

OCTOBRE 1936

# RADIO

150  
FR

N° 1

## CONSTRUCTEUR

REVUE MENSUELLE DE PRATIQUE DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION

### sommaire :

NOS MONTAGES :

**Le Sympladyne 44**

par AISBERG et A. MICHAUD

ONDES COURTES...

LONGUES DISTANCES :

**Quand et comment**

**écouter les ondes courtes**

par Hercule POIROT.

INSTRUISSONS-NOUS !

**Comment fonctionne**

**un superhétérodyne**

par E.A.

CALCULS SANS CALCUL .

**Comment choisir judicieu-**

**sement les résistances**

ABAQUE de A. de GOUVENAIN.

LE COIN DU LABORATOIRE :

**Un instrument de**

**mesures universel**

par G. MOLINS.

DU NOUVEAU DANS LE MONDE :

**Amplificateur de puis-**

**sance à usages multiples**

par A. AMAURY.

LE DEPANNAGE :

**Réparation d'un poste de**

**commerce**

DOCUMENTATION :

**Les changeuses de**

**fréquence modernes**

par R.S.

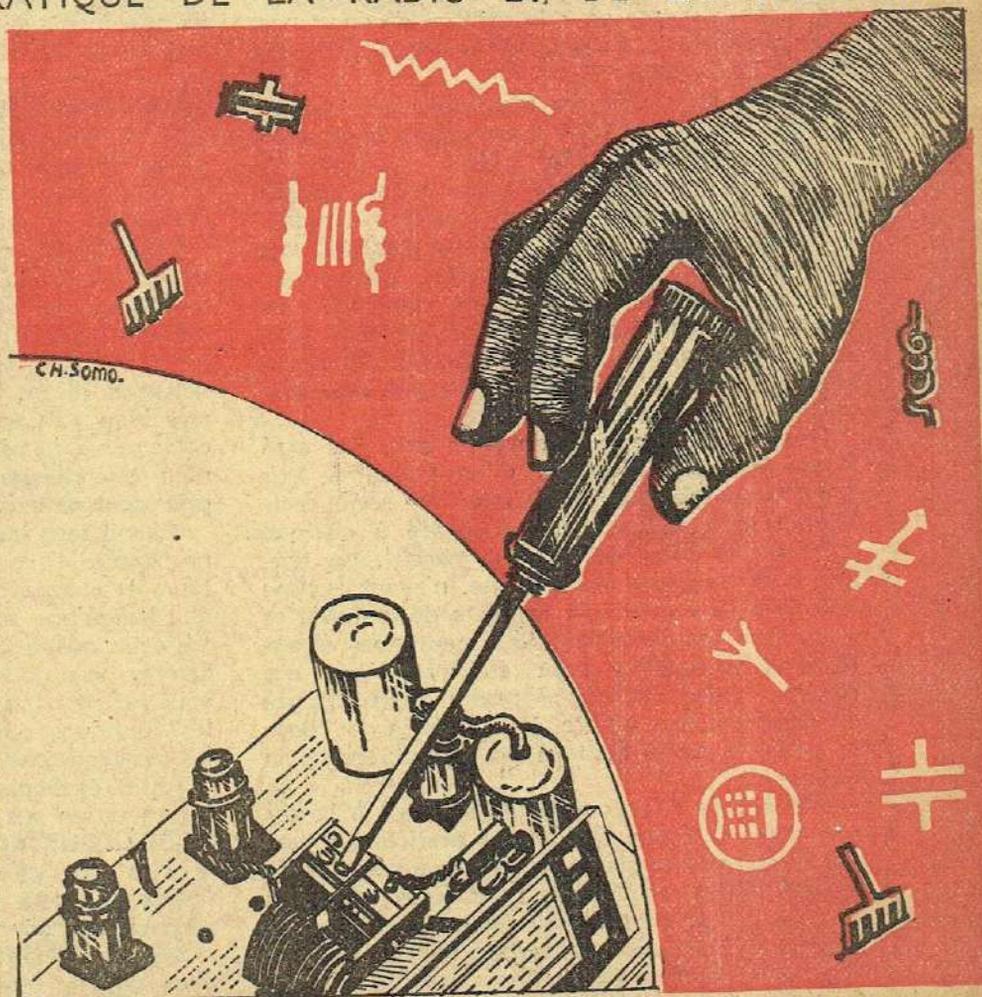
Soins de beauté à doner aux

ébénisteries

Nos bons tuyaux

A travers l'industrie

Le courrier technique



REDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITE

**SOCIETE DES EDITIONS RADIO**

R. C. Seine 359.775-B

42, rue Jacob. Paris-6 - Téléphone : LITRE 61-65

C. Chèques Postaux : Paris 1164-34 ■ Bruxelles 3508-20 ■ Genève 1.52.66

**PRIX DE L'ABONNEMENT D'UN AN (12 N°) : FRANCE 14 Fr.**

Etranger (tarif faible) : 18 francs. — Etranger (tarif fort) : 22 francs



# QUE CECI RESTE ENTRE NOUS...



## LETTRE OUVERTE A L'ABONNÉ N° 1

Monsieur et cher Abonné n° 1,  
Au moment où j'écris ces lignes, je n'ai pas encore le plaisir de vous connaître. Je ne sais même pas si vous habitez Paris ou la province, à moins que votre souscription nous parvienne de l'étranger ou d'une lointaine colonie.

Mais, peu importe. Je tiens à vous exprimer ma reconnaissance pour la marque de confiance et de sympathie que vous donnez ainsi au **RADIO-CONSTRUCTEUR**.

Dois-je, pour vous en remercier, vous adresser une livre de bonbons ou un billet de la Loterie Nationale? Cruel dilemme!...

Non. Il y a certainement une autre manière de vous témoigner notre gratitude à laquelle vous serez d'autant plus sensible que tous vos successeurs (le n° 2, le n° 3... etc., jusqu'à l'infini) en bénéficieront également : c'est de vous offrir tous les mois une revue honnête, bien documentée, instructive, de lecture facile et agréable, en un mot, la **revue utile que vous souhaitiez depuis toujours**.

Lorsque, il y a près de trois ans, j'ai créé **Toute la Radio**, d'aucuns m'ont exprimé leur scepticisme quant à la viabilité d'une revue réellement indépendante, non inféodée à quelque groupement industriel ou commercial, ne touchant des subsides de personne, n'ayant aucune boutique pour pratiquer la vente de matériel et y pousser ses lecteurs... Les sceptiques reconnaissent aujourd'hui avoir eu tort. Avec des moyens financiers très modiques, mais entouré de collaborateurs d'élite, j'ai pu faire de **Toute la Radio** la revue de tous les techniciens de la radio.

Son succès m'encourage aujourd'hui à lancer une nouvelle revue destinée **au praticien, à l'artisan, au constructeur et au dépanneur**. Dans **RADIO-CONSTRUCTEUR**, nous nous adressons à ceux qui veulent élargir leurs connaissances, trouver de nouveaux montages à réaliser, apprendre des tours de main inédits d'atelier, de laboratoire et de dépannage, suivre les nouveaux développements de la technique en France et à l'étranger, être tenus au courant de toutes les inventions et des nouveautés de l'industrie.

La tendance générale du **RADIO-CONSTRUCTEUR** doit être éminemment pratique. Les

« tuyaux » qu'il donne sont pris dans la pratique pour la pratique. Ses collaborateurs, pour la plupart, ne sont pas des journalistes, mais des praticiens expérimentés qui trouvent leur documentation dans leur travail personnel.

Nous adressant à un très vaste cercle de lecteurs, nous avons été amenés à faire une revue de prix modique. Imprimée par des machines rotatives sur du papier ordinaire, elle ne cherche pas à s'imposer par sa présentation. **RADIO-CONSTRUCTEUR** tend, avant tout, à vous offrir une documentation copieuse, des renseignements utiles. Je serai satisfait quand, ayant dépensé 1 fr. 50 pour l'achat de ce numéro, vous direz : « Pour moi, il vaut bien plus que son prix... »

Mais ne jugez pas notre revue — plutôt la vôtre, puisque c'est **pour vous** qu'elle est faite — d'après son premier numéro. Même s'il vous donne entière satisfaction, nous n'en sommes pas satisfaits. Et nous n'en serons jamais satisfaits, nous ne dirons jamais : « Maintenant, ça va très bien ». Car nous estimerons toujours que cette revue doit être sans cesse améliorée, de manière que **chaque numéro soit mieux fait que le précédent et moins bien que le suivant**.

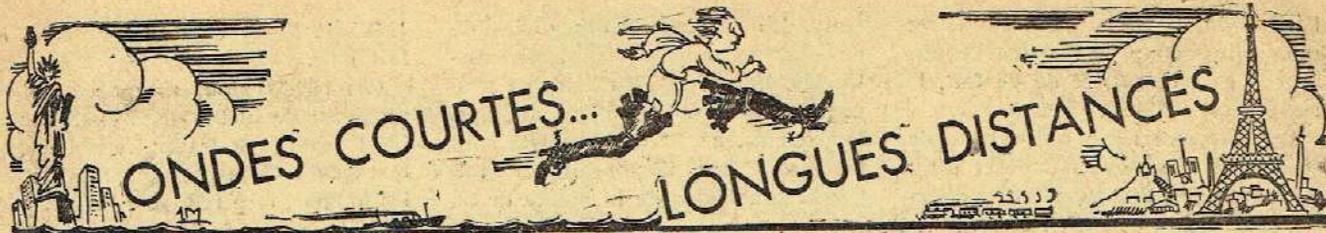
Mais il faut que vous nous aidiez, cher Abonné numéro 1, vous ainsi que tous les autres lecteurs et abonnés. Car une revue ne se fait bien que lorsqu'une collaboration étroite s'établit entre ceux qui la lisent et ceux qui la rédigent. Ecrivez-nous donc quels sont les sujets que vous voudriez voir traités dans ces pages, quelles sont les rubriques qui vous intéressent, quels sont les montages que vous voudriez réaliser.

Faites également bénéficier de votre expérience et de vos idées les autres lecteurs du **RADIO-CONSTRUCTEUR**. Adressez-nous des articles sans vous soucier de leur forme et de leur style. Nous nous ferons un plaisir de vous récompenser pour tous les articles insérés.

**RADIO-CONSTRUCTEUR** sera donc ce que vous désirez que soit votre revue. Faites pour vous, et, en partie, par vous, elle prospérera grâce à vous.

Veillez, Monsieur et cher Abonné numéro 1, recevoir avec ce vœu, l'assurance de ma plus cordiale sympathie.

E. AISBERG.



# ALLO, PARIS... ICI NEW-YORK QUAND ET COMMENT ECOUTER LES ONDES COURTES

Au dernier Salon de la T.S.F., mes amis ont acheté un splendide super-hétérodyne « toutes ondes » avec antifading, sélectivité variable, « œil magique », régulateur de tonalité et toute sorte d'autres dispositifs assurant (le prospectus du constructeur en fait foi) « une sensibilité formidable, une sélectivité extraordinaire et une musicalité incomparable »...

Fier des reflets de son vernis, le coffret à cadran multicolore a remplacé le vieux récepteur acheté en 1933 (mais trois ans, c'est, en radio, l'âge de l'infantilisme sénile...). Nonobstant la beauté de la nouvelle boîte à sons, mes amis font bien triste mine. La raison? On leur a promis l'Amérique, et ils n'ont pas l'Amérique. Nouveaux Christophe Colomb, ils consultent, en vain, l'étendue du cadran en y faisant promener l'aiguille. Celle-ci a beau scruter rapidement tous les réglages, l'Amérique demeure obstinément muette.

Seuls, de temps en temps, déchirent le silence les crépitements ou les borborygmes des signaux Morse...

C'est peut-être aussi la pénible aventure qui vous est advenue avec votre premier poste « toutes ondes ». Ne vous hâtez pas d'en accuser l'engin. N'y voyez que le résultat logique de votre inexpérience. Car, si vous êtes passé maître dans l'art de capter les petites et les grandes ondes, il vous faudra, pour exercer le sport des ondes courtes, faire un nouvel apprentissage. Les ondes courtes, c'est autre chose, c'est à la fois meilleur et pire que les ondes supérieures à 200 mètres que vous avez connues jusqu'à présent.

C'est meilleur, parce que les ondes

courtes ont des portées énormes. La réception des émissions à très longue distance est, grâce à elles, souvent étonnamment aisée.

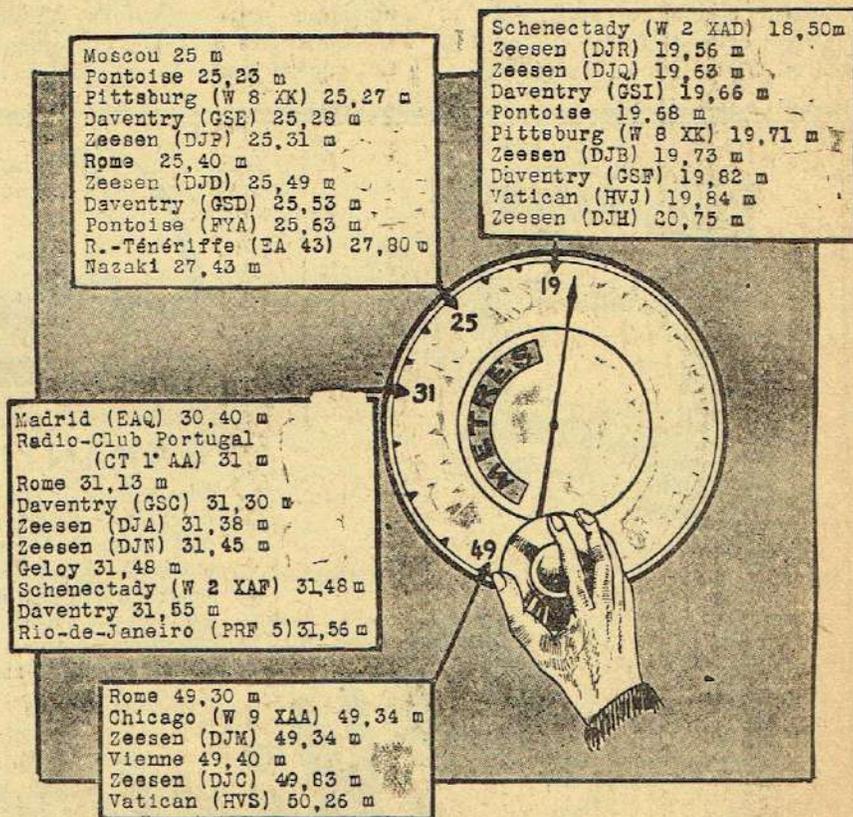
C'est pire, parce que les résultats obtenus ne sont jamais stables : hier, vous avez eu Pittsburg avec une intensité assourdissante, et aujourd'hui, il est inaudible.

C'est meilleur, parce que, en ondes courtes, il n'existe guère de parasites atmosphériques (quant aux perturbations industrielles, c'est une autre histoire...).

Mais c'est pire, parce que, en ondes courtes, le phénomène de fading (évanouissement spontané) est plus prononcé, plus rapide et, le plus souvent, irrémédiable.

Pendant, c'est meilleur, car le domaine de ces ondes est loin d'être encombré; les émetteurs, suffisamment espacés dans la gamme des longueurs d'onde, ne se gênent pas mutuellement, ne s'entre-choquent pas avec des sifflements désagréables. Il y reste encore assez de place pour des centaines de nouveaux émetteurs qui ne manqueront pas de surgir d'ici peu de temps.

Mais c'est précisément pour cela que c'est pire, car chaque émetteur sur ondes courtes n'occupe sur le cadran qu'une très petite place (de



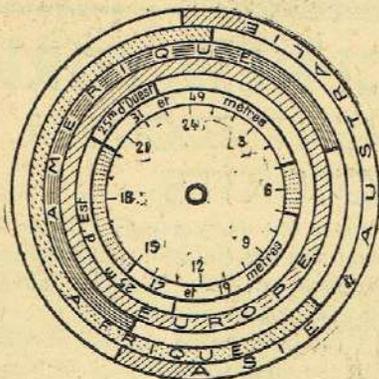
Nous voyons que les stations que l'on peut réellement recevoir en OC sont tout de même assez nombreuses.

l'ordre du dixième du millimètre; moins, beaucoup moins que l'épaisseur d'un cheveu), et de ce fait, le réglage est malaisé.

La première règle qui résulte de ce que nous venons d'exposer est : *le réglage de l'accord doit être effectué avec la plus grande lenteur.* Puisque chaque émission n'occupe sur le cadran qu'une place infime, en tournant vite, comme nous en avons pris l'habitude en petites et en grandes ondes, nous dépasserons des émissions sans nous en apercevoir. D'ailleurs, des récepteurs perfectionnés comportent un bouton de réglage à deux vitesses; c'est la vitesse réduite que l'on utilisera en ondes courtes.

En second lieu, un coup d'œil sur une liste des émetteurs radio-phoniques en ondes courtes, vous permettra de constater que, à de rares exceptions près (telles que, par exemple, le poste de Madrid dont la longueur d'onde est de 30,4 mètres), toutes les longueurs d'onde se divisent en quelques groupes ou « bandes » : il y a la bande de 17 mètres (c'est-à-dire des émetteurs dont la longueur d'onde est voisine de 17 mètres); celle de 19 mètres, puis 25 mètres, 31 mètres et, 49 mètres.

Or, les propriétés des ondes de ces différentes bandes sont bien distinctes. Les 17 et 19 mètres se propagent mieux à la lumière du jour. Par contre, les 31 et 49 mètres sont favorisées par l'ombre de la nuit. Quant aux ondes de la bande de 25



Consultez cette montre pour connaître les meilleures heures d'écoutes des OC.

mètres, elles sont, de par leur position intermédiaire, indiquées dans le cas où une partie de leur trajet s'effectue la nuit, alors que l'autre bénéficie des rayons du soleil. C'est ainsi que nous entendons Moscou sur 25 mètres à 18 heures, lorsqu'il fait encore jour à Paris, alors qu'en

U.R.S.S., il est déjà 20 heures et il fait nuit.

Ces règles n'ont rien d'absolu et souffrent de nombreuses exceptions. C'est ainsi que les puissants émetteurs européens peuvent, sur toutes les bandes, être reçus 24 heures par jour. Le poste du Vatican qui fonctionne sur 50,26 mètres et qui, selon les principes énoncés, ne devrait être audible que la nuit, est reçu, presque tous les jours, à 16 h. 30 et les dimanches à 11 heures. D'autre part, vers la fin du printemps et au début de l'automne, les ondes de la bande de 17 mètres sont fort bien reçues le soir.

Toutefois, en règle générale, avant 15 heures (et surtout en été), on cherchera les émissions dans les longueurs d'onde inférieures à 20 mètres. De 13 à 20 heures, on cherchera des émissions dans les bandes de 25 à 31 mètres pour des émetteurs disposés à l'est du lieu de réception. Les mêmes bandes, pour des émetteurs disposés à l'ouest, seront à explorer après 20 heures. C'est également après le coucher du soleil que l'on recevra confortablement les ondes de la bande de 49 mètres.

HERCULE POIROT.



# Comment FONCTIONNE LA NOUVELLE GARANTIE *Miniwatt*

L'emballage de la boîte porte à sa partie inférieure un bon de garantie. Ce bon est daté par le revendeur le jour même de l'achat. C'est à partir de cette date que court le délai de trois mois pleins durant lequel l'échange des lampes défectueuses a lieu sans aucune discussion. La sécurité de cette garantie, qui s'applique à toutes les lampes Miniwatt sans exception, s'ajoute à tous les avantages fondamentaux des nouvelles lampes rouges de Technique Transcontinentale.



# Miniwatt

2. CITÉ PARADIS, 2 - PARIS (X<sup>e</sup>)

E.W.

# CONSTRUCTION D'UN VOLTMÈTRE MILLIAMPÈREMÈTRE OHMMÈTRE



Qu'appelle-t-on appareil universel ?

L'appareil de mesure pratique pour un dépanneur doit lui permettre d'effectuer toutes les mesures courantes de tensions, d'intensités et de résistances et cela aussi bien sur continu que sur alternatif à 50 périodes. Nous verrons plus loin quelles sont les sensibilités les plus utiles, mais, dans tous les cas, notre appareil devra pouvoir mesurer les tensions jusqu'à 750 volts, les intensités jusqu'à 5 ou 7 ampères et les résistances jusqu'à 1 mégohm, au moins.

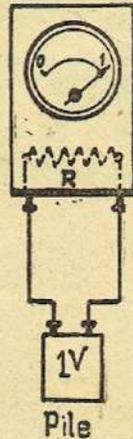
## Point de départ de notre appareil : milliampèremètre

Il importe, on nous l'a répété assez souvent, que la résistance interne de notre contrôleur, utilisé comme voltmètre, soit aussi élevée que possible. Pour les instruments de mesure du commerce cette résistance est habituellement indiquée par le constructeur. Par exemple, sur certains voltmètres de poche nous pouvons lire: 6V, R=600 ohms et 120V, R=12.000 ohms. Cela veut dire que ce voltmètre présente une résistance propre de 100 ohms par volt. Disons tout de suite que pour le dépannage des récepteurs, cette résistance est nettement insuffisante et qu'il nous faut au moins 300 ohms par volt et, mieux, 1.000 ohms par volt.

Proposons-nous donc de construire un voltmètre ayant une résistance propre de 1.000 ohms par volt. Qu'est-ce que cela veut dire ? Tout simplement que, si nous mesurons une tension de 1 volt, la déviation de l'aiguille est totale et la résistance R aux bornes de la source de tension est de 1.000 ohms.

Il ne faut pas être grand mathématicien pour calculer que si on met aux bornes de la pile de 1 volt

une résistance de 1.000 ohms, il circulera dans cette résistance un courant de 1/1.000 ampère ou 1 milliampère (symbole mA). L'appareil qu'il nous faut est donc un milliampèremètre de 0 à 1 milliampère et dont la résistance propre soit de 1.000 ohms. En commandant notre



Un milliampèremètre de 0 à 1 mA dévie complètement pour 1 volt, lorsque sa résistance propre est de 1000 ohms.

milliampèremètre à un constructeur sérieux quelconque, nous n'oublions jamais de lui demander la résistance interne de son appareil, car elle peut être différente (souvent inférieure) de 1.000 ohms ce qui, nous allons le voir, n'a aucune importance. Le milliampèremètre que nous achèterons sera du type à cadre mobile et à cadran bien lisible d'au moins 80 mm de diamètre. A titre d'indication disons que le prix d'un tel instrument varie entre 100 et 140 fr., suivant le constructeur.

## Utilisation du milliampèremètre en voltmètre

Nous avons donc acheté un milliampèremètre de 0 à 1 mA et nous constatons que sa résistance n'est que de 750 ohms, par exemple.

Choisissons 1 volt comme sensibilité de départ. Puisque nous voulons avoir 1.000 ohms de résistance interne par volt il nous faut ajouter une résistance de  $1.000 - 750 = 250$

ohms, en série avec le milliampèremètre pour pouvoir nous en servir comme voltmètre de 0 à 1 volt.

Fixons maintenant les sensibilités intermédiaires entre 1 volt et la limite supérieure, 750 volts, par exemple. Nous croyons que les sensibilités suivantes répondront à tous les besoins, mais nos lecteurs pourront toujours en introduire d'autres en s'inspirant de nos indications.

Arrêtons-nous donc à 5, 20, 50, 150, 300, 500 et 750 volts.

Les résistances à intercaler en série sont déterminées immédiatement en se rappelant qu'il y a toujours 1.000 ohms par volt. Nous devons donc avoir :

ohms	pour la sensibilité	volts
5.000	5	5
20.000	—	20
50.000	—	50
150.000	—	150
300.000	—	300
500.000	—	500
750.000	—	750

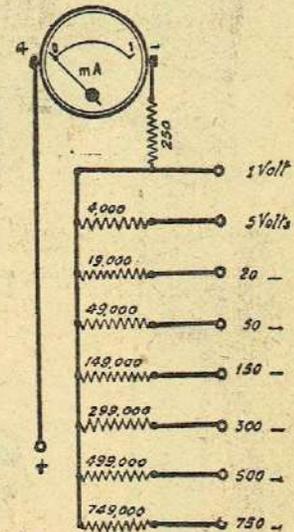


Schéma assez peu pratique d'un milliampèremètre transformé en voltmètre.

N'oublions pas que ces chiffres représentent la résistance totale et

qu'ils doivent être tous diminués de 1.000 ohms, résistance de l'appareil sur la sensibilité 1 volt. Nous devons donc nous procurer des résistances

ce procédé des valeurs plus régulières et que l'on trouve plus facilement dans le commerce. Le schéma nous donne l'aspect général de

nous utiliserons doivent être étalonnées, autrement les indications de notre voltmètre pourront être faussées dans une assez large proportion. Nos lecteurs pourront demander des résistances étalonnées à 1 p. 100 à la maison *Siemens-France* notamment. Indiquons que ses résistances coûtent de 4 à 6 fr. pièce.

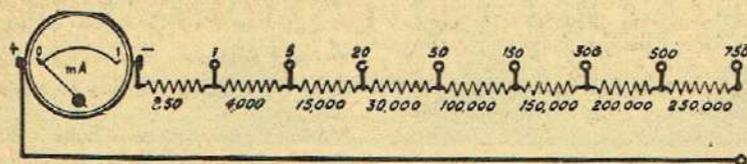


Schéma beaucoup plus commode d'un voltmètre à sensibilités multiples

La place nous manque malheureusement pour terminer cette étude et nous sommes obligés de remettre au mois prochain les détails sur la réalisation d'un milliampèremètre à plusieurs sensibilités et d'un ohmmètre. Nous indiquerons d'ailleurs, le moyen de réunir ces trois appareils en un seul et d'avoir un instrument de mesure vraiment universel.  
G. MOLINS.

de 4.000, 19.000, 49.000, 149.000, 299.000, 499.000, 749.000 ohms.

Mais il existe une autre méthode qui est, comme nous allons le voir, plus pratique : on met toutes les résistances en série. On obtient par

cette disposition et nous voyons que les résistances qui nous sont nécessaires sont de 4.000, 15.000, 30.000, 100.000, 150.000, 200.000, et 250.000 ohms.

Bien entendu, les résistances que



**ECOLE CENTRALE**  
DE  
**T.S.F.**  
ET  
SOCIÉTÉ DE RADIO  
ET DE  
PRÉPARATION MILITAIRE T.S.F.  
AGRÉÉE ET SUBVENTIONNÉE  
PAR LE GOUVERNEMENT  
LA GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE  
DE LA RADIO  
12 rue de la LUNE  
PARIS

# SITUATIONS

Radiotélégraphistes des Ministères ; Ingénieurs et Sous-Ingénieurs Radios ; Chefs-Monteurs ; Radio-Opérateurs des Stations de T S F Coloniales ; Vérificateurs des installations électro-mécaniques ; Navigateurs aériens.

**Durée moyenne des études : 6 à 12 mois**

L'École s'occupe du placement et de l'incorporation

PRÉPARATIONS MILITAIRES T.S.F.

**GÉNIE**      \_\_\_\_\_ ●

● \_\_\_\_\_ **AVIATION** \_\_\_\_\_

● \_\_\_\_\_ **MARINE**

COURS DU JOUR DU SOIR ET PAR CORRESPONDANCE

# soins de beauté à donner aux ébénisteries

L'ébénisterie est le visage d'un récepteur. Rendez donc ce visage agréable à voir, empêchez-le de vieillir prématurément, réparez « des ans, l'irréparable outrage » !

Pour que l'ébénisterie demeure belle, il faut l'entretenir soigneusement, lui consacrer des véritables soins de beauté, la mettre à l'abri des atteintes de l'humidité et des températures extrêmes. Il faut, notamment, s'assurer que l'aération intérieure est suffisante pour que, du fait du chauffage des lampes, la température ne s'élève pas trop au bout de quelques heures de fonctionnement. Au besoin, on percera à cet effet, quelques trous dans le fond et dans le châssis et on surélévera l'ébénisterie sur des petites cales, de manière à établir une circulation d'air.

## Pour boucher les fentes

Si de telles précautions n'ont pas été prises, les bois, ceux surtout qui sont gras, ont tendance à craquer.

On peut aisément dissimuler ces fentes en les bouchant avec de la cire d'abeilles que l'on malaxe entre les mains pour la ramollir et que l'on introduit dans les interstices à boucher. Si un peu de cire dépasse, on l'enlève avec une lame de couteau.

Pour les ébénisteries foncées, il est bon d'ajouter un peu de colorant à la cire.

## Pour nettoyer des ébénisteries cirées

Tout nettoyage doit être précédé d'un époussetage très soigné. On enlève les boutons, on démonte l'enjoliveur du cadran et on débarrasse le coffret de la poussière, en se servant d'un pinceau pour les sculptures et les coins.

On prépare ensuite une solution de pétrole dans de l'eau tiède (à parties égales) et on frotte le bois au moyen d'un linge propre. On polit ensuite, avec un chiffon de laine ou une peau de chamois. Pour le noyer, on peut remplacer le pétrole par de l'huile de stéarine.

Les ébénisteries très sales seront nettoyées avec du lait non bouilli. Frotter en recommençant à plusieurs reprises. Pour faire briller, frotter énergiquement à sec.

Si le bois est couvert de taches, on peut procéder au même traitement en remplaçant le lait par de la saumure de choucroute, qui est un excellent détachant.

Des taches de mouches qui résisteraient aux nettoyages indiqués précédemment, sont justiciables d'une pâte que l'on peut préparer facilement en mélangeant un peu de fécule fine avec de l'huile d'olive. On veillera à ce que la pâte soit homogène et ne présente pas

de grumeaux, sans quoi on risque d'érafler le bois. Appliquer cette pâte au moyen d'un linge fin et rincer ensuite à l'eau claire. Frotter pour faire briller.

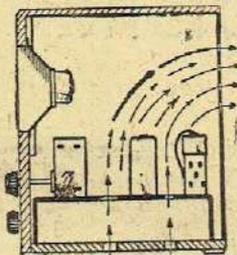
## Remise à neuf des ébénisteries cirées

Le traitement doit toujours être précédé d'un dépoussiérage effectué comme nous l'avons indiqué ci-dessus.

Ensuite, avec un chiffon de flanelle, on frottera le bois avec le mélange préparé comme suit :

Cire pure ..... 30 gr.  
Huile de térébenthine.... 75 cm3  
Essence ..... 40 cm3

Faire fondre la cire avec la moitié de la térébenthine dans un récipient propre et chauffer au bain-marie. Quand la cire est fondue, ajouter le reste de térébenthine et l'essence. Ne pas oublier de



Circulation d'air dans un poste de T.S.F.

prendre toutes les précautions d'usage en opérant avec ces liquides inflammables !!!

Après avoir frotté avec de la flanelle, terminer en frottant avec un oignon et faire briller avec un chiffon de laine ou une peau de chamois.

Pour les ébénisteries d'acajou, on peut se servir du mélange suivant :

Acide stéarique ..... 30 gr.  
Huile de térébenthine .... 30 gr.  
Carmin ..... 50 gr.

Bien mélanger le tout et procéder comme décrit ci-dessus.

Pour le noyer, nous recommandons la recette suivante :

Alcanine ..... 5 gr.

Huile de lin... 2 cuillerées à soupe  
Porter à l'ébullition sur un feu doux, laisser refroidir et enduire le bois. Attendre 24 heures avant de frotter à sec.

## Remise à neuf des ébénisteries vernies

Le mélange suivant donne de bons résultats :

Mélanger 2 parties d'huile d'olive avec 1 partie de vin rouge et appliquer au moyen d'un chiffon de laine ou d'une peau de chamois.

Voici une autre recette qui est en honneur chez les restaurateurs des vieux meubles :

On fait fondre 30 grammes de laque fine dans 750 cm. cubes d'alcool pur dans une bouteille bien bouchée que l'on laisse reposer un ou deux jours. On applique la solution au moyen d'un chiffon de laine ou d'un tampon d'ouate. En frottant fort, on obtient ensuite le brillant désiré.

## Nettoyage des ébénisteries laquées

Les ébénisteries laquées doivent être lavées avec beaucoup de précautions, car la laque est facilement atteinte par des solutions caustiques. On les lavera à l'aide d'une éponge, à l'eau tiède, dans laquelle on aura fait dissoudre du savon en paillettes. Le lavage doit être effectué promptement et suivi d'un rinçage à l'eau claire, faisant disparaître toutes les traces de la mousse de savon.

Une décoction de bois de Panama remplacera avantageusement l'eau de savon. On la prépare en faisant bouillir, pendant dix minutes, une poignée de bois de Panama dans un litre d'eau. Laisser refroidir avant de s'en servir.

Voilà quelques « crèmes de beauté » qui rendront à l'ébénisterie de votre récepteur, l'aspect plaisant de sa jeunesse.

Alice HUBBARD.

# VERITAS

le haut-parleur de GRANDE CLASSE  
nouveau dynamique  
intégralement adapté  
aux nécessités actuelles

quatre types  
16 - 19 - 21 - 24

Ces chiffres correspondent  
— aux diamètres utiles —

une fabrication  
des Ets A. LEPEUVE et C<sup>ie</sup>  
constructeurs du haut-parleur

" PRINCEPS "

27, rue Diderot  
ISSY-LES-MOULINEAUX

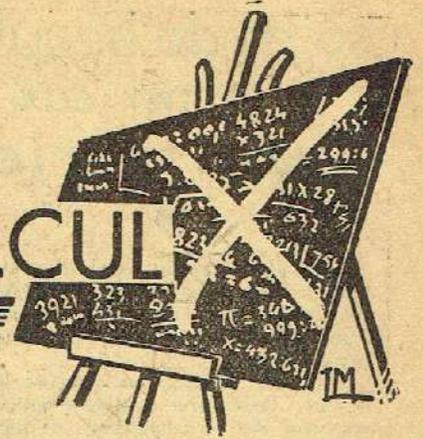
MIChelet 09-30

métro : Mairie d'Issy

synonyme de supériorité

Publ. J.-A. Nunès-5C.

# CALCULS SANS CALCUL



## COMMENT CHOISIR JUDICIEUSEMENT LES RÉSISTANCES

**Savoir choisir ses résistances est un art qui permet, souvent, d'économiser une somme assez intéressante sur un récepteur. Comme nous allons le voir, cet art n'est pas difficile.**

Dans la pratique courante de la Radio, il est rare que l'on ait à effectuer des études mathématiques poussées. Le plus souvent, il suffit de connaître les lois générales de l'électrotechnique et de la radio pour résoudre les problèmes qui se présentent au cours de la construction des postes.

Néanmoins, si les calculs sont relativement simples, ils peuvent être parfois forts fastidieux et il n'est pas rare qu'au cours d'un calcul élémentaire on se trompe d'unités, ou qu'un facteur soit oublié, ou que le résultat trouvé soit 10 ou 100 fois plus grand ou plus petit. C'est pourquoi pour éviter ces erreurs et surtout pour gagner du temps on utilise beaucoup les graphiques, les courbes, les abaques ou les tableaux numériques, qui, s'ils n'ont pas la précision rigoureuse du calcul, permettent d'obtenir en quelques secondes un résultat suffisamment précis pour la pratique courante.

Afin d'aider les « Radio-Constructeurs », nous leur donnerons chaque mois, un graphique, un abaque ou un tableau numérique qui leur permettra de résoudre la plupart des problèmes qu'ils rencontrent chaque jour. La collection de ces divers graphiques formera un aide-mémoire et un instrument de travail qui évitera les calculs fastidieux.

Pour commencer notre série, nous publions aujourd'hui, un graphique qui servira à de multiples usages et, en particulier, qui permettra de résoudre cette question : « Comment faut-il choisir les résistances d'une façon judicieuse ? »

En effet, pour choisir une résistance, il faut connaître d'abord sa valeur en ohms et ensuite choisir parmi celles qui font la valeur ohmique, la résistance de puissance appropriée, car bien entendu si l'on met une résistance 1/4 de watt en un point où la puissance dissipée sera de 1

watt, il y aura d'abord échauffement, puis carbonisation et même danger d'incendie, ce qui est beaucoup plus grave ; par ailleurs, si l'on place au même point une résistance de 4 watts, on tombera dans l'excès contraire : on aura une sécurité complète, mais l'opération sera onéreuse et s'il s'agit d'une série de postes elle deviendra dangereuse pour le prix de revient.

C'est donc pour résoudre ce double problème : choix de la valeur en ohms et de la puissance que nous avons dressé le graphique.

Examinons-le de près, car au premier abord, il apparaît comme un jeu complexe, mais après quelques minutes d'attention on verra qu'il offre des avantages incontestables.

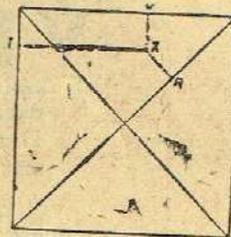


Fig. 1. — Pour déterminer la valeur de la résistance on abaisse de X la perpendiculaire sur l'axe des R. Le point X est déterminé par la jonction de U et I.

Ce graphique à échelles logarithmiques permet de résoudre les questions suivantes :

1° Etant donné une différence de potentiel déterminée U, quelle résistance R faut-il placer pour obtenir un courant I, ou inversement, si l'on dispose d'une résistance R quelle sera la valeur du courant I qui va la traverser ;

2° Etant donné un courant I qui tra-

verse une résistance R, quelle est la valeur de la tension U aux bornes de la résistance, ou inversement, pour obtenir une chute de tension U, quelle résistance R faut-il employer ;

3° Etant donné une résistance R aux bornes de laquelle on relève une chute de

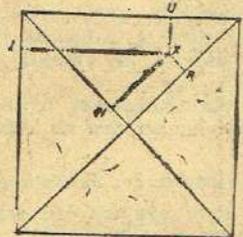


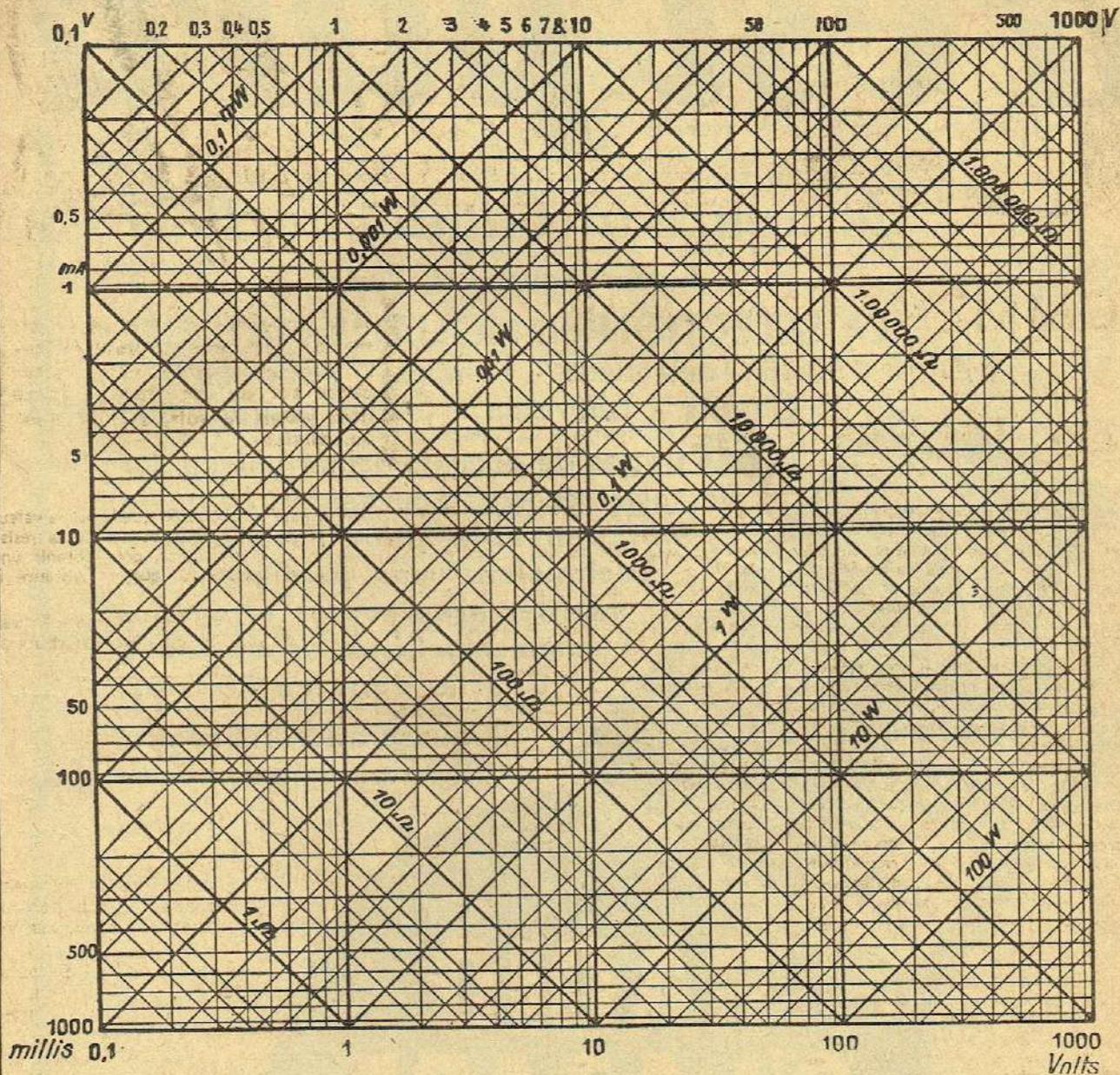
Fig. 2. — Pour déterminer la puissance dissipée W on abaisse de X la perpendiculaire sur l'axe des puissances W.

tension U, quel est le courant I qui passe dans la résistance, ou inversement, le courant I étant connu, quelle est la différence de potentiel aux bornes.

On reconnaît là les divers aspects de la loi d'Ohm. Prenons, par exemple, le cas où U et I sont connus et où l'on cherche à déterminer la résistance R.

Pour cela on lit U (figure 1), sur l'échelle du haut, horizontale, et I sur l'échelle de gauche, verticale ; la verticale abaissée de U et l'horizontale, passant par I se coupent au point X, il suffit d'abaisser de X la perpendiculaire sur la diagonale montante pour avoir la valeur de R, cherchée. Ainsi, soit à calculer la résistance de polarisation de cathode d'une lampe AF7, polarisée à — 2 volts, le courant cathode étant de l'ordre de 3 mA. On perd alors U 2 volts (car le signe n'intervient pas) et I = 3 milliam-pères, on détermine le point X et on

# ABAQUE POUR LE CHOIX DES RÉSISTANCES



abaisse le perpendiculaire, on voit que l'on a R de l'ordre de 650 ohms environ; le calcul nous donne 666 ohms et l'on sait que la valeur n'est pas critique.

Bien entendu on pourrait résoudre les problèmes inverses de la même façon.

Le graphique permet encore de déterminer les puissances et de résoudre les problèmes suivants :

1° Quelle est la puissance W dissipée dans une résistance R parcourue par un courant I (ou présentant une différence de potentiel U à ses bornes) ;

2° Une résistance R peut dissiper W watts, quel est le courant maximum I qui pourra la traverser (ou la tension maximum U à ses bornes) ;

3° Quelle est la valeur de la résistance R qui peut dissiper une puissance W lorsqu'elle est parcourue par un courant I (ou lorsque la tension aux bornes est U). Prenons, par exemple, le premier cas; on a vu qu'il fallait utiliser une résistance de 650 ohms parcourue par 3 milliampères, la puissance se détermine facilement par le graphique (figure 2). A l'aide de deux des données (ici R et I)

on détermine le point X, et de ce point on abaisse la perpendiculaire sur la diagonale descendante ce qui détermine le point W, dont on lit la valeur sur l'échelle correspondante, ce qui donne ici environ 0,006 watt soit 6 milliwatts. Les plus petites puissances du commerce étant 1/4 watt, c'est ce type que l'on choisira et on sera sûr de ne pas craindre d'échauffement et, par ailleurs, d'acheter un modèle trop cher.

A. de GOUVENAIN,  
Ing. Radio E.S.E.

# il est paru

le nouveau Catalogue 1937

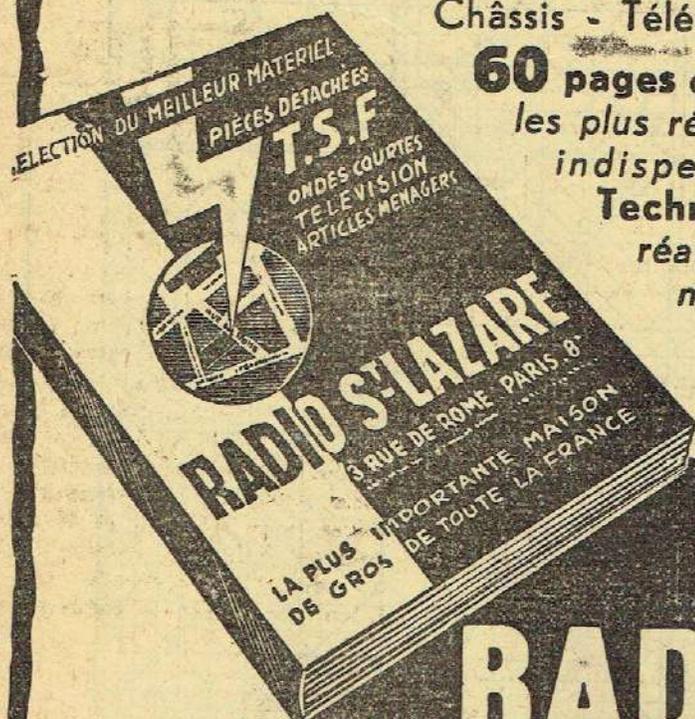
humoristiquement illustré

**LA SELECTION du MEILLEUR MATERIEL**

Pièces détachées - Lampes - Accessoires -  
Châssis - Télévision - Ondes courtes, etc.

**60 pages** de documentation unique sur  
les plus récentes nouveautés. Le guide  
indispensable pour l'Amateur  
Technicien, vous permettant de  
réaliser avec succès et écono-  
miquement tous les montages  
décrits dans ce journal.

Il vous sera adressé contre  
2 frs. en timbres poste.



## RADIO S<sup>T</sup>-LAZARE

3, RUE DE ROME  
PARIS - 8<sup>e</sup>

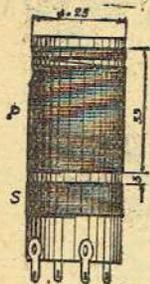
Tél. : EUROPE 61-10

Entre la Gare S<sup>t</sup> Lazare  
et le B<sup>is</sup> Haussmann

PUBL. ROPY

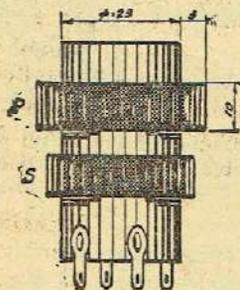


**Oscillateur G.O.** — Se fait également sur tube en carton bakélinisé de 25 mm. de diamètre. Le primaire est constitué par un nid



Aspect général d'un oscillateur PO pour octode ou heptode.

d'abeilles de 170 spires en fil de 20/100, deux couches soie, pour 135 kHz et 90 spires en fil de 35/100, deux couches soie, pour 460 kHz. Le secondaire comportera 80 spires nid d'abeilles pour 135 KHz et de quelques 50 spires



Aspect général d'un oscillateur GO pour octode ou heptode.

pour 460 kHz. Le secondaire sera ajustable, c'est-à-dire pouvant coulisser sur le tube bakélinisé. Le couplage sera fixé lors de la mise au point.

Remarque importante : le primaire et le secondaire d'un oscillateur sont enroulés en sens contraire.

Les condensateurs variables à employer avec les oscillateurs que nous venons de décrire sont de 0,5/1000.

R. S.

Dites-nous quels sont les montages que vous voudriez voir décrits dans ces colonnes.

Nous les étudierons et mettrons au point dans notre laboratoire

Pour notre prochain numéro qui paraîtra le 10 NOVEMBRE

nous disposons d'ores et déjà d'une quantité d'articles intéressants :

Installation des antennes antiparasites.

(Un article pratique qui vous enseignera un métier lucratif)

Dépannage des récepteurs modernes. — L'Artisanat (droits et obligations). L'Atelier mécanique de l'Artisan.

...et un montage **SEN-SA-TI-ON-NEL !**

Qui parle de technique stabilisée ?..  
La nôtre est toujours en progrès !

TOUT ce que la technique a créé au cours de ces 10 dernières années comme améliorations, raffinements, perfectionnements, a été après de minutieuses études et seulement après une sérieuse mise au point de nos laboratoires, adapté pour nos postes et incorporé dans leur montage.

Rien n'a été laissé au hasard dans nos

**SUPER-EXCELSIOR 1937**

Nous avons tenu à assurer la plus grande précision de l'accord pour éviter les distorsions dans la H.F.

Nos postes sont munis d'un tréfilé cathodique (œil Magique)

Nous avons voulu concilier les exigences de la sélectivité et de la musicalité

Nos postes sont à sélectivité variable

Nous avons estimé qu'il était impossible de bien recevoir les ondes courtes en les comprimant en une seule gamme

Nos postes ont 2 gammes d'ondes courtes

Régulateur antifading à constante de temps moyenne  
Montages impeccables • Présentation luxueuse  
Musicalité irréprochable à tous les points de vue

**PRIX ETONNANTS**  
conditions spéciales pour revendeurs

Demandez catalogues (joindre 0 fr 75 pour frais d'envoi)

**GÉNÉRAL RADIO**

1, Boulevard Sébastopol, 1

PARIS-1<sup>er</sup>

(Métro : Châtelet)

**S. A. R. R. E.**

70, Avenue de la République, 70

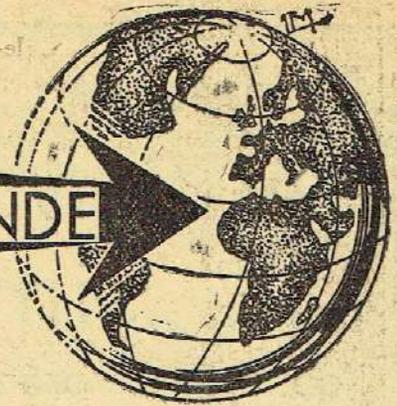
PARIS-XI<sup>e</sup>

(Métro : Saint-Maur)

DISTRIBUTEURS DE TOUTES LES BONNES MARQUES

PUBL. RAPP

DU NOUVEAU DANS LE MONDE



## UN AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

A COMBINAISONS MULTIPLES (d'après RADIO CRAFT)

Voici, d'après *Radio Craft*, un intéressant amplificateur, donnant une puissance modulée de 15 watts. Il peut être utilisé soit sur micro, soit sur pick-up. Dans le cas du micro, on utilise une lampe d'attaque supplémentaire V1 alors que le pick-up attaque seulement la deuxième lampe V2. Cette lampe est une 53 dont une grille est reliée au pick-up, l'autre grille étant commandée par l'étage précédent (micro), par l'intermédiaire d'un contrôle d'in-

shunte les aigus de la plaque de V2 par le condensateur fixe du contrôle de tonalité classique. L'étage de sortie V4-V5 comprend deux 2A3 en push-pull.

Il comporte un transformateur de sortie à prises multiples et un système de fiches de sortie qui permettent les combinaisons suivantes : a) emploi d'un haut-parleur à aimant permanent ne comportant pas de transformateur de sortie (attaque directe de la bobine mobile par

cauteur ; dans ce cas, les deux cavaliers A et B doivent être enlevés pour mettre hors-circuit les résistances R1 et R2 destinées à absorber l'excédent de puissance dans le cas d'emploi de haut-parleur à aimant permanent. Lorsqu'on utilise seulement un haut-parleur excité par l'amplificateur, on place dans le support 7 broches la fiche F qui met la résistance R2 en série avec l'excitation.

A. AMAURY.

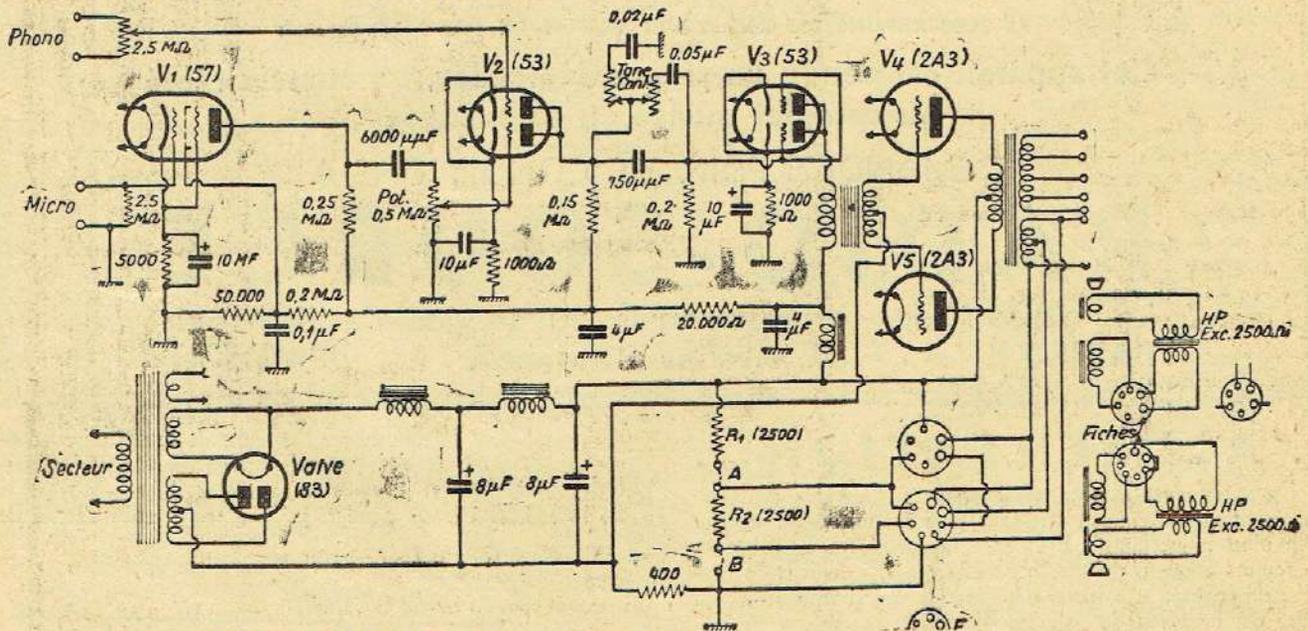


Schéma théorique général de l'amplificateur de puissance à combinaisons multiples

tensité sonore. Les deux plaques sont en parallèle. A remarquer le contrôle de tonalité qui augmente la capacité du condensateur de liaison entre V2 et V3 en même temps qu'il

le secondaire à 4 prises) ; b) emploi d'un haut-parleur à aimant permanent avec transformateur de sortie ; c et d) emploi d'un seul ou de deux haut-parleurs excités par l'amplifi-

Nous condons, dans cette rubrique, ce qu'il y a de plus intéressant dans les revues étrangères. Nous donnerons ainsi, le mois prochain, les caractéristiques des nouvelles lampes américaines.

Comme son nom l'indique

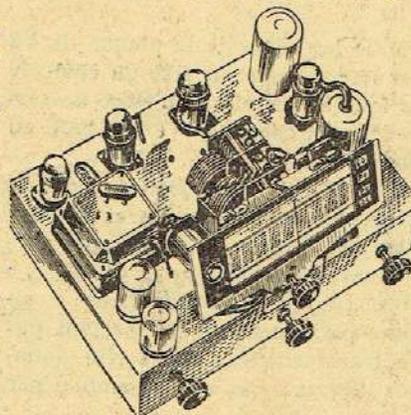
# Le SIMPLADYNE 44 « série rouge »

est un poste simple et de bonne musicalité

l'absence de préamplification H.-F. le rend peu sensible aux parasites

## PRINCIPALES CARACTERISTIQUES :

- Changeur de fréquence pour secteur alternatif à trois gammes d'ondes, dont une d'ondes courtes.
- 4 lampes + 1 valve de la série rouge.
- Accord par présélecteur.
- Changement de fréquence par octode.
- Moyenne fréquence sur 135 khz à penthode.
- Détectrice, CAV différée, BF de tension par double diode-triode.
- BF de sortie de 3 watts modulés.



- Valve biplaque à chauffage indirect.
- Accord et oscillateur compris dans le bloc Gamma G 244, permettant la commande unique par le seul ajustage des trimmers.
- Transformateurs MF à sélectivité variable (accord fixe).
- Indicateur visuel par trèfle cathodique.
- Commande manuelle du volume et prise de pick-up.
- Equipé avec des éléments autodécoupleurs RS.

LL PLUS RAFFINE DES RECEPTEURS SIMPLES DE HAUT RENDEMENT

Cet appareil est vendu en pièces détachées, en châssis câblé ou complet monté en ébénisterie

DEMANDEZ PRIX ET CONDITIONS A

# RADIO-SOURCE

La maison des professionnels au service de l'amateur  
PARIS-XI' 82, Avenue Parmentier PARIS-XI'

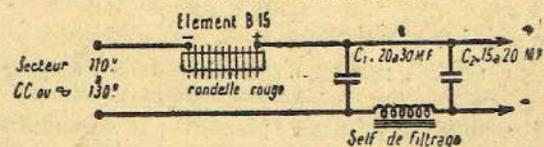
## L'ALIMENTATION...

Dans les récepteurs « tous courants », la valve assure le redressement du courant alternatif pour la tension de plaque; elle n'est point inutile lorsque le récepteur est branché sur le courant continu, puisque c'est elle qui fixe le sens de passage du courant et évite la détérioration des condensateurs du filtre par inversion de polarité. Toutefois, les valves électroniques ne peuvent remplir ce double rôle que d'une façon très imparfaite. Sans même parler de la trop courte durée de leur vie, elles possèdent une résistance interne trop élevée et font ainsi perdre des volts particulièrement précieux dans un récepteur qui ne peut pas comporter de transformateur élévateur de tension.

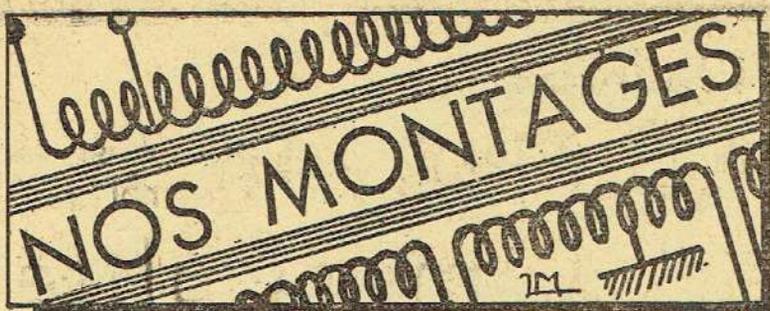
C'est là la raison pour laquelle les constructeurs adoptent le plus souvent, pour tous les « tous courants » des valves

Oxymétal dont la robustesse, l'absence de toute usure et — surtout — à très faible résistance interne constituent les qualités essentielles. Il existe deux modèles de ces valves, le F. 15 et le B 15. Ce dernier, grâce à ses grandes ailettes de

Schéma de l'alimentation.



refroidissement, admet des intensités dépassant 100 mA. Malgré leur durée pratiquement illimitée, les valves Oxymétal Westinghouse sont d'un prix sensiblement égal à celui des valves électroniques. — R. B.



# LE SIMPLADYNE

44

POURQUOI  
SE COMPLIQUER L'EXISTENCE ?...

## Notre premier montage

Si vous aviez pénétré dans notre salle de rédaction, par cette pluvieuse journée du mois de septembre, vous auriez pu distinguer, à travers les épais nuages de fumée (pipes, cigares et cigarettes réunis), les visages perplexes de nos collaborateurs.

La question que leur a posée le directeur de *Radio-Constructeur* était particulièrement grave : il fallait déterminer les caractéristiques du premier montage à décrire dans ces colonnes. Après un long silence dans lequel on pouvait entendre des gouttes de pluie frappant tristement les vitres, une voix lente et grave s'éleva légèrement amortie par le tuyau d'une pipe; la voix et la pipe appartenaient toutes les deux à HERCULE POIROT.

— Je verrais volontiers, dit-il, dans ce premier numéro, un petit montage à 27 lampes (valves non comprises). Je suis justement en train d'étudier un schéma de ce genre. C'est d'une simplicité enfantine, et la mise au point peut être effectuée en peu de mois...

...Après avoir solidement ligoté et bâillonné notre excellent ami et collaborateur, nous avons pu continuer nos réflexions si malencontreusement interrompues.

ALICE HUBBARD, de sa voix timide de jeune fille bien élevée, proposa, sans y mettre beaucoup d'insistance, la description d'un poste à galène, muni de tous les derniers perfectionnements, poste avec lequel son fiancé avait réussi à capter aisément plusieurs émissions américaines. Nous nous sommes vivement intéressés à ce montage extraordinaire. Toutefois, nous l'avons abandonné, après avoir appris que le fiancé de notre collabora-

trice avait procédé à ses essais sur le toit d'un gratte-ciel new-yorkais. Finalement, comme il fallait s'y attendre, la voix de la raison se fit entendre par l'orifice bucal de notre vieil ami MICHAUD qui nous dit à peu près ceci :

— Pourquoi, mes enfants, voulez-vous épater vos futurs lecteurs par un récepteur extraordinaire qu'ils auront toutes les peines du monde à monter et qui risque de

Superhétérodyne à 4 lampes et 7 circuits accordés de construction particulièrement simplifiée. — Sélectivité variable. — Régulateur antifading retardé. — Trèfle cathodique indicateur d'accord. — Détection diode. — Filtre présélecteur. — Prise pick-up. — Signalisation lumineuse du cadran. — Puissance de sortie 3 watts modulés. — Alimentation sur secteur alternatif, 110, 130, 220 et 240 volts. — Trois gammes d'ondes : 18 à 51, 195 à 565, 710 à 2.000 mètres.

Ce montage simple et économique se distingue par son excellente sensibilité et par sa musicalité parfaite.

n'être réussi que par les plus expérimentés d'entre eux ? M'est avis que les lecteurs chercheront avant tout, dans *Radio-Constructeur*, des montages simples, sûrs et éprouvés par la pratique. Pourquoi ne pas leur offrir, dans le premier numéro, un récepteur qui soit d'une construction aisée, d'un prix de revient modique et qui résume en lui tous les perfectionnements rationnels de la technique actuelle. Prenez un 4 lampes classique et triturez-le jusqu'au mo-

ment où vous ne pourrez plus espérer de l'améliorer. N'oubliez pas que beaucoup de vos futurs lecteurs seront des artisans et constructeurs. Donnez-leur donc un montage qu'ils puissent construire en petite série, avec un prix de revient minime, de manière à pouvoir en vendre ensuite avec un certain bénéfice.

C'est ainsi que naquit le Simpladyne 44.

## L'anatomie et la physiologie du Simpladyne 44.

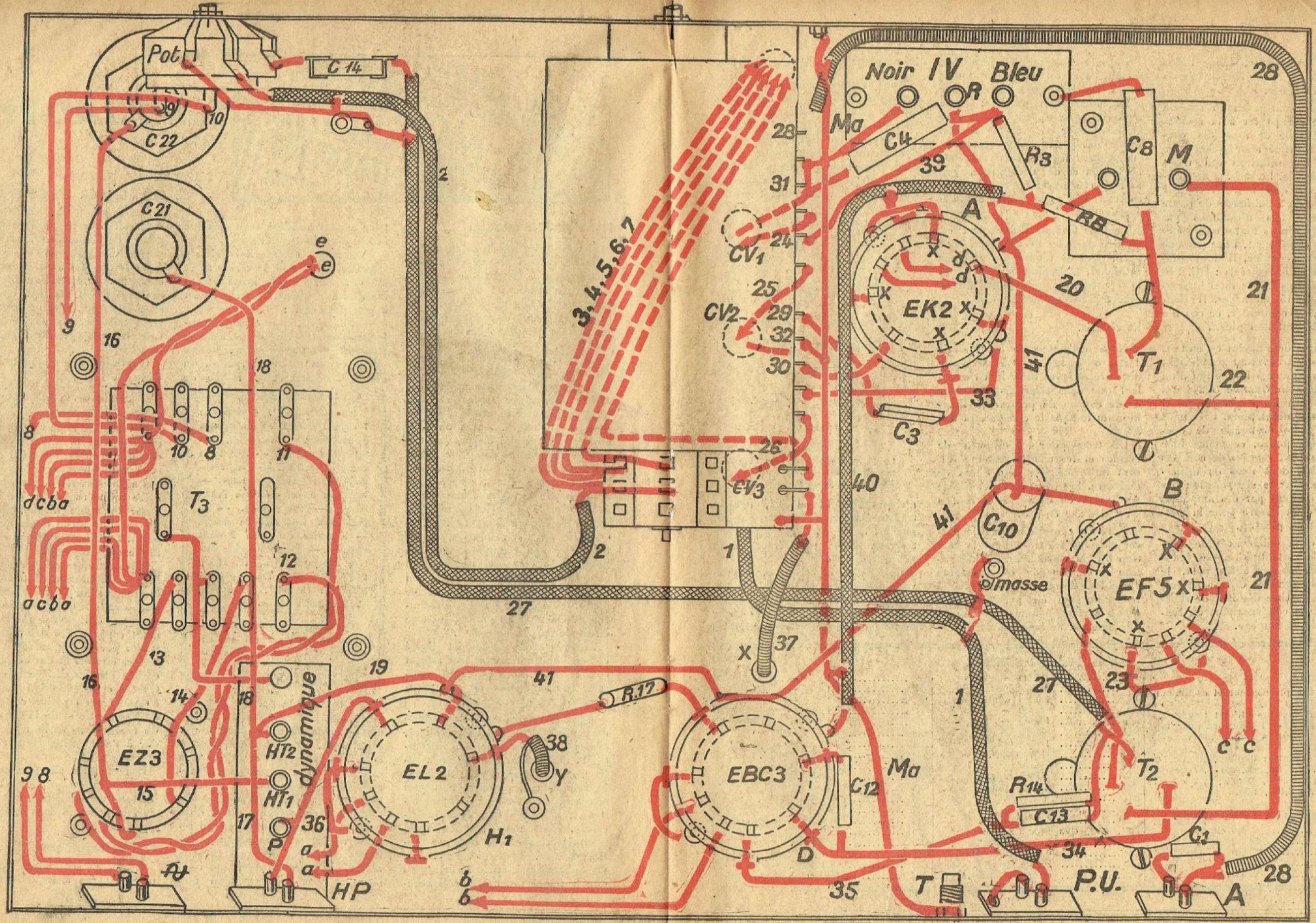
Il y a deux façons de décrire un montage. La première consiste à déclarer froidement qu'il a toutes les qualités (employer des superlatifs à profusion!) et puis, à la manière d'une recette de cuisine, exposer le mode d'assemblage des pièces et la façon de le mettre au point. Inutile de dire que cette méthode nous répugne.

Nous estimons que pour mener à bien la réalisation d'un récepteur, le constructeur doit connaître toutes les raisons qui ont déterminé sa conception; il doit se rendre clairement compte des transformations subies par le courant dans les différents circuits et des chemins parcourus par les différents courants. C'est à cette condition seulement, c'est-à-dire en pleine connaissance de l'anatomie et de la physiologie du récepteur, que l'on peut procéder à une construction raisonnée et rationnelle.

Pour ne pas alourdir cette description, nous publions l'analyse de son fonctionnement avec le schéma de principe dans les pages 22 et 23.

## Et maintenant, simplifions!

L'analyse sommaire des différents circuits à laquelle nous ve-



nous de nous livrer, donne l'idée de la complexité des chemins suivis par les électrons.

Mais comment passer du schéma théorique sur papier à la réalisation matérielle de tous ces chemins? De prime abord, cela nous mène à des solutions qui n'ont rien de simple. Le schéma de principe montre que notre récepteur est équipé de 5 bobinages de haute fréquence. Mais n'oublions pas qu'il s'agit d'un « toutes ondes » et que, par conséquent, pour chaque bobinage sur papier, il faut prévoir trois bobinages réels : OC, PO, GO. Cela nous fait le total impressionnant de 15 bobinages. Il faut, en outre, les commuter, ce qui n'a rien d'amusant non plus...

Vous avez déjà deviné qu'en fait, les choses se trouveront grandement simplifiées, grâce à l'adoption d'un bloc oscillateur *Gamma G 244* qui contient tous les bobinages, ainsi que leurs commutateurs. Cela nous fait une belle économie de connexions. En outre, ce même bloc comporte deux rangées de contacts disponibles, dont nous en utiliserons une pour la signalisation des gammes d'ondes par des ampoules du cadran, et l'autre pour la mise en circuit du pick-up.

Nous voilà débarrassés de l'ennui de la commutation des bobinages HF. Mais, d'autre part, le schéma de principe offre à nos regards un nombre désolant de résistances et de condensateurs de liaison et de découpage.

Dans un récepteur moderne et, surtout, dans un récepteur toutes ondes, les connexions doivent être aussi courtes que possible. Cette règle impérative peut encore être aisément mise en pratique si l'on utilise des petits blocs compacts, comprenant les différents éléments de liaison et de découpage, que l'on trouve actuellement dans le commerce, sous le nom d'*auto-découpleurs*.

Le bloc *Gamma* d'une part et, d'autre part, les découpleurs, nous permettent de réaliser un montage rationnel, largement aéré et dont la construction peut être menée avec rapidité et sûreté.

### Le châssis.

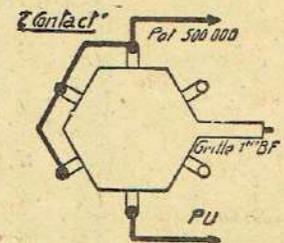
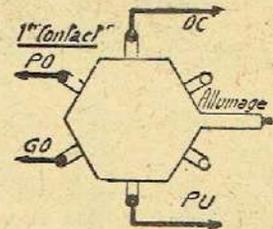
Nous utiliserons de la tôle de 1 mm ou mieux, de 1,5 mm (cette dernière est plus difficile à travailler) que nous pourrons recouvrir d'une couche de peinture à l'aluminium lorsque le châssis sera terminé.

Les trous pour les supports de lampes et les transformateurs MF sont uniformément de 38 mm de diamètre. Les trous de fixation sont de 3 mm de diamètre et sont à 42 mm d'axe en axe.

Nous ne conseillons pas de percer d'avance les trous pour la fixation du transformateur d'alimentation et du bloc de condensateurs variables. Ces trous seront percés lorsqu'on sera en possession des pièces correspondantes et après réglage exact de leur position.

### Le montage mécanique du châssis.

Nous commençons par la fixation des supports de lampes et des plaquettes pour les prises d'antenne, de terre, de pick-up, de haut-parleur supplémentaire, de secteur, de dynamique et d'indicateur d'accord. Nous n'oublions pas la plaquette M (voir plan de câblage). Continuons par les deux transfor-



La façon de brancher la commutation de l'allumage (en haut), et celle du P.U. (en bas).

mateurs MF, T1 et T2, par le transformateur d'alimentation T3, par les deux condensateurs électrolytiques, C21, et C22, et par le potentiomètre « Pot ».

Comme vis et écrous nous pouvons utiliser des vis de 3-10 à tête ronde et des écrous de 3.

Nous pouvons maintenant fixer le bloc de condensateurs variables

### VALEURS DU SCHEMA

#### Bobinages

Accord à présélecteur et oscillateur. Bloc *Gamma 244*.

Transformateurs MF : 1 transformateur type A et 1 transformateur type O, tous deux à sélectivité variable, *Gamma*.

Transformateur d'alimentation : Primaire : 110, 130, 220, 250 V. Secondaires : a) 2 x 380V, 60 mA ; b) 2 x 3,15V, 1A ; c) 2 x 3,15V, 1,5A.

#### Résistances et condensateurs

R1	400 ohms.
R2	50.000 —
R3	100.000 —
R4	20.000 —
R5	20.000 —

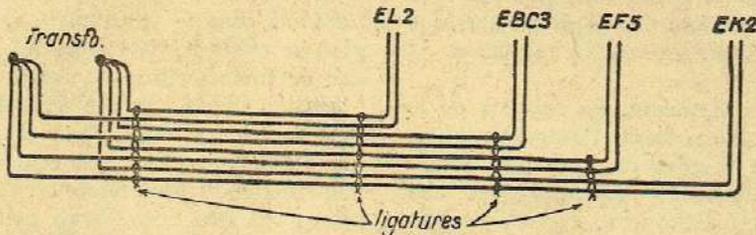
R6	10.000 —
R7	2 mégohms.
R8	100.000 ohms.
R9	500 —
R10	100.000 —
R11	50.000 —
R12	1 mégohm.
R13	1.500 ohms.
R14	500.000 —
R15	2 mégohms.
R16	100.000 ohms.
R17	50.000 —
R18	450 —
R19	250.000 —
CV1, CV2, CV3	Bloc 3 x 0,45.
C1	50 cm. (mica).
C2	0,1 microfarad.
C3	50 cm. (mica).
C4	0,1 microfarad.

C5	0,1 —
C6	0,1 —
C7	0,1 —
C8	0,1 —
C9	0,1 —
C10	0,1 —
C11	0,5 —
C12	100 cm. (mica).
C13	500 cm. (mica).
C14	10.000 cm.
C15	0,1 microfarad.
C16	100 cm. (mica).
C17	10.000 cm.
C18	20 microf. (électroch.)
C19	5.000 cm.
C20	40.000 cm.
C21	16 microf. (électrolyt.)
C22	8 microf. (électrolyt.)
Pot.	500.000 ohms, av. int.

CV1, CV2, CV3. Avant de mettre en place ce bloc nous n'oublierons pas d'y souder les 3 fils de grille qui doivent aller au bloc Gamma et les fils de masse qui seront réunis à la masse commune du châssis.

comporte chaque élément du bloc. Alors seulement nous procédons à la mise en place du bloc Gamma. Avant de le faire il nous faut : 1° Souder au commutateur PU, suivant le schéma page 18, les deux

du cadran les 5 fils numérotés de 3 à 7, toujours en suivant le petit schéma. Ces 5 fils seront passés par un trou spécialement prévu à cet effet dans le châssis et dirigés vers le cadran.



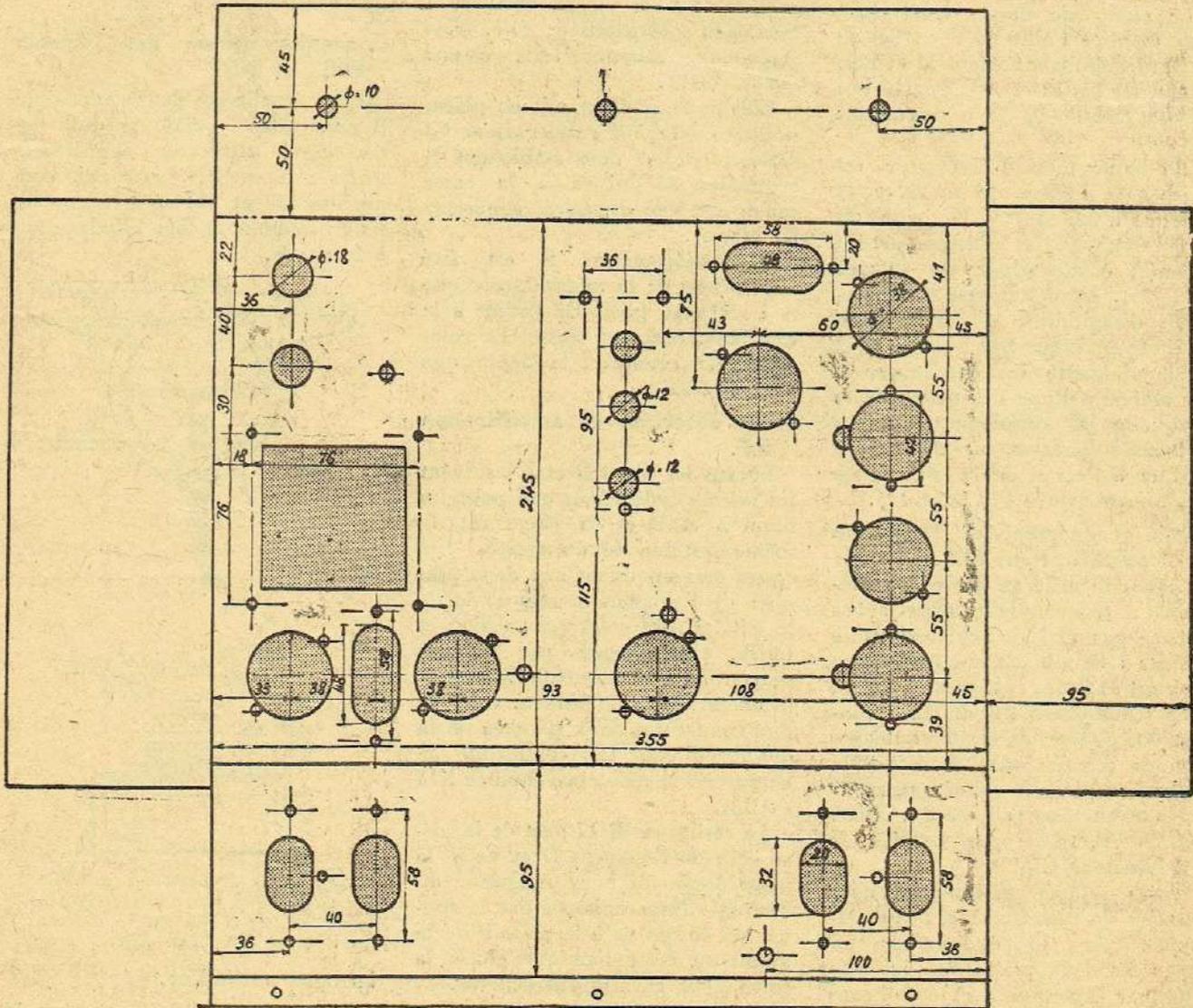
Un « peigne » est constitué par les circuits de chauffage de toutes les lampes, ligaturés entre eux.

Les fils de masse se soudent aux petites fourchettes de contact que

connexions blindées 1 et 2; 2° Souder au commutateur d'éclairage

### Câblage du circuit de chauffage des lampes.

Les 4 lampes de notre récepteur sont chauffées en parallèle et chaque lampe est alimentée par une dérivation spéciale en fil assez mince (8/10, par exemple). L'ensemble de ces dérivations (a-a, b-b, c-c, d-d), réunis et ligaturés forme ce qu'on appelle un « peigne ». Notre dessin représente l'allure générale du circuit de chauffage complet.



Le plan du perçage du châssis Simpladyne 44. Toutes les cotes sont indiquées en millimètres.

Une dérivation supplémentaire (e-e) partira vers les lampes du cadran à éclairage fixe et vers le filament du « tréfle cathodique ». Les lampes étant chauffées en courant alternatif, aucune polarité n'est à observer.

#### Câblage de la partie alimentation.

La partie alimentation du *Simpladyne* comprend le circuit primaire du transformateur T3, l'alimentation de la valve en courant haute et basse tension et le filtrage du courant redressé.

Commençons par le circuit primaire. Il comprend les connexions 8, 9 et 10, ainsi que l'interrupteur commandé par l'axe du potentiomètre « Pot ». Les fils de ce circuit seront torsadés.

Le chauffage de la valve EZ3 sera établi à l'aide de deux fils de 8/10 torsadés (connexions 11 et 12). Enfin, les fils 13 et 14 alimenteront les plaques de la valve en courant HT.

La haute tension redressée est prise à la cathode de la valve et amenée d'une part à la prise du dynamique (15) et d'autre part au premier condensateur de filtrage C22 (16). Ayant traversé l'enroulement d'excitation du dynamique le courant ressort par la prise HT2 de la plaquette du dynamique et est amené à l'une des prises de la plaquette HP supplémentaire, au deuxième condensateur de filtrage C21 et à l'écran de la BF finale EL 2 (connexions 17, 18 et 19).

#### Partie changement de fréquence et amplification M.F.

Avant la mise en place des éléments autodécoupleurs nous avons encore pas mal de connexions à établir : circuit d'alimentation en courant HT des plaques EK2 et EF5 (connexions 21 et 22); connexions plaques de ces deux mêmes lampes (connexions 20 et 23); mettre en place le condensateur C8 et la connexion blindée 27. Pour cette dernière ne pas oublier le condensateur C14.

Nous allons maintenant nous occuper du bloc *Gamma*. Nous plaçons d'abord le condensateur C1 entre les deux prises de la plaquette « Antenne » et établissons la connexion blindée d'antenne (28). Ensuite les trois fils de grille

que nous avons prévus pour le bloc des CV sont soudés aux cosses correspondantes du bloc *Gamma* (24, 25 et 26). A la cosse 29 du même bloc nous soudons le condensateur de liaison C3 et nous réunissons la plaque de la EK2 à la cosse 30. Les fils de masse du bloc des CV seront soudés aux cosses 31 et 32.

Et maintenant, au support de la EK 2, nous fixons l'autodécoupleur A. Ce dernier est tenu par quatre cosses soudées respectivement aux cosses « cathode », « grille oscillatrice », « écran » et « masse » du support de la lampe. Les points de fixation sont marqués d'une croix sur notre plan de câblage. Quant aux cosses de l'élément A elles sont coloriées de la façon suivante : *bleu*, grille oscillatrice; *noir*, masse; *jaune*, cathode; *vert*, écran; *rouge*, +HT.

L'élément A étant mis en place, nous y soudons le condensateur C3 (cosse bleue) et nous établissons la connexion 33 qui va à la cosse rouge extrême du bord supérieur du bloc A.

L'autodécoupleur B est fixé exactement de la même façon que A : cathode, grille G3 (reliée à la cathode), écran et masse. La coloration des cosses est la même que pour le bloc A.

#### Partie détection et amplification B.F.

Fixons les blocs D et H1 suivant les mêmes indications que pour les blocs A et B et en observant le même système de coloration. Les cosses correspondant aux deux plaques de l'élément double-diode de la EBC 3 sont coloriées en bleu et rouge. Commençons par la connexion 34 qui alimente l'élément détecteur. Le condensateur C 12 est placé entre les deux plaques de la double diode. La connexion 35 comprend la résistance shuntée R14—C13.

La résistance R 17 part de la cosse *ocre* de l'élément D et va à la cosse *bleue* du bord supérieur du bloc H1. Nous finissons par la connexion 36 qui va à la prise P de la plaquette du dynamique et à la prise pour HP supplémentaire.

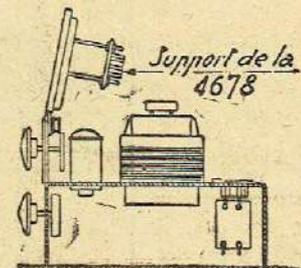
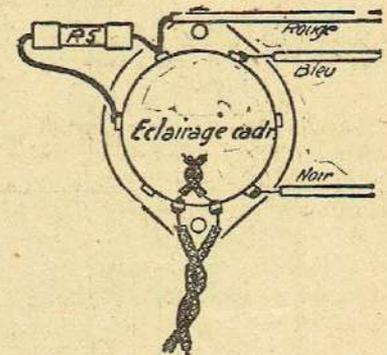
#### Masse.

Il est très important, surtout

pour les appareils toutes ondes, d'avoir une masse très soignée. Autrement dit, tous les points de prises de masse doivent être réunis entre eux électriquement. Un fil (Ma) sera placé entre la prise de terre et une vis fixée à côté du bloc *Gamma*, comme le montre notre plan de câblage. Ce fil sera nu, étamé, de forte section et, autant que possible, rigide. Sur ce fil aboutiront toutes les connexions du câblage qui vont à la masse et notamment celle du bloc *Gamma*. N'oublions pas que l'enveloppe métallique des connexions blindées doit être soigneusement mise à la masse. Même remarque en ce qui concerne le point milieu de l'enroulement de chauffage (lampes) et celui de l'enroulement HT.

#### Connexions-grille des lampes EBC3 et EL2.

Pour établir ces deux connexions il nous faudra pratiquer dans notre châssis deux trous supplémentaires : X et Y. Les deux connexions (37 et 38) sont bien entendu blindées et leur blindage mis à la masse.



La façon de brancher le tréfle cathodique (en haut) et la position du tréfle sur le châssis terminé (en bas). Lire R 5 au

#### La ligne antifading.

Elle comprend la connexion 39 entre le bloc *Gamma* et l'une des

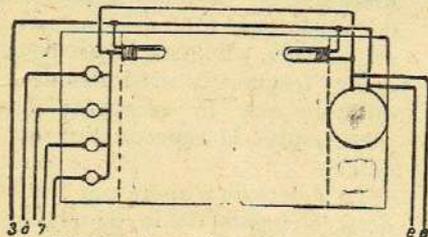
prises pour l'indicateur visuel (trèfle cathodique), la connexion blindée 40 qui va de la cosse (blanche) de l'élément D au point commun des résistances R3 et R8 et, enfin, le condensateur de découplage C4.

### La ligne H.T.

Et pour finir, la dernière connexion, celle qui alimente les divers points du récepteur en courant HT. Nous la marquons du chiffre 41. On remarquera la présence du condensateur C10 dont l'utilité peut ne pas être évidente à première vue. En fait, il shunte le deuxième condensateur de filtrage et empêche certains accrochages.

### Le câblage de la partie extérieure du châssis.

Les connexions à effectuer pour le branchement du trèfle cathodi-



Câblage du cadran : lampes de signalisation et d'éclairage et le trèfle.

que sont indiquées sur le petit dessin que nous reproduisons. Par suite d'une erreur du dessinateur la résistance est marquée R5, or c'est R7 qu'il faut lire.

Pour faciliter à nos lecteurs le câblage du cadran nous reproduisons également la vue arrière du cadran avec l'indication des connexions à faire.

Les deux prises de la plaquette M sont court-circuitées à l'aide d'un cavalier.

Nous terminerons par les connexions grille des 4 lampes.

### Vérification

Avant de mettre notre récepteur en marche, il faut absolument vérifier le câblage et voir si nous n'avons pas oublié ou mal placé certaines connexions. La façon la plus pratique de procéder à cette vérification consiste à mettre devant soi d'une part le châssis terminé et d'autre part le plan de câblage, de reprendre toutes les connexions une

à une et de les biffer en noir sur le plan.

Si après ce travail on retrouve des connexions non biffées, on a de grandes chances de les avoir oubliées.

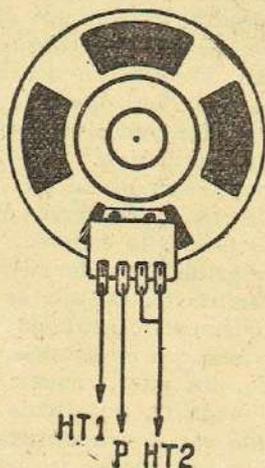
### Branchement du dynamique

Le dynamique est branché aux trois prises de la plaquette prévue à cet effet. Le dessin ci-contre est suffisamment explicite.

### Mise au point de l'appareil

Lorsque tout est en ordre, nous mettons les lampes en place, branchons l'antenne, la terre et le dynamique et allumons l'appareil.

Mettons le commutateur du bloc Gamma sur la position P.O. et ré-



Branchement du dynamique

glons-nous sur une station quelconque, autant que possible peu affectée par le fading, aux environs de 220-230 mètres. Identifions-la, et voyons si elle est bien à sa place sur le cadran qui est gradué en noms des stations. Le plus souvent, la sta-

tion en question n'est pas à sa place, mais plus bas. Autrement dit, vers 220 mètres nous pouvons trouver une émission qui, normalement, devrait se trouver sur 240 ou même 260 mètres. Cela prouve que le petit ajustable (trimmer) qui se trouve sur la partie supérieure du condensateur d'hétérodyne CV3 est trop serré. Desserrons-le progressivement et suivons le déplacement de l'émission sur le cadran en manœuvrant doucement le bouton du cadran. Lorsque l'émission ainsi déplacée est arrivée à l'endroit à elle assignée, arrêtons-nous et revenons dans les parages des 220 mètres. Cherchons encore une émission, assurons-nous, en passant, qu'elle est bien à sa place (elle ne peut être que très légèrement décalée), rectifions sa position, si besoin est, toujours à l'aide du trimmer du CV3. A partir de ce moment, nous ne toucherons plus ce trimmer. Réglons-nous bien alors sur l'émission choisie en observant le trèfle cathodique (maximum d'épanouissement) et cherchons à la renforcer en agissant sur les trimmers des condensateurs CV1 et CV2.

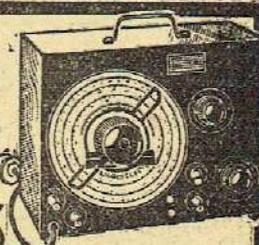
Pour la mise au point et l'alignement, l'antenne sera branchée à travers le condensateur C1. Pour la réception normale, l'antenne sera branchée directement.

L'alignement sur 220 mètres suffit pour toute l'étendue de la gamme P.O. ainsi que pour les autres gammes. Néanmoins, nous repasserons partout pour voir si la réception n'a pas de trous.

E. AISBERG  
et  
A. MICHAUD.

**RADIO-DÉPANNÉUR  
NOVAL VI**

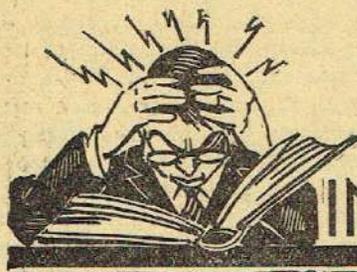
Instrument multiple donnant  
des lectures simultanées.

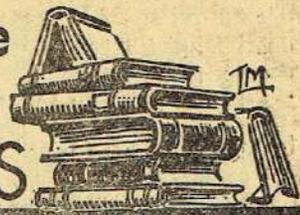
**OSMO A3**

OSCILLATEUR toutes ondes 10-à 3000\*  
Grand cadran - Blindage spécial - Atténuateur efficace.

Notice sur demande aux  
**Ateliers DA & DUTILH**  
81, Rue Saint-Maur - PARIS - XI\*



# comment fonctionne un superhétérodyne ?



## INSTRUISONS-NOUS

Dans un superhétérodyne, nous rencontrons des courants de trois fréquences différentes. Il y a d'abord deux courants de *haute fréquence* : celui qui est engendré dans l'antenne par le passage des ondes hertziennes; d'autre part, celui qui est produit par l'oscillateur local. Ces deux courants étant superposés dans la même lampe, donnent naissance à un courant de *moyenne fréquence*.

Le courant résultant du changement de fréquence ainsi opéré, est amplifié, puis détecté. C'est seulement après cette détection que nous obtenons le courant musical de *basse fréquence*. Avant de le rendre audible par le truchement d'un haut-parleur, nous l'amplifions à nouveau. Telle est, en principe, la suite des transformations subies par le courant entre l'antenne et le haut-parleur.

Maintenant, voyons quels sont les organes effectuant ces différentes transformations.

L'antenne du récepteur est influencée par toutes les ondes et toutes les perturbations électriques qui se propagent dans l'éther à la modeste vitesse de 300.000 km. par seconde. Aussi, le fil d'antenne devient-il le siège d'un très grand nombre de courants de fréquences les plus diverses. De tous ces courants, nous ne voulons recevoir qu'un seul d'une fréquence déterminée. Il faut donc, dès l'entrée du récepteur, procéder à un filtrage sévère. Ce sera le rôle du filtre pré-sélecteur.

Ce filtre se compose de deux circuits oscillants, accordés par les condensateurs variables CV 1 et CV 2. Ces deux circuits sont très faiblement couplés par induction magnétique à la bobine d'antenne AB. Si l'antenne est longue et, par conséquent, susceptible d'apporter

un amortissement nuisible à la sélectivité, il vaut mieux la brancher à la prise A 1, à travers le condensateur C 1 de faible capacité.

Ainsi filtré, le courant de haute fréquence est appliqué à la grille de commande de l'octode EK 2. Cette lampe est une véritable « bonne à tout faire ». C'est elle qui amplifie le courant de haute fréquence; c'est encore elle qui produit l'oscillation locale; c'est toujours elle qui opère le changement de fréquence ou, comme on dit, la modulation.

L'oscillation locale est produite par les trois premières électrodes de l'octode : la cathode, la première grille et la deuxième grille qui, en vérité, est une anode. Ces trois éléments constituent une simple triode qui est montée en oscillatrice. En effet, nous trouvons, dans sa grille, un circuit oscillant accordé par le condensateur CV 3, et dans son anode, la bobine de réaction IJ.

Les électrons qui ont traversé les trois premières électrodes de l'octode ont donc le rythme de l'oscillation locale. Lorsque ces électrons passent à travers la grille de commande (5<sup>e</sup> électrode), ils sont influencés par les oscillations de l'antenne, et c'est ainsi que se produit la modulation. Nous trouvons donc, dans le circuit de plaque de l'octode, le courant résultant de moyenne fréquence.

Avant d'être appliqué à l'amplificatrice MF, en l'occurrence une penthode du type EF 5, le courant est filtré à travers un filtre de bande à couplage variable. Un deuxième filtre du même genre se trouve placé entre la penthode MF et la détectrice.

Ces filtres, dans lesquels la variation du couplage s'opère par un déplacement mutuel des bobinages,

confèrent à notre récepteur une qualité particulièrement précieuse: la *sélectivité variable*.

C'est là, en effet, le seul moyen de concilier les exigences de la sélectivité avec celles de la musicalité. Nous ferons toujours fonctionner notre récepteur avec le minimum de sélectivité compatible avec l'absence d'interférences des longueurs d'ondes voisines, de manière à avoir toujours le maximum de musicalité. Moins la sélectivité est poussée, plus grande est la bande des fréquences musicales de modulation que le récepteur laisse passer, plus la reproduction est fidèle.

La *détection* s'opère par l'un des deux éléments diode de la lampe EBC 3. Comme on le voit, le dernier circuit oscillant MF est intercalé entre la cathode de cette lampe et la petite anode supérieure. Il comporte, en outre, en série la résistance R 14. Comme le courant des électrons ne peut aller que de la cathode à l'anode, le courant de moyenne fréquence se trouvera redressé, et sur la résistance R 14, se formeront des tensions résultantes de basse fréquence.

A travers le condensateur de liaison C 14, ces tensions sont transmises au potentiomètre. La manœuvre du curseur permet d'intercepter une partie plus ou moins grande de ces tensions pour les appliquer à la grille de l'élément amplificateur de la même lampe EBC 3. De cette manière, on peut régler, dans les proportions voulues, l'intensité sonore du récepteur.

Ensuite, par un système de liaison à résistances et à capacité, la tension BF préamplifiée par l'élément triode de la EBC 3, est appliquée à la grille de la puissante penthode de sortie EL 2, dont le

courant de plaque est appliqué au haut-parleur. Comme les pentodes ont quelque tendance à suramplifier les notes aiguës ou plus exactement, les fréquences musicales élevées, il convient de les atténuer à l'aide du condensateur C 19, qui, tout en laissant passer aisément des courants de fréquences plus élevées, oppose une résistance considérable aux fréquences plus basses. Si l'on désire atténuer davantage les notes aiguës, on peut d'ailleurs constituer un deuxième chemin de fuite pour les fréquences élevées,

diode. Ces tensions sont à leur tour redressées et produisent une tension résultante de basse fréquence aux bornes de la résistance R 15. Cette tension, nivelée par la résistance R 12 et le condensateur C 11, sert précisément à régler l'amplification des deux premières lampes du récepteur. On voit, en effet, que par l'intermédiaire des résistances R 8 et R 3, découplées par des condensateurs C 8 et C 4, elle est appliquée aux grilles de commande de la pentode MF et de l'octode.

Lorsque les signaux qui arrivent

cette cathode positive par rapport à la masse. Or, l'anode reliée à la résistance R 15, se trouve au potentiel de la masse. Elle est donc négative par rapport à la cathode. Par conséquent, les signaux faibles dont la tension développée sur l'anode de la diode est inférieure à la polarisation négative de cette anode par rapport à la cathode, ne seront pas détectés et ne produiront aucune action sur l'amplification des lampes précédentes. Résultat heureux : le régulateur antifading ne se déclenche que pour des si-

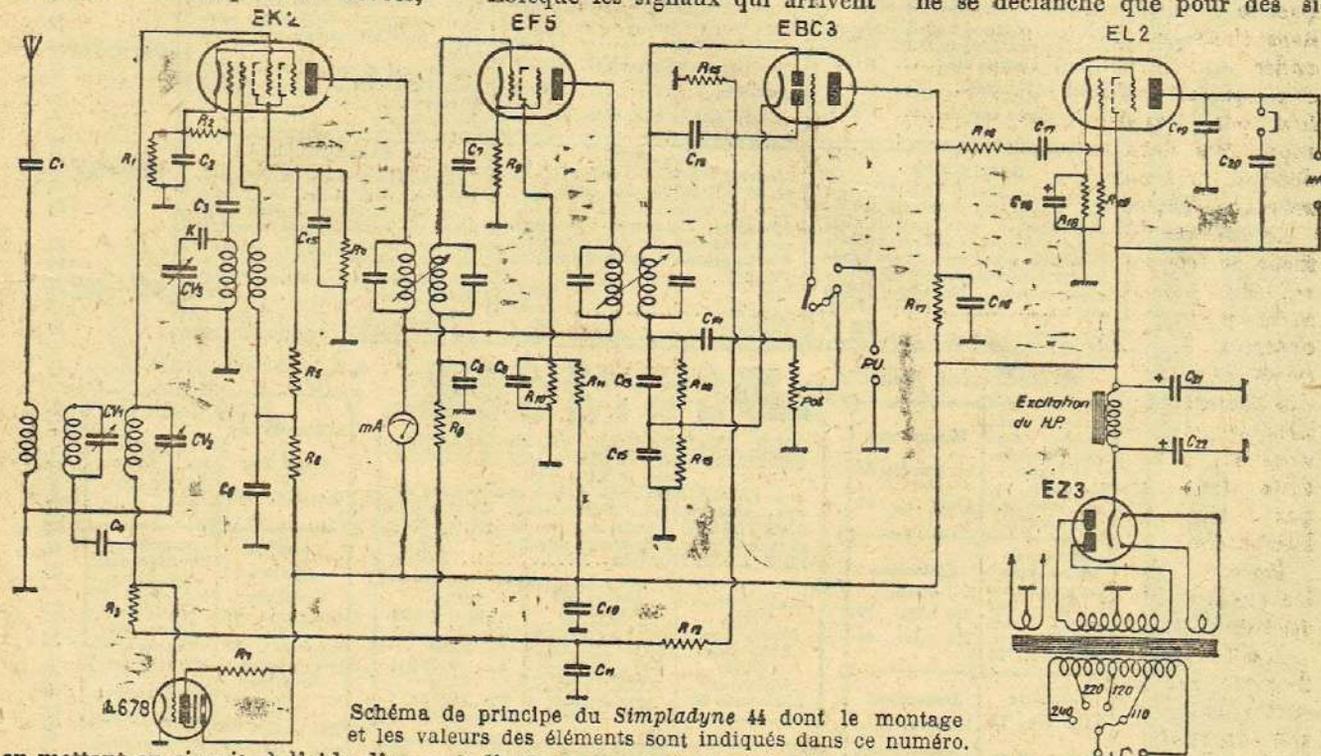


Schéma de principe du Simpladyne 44 dont le montage et les valeurs des éléments sont indiqués dans ce numéro.

en mettant en circuit, à l'aide d'un cavalier, le condensateur C 20.

Nous ne nous arrêtons pas sur le dispositif d'alimentation du récepteur, sinon pour signaler que la valve EZ 3 utilisée est à chauffage indirect, ce qui évite la surtension de démarrage et préserve ainsi de claquage les deux condensateurs électrolytiques du filtre C 21 et C 22. L'impédance du filtre est, comme ceci est courant, constituée par l'enroulement d'excitation de 2.500 ohms du haut-parleur électrodynamique.

Revenons en arrière vers le régulateur antifading. Nous voyons que le condensateur C 12 applique les tensions de moyenne fréquence à l'anode inférieure de la double

à l'antenne sont de grande intensité, la tension négative développée sur la résistance R 15 est grande; cette tension polarise, par conséquent, fortement les grilles des deux premières lampes dont l'amplification diminue en conséquence. Par contre, pour les signaux faibles, la polarisation appliquée par le régulateur antifading, est faible elle aussi et, à ce moment, l'amplification des deux premières lampes n'est plus freinée. Tel est le principe de l'action du régulateur antifading.

Remarquons encore que, dans notre montage, nous avons un antifading différé ou retardé. En effet, la résistance R 13 intercalée dans la cathode de la EBC 3, rend

gnaux supérieurs à une certaine valeur. Mais pour les signaux faibles, le récepteur conserve toute sa sensibilité.

Un autre point remarquable du récepteur est l'utilisation d'un indicateur visuel de résonance constitué par un véritable oscilloscope cathodique en miniature, le trèfle cathodique 4.678. Le fonctionnement de ce dispositif mérite à lui seul un article distinct; nos lecteurs trouveront cet article dans notre prochain numéro. Indiquons seulement que, grâce à ce petit tube, il devient possible d'accorder le récepteur non plus à l'oreille, c'est-à-dire avec plus ou moins de justesse, mais avec une précision parfaite.

E.A.

# RADIO M. J.

**DEPUIS CE JOUR - LECTEUR DE CETTE REVUE  
DEPUIS TOUJOURS - FIDÈLE CLIENT DE**

**...et vous avez raison !!!**



NOS POSTES CHASSIS ET PIÈCES DÉTACHÉES SONT GARANTIS

<p><b>M36</b> <b>ALTERNATIF PO-GO</b> 6D6, 6C6, 42, 80. Bobin. à noyau fer Sélectivité et musicalité parfaites. Réception 20-25 stations étrangères. Présentation luxueuse. Complet ..... <b>425</b> Chassis nu ..... 270. »</p>	<p><b>M2A</b> Alternatif 110-220 V PO-GO. Belle présentation 6C6, 42, 80, ca- dran avion. Complet ..... <b>295</b> Chassis nu ..... 165. »</p>	<p><b>SUPER-BIUOU</b> Poste portatif en valise 5 lampes 6A7, 78, 75, 43, 25Z5 continu et alternatif. Antifading. Présentation ir- réprochable. Cadran carré en noms de stations. Complet... <b>425</b></p>
<p><u>Réalisation recommandée.</u> <b>SUPER BATTERIES 1936</b> 4 lampes, dont une heptode moderne, avec bobinage Gamma D 215 Chassis en pièces dét. .... <b>225</b> Chassis câblé réglé ..... 320. » Poste complet sans al. .... 575. »</p>	<p><b>J-LUX</b> Alternatif PO-GO-OC 6A7, 6D6, 75, 42, 80, 465 kc. Antifading 100 %. Musicalité parfaite. Présentation très luxueuse. Avec lampes nor- males. Complet ..... <b>575</b> Avec lampes métalliques MG. 640. » Chassis nu ..... 355. » <b>Le Poste le plus demandé.</b></p>	<p><b>TRANSCO IV DE LA SÉRIE LAMPES ROUGES</b> 4 lampes : H. F. : EF5, Det. EF6, Pent. B. F. EL3, valve EZ3. Très grande sensibilité. 40-50 postes euro- péens. Musicalité parfaite assurée par la EL3. Cadran carré en noms de sta- tions. Poste complet ..... <b>485</b> Chassis monté nu ..... 245. » Jeu de lampes ..... 105. »</p>
<p><b>SALON 37PP</b> 7 lampes, push-pull 6A7, 6D6, 75, 6D6, 42, 42, 80. Antifading 100 %. Dynamique 6 watts modulés, très puissant. Musicalité parfaite. Superbe ébénisterie grand luxe. Poste béné- ficiant de tous les progrès de la tech- nique moderne. Prix. Com- plet ..... <b>950</b> Chassis nu ..... 525. »</p>	<p><b>SALON 37</b> Alternatif PO-GO-OC 6A7, 6D6, 75, 42, 80, 465 kc. Nouveau cadran avec noms de stations même pour OC. Antifading. Présentation haut luxe, verni au tampon. Excellent dynamique 4 w Le poste qui est notre vedette 1936-1937. Prix. Complet ..... <b>750</b> Chassis nu ..... 435. »</p>	<p><b>LA TABLE SONORE</b> Le Dynamique adapté entre les pieds supprime ainsi l'effet de Larsen. C'est un meuble utile dans votre foyer. Une table de luxe qui comporte: un poste 5 lampes (6A7, 6D6, 75, 42, 80), avec PO-GO-OC, 465 kc. Dynamique 4 w. Prix excep- tionnel ..... <b>775</b> Avec moteur phono. PU. .... 1840. »</p>

**Quelques prix !...**

<p>Pick-up gde marque. sans vol. contrôle. 50 francs. Le même, av. vol. contrôle. 55 francs.</p>	<p><b>Microphones</b> av. transfo de sortie .... 45</p>
<p>Moteur de phono méc. comp., à double barillet, sans plateau. Excell. qual. Fabric. tr. robuste. .. 35</p>	<p><b>Chargeurs</b> 4 volts 150 millis. 30 250 millis. 40</p>
<p>Voltmètre 6-120 volts 10 Casques 500 ou 2.000... 17,50</p>	<p><b>Dynamique</b> excitation alter. 110 volts grande marque... 125</p>

**OCCASION UNIQUE**

**POUR TRANSFORMER VOTRE APPAREIL ORDINAIRE EN POSTE TOUTES ONDES (18 à 2.000 m.)**  
Avec l'ADAPTEUR O. C. sans modification de votre poste actuel... Profitez-en... Le POSTE ADAPTEUR complet avec ses lampes, en ébénisterie soignée (très grande marque).  
**PRIX EXCEPTIONNEL ..... 125**

Les dynamiques OHIO.  
Modèle noir, 2.500 ohms 37,50  
Modèle or, 2.500 ohms. 50

**TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES EN STOCK AUX PRIX DE GROS**

Accus  
4, 10/15 AH 23  
4 v., 20/30 AH 34,50  
4 v., 30/45 AH 43,75  
80v., 1AH5 86,25

**Et quels prix !...**

<p><b>Alimentation</b> totale pour 6 lampes. 195</p>	<p><b>Chassis bloc</b> moteur, pick- up. Complet alt. 110-120 v. 225 francs.</p>
<p><b>Tension</b> plaques. Compl. pour 4 lampes . 75 6 lampes . 85</p>	<p><b>Survolteur-dévolteur</b> pour régulariser le courant à 110 ou 220 v. Altern. avec voltmètre . 60</p>
<p><b>Poveritone</b> sur un cône 27 cm. R5 réglable 4 pôles ..... 40 RN réglable 4 pôles ..... 50</p>	<p><b>Condensateur</b> variable blindé, marque anglaise, 3x0,5 ..... 25</p>

Condens. var. amér. en ligne:  
2 x 0,5 ..... 15 fr.  
3 x 0,5 ..... 20 fr.  
4 x 0,5 ..... 9,50  
0,25, 0,75, 01/1.000... 5 fr.

Protégez vos lampes par le **RÉGULATEUR AUTOMATIQUE** de tension, grande marque pour secteur alt. 110-130 ou 220-230 v.  
Pour poste 3-4 lampes : 35 fr.  
Pour poste 5-6 lampes : 39,50

**LAMPES :**

Européens "genre" E406, E409, F10, F5. 15. »  
A409, A410, A435, B403, B406, B409,  
C125, C135 ..... 16. »  
A415 ..... 18. » — A441 ..... 20. »  
B443, C443, E415, E424, E435, E438,  
E441, E443H, E442S, E452T, E453,  
K30, 506, 1010, 1561 ..... 25. »  
Américaines : 80 ..... 14,50  
55, 56, 57, 58, 2A5, 2A6, 6B7, 25Z5. 20. »  
24, 27, 35, 41, 42, 43, 45, 47, 75, 76,  
78, 77, 2A7, 2B7, 6A7, 6C6 ..... 25. »  
6F7 ..... 35. » — 2B6 ..... 55. »  
**LAMPES MÉTALLIQUES DISPONIBLES**

**Condensateurs électroch. :**  
8 mfd., 500 v. .... 8 fr. 50  
12 mfd., 500 v. ou 8 mfd.,  
600 v. .... 9 fr. 50

**AMPLI :**  
PP 42, 5 lampes 6 v. 3 dont 2-42  
push-pull avec transfo américain.  
Chassis en pièce dét. .... 110 fr.  
Jeu de lampes 6C6, 6C6, 42, 42,  
80 ..... 114,50  
Chassis câblé et garn. .... 210 fr.  
**Schémas sur demande.**

NOTICES - SCHÉMAS - ENVOI GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

Fournisseur des  
Chemin de fer  
de l'état, de la  
marine nationale  
et du ministère  
de l'air

**RADIO M. J.**  
6, r. Beaugrenelle 223, r. Championnet 19, r. Claude-Bernard  
Tél. : Vaugirard 58-30 Téléphone : Marcadet 76-99 Téléphone : Gobellins 47-69  
Métro : Beaugrenelle Métro : Marcadet-Batigny Métro : Censier-Daubenton

**SERVICE PROVINCE :**  
19, rue Claude-Bernard, Paris-5<sup>e</sup> Téléphone : Gobellins 95-14  
Chèques Postaux : 153-267

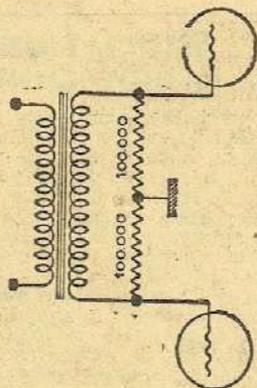
**ENVOI TROIS HEURES APRÈS RÉCEPTION**

**BON**  
Joindre ce bon  
à votre commande,  
vous serez servi vite  
et mieux. **R. C. I.**

# LES BONS TUYAUX

transformateur BF push-pull improvisé.

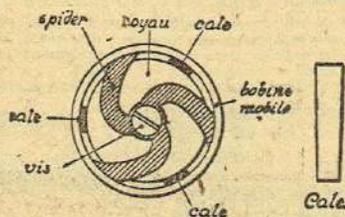
On a souvent besoin, pour des essais ou dépannages, d'un transformateur BF avec une prise médiane au secondaire. Si on n'en trouve pas dans ses vieux stocks, on hésite quelquefois à en acheter un sans être sûr de l'utiliser. Pre-



nons donc un transformateur BF quelconque, de bonne qualité, autant que possible et de rapport assez élevé : 1/5, par exemple. Deux résistances de 100.000 ohms en série, sont placées aux bornes du secondaire. Le point commun des deux résistances est mis à la masse et les deux extrémités du secondaire reliées aux grilles du push-pull final ou intermédiaire.

### Centrage d'un dynamique

Les dynamiques, surtout ceux à bon marché, se décentrent assez souvent et il en résulte un bruit de

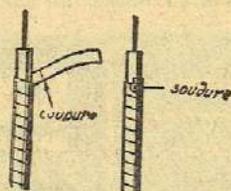


mirliton plus ou moins prononcé, mais toujours très désagréable. Il est possible, dans beaucoup de cas, d'y remédier rapidement. L'opéra-

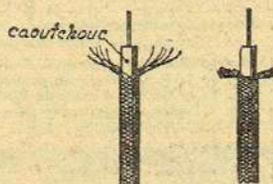
tion est particulièrement simple lorsqu'il s'agit du type dit « à spider avant ». Nous desserrons la vis et introduisons, entre le noyau de fer et la bobine mobile, trois cales en bristol mince (des cartes de visite nous fournissent une matière première excellente pour le découpage des cales). Ces cales étant bien en place, nous resserrons la vis à bloc et pouvons alors enlever les cales. L'opération est terminée. Avec les haut-parleurs « à spider arrière » le travail est un peu plus compliqué, car il y a au moins deux vis de serrage (quelquefois trois) souvent difficilement accessibles.

### Comment terminer les connexions blindées.

Les connexions blindées proprement terminées confèrent toujours au câblage un certain cachet de fini, d'élégance même.



Lorsqu'il s'agit du soupliso blindé, on commence par dérouler le blindage sur une longueur de 5 à 10 mm. On coupe la bande ainsi déroulée et on en immobilise l'extré-

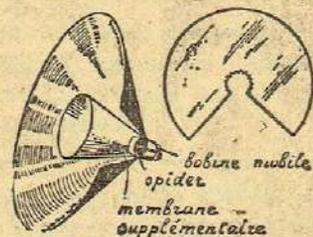


mité avec une goutte de soudure. Disons, d'ailleurs, que cette petite opération n'a pas seulement pour but de rendre le câblage plus propre, mais d'empêcher la bande métallique de se dérouler et d'occasionner des courts-circuits.

Les fils blindés ordinaires comprennent, le plus souvent, un isolément en caoutchouc recouvert d'une tresse métallique. Il est facile, à l'aide d'une pointe, de démêler cette tresse et de découvrir l'isolément en caoutchouc sur une longueur voulue. Les fils métalliques sont alors torsadés fortement et coupés presque à ras.

### Améliorons notre haut-parleur

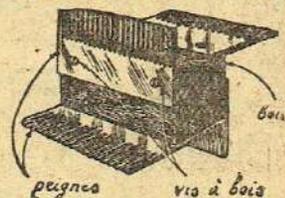
L'amélioration de la réponse de votre haut-parleur électro-dynamique sur la gamme des aigus peut être obtenue par une petite membrane supplémentaire. Cette membrane découpée en bristol et collée



suyant la figure, doit être assez légère pour ne pas décentrer le diffuseur. L'ouverture maximum est de l'ordre de 5 centimètres, la hauteur est du même ordre de grandeur que celui du haut-parleur auquel elle est destinée.

### Une carcasse pour bobinages.

Quatre peignes vissés sur un bout de bois carré forment une carcasse de bobinage excellente. En petites et grandes ondes, les spires superposées peuvent fournir des galettes



divisées. En ondes courtes, le fil est bobiné en une seule couche au pas fixé par la distance des dents.

La Maison des Techniciens

## RADIO MARINO

14, Rue Beaugrenelle — PARIS - 15°  
Tél. : Vaug. 16-65

**s'impose par sa qualité et ses  
prix**

6 montages **Hollywood**, type 1937 à lampes transcontinentales et métalliques. - **SUPERS** à 5-6-7-8- lampes, dotés de tous les perfectionnements. 2-3-4- gammes d'ondes. - NOTICE SUR DEMANDE

Les incomparables amplis **TONNERRE** et **ORCHESTRE** de 12 à 20 watts modulés. — NOTICE SUR DEMANDE.

Un département ébénisteries **DESLUTHIERS**, spécialement étudiées du point de vue musicalité. — NOTICE SUR DEMANDE.

Un **SERVICE ACHATS** qui vous offre des **PRIX D'USINE** pour tout le matériel des grandes marques. - DEMANDEZ LA NOTICE «SPECIALE» RC. 1.

Notre nouveau catalogue « **MARINO R. 37** » adressé contre 1 fr. 50 en timbres

### DEPUIS LONGTEMPS...

...et en vain vous cherchez dans toutes les publications de T. S. F. une bonne étude sur?... ou une description de?... ou le montage d'un?...

Dites-nous de quoi il s'agit. Et vous ne tarderez pas à trouver ici ce que vous cherchez

## NOS ECHOS

**Q**UE devient l'installation du télécinéma du Poste Parisien dont les essais ont donné d'excellents résultats ? Eh bien, un veto formel des P. T. T. en interdit la mise en service régulier.

Les méchantes langues prétendent que cette interdiction ne sera levée qu'après le démarrage de l'émetteur de télécinéma que l'on construit avec une hâte fébrile dans un bâtiment officiel de la rue de Grenelle...

Ainsi les P. T. T. pourront revendiquer la priorité en matière de télécinéma.

Tout cela, on l'avouera, n'est guère encourageant pour l'esprit d'initiative privée...

**Q**UELLE est la connexion que l'on oublie le plus souvent en montant un récepteur ?

C'est, sans conteste, celle qui doit relier le bâti du condensateur variable à la masse du châssis.

C'est pourtant une connexion qui doit être obligatoirement établie. Même si le condensateur n'est pas monté sur des amortisseurs en caoutchouc, son simple contact avec la masse du châssis ne suffit pas pour établir une bonne liaison ; on introduit ainsi une résistance hautement nuisible au cœur même des circuits de haute fréquence.

N'oubliez donc pas de relier le bâti du condensateur variable à la masse du châssis.

### ASSOCIATION DES RADIOTECHNICIENS

La prochaine conférence mensuelle de l'Association est fixée au lundi 2 novembre, à 20 h. 30. Elle aura lieu dans les locaux de l'Ecole Normale de T.S.F., 3, rue des Gobelins, Paris-13°. Le sujet traité se rapportera aux différents systèmes antifading et à l'étude de leur action à l'aide d'un oscillographe cathodique.

Nous rappelons que le Cours de mesures de l'Association s'ouvre le 4 novembre et sera fait, en 10 conférences accompagnées de démonstrations, par M. A. de Gouvenain, ingénieur E.S.E.

Pour tout renseignement sur l'Association et ses cours, prière d'écrire au Secrétaire, M. Sorokine, 63, rue Falguère, Paris-15°.

Toutes les  
pièces  
détachées

# RÉALT

95, Rue de Flandre PARIS

TELEPHONE : NORD 56.56

Transfos  
Bobinages  
Dynamiques

### RAPPELLE SES NOUVEAUX MONTAGES 1936

**Le T. O. - 5 465 kc**

5 lampes toutes ondes,  
Bobinages à fer.  
Remarquable en ondes courtes.  
Grande musicalité.  
6 A 7 - 78 - 6 B 7 - 42 - 80

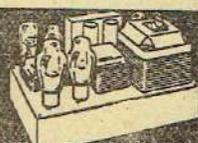
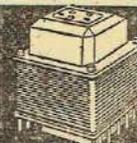
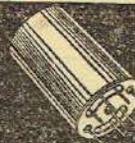
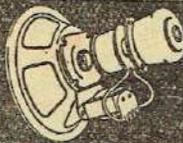
**Le T. O. - 466 465 kc**

6 lampes toutes ondes, 19 à 2.000°  
78 - 6 A 7 - 78 - 6 B 7 - 42 - 80  
G<sup>2</sup> cadran verre 10x24 %, anti-fad.  
Contrôle de tonalité et sensibilité.  
Le T. O. - 66 - d<sup>2</sup> - en 110 kc.

**Le T. O. - 468 465 kc**

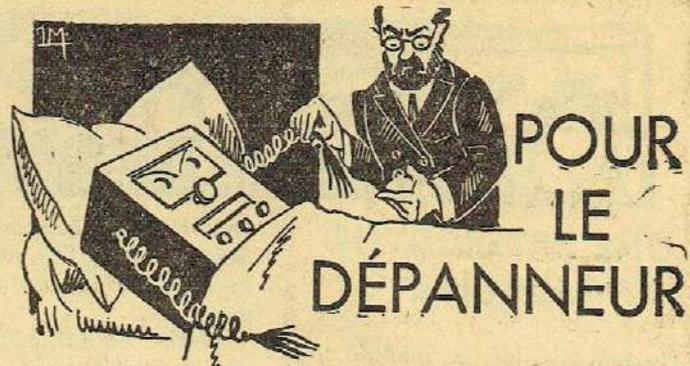
8 lampes de luxe push-pull, toutes  
ondes, musicalité remarquable.  
78 - 6 A 7 - 78 - 75 - 76 - 2x42 - 523  
Contrôle de tonalité et sensibilité.  
Le T. O. - 68 - d<sup>2</sup> - en 110 kc.

Ces montages sont aussi prévus pour les nouvelles lampes métalliques : 6 A 8, 6 K 7, 6 Q 7, 6 P 6, 6 C 5  
13 Autres Montages : le R. T. 3 excellent petit 5 lampes de prix réduit. - Le S. 5 N bis 5 lampes, très musical. - Le P. S. 9 7 lampes push-pull de grand luxe, etc. - Nos Références : fournisseur de l'Armée, des P. T. T., de la C.P.D.E. - PLUS de 200.000 postes en service ont été construits avec le matériel RÉALT. ■■■■  
Demandez notices détaillées de tous les montages RÉALT - Documentation remarquable. ■■■■  
UTILISEZ LES DYNAMIQUES "RÉALT" DÉMONTABLES ET INDÉCENTRABLES, AMPLIS 3-8-15 et 20 WATTS



En vous recommandant de **RADIO-CONSTRUCTEUR**, demandez à **RÉALT** de vous adresser gratuitement sa remarquable documentation qui comprend des schémas avec plans de nombreux récepteurs à monter.

# SCHEMA ET NOTES TECHNIQUES DU RECEPTEUR TYPE 3689 RADIO LL



Les enroulements sont effectués sur tube de 19 mm. de diamètre.

En PO le fil émaillé de 15/100 est bobiné à spires rangées.

En GO on utilise le fil de même diamètre, mais isolé 2 couches soie. L'enroulement est fait en « duolatéral » de 8 mm. d'épaisseur.

**Circuit d'antenne.** — Prim. PO, 70 spires. Secondaire PO, 134 spires bobinées, côte à côte. Prim. GO, 200 spires. Secondaire GO, 340 spires. Les deux enroulements GO sont écartés de



3 mm. Il y a 5 spires de couplage en fil 20/100, 1 couche coton, bobinées sur le secondaire PO, côté sortie grille.

**Circuit présélecteur.** — PO, 134 spires. GO, 340 spires

**Circuit oscillateur.** — Prim. PO, 113 spires. Secondaire PO, 90 spires, bobinées côte à côte. Prim. GO, 224 spires. Secondaire GO, 200 spires. Distance entre enroulements 3 mm.

Les transformateurs MF sont enroulés sur tube de 12 mm. de diamètre. Les bobinages ont 1.120 spires chacun, en fil de 15/100, 2 couches soie, en « duolatéral ». La distance entre le primaire et le secondaire est de 15 mm. Le secondaire du deuxième transformateur comporte une prise médiane. Les transformateurs MF sont accordés sur 2.720 mètres.

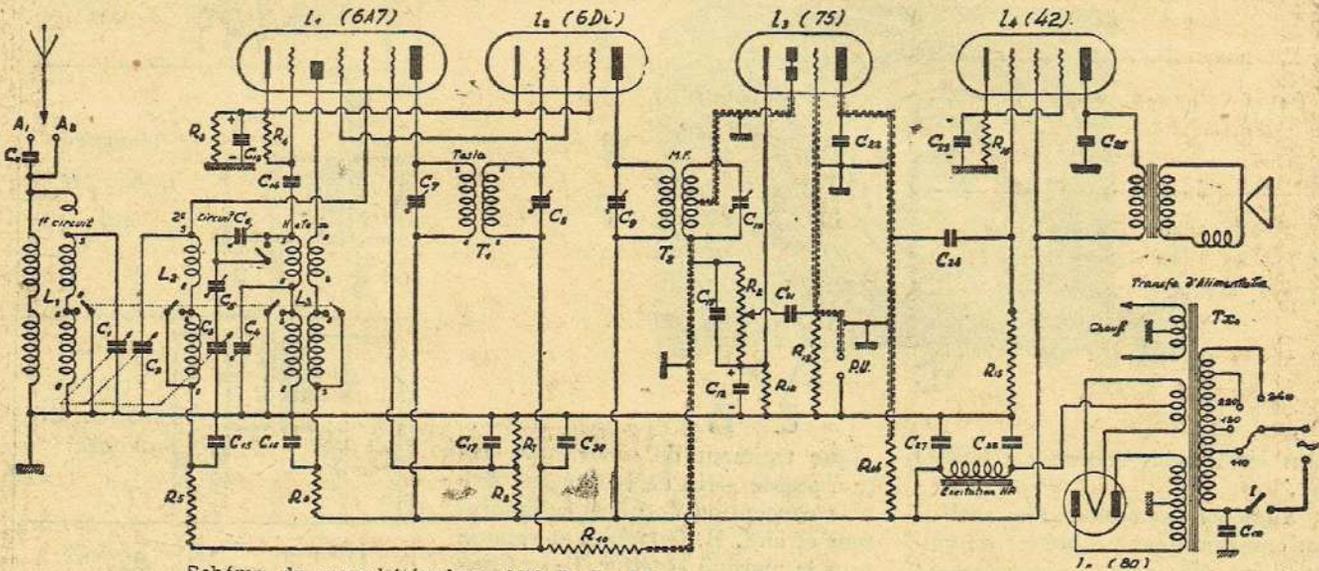


Schéma du superhétérodyne 3689 Radio LL.

## VALEURS

C1, C2, C3	Variables 0.47/1000.
C4	Ajustable 0,1/1000.
C5, C6	1,5 à 3/5/1000.
C7, C8, C9, C10	0,8 à 0,2/1000.
C11	100 cm.
C12	0,1 microfarad.
C13	2 microfarad.
C14	200 cm.
C15	0,1 microfarad.
C16	50.000 cm.
C17	0,1 microfarad.
C18	10.000 cm.
C19	200 cm.
C21	20.000 cm.
C22	300 cm.
C23	20 mf. 50 V. électroch.
C24	20.000 cm.
C25	2.000 cm.
C27, C28	8 mf. 500 v électrolyt.
C30	0,1 microfarad.

R2	500.000	pot. av. int.
R3	350	ohms.
R4	50.000	—
R5	150.000	—
R6	40.000	—
R7	15.000	—
R8	30.000	—
R10	500.000	—
R12	3.000	—
R13	500.000	—
R14	250.000	—
R15	500.000	—
R16	450	—

A partir du mois prochain nous allons publier dans chaque numéro le schéma complet d'un récepteur français; et d'un récepteur étranger.

## PREPARATIONS MILITAIRES T.S.F.

Jeunes gens, il est hors de doute que vous désirez accomplir votre service militaire d'une façon intéressante et instructive, soit dans le Génie ou l'Aviation, soit dans la section radio de divers régiments. Une solution s'offre à vous pour cela : suivre dès maintenant les cours du jour, du soir ou par correspondance de l'Ecole Centrale de T. S. F., 12, rue de la Lune, Paris 2<sup>e</sup>.

ACHAT de tout matériel T. S. F.  
Postes, lampes, décollage, etc.

PAIEMENT COMPTANT

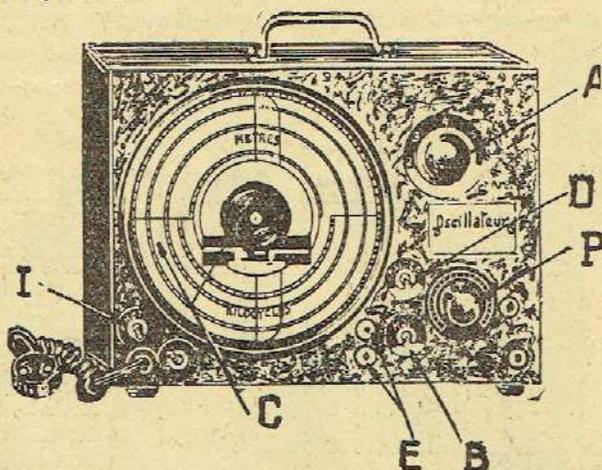
RADIO-TEMPLE,

24, fg du Temple — PARIS  
Téléphone : Oberkampf 54-25



## UNE HETERODYNE MODULEE

Un bon oscillateur modulé est un instrument indispensable à tout dépanneur sérieux et à tout artisan qui a le goût du travail soigné. Nous sommes heureux de signaler à nos lecteurs celui que les établissements *Da et Duthil* viennent de sortir et qui répond parfaitement à



tous les besoins courants : OSMO A3.

Alimenté sur secteur alternatif il est enfermé dans un boîtier en cuivre émaillé noir, soigneusement blindé. Sur le devant nous pouvons voir : le cadran (C) gradué en longueurs d'onde ou en kilohertz (sur demande) avec son bouton à double démultiplication; l'interrupteur d'allumage (I); le commutateur à 7 positions (A), pour le changement de longueur d'ondes; le commutateur de modulation (B), permettant d'introduire ou de couper la modulation; le potentiomètre d'atténuateur (P) pour le réglage de la puissance de sortie; le commutateur de puissance (D); deux douilles pour la modulation extérieure (E) par pick-up ou générateur BF séparé.

La HF de l'oscillateur est modulée à 33 p. cent et à 400 p/s envi-

ron. Les bandes couvertes s'étendent de 10 à 200 mètres (3 gammes) et de 180 à 3.000 mètres (4 gammes).

L'antenne artificielle est contenue dans l'appareil. Le poids est de 6,850 kg et son encombrement de 300×220×190 mm.

## BOBINAGES „MAGIFER”

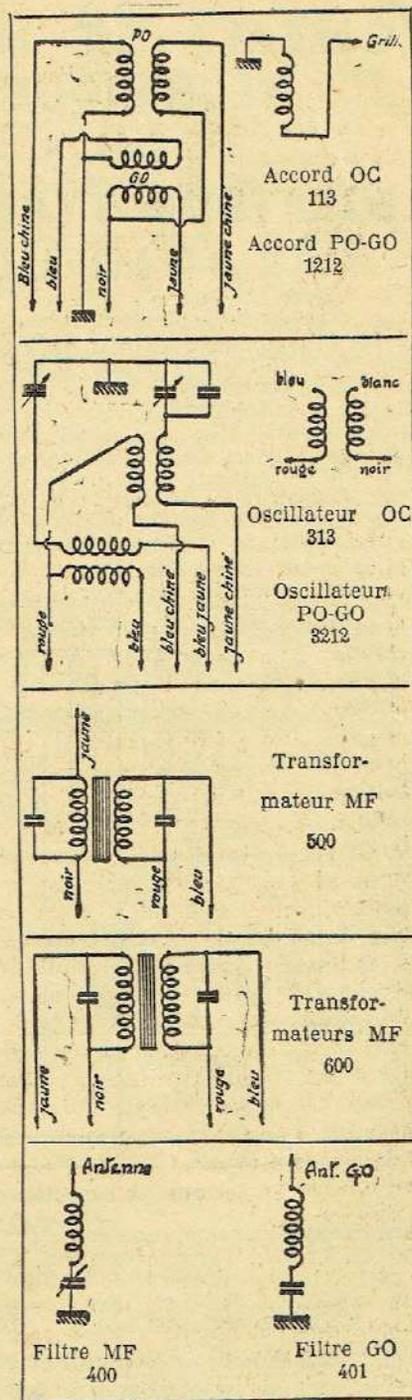
Les Etablissements *La Voix Ma-*

gique viennent de sortir une remarquable série de bobinages, due à la conception de notre collaborateur et ami, H. GILLOUX, et vendue sous la marque *Magifer*. Pour l'instant cette série comprend tous les bobinages nécessaires pour l'établissement des récepteurs superhétérodynes, toutes ondes, sans préamplification HF et avec MF sur 472 kHz. Un transformateur HF est actuellement à l'étude et sera mis en vente d'ici quelques jours.

Les bobinages PO-GO, ainsi que les transformateurs MF sont enfermés dans des blindages carrés de 85 mm. de haut et de 45 mm. de côté.

Les gammes couvertes sont de : 18 à 52 m. en OC; 195 à 565 m. en PO; 700 à 2.000 m. en GO. Les condensateurs variables doivent être de 500 micromicrofarads.

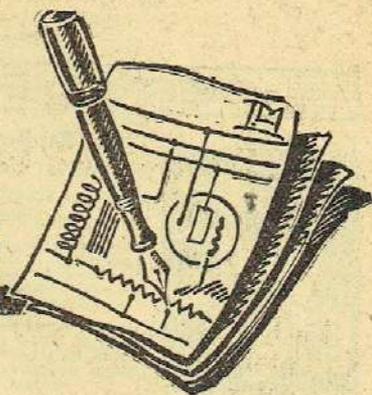
Le filtre MF (400) doit être bran-



ché en permanence entre l'antenne et la terre du récepteur. Par contre, le filtre GO n'est en circuit que sur la position GO du commutateur. L'oscillateur et les transformateurs MF ont été spécialement étudiés pour la combinaison suivante : changeuse de fréquence octode ou heptode (AK2, EK2, 6A7, 6A8), amplificatrice MF genre AF3, EF5, 6K7, détectrice diode.



# NOTRE COURRIER TECHNIQUE



## A NOS CORRESPONDANTS

Le courrier technique du premier numéro est, par la force des choses, inexistant. Nous avons tenu, néanmoins, à le rédiger sous forme de questions et de réponses en nous efforçant de grouper dans les lignes qui suivent quelques renseignements d'ordre général et qui peuvent intéresser un grand nombre de nos lecteurs.

Pour l'avenir, nous faisons un large appel à tous nos futurs lecteurs et amis en les priant de ne jamais hésiter pour nous adresser une demande de renseignements. A toutes les questions présentant un intérêt général nous répondrons dans les colonnes de la revue. A toutes les autres, nous répondrons individuellement et d'une façon aussi complète que possible. Rappelons maintenant les conditions générales de nos consultations techniques par correspondance.

I. — Toute demande de renseignements doit être accompagnée de la somme de 1 fr. 50 en timbres (pour la France) ou de coupons-réponses internationaux pour la somme de 3 francs français (pour l'étranger).

II. — Dans l'intérêt même de nos lecteurs, nous préférons ne pas leur communiquer des schémas qui n'ont pas été essayés par nous. En tout cas, nous déclinons toute responsabilité quant au bon fonctionnement des schémas théoriques que l'on pourra nous demander.

Et maintenant, prenez votre plus belle plume et écrivez-nous!  
LA REDACTION.

**QUESTION.** — Comment calculer la résistance de la bobine d'excitation du dynamique ?

Dans la plupart des récepteurs alimentés sur secteur alternatif, l'excitation du dynamique se fait en série suivant le schéma ci-dessous. On a tellement l'habitude de mettre partout les dynamiques de 2.500 ohms qu'on finit par ne plus s'occuper de la consommation totale du récepteur en courant HT.

A l'entrée du filtre, c'est-à-dire aux bornes du premier condensateur de filtrage (C1), nous avons, habituellement une tension de l'ordre de 380 volts. A la sortie du filtre, c'est-à-dire aux bornes du condensateur C2, nous devons retrouver 250 volts, tension exigée pour l'alimentation de la plupart des lampes modernes.

La bobine d'excitation du dynamique, de résistance R, doit donc absorber la différence, soit :  $380 - 250 = 130$  volts.

Nous pouvons calculer très facilement, en consultant les caractéristiques des lampes que nous uti-

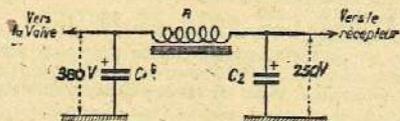


Schéma de la cellule de filtrage d'un récepteur de T.S.F. ordinaire.

lisons, la consommation totale de notre appareil en courant HT. Prenons un exemple et supposons que notre récepteur comporte les lampes suivantes : 78, amplificatrice HF; 6A7, changeuse de fréquence; 78, amplificatrice MF; 75, détectrice et préamplificatrice

BF à liaison par résistances-capacité; 42, amplificatrice BF finale.

Les caractéristiques consultées nous indiquent :

78. Plaque	7	mA
Ecran	1,7	—
6A7. Plaque	3,5	—
Ecran	2,2	—
Anode oscil.	4	—
78. Plaque	7	—
Ecran	1,7	—
75. Plaque	0,8	—
42. Plaque	34	—
Ecran	6,5	—

Total..... 68,4 mA

Si notre montage comporte des ponts de résistances placés entre la haute tension et la masse, il faut ajouter à la consommation des lampes, celle des ponts.

Evaluons, par exemple à 6 mA la consommation des ponts : le courant total sera donc de  $68,4 + 6 = 74,4$  mA, soit, en chiffre rond, 75 mA.

Dès lors, nous divisons la chute de tension à obtenir (130 volts) par le courant total exprimé en ampères ( $75 \text{ mA} = 0,075$  ampère) et nous obtenons la résistance R en ohms.

$$R = \frac{130}{0,075} = \frac{130.000}{75} = 1.733 \text{ ohms.}$$

Nous pouvons trouver dans le commerce des dynamiques de 1.800 ohms, valeur que nous pouvons adopter sans inconvénient.

Il faut, bien entendu, que notre transformateur d'alimentation soit prévu pour donner 380 volts avec 75 milliampères.

## SERVICE DE LIBRAIRIE



**La Radio?..**  
Mais c'est  
très simple !  
par E. AISBERG

Vingt causeries amusantes illustrées par H. Guillac et expliquant comment sont conçus et comment fonctionnent les appareils de T. S. F.

Un beau volume de 104 pages de grand format (235 x 185) illustré de 119 schémas, 517 dessins marginaux, plusieurs tableaux.

PRIX : 12 fr. Franco recommandé : 13 fr. 50. Etranger : 15 fr.

### TOUTE LA RADIO

Collection brochée de la première année (n° 1 à 11), 436 pages contenant 178 articles illustrés de 798 schémas, plans et photographies.

En hors-texte, bleu de montage en vraie grandeur et carte des émetteurs européens en couleurs.



Ces deux volumes contiennent des articles de documentation, des descriptions de montages à réaliser soi-même d'après plans de câblage explicites, des "tours de main", etc... Ils sont indispensables à tout technicien soucieux d'enrichir sa documentation et constituent une véritable encyclopédie de la radio moderne.



### TOUTE LA RADIO

Collection brochée de la deuxième année (n° 12 à 23), 428 pages contenant 188 articles illustrés de 919 schémas, plans et photographies. En hors-texte, trois bleus de montage en vraie grandeur.

PRIX DE CHAQUE VOLUME : 15 FRANCS  
Franco recommandé : 16 fr. 50. Etranger : 18 fr.

Couvertures en deux couleurs. Format : 18 x 23 cm.

### COURS DE T. S. F. DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS

Nous pouvons nous charger de faire parvenir à nos lecteurs les textes de ces cours professés par les meilleurs savants. Ces textes édités en 1935 ou 1936 sont entièrement à jour et reproduisent en autographie le contenu des conférences. Voici les titres des cours publiés :

- 1° ÉMISSION, RÉCEPTION, par Pierre DAVID, Ingénieur en chef au Laboratoire National de Radiodiffusion. Edition 1936, 113 pages, 61 schémas. Avec exercices. PRIX : 10 francs.
  - Cours professés par M. le Colonel Henri BÉDOURA, Ingénieur Radio E. S. E., Directeur des Etudes de la Section de Radiodiffusion de l'École Supérieure d'Électricité.
  - 2° ÉMISSIONS ET RÉCEPTIONS DIRIGÉES. 60 pages, 53 figures. PRIX : 4 fr. 50.
  - 3° MESURES EN HAUTE FRÉQUENCE. 61 pages, 41 figures. PRIX : 4 fr. 50.
  - 4° LA PROPAGATION DES ONDES. 20 pages, 6 figures. PRIX : 2 fr. 50.
- Ajouter 10 Q0 pour frais d'envoi (20 Q0 pour l'Étranger)

### PHOTOGRAPHIE MODERNE

PAR A. PLANÈS-PY

Cet ouvrage de second degré s'adresse à ceux qui ont déjà acquis les premières notions de la photographie. Il leur permet de réaliser de belles photographies et des agrandissements parfaits.

UN VOLUME DE 112 PAGES (180 x 280 mm) illustré de nombreux tableaux et gravures. Couverture en couleurs. PRIX : 12 fr. Franco recommandé : 13 fr. 50. Etranger : 15 fr.

### PARIS-RADIO 1935-1936

Annuaire du commerce et de l'industrie de la radio de la région parisienne, contenant plus de 3 000 adresses, avec numéros de téléphone, classées dans l'ordre alphabétique et par spécialités.

Un volume de 144 pages (180 x 280 mm) imprimé sur papier extra-fort sous couverture en couleurs. PRIX : 10 fr. Franco recommandé : 11 fr.

### MANUEL DE CONSTRUCTION RADIO

par J. Lahaye

PRINCIPAUX CHAPITRES

- Soudure.
- Perrage.
- Rivage.
- Sciage.
- Colles et Vernis.
- Choix et achat des pièces.
- Vérification rapide des pièces.
- Plan et exécution du châssis.
- Plan et méthodes de câblage.
- Essai du châssis.

Le montage expliqué de A à Z.

Un volume de 80 pages, 16 x 23 cm, 61 figures. Prix 8 fr. Franco recommandé : 9 fr. Etranger : 10 fr.

Le Dépannage méthodique des Récepteurs modernes\* par Roger-R. Caban. Un vol. de 144 pages, format de poche. 2<sup>e</sup> édition. Prix : 5 fr. Franco recommandé : 6 fr. Etranger : 7 fr. 50.

Traité d'alignement pratique des récepteurs à commande unique\*, par A. Planès-Py et J. Gély. Un vol. de 58 pages in-8°. Prix : 20 fr. Franco recommandé : 21 fr. 25. Etranger : 23 fr. 25.

L'Emission d'amateur pratique\*, par A. Planès-Py. Un vol. de 224 pages in-8°. Prix : 18 fr. Franco recommandé : 19 fr. 50. Etranger : 21 fr.

Hétérodyne Modulaire Universelle "Eco" type "AW. 3", par A. Planès-Py et J. Gély. Prix : 22 fr. Franco recommandé : 23.50. Etranger : 25.50



## La construction des récepteurs de Télévision

PAR R. ASCHEN  
ET L. ARCHAUD

Préface de E. AISBERG

C'est un livre qui paraît « au bon moment ». La Télévision entre dans le domaine de l'industrie et de la pratique courante. Elle ouvre des débouchés intéressants aux techniciens qui, dès à présent, seront armés de solides connaissances en la matière. Pour le technicien et pour le constructeur, il y a là des nouvelles possibilités de gagner de l'argent.

Le livre d'ASCHEN et d'ARCHAUD condense l'expérience de deux ingénieurs qui, depuis des années, se sont consacrés à la Télévision. Ne faisant que peu de théorie, cet ouvrage résume tout ce qu'il faut savoir pour mener à bien la construction et la mise au point des récepteurs de télévision du plus simple au plus perfectionné.

Les différents récepteurs d'ondes ultra-courtes, les bases de temps, les alimentations du tube cathodique décrits dans le volume ont été tous réalisés par les auteurs. C'est un livre de pratique fait-pour la pratique.

Grâce à ce livre, vous monterez un téléviseur aussi facilement qu'un poste de T. S. F.

Illustré de nombreux schémas, croquis et photographies, édité avec soin sur du papier de grand luxe, ce volume est mis en vente au PRIX DE 16 FRANCS  
Franco recommandé : 17 fr. 50  
Etranger recommandé : 19 fr.

## Radio Dépannage et mise au point

PAR R. DE SCHEPPER, ING. A. M.

Un volume de 184 pages illustré de nombreux tableaux, schémas et photographies, avec, en supplément, DEUX TABLEAUX DE LAMPES EUROPÉENNES & AMÉRICAINES (format mural) ET PAPIER MILLIMÉTRÉ POUR ÉTALONNAGES

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIÈRES  
Instruments de mesure. — Construction d'un appareil de mesure universel. — Mesures en alternatif. — Construction et étalonnage d'une hétérodyne. — Antenne artificielle. — Construction d'un voltmètre à lampe. — La vérification des lampes. — Mesure des watts modulés (output-mètre). — L'oscillateur à basse fréquence. — Mesure des condensateurs et des selfs à fer. — Mesure des résistances. — Mesure de la consommation. — Mise au point d'un récepteur-type. — Table analytique pour la recherche systématique des pannes. — Quelques cas particuliers et leurs remèdes. — Le dépannage sans instruments. — Soudure. — Câblage. — Réparation des haut-parleurs. — Réparation des lampes. — L'oscillographe cathodique. — Equipement normal d'un atelier de dépannage et d'un laboratoire complet.

Abaques. — Tableaux numériques, etc... / PRIX : 18 FRANCS  
Franco recommandé : 19 fr. 50  
Etranger recommandé : 21 fr.

N. B. — Nos lecteurs habitant la Belgique et les Colonies belges sont priés d'adresser les commandes pour le volume RADIO-DÉPANNAGE à la RADIO-LIBRAIRIE P.-H. BRANS, Avenue Isabelle, 97, à Anvers.

SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO, 42, rue Jacob, PARIS-6<sup>e</sup>

Comptes Ch. Post. : PARIS 1164-34  
BRUXELLES 3508-20 • GENÈVE 1.52.66

Demandez notre notice : « Ce qu'il faut lire sur la radio »

## AVEZ-VOUS LU ?

...dans le numéro d'octobre de TOUTE LA RADIO, les comptes rendus critiques des Salons de T. S. F., de Paris, de Londres et de Berlin ?

Ces comptes rendus, abondamment illustrés des reproductions des nouveaux appareils, pièces détachées, postes de télévision, etc... reconstituent pour vous l'atmosphère de ces trois manifestations importantes de la radio. Vous saurez, en les lisant, quelles sont les tendances actuelles de la construction radioélectrique française, anglaise et allemande, vous passerez en revue toutes les nouveautés techniques et vous serez fixé sur l'état du problème de la télévision dans les trois pays.

## AVEZ-VOUS LU ?

...dans ce même numéro d'octobre de TOUTE LA RADIO, l'article consacré aux montages économiques? L'auteur y donne une foule de conseils simples et faciles à mettre en pratique, qui vous permettront de réduire le prix de revient de vos montages sans en compromettre la qualité. Passant de la théorie à l'application, l'auteur présente des montages dont le prix est de 150, 250, 350 et 550 francs. Dans cette gamme, vous pouvez choisir le récepteur qui sera en résonance avec l'état de votre bourse.

## AVEZ-VOUS LU ?

... toujours dans le numéro d'octobre de TOUTE LA RADIO, la description du V. M. 5., superhétérodyne, équipé des nouveaux bobinages à noyau de fer et muni de filtres « antimorses » ? C'est un montage remarquable. Sa description est illustrée de plusieurs photographies, schémas et d'un plan de câblage.

## AVEZ-VOUS LU ?

...tous les autres articles du numéro d'octobre de TOUTE LA RADIO, la revue de la technique expliquée et appliquée qui est en vente dans tous les kiosques au prix de 3 francs (56 pages, 77 illustrations).

Le gérant : HEURTAULT.

Imprimeries « Les Presses Modernes »  
Palais-Royal, Paris.

## En souscrivant un abonnement

- vous réalisez une **économie de 22 %**
- vous contribuez au développement d'une revue qui a été créée pour vous servir
- vous prenez une assurance contre la hausse éventuelle du prix de vente au numéro
- vous évitez le risque de manquer un numéro épuisé chez les marchands de journaux

### COMMENT SOUSCRIRE UN ABONNEMENT ?

#### Si vous résidez en France,

vous pouvez nous adresser votre souscription en versant la somme de 14 fr. à notre compte de chèques postaux EDITIONS RADIO, PARIS 1164-34, à l'aide d'un mandat-carte de versement. Au verso, dans la partie réservée à la correspondance, marquez « Abonnement à RADIO-CONSTRUCTEUR à partir du n° de..... (Nom)..... (Adresse)..... ». Ecrire très lisiblement. Dans ce cas, inutile de nous adresser le bulletin ci-dessous.

Si vous êtes vous même titulaire d'un compte de chèques postaux, vous pouvez faire un virement de votre compte au nôtre indiqué ci-dessus, en procédant de la même manière pour la correspondance au verso.

Un moyen plus rapide, bien qu'un peu plus coûteux, consiste à nous adresser, avec le bulletin d'abonnement ci-dessous, un mandat-lettre de 14 fr., libellé au nom des EDITIONS RADIO.

Si vous avez un compte en banque, vous pouvez nous adresser un chèque barré en même temps que le bulletin d'abonnement.

Si vous avez la possibilité de passer à nos bureaux, vous pouvez souscrire l'abonnement sur place (tous les jours, y compris le samedi, de 9 à 12 h. et de 14 à 19 h.).

#### Si vous résidez à l'étranger,

vous pouvez nous adresser le montant de votre abonnement par mandat international, en inscrivant au verso les indications nécessaires, inutile d'adresser dans ce cas le bulletin d'abonnement.

Pour la BELGIQUE et la SUISSE, vous pouvez verser ou virer le montant de l'abonnement à nos comptes de chèques postaux : BRUXELLES 3508-20 et GENEVE 1-52-66.

Pour les pays accordant le demi-tarif, le prix de l'abonnement d'un an est de 18 fr. Pour les autres pays, le prix est de 22 fr.

Tous les mandats et chèques doivent être établis au nom des EDITIONS RADIO, 42, rue Jacob, Paris-6<sup>e</sup>.

En même temps que votre abonnement vous pouvez nous commander des livres annoncés par notre maison.

### BULLETIN D'ABONNEMENT

Prière de m'inscrire pour un abonnement d'un an à RADIO-CONSTRUCTEUR (12 numéros) à servir à partir du numéro du mois de.....  
à Monsieur .....  
Adresse .....  
Profession .....  
Date ..... 193.....

je verse la somme de ..... fr. par le moyen suivant :

PRIX D'ABONNEMENT : FRANCE 14 fr.  
Etranger (demi-tarif) : 18 fr. — Plein tarif : 22 fr.  
COMPTE DE CHEQUES POSTAUX : Paris 1164-34 — BRUXELLES 3508-20  
GENEVE 1-52-66



**ILS SONT NÉS**

**LES NOUVEAUX  
MODÈLES  
1937**

Venez les entendre dans  
les SALONS d'AUDITIONS  
du populaire spécialiste  
**RADIO-PRIM**  
qui vous les vendra aux  
meilleures conditions

SONORA  
PHILIPS  
ETC. ETC

CATALOGUE GÉNÉRAL  
1937 SUR DEMANDE

**RADIO-PRIM**

**5, RUE DE L'AQUEDUC - PARIS-X<sup>e</sup> - TEL. NORD 05-15**

FACE AU N° 166 DE LA RUE LAFAYETTE

PUBL. RAPPY

d'après G. PREU.