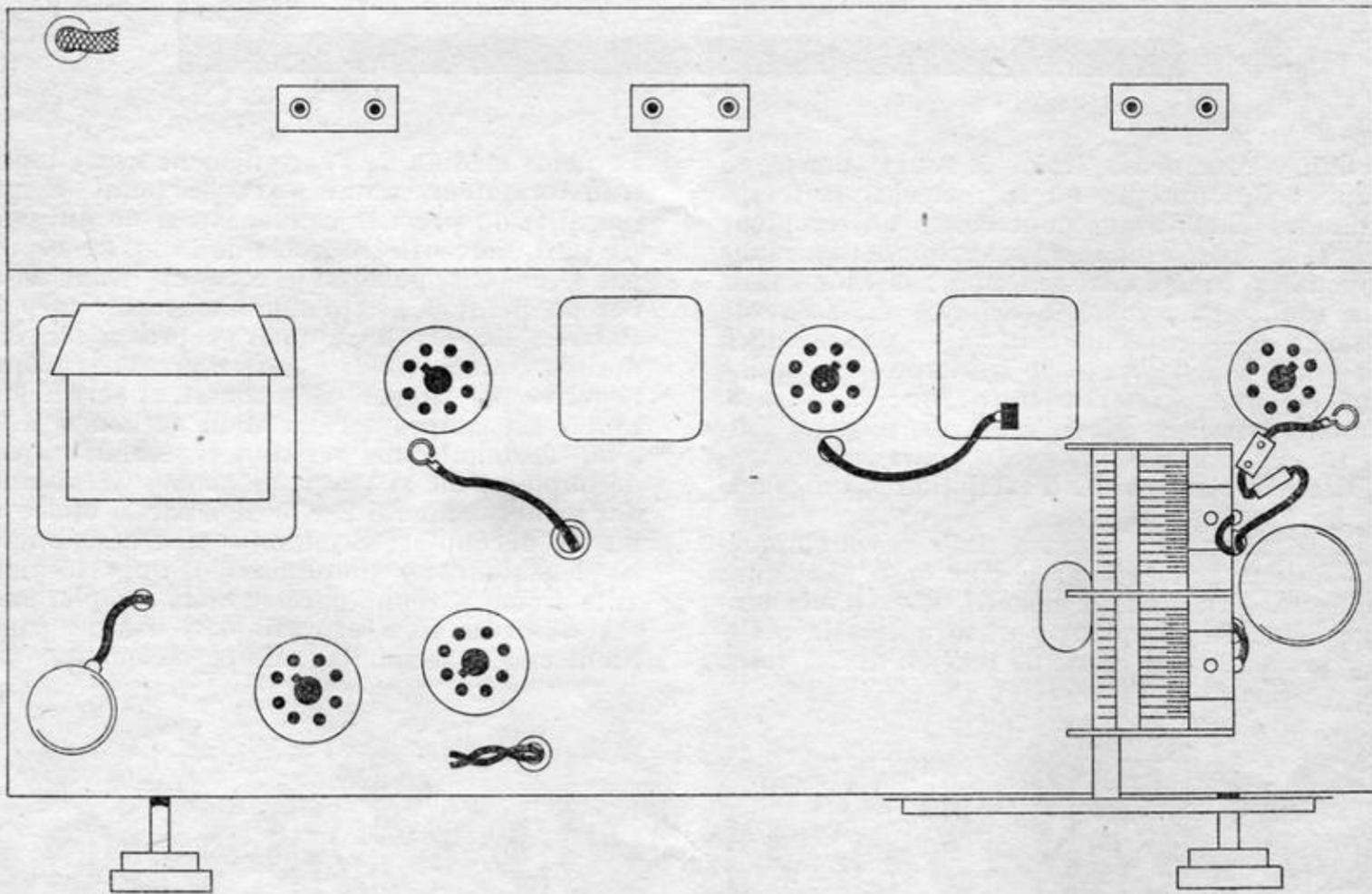
par le potentiel négatif variable, se développant sur cette résistance de détection sous l'effet des variations des tensions dans l'antenne, faisant office de réglage normal d'antifading.

L'étage de sortie est une tétrode classique 6 V 6 montée sans contre-réaction, mais avec un petit condensateur entre plaque et la plus haute tension.

Nous publions à la page 13 le schéma détaillé, à la page 10 le plan de câblage, à la page 12 les photos de ce récepteur.

Matériel nécessaire :

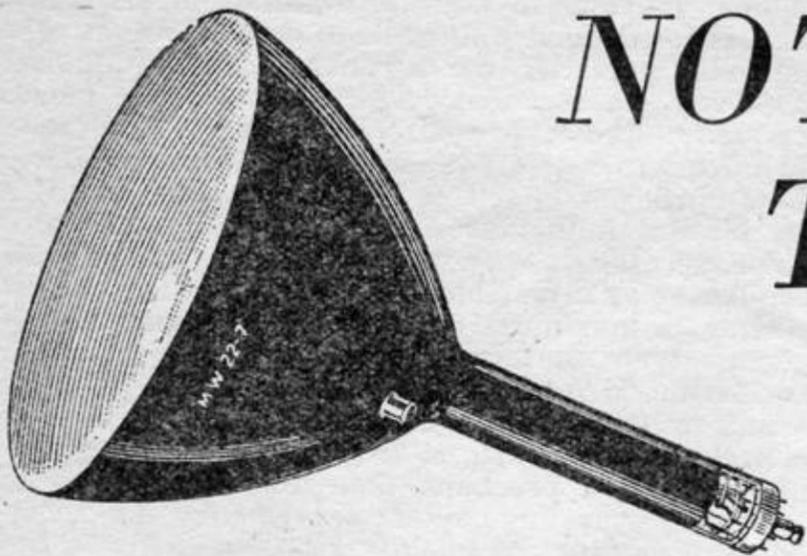
- 1 bloc 3 grammes (B.T.H.).
- 1 jeu M.F. (B.T.H.).
- 1 C.V. + cadran (460 pF). (S.T.A.R.E.).



dressée, débarrassée des restes de H.F. par des éléments de découplage, d'autre part, la deuxième diode est reliée par une petite capacité au secondaire du transformateur M.F. de la diode et les tensions continues, variables, de polarité négative, obtenues à partir de cette diode, reliée aux 2,5 volts négatives de la résistance chutrice en série dans la haute tension, s'ajoutent à cette polarisation fixe. Comme le tout est réuni à travers de petites résistances de découplage à la grille de deux lampes à pente variable (6 E 8 et 6 M 7), ces lampes sont polarisées initialement par environ 2,5 volts, par la tension négative initiale de 0,3 volts créée par le courant de la diode, puis au fur et à mesure des variations des tensions détectées par cette diode,

- 2 condensateurs mica 50 pF.
- 2 » » 200 pF.
- 1 » » 500 pF.
- 1 » papier 10,000 pF, 1,500 V.
- 2 » » 20,000 pF, 1,500 V.
- 2 » 0.1 μ F, 1,500 V.
- 1 » électrochimique 25 μ F, 50 V.
- 1 » » 8 μ F, 600 V.
- 1 » » 16 μ F, 600 V.

(Suite page 18).



NOTRE TÉLÉVISEUR

Nous nous sommes souvent demandés quelles sont les raisons qui font considérer la construction d'un récepteur de télévision si difficile. Sans prétendre que ce soit un jeu d'enfant, nous pouvons affirmer que — avec des pièces bien conçues — on peut les monter rapidement, sans appareils de mesures très coûteux, faire nous-mêmes certaines pièces à peu de frais avec des outils rudimentaires, enfin, pour des morceaux compliqués, les revendeurs ou les constructeurs spécialisés en possèdent d'excellents qu'on peut monter et régler sans connaissances spéciales. N'oublions pas que la pièce la plus compliquée du téléviseur, l'ensemble de déviation, est moins difficile à mettre au point qu'un récepteur à deux étages de moyenne fréquence à sélectivité variable avec un bloc pourvu d'un étage de préamplification haute-fréquence.

Cette description comportera, en dehors des schémas et des tours de mains, une partie explicative. La télévision a lancé quelque cinquante mots d'argot technique souvent incompréhensibles à ceux qui n'ont à faire qu'à la technique des récepteurs courants. Nous arrêterons donc notre prose chaque fois qu'une de ces notions apparaît, pour expliquer sa signification réelle.

Comme, malgré les simplifications apportées, le prix de ce récepteur dépasse notablement les frais habituels du budget de montage radio, nous l'avons calculé de telle sorte, qu'en cas de changement de la méthode actuelle de l'émission ou une définition plus détaillée de l'image, de minuscules variantes sont seules à apporter sans obliger le propriétaire de jeter les pièces les plus coûteuses.

Nous publions dans ce numéro deux accessoires extérieurs importants du téléviseur : les boîtes d'alimentation haute et très haute tension.

ALIMENTATION HAUTE TENSION

Nous commençons notre description par la partie la plus simple : l'alimentation. Deux sources bien distinctes sont à considérer : la haute tension (450 volts), la très haute tension (7.000-8.500 volts). Voyons d'abord le châssis haute tension. Son montage est assez commun, les modifications ne sont

que d'ordre pratique. Si nous avons monté deux valves de redressement c'est parce que :

1° Il faut que les valves soient à chauffage « retardé » ; toutes les lampes du récepteur étant à chauffage indirect débitant 30 à 40 secondes après la mise sous tension ; la pointe produite par une valve à chauffage instantané peut détruire les meilleurs condensateurs de filtrage ;

2° Il n'existe aucune valve à chauffage retardé (indirect) supportant un débit de 200 mA sur le marché français.

Le transformateur unique utilisé par nous peut être avantageusement remplacé par deux transformateurs standards de 100 m A. Le premier condensateur de filtrage doit être de préférence à diélectrique papier pouvant supporter 1.000 volts continus (tension d'essai : 2.000 volts).

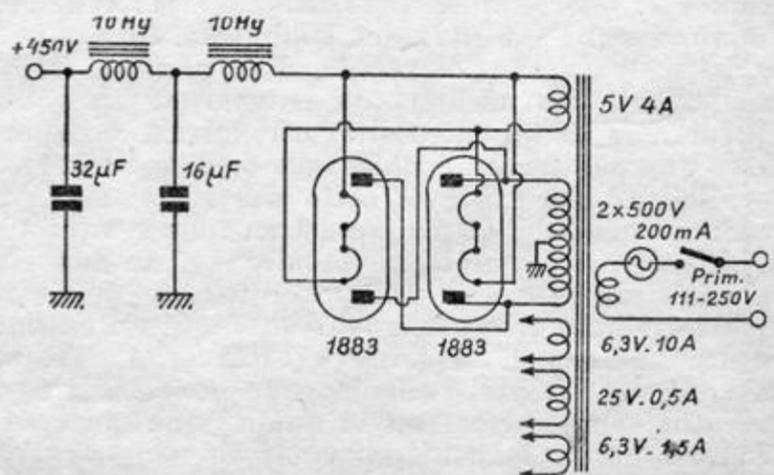
Les deux valves sont câblées en croisé, pour éviter de charger différemment les deux moitiés du transformateur par des valves dissemblables. Les livraisons récentes ont montré des différences de plus de 30 % entre lampes de même modèle. Par contre, les deux éléments symétriques de la valve sont toujours semblables.

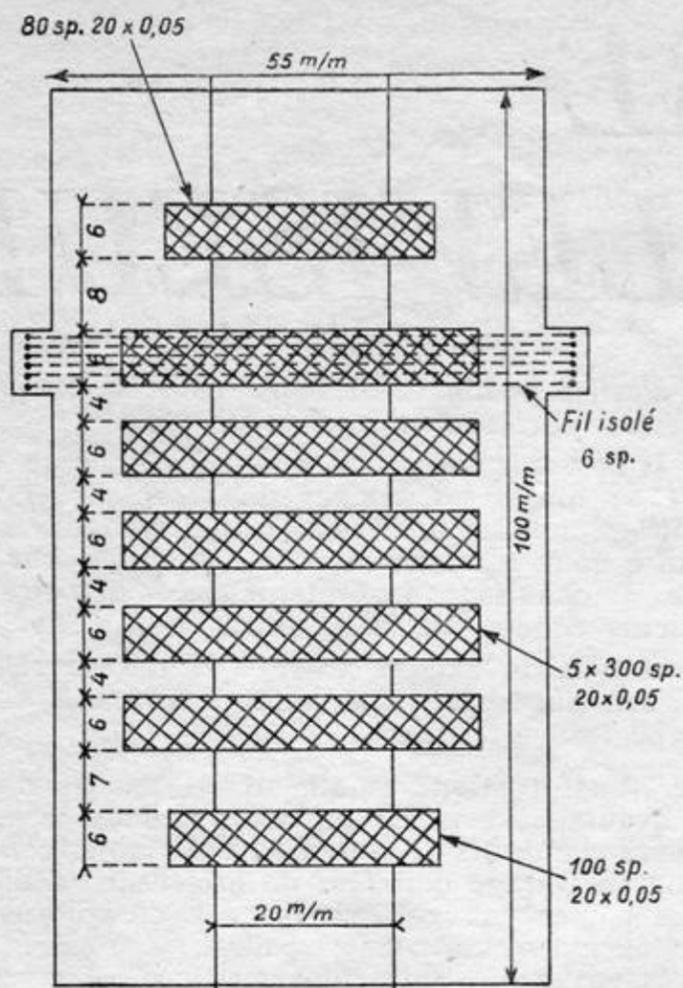
L'entrée du filtre haute-tension est composée d'une self de 10 H y, pour augmenter la stabilité de l'ensemble en cas de variation de tension du secteur et pour protéger les deux valves, à la limite permise de leur utilisation, impossibles à charger sur une cellule d'entrée capacitive sans risque d'amorcer un arc destructeur à l'intérieur des ampoules.

La figure et la photo vous expliqueront le reste.

ALIMENTATION A TRES HAUTE TENSION

L'alimentation du tube à rayons cathodiques à très haute tension nécessite quelques explications. Pour éviter le danger que peut représenter la ten-





sion très élevée dans un ensemble manipulé par n'importe qui (enfants, gens âgés), pour économiser l'achat d'un transformateur d'alimentation, isolé à 25.000 volts, pour éliminer des condensateurs de filtrage $0,1 \mu\text{F}$, isolés à 25.000 volts, petits monuments relativement coûteux, on a repris une très vieille étude anglaise (1918), utilisant la lampe oscillatrice, suivie d'un transformateur élévateur de tension haute-fréquence et munie d'une valve.

Le débit insignifiant du tube à rayons cathodiques aidant, on a réussi la construction d'oscillateurs simples, pouvant débiter $100 \mu\text{A}$ sous une tension de 8-9.000 volts. Notre oscillateur, faisant avec toutes ses lampes 250 gr., débitant 17 mA sous 300 volts produit 8.500 volts, ses pièces ont été choisies dans du matériel très courant et il est absolument sans danger, l'oscillateur « décrochant » instantanément dès le moment où le débit dépasse $600 \mu\text{A}$. La seule pièce critique est la bobine oscillatrice. Nous donnons ses cotes électriques et mécaniques précises pour ceux de nos amis qui ont l'habitude des bobinages. Un bobinier parisien, « ÉGAL », l'exécute, d'autre part, industriellement, nos lecteurs la trouveront chez leur fournisseur habituel. Cette oscillatrice comporte donc une penthode de puissance oscillant sur environ 380 Kc. La grille de cette lampe est réunie au primaire accordé, la plaque est en liaison avec une bobine de réaction, le secondaire est de son côté relié au point 0 et à une petite valve spéciale redresseuse pour très haute tension. Le fil utilisé dans ce secondaire est du genre « Litze », et c'est par des galettes en nid d'abeilles que le secondaire de ce transformateur atteint la qualité que nous nous sommes fixés. Il est important de soigner cette

bobine, puisque le bon fonctionnement de notre oscillateur dépend entièrement de l'exécution, des capacités parasites, de la constance mécanique de cette self. La secondaire doit résonner à la même fréquence que le primaire. Comme il est difficile de faire varier la fréquence propre du secondaire, déterminée par la self et la capacité parasite entre les fils des inductances, c'est d'abord le primaire qu'on accorde jusqu'à la résonance par un petit condensateur ajustable. Après l'avoir accordé et obtenu, le maximum de tension, on désaccorde légèrement en diminuant la fréquence d'oscillation. On vérifie, si la fréquence est bien celle que nous avons prévue. S'il n'y a pas de coïncidence entre la fréquence cherchée et trouvée, on ajuste légèrement en les rapprochant (pour diminuer) ou en les écartant (pour augmenter) les galettes du secondaire; il ne faut pas toucher avec des doigts ou des pièces métalliques le secondaire sous tension, une petite pince, composée de deux plaquettes de bakélite, permet tous les ajustements sans influencer le champ des bobines et sans griller la peau sur vos doigts.

Deux instruments sont indispensables pour le réglage de l'oscillateur :

- 1° Un récepteur normal de T.S.F.,
- 2° Un micro-ampèremètre de $100 \mu\text{A}$.

Le récepteur sert sur la gamme des petites ondes à écouter le deuxième battement de l'oscillateur (760 Kc.), le micro-ampèremètre avec une résistance série de 100 mégohms permet la mesure de la tension. Comme on ne trouve pas facilement cette valeur de résistance, il est préférable d'acheter 20 résistances agglomérées de 5 mégohms et les brancher en série.

La dépense occasionnée par l'achat de cet instrument est largement couverte par la commodité, qu'il nous offre dans la détermination de tensions non seulement dans notre téléviseur, mais aussi dans certains récepteurs de radio.

Le tube utilisé pour servir de support à la bobine oscillatrice doit être en verre ou en très bon mica-lex, car le champ est très important et l'échauffement des mauvais isolants est préjudiciable à la stabilité. Les spires doivent être collées par la colle spéciale R des Ets Mespoulet, la seule à notre connaissance qui résiste à l'échauffement. Les variations mécaniques, même minuscules de l'oscillateur, influencent la tension. Le câblage du secondaire doit être très aéré puisque la seule charge admise sur cette partie est la capacité propre de la bobine plus la capacité interne de la valve.

Le chauffage de cette valve est obtenu à partir de la petite bobine, très lâchement couplée avec le transformateur (voir dessin) particulièrement soignée du point de vue de l'isolement car la différence de potentiel entre filament et secondaire est de l'ordre de 10.000 volts.

Les soudures se trouvant sur les pointes haute-tension, doivent être formées en forme de boule si l'on veut éviter une déperdition considérable de l'énergie par de petites aigrettes de l'effet « couronne ». La self de plaque, formée par plusieurs

gallettes, est uniquement destinée à bloquer avec un condensateur de $0,5 \mu\text{F}$ la haute fréquence vers l'alimentation.

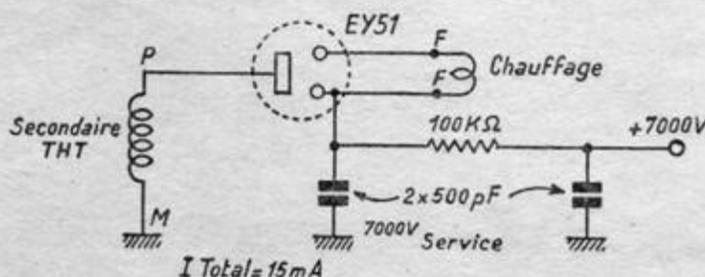
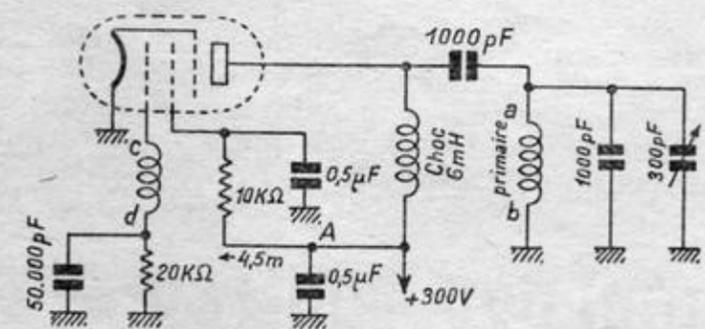
Pour éviter le rayonnement, l'oscillateur doit être enfermé dans une boîte en aluminium, réunie à la masse.

La self de chauffage, diamètre 60 mm., est en $12/10^\circ$, spires jointives. Pour d'autres valves, tel le « COVER » U. 270, la valeur est de $1 \frac{1}{2}$ spires. Pour des valves à gros débit (879, 2 X 2, etc.), il est préférable de faire un transformateur séparé de chauffage, très bien isolé (environ 25.000 V.). Cette dernière méthode est un peu plus coûteuse.

Le support de cet oscillateur est en vulgaire bakélite, découpé avec une sauteuse. Deux petits triangles (voir photos) coincent le tube en verre. Le passage de la très haute tension s'effectue à travers trois petits canons en stéatite, rentrés de force dans les trous percés à cet effet dans la plaquette en bakélite.

Matériel nécessaire :

- 1 bobine oscillatrice spéciale. } (ÉGAL).
- 1 self de choc. } (ÉGAL).
- 1 trimmer ajustable de 300 pF.
- 2 condensateurs au mica 1.000 pF.
- 2 condensateurs 500 pF, très haute tension « 7.000 V. Serv. ».
- 1 condensateur papier 50.000 pF 1.500 V.
- 2 condensateurs papier $0,5 \mu\text{F}$ 1.500 V.
- 1 résistance 20 K. ohms 1 W.
- 1 résistance 10 K. ohms 2 W.



**TOUTE
LA RADIO**



ET

RADIO

CONSTRUCTEUR



*sont les meilleurs
outils de votre établi*

**SOCIÉTÉ DES
ÉDITIONS
RADIO**

42, rue Jacob - PARIS

TÉLÉPHONE : LITTRÉ 43-83

- 1 résistance 100 K. ohms 1 W.
- 1 support rimlock.
- 1 transformateur 110-250 V. (voir figure).
- 2 selfs 10 Hy 180 mA, faible résistance (environ 80 ohms).
- 1 condensateur électrochimique $16 \mu\text{F}$.
- 1 condensateur électrochimique $32 \mu\text{F}$.
- 2 supports transcontinentaux.
- 1 lampe EL 41, EL 3 ou correspondante.
- 1 valve EY 51.
- 2 valves 1883.

Les deux condensateurs électrochimiques de $36 \mu\text{F}$ - 500 V., figurés sur la photo, servent de découplage à d'autres étages dont nous n'avons pas encore parlé. Vous trouverez, pages 2 et 4 couverture, les photos représentant l'oscillateur et l'alimentation.

Montez

votre **TÉLÉVISEUR**
en **24 heures**

**AVEC LES
PIÈCES**

BRUNET

12, rue Ploix, 12

V E R S A I L L E S

TÉLÉPHONE : VERSAILLES 36-43

Revendeurs

POUR GAGNER
DE L'ARGENT
ET DES CLIENTS
SATISFAITS

vendez des postes

J U P I T E R

104, RUE GARIBALDI

S A I N T - M A U R

TÉLÉPHONE : GRA. 23-64

Suite de la page 14.

1 résistance 40 Ω 1 W
1 » 250 Ω 1 W
1 » 300 Ω 1/2 W
1 » 15 K Ω 1 W
1 » 40 K Ω 1 W
1 » 50 K Ω 1/4 W
1 » 100 K Ω 1/4 W
1 » 100 K Ω 1 W (Plaque 6 Q 7)
3 » 500 K Ω 1/4 W
2 » 1 M Ω 1/4 W

1 potentiomètre 0,5 M Ω avec inter.

1 transformateur d'alimentation : pour aimant permanent : 2 \times 300 V, 60 mA, 1 \times 6, 3 V, 3 A, 1 \times 5 V, 2 A

ou (en cas de filtrage par l'excitation) :

2 \times 350 V, 60 mA, 1 \times 6, 3 V, 3 A, 1 \times 5 V, 2 A.

1 haut-parleur de 21 cm., impédance du transformateur : 5.000 ohms (en cas de haut-parleur à excitation, 1.800 ohms de résistance de la bobine).

1 self de filtrage (en cas de haut-parleur à aimant) 10 H y, 60 mA.

1 châssis percé.

5 lampes + 2 ampoules cadran.

5 supports + 2 douilles mignon.

1 fiche A.T.

1 fiche P.U.

Divers.

Pour H.P. à excitation, omettre la self du plan de câblage et brancher les 1.800 ohms d'excitation en place.

Le premier des condensateurs électrochimiques est isolé du châssis par un canon isolant; une rondelle de contact, serrée par le condensateur, se trouve au-dessus du châssis, reliée par un fil isolé, nettement visible sur le dessin (page 14), au point médian du transformateur, passant par un trou du châssis.

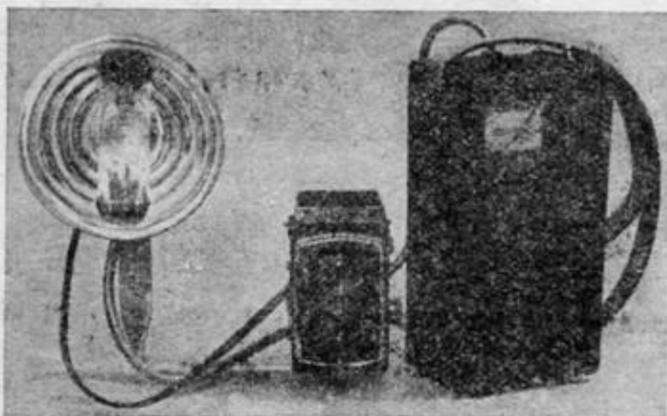
Notre dessinateur a omis de marquer sur le schéma théorique la valeur du potentiomètre (0,5 M Ω) et la figuration des condensateurs d'accord, des transformateurs M.F. Nos lecteurs l'ont certainement rectifié d'eux-mêmes.

WIRELESS-THOMAS

le premier

le meilleur

LE SOLEIL
devient
VOTRE SERVITEUR



avec la lampe

ECLATRON

16, rue de la Tour-d'Auvergne
PARIS (9^e) EUR. 55-54

ECLATRON

LA NOUVELLE LAMPE ELECTRONIQUE FRANÇAISE
vous donne 25.000 éclairs avant début d'usure.

ECLATRON vous présente ses 4 modèles adaptés à tous
les travaux de la photographie moderne.

POUR LE REPORTER : Eclatron « Reportage », 4 kilogs -
Réflecteur 18 cm. - 20.000.000 de lumens - Eclair de
1/30.000^e de seconde toutes les 8 secondes - Batterie
d'accus incorporée - Autonomie de 150 clichés.

POUR LE PROFESSIONNEL : Eclatron « Studio », 1 et 2
lampes, 25 kilogs - Réflecteur 55 cm. - 50.000.000 de
lumens - Eclair de 1/10.000^e de seconde toutes les 12 se-
condes - Alimentation Secteur ou mixte (secteur accus) -
Idéal pour les photos de mouvement en studio (enfants,
danseuses).

POUR L'INGENIEUR : Eclatron « Petit Studio », 10 kilogs -
Réflecteur 18 cm. - 50.000.000 de lumens - Eclair de
1/15.000^e de seconde toutes les 10 secondes - Alimenta-
tion accus séparés - Instrument parfait pour toutes les
photos industrielles (Statiques ou mouvements ultra-
rapides).

POUR L'AMATEUR : Eclatron « Amateur », 2 kg. 500. -
Réflecteur 18 cm. - 20.000.000 de lumens - Eclair de
1/30.000^e de seconde toutes les 8 secondes - Alimentation
Secteur - Photo d'intérieur parfaite et toutes photos de
mouvement à la portée de l'amateur.

Tous les renseignements particuliers sur les cas et les
problèmes qui vous intéressent vous seront donnés par la :
Société « ECLATRON », 16, rue de la Tour-d'Auvergne,
Paris-9^e.

SITUATIONS

Les jeunes gens désireux de se créer une situation
dans la Radio (opérateurs, techniciens, etc...) ont intérêt
à se renseigner à l'Ecole Centrale de T.S.F., 12, rue de
la Lune, Paris.

Dans notre

PROCHAIN
NUMÉRO

SUITE ET FIN DE

L'ÉTUDE DU TÉLÉVISEUR

un récepteur
avec la série
alternative
Médium-Rimlock,
appareil auxiliaire
pour étalonner
avec précision
les hétérodynes

ETC... ETC...

Abonnez-vous

Pour apprendre la RADIO...

le JOUR, le SOIR, ou par CORRESPONDANCE



une seule école :
**ÉCOLE CENTRALE
DE T.S.F.**

12, RUE DE LA LUNE - PARIS

Guide des Carrières gratuit

L'ÉCOLE CENTRALE DE T. S. F.

fondée en 1919, et surnommée à juste titre
la **PÉPINIÈRE DES RADIOS FRANÇAIS**,
attire votre attention sur les résultats de son
enseignement. En effet plus de 70 0/0 des
candidats reçus aux **EXAMENS OFFICIELS**

sont des élèves de l'**E. C. T. S. F.**

(résultats contrôlables au Ministère des P.T.T.)

Publicité

RAPY

L'ANNONCE

QUI PORTE

TÉL. SÉGUR 37-52



SAFCO-TREVOUX

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 16.500.000 FR\$
40, RUE DE LA JUSTICE - PARIS 20^e - MÉN. 96-20

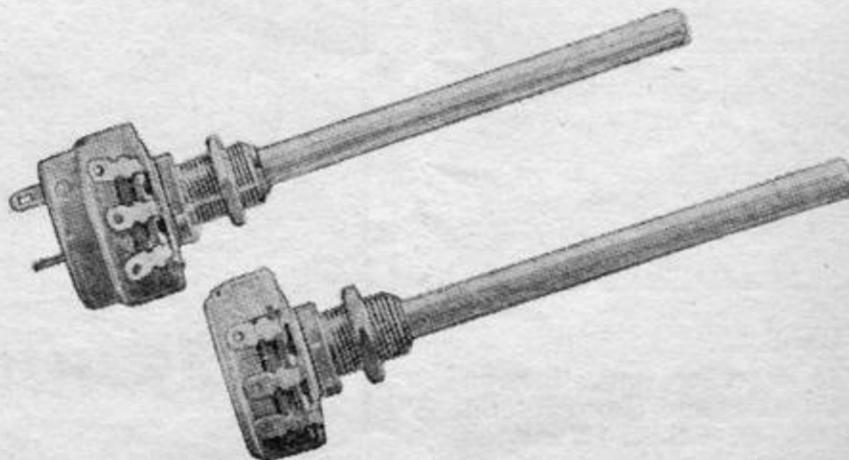
PUEL ROPY

USINES: PARIS, SAINT-OUEN, TRÉVOUX, MONTREUIL S/SEINE

SOLIDE

S U R

SOUPLE



VARIOHM

22, rue Gambetta

SURESNES

Tél. MAI. 55-04

Formidable vente réclame, à des prix jamais vus, même avant guerre !!!

| Réf.) | ÉMISSION | francs | Réf. | TRANSFOS, SELF | francs |
|---------------------------------------|--|----------|--------------------------------|--|----------|
| ONDES COURTES | | | TOLES, CARCASSES | | |
| A | Mandrins stéatite, divers modèles | 25. » | AA | Transfos «DRIVER» pour PP. | 600. » |
| B | CV. OC., sur stéatite divers modèles..... | 100. » | AB | Transfos 1 plaque à ligne | 300. » |
| C | Supports stéatite europ. 5 br | 35. » | Transfos alimentation : | | |
| D | Récepteurs 4 L. batterie, 6 Gammas 20 à 2.000 m. sans lampes.
— A revoir | 900. » | AC | 125 MA., 2x325 V., 4 V., 2 V., 5, 4 V., 6 V., 3..... | 1.500. » |
| E | Chassis HF. 50 à 70 Mcs | 1.000. » | AD | 100 MA., 2x300 V., 5 V., 2x6 V. 3 et 12 V. 6 | 1.700. » |
| F | Récepteurs OC. ou OC., PO., GO., récepteurs OC., 25 à 170 Mc.
récepteurs Ondes métriques | 3.000. » | AE | 150 MA., 2x400 V., 60 V., 5 V. | 1.500. » |
| | Emetteurs OC. ou OC., PO., GO., tous à revoir..... | 5.000. » | AF | 120 MA., 2x350 V., 4 V., 6 amp. | 1.000. » |
| | » avec tubes | | AG | 150 MA., 2x440 V., 5 V., 6 V. 3 | 2.000. » |
| | | | AH | 125 MA., 2x440 V., 5 V., 6 V. 3 | 1.700. » |
| | | | AI | 250 MA., 2x380 V., 5 V., 105 V. | 2.500. » |
| | | | AJ | Transfo sonnerie 110/125 V., 5, 8, 9 V. | 300. » |
| | | | AK | Transfo chauffage 110, 125, 150, 220 V., 2 V. 5, 3 A., 4 V., 3 A. | 500. » |
| | | | AL | Transfo pour trains élect. jouets, 110/120 V., sec. 9 V.+3x
2 V. 5+12 V. | 1.500. » |
| PLUS DE 2.000 POSTES SACRIFIÉS | | | SELS DE FILTRAGE HT | | |
| Cond. papier en boîtier : | | | AM | A prises 65 MA., 80, 200, 350 ohms | 200. » |
| G | Capa simples | 25. » | AN | 100 MA., 500 ohms..... | 300. » |
| H | Capa multiples | 100. » | AO | 100 MA., 450 ohms..... | 300. » |
| Condensateurs Mica : | | | AP | 120 MA., 60 ohms..... | 400. » |
| I | Forte tension de service | 50. » | AQ | 125 MA., 230 ohms..... | 585. » |
| J | Très haute tension | 150. » | SELS DE FILTRAGE BT | | |
| K | En bloc plusieurs capa | 900. » | AR | 5 amp., 6 ohms | 300. » |
| L | Cond. de neutrodynage | 50. » | AS | 10 amp., 35 ohms | 500. » |
| M | Contacteurs sur stéatite fort ampérage | 50. » | TRANSFOS MOD. BF. | | |
| N | Bloc de 2 Sels avec variom. | 100. » | AT | 5.000 ohms, sec. 1 ohm, 5, 8/10 W. | 125. » |
| O | Cable bifilaire co-axial perles stéatite — tresse blindée, le kg.
et 50 tonnes de matériel divers pour OC et émissions
réalisées au 100° du prix de revient..... | 120. » | AU | 2.000 ohms, sec. 10 ohms, 10 W. | 125. » |
| | | | AV | BF. accu à casque | 25. » |
| | | | AW | BF. 4.5 avec enroul. casque | 125. » |
| | | | AX | Transfos micro nus..... | 60. » |
| | | | AY | — — blindés | 120. » |
| | | | AZ | Jaconas rayonne 10 mm. Le mètre | 5. » |
| Réf. | CONTACTEURS, CASQUES
MICROS, RACKS, ÉBÉNISTERIES | francs | Réf. | POTENTIOMÈTRES, FILS,
LAMPES, CV, AMPLIS, etc... | francs |
| BA | Chassis GM 6 L.+CV., 2x0.46+cadran 190x150 | 1.055. » | CA | Amplis neufs à souder (sans lampes), comportant transfo al..
self tr. sortie, cond. filt. résist., fusible, etc. Matériel 1 ^{er} choix | 1.000. » |
| BB | Cadrans Pygmées | 100. » | POTENTIOMÈTRES | | |
| CASQUES | | | CB | Graphite 50 K., axe fendu, avec pouss. | 75. » |
| BC | Brunet 2x2.000 ohms | 750. » | CC | Graphite 50 K., 100 K., 200 K., axe court | 35. » |
| BD | Ericson 2x2.000 ohms | 750. » | CD | Bob. 200 ohms pour point milieu | 100. » |
| BE | Réclame | 450. » | CE | Graphite ancien mod., avec bouton toutes valeurs | 25. » |
| BF | ÉCOUTEURS 400 F., 300 F. et | 100. » | CF | Commutatrices à revoir, divers modèles | 1.500. » |
| MICROS | | | CG | Antiparasites app. ménagers | 200. » |
| BG | Type charbon réclame | 450. » | CH | Parafoudres | 10. » |
| BH | — — normal | 600. » | CI | Bobines métalliques neuves 210x170 | 100. » |
| BI | — — luxe à manche | 1.320. » | CJ | Relais I cosse double, isolés | 2. » |
| Condensateurs chimiques: | | | CK | Bornes universelles doubles | 50. » |
| BJ | Alu 450 Mfd, 50 V. | 100. » | CL | Lampes batteries 2 V Culot anglais :
changeuses de fréq., triodes, pentodes fixes et variables,
pentodes BF, diodes pentodes | 290. » |
| BK | — 250 Mfd, 70 V. | 100. » | CV STANDARD | | |
| BL | — 100 Mfd, 70 V. | 50. » | CM | 2 cages | 195. » |
| BM | Boîtier 24 Mfd, 450 V. | 150. » | CN | 3 — | 50. » |
| CONTACTEURS | | | CO | Fil blindé isolé, 1 cond. petit diam. Le mètre | 3.50 |
| BN | Professionnels :
Boîtier 5 positions, très robuste | 150. » | CP | Fil bronze étamé 5/10, tresse rayonne. La bobine de 100 m.
(Bobine consignée 30 fr.) | 100. » |
| BO | 10 plots, 10 positions axe fendu | 100. » | CQ | Cond. ajustables | 5. » |
| Type amateur : | | | CR | Cadrans métal. gravés pour appar. de mesures..... | 100. » |
| BO | 1 galette, 2 circuits, 6 positions | 50. » | CS | Auto-transfos alim., 0, 110, 127, 153, 220, 250 V. et 30 V. . | 350. » |
| BR | 1 — 3 — 3 — | 50. » | CT | Sels BT 50 ohms, 5 amp. | 300. » |
| BS | 1 — 3 — 4 — | 50. » | CU | Résist. et cond. démontés 1 ^{er} choix, en vrac. La livre (environ
50 pièces) | 200. » |
| BT | 2 — 3 — 4 — | 70. » | | | |
| BU | 2 — 4 — 3 — | 70. » | | | |
| BV | Inter. de chauffage 2 cir., 10 amp. | 180. » | | | |
| COFFRETS BOIS NON VERNIS | | | | | |
| BW | Pour HPS 430x320x140 | 145. » | | | |
| BX | Pour postes portatifs avec HP dans le couvercle, poignée,
fermet. | 145. » | | | |
| BY | Racks métalliques GM 1 m. 32x0 m. 54x0 m. 47 | 3.000. » | | | |
| BZ | Fil de câblage 6/10°, sous caoutchouc. Le mètre | 4. » | | | |
| BZA | El. diode genre W1 | 150. » | | | |

VOTRE VISITE S'IMPOSE. Vous verrez un choix de pièces uniques en France

MAGASINS OUVERTS DE 8 A 20 HEURES, MÊME LE LUNDI

SIÈGE et SERVICE PROVINCE :

**19, rue Claude-Bernard
P A R I S (V °)**

C.C.P. 1.532.67 Tél. GOB. 47-69 et 95-14

RADIO M.J.

S U C C U R S A L E :

**6, rue Beaugrenelle
P A R I S (1 5 °)**

Téléphone : V A U. 58-30

Demandez, le devis des 2 réalisations parues dans ce numéro, envoi par retour

