

# TROIS PLANS DE CABLAGE

DIRECTEUR :  
E. AISBERG

10 FÉVRIER  
1937

# RADIO

1<sup>50</sup>  
Fr.

# CONSTRUCTEUR

N° 5

REVUE MENSUELLE DE PRATIQUE DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION

## sommaire :

### NOS MONTAGES

#### Le ferrogalène

Récepteur à galène moderne.

#### Le super 536

Superhétérodyne 7 lampes et 5 gammes d'ondes, avec lampes métalliques américaines.

#### Le spécial Moscou

Récepteur simple, 4 lampes plus une valve, mais étudié pour obtenir le rendement maximum.

### TÉLÉVISION

#### La transmission électrique des images

Étude simple du problème.

#### Récepteur d'images

Principe et schéma d'un récepteur de télévision.

### ATELIER

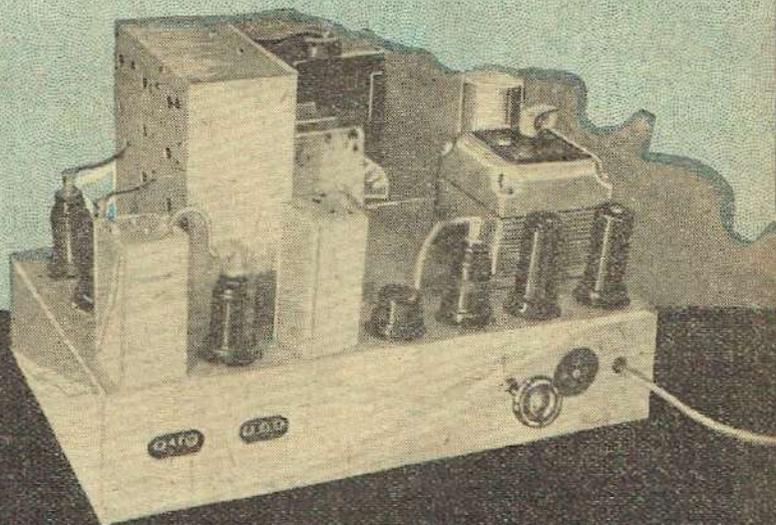
#### Atelier mécanique de l'artisan

### CALCULS SANS CALCUL

Abaque pour le calcul des bobinages G. O. et M. F.

Le „gain“ en basse fréquence  
Pour le dépanneur : Schéma  
du récepteur T5 Sonora  
Courrier technique

## Super 7 lampes 5 gammes d'ondes



RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ :

**SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO**

R. C. Seine 289.775 B

42, Rue Jacob, PARIS-6<sup>e</sup> - Téléphone : Littré 61-65

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

**PRIX DE L'ABONNEMENT D'UN AN (12 N<sup>os</sup>) : FRANCE 14 Fr.**

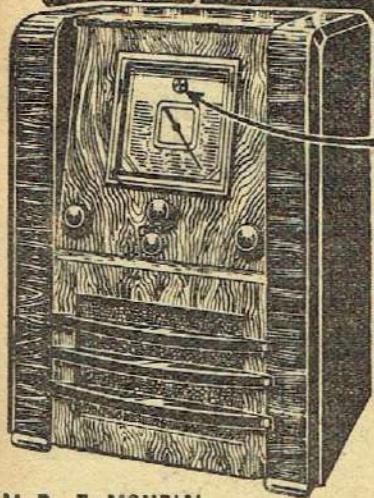
■ Étranger (tarif faible) : 18 fr. ■ Étranger (tarif fort) : 22 fr. ■

# LE PLUS GRAND CHOIX

Et à QUALITÉ ÉGALE les PRIX les PLUS BAS!

ACRÉDIT AU COMPTANT  
85 FRANCS PAR MOIS  
845 FRANCS

Un récepteur  
de grande  
Classe!



M. B. 7 MONDIAL

CONTROLE VISIO-OPTIQUE  
A RAYONS CATHODIQUES

UNE QUALITÉ TOTALE  
UN PRIX INCROYABLE  
SUPER 7 TUBES T. O. (18 à 2.000 mètres)

comportant tous les perfectionnements :

- Antifading vraiment efficace.
- Tone contrôle correcteur de tonalité.
- Grande sélectivité et sensibilité poussée.
- Ebénisterie ultra-moderne, forme pupitre de luxe.
- Musicalité parfaite assurée par un dynamique de grande classe.
- Fonctionne sur alternatif 110, 130, 220, 240 volts.
- Prises pick-up et haut-parleur supplémentaire.
- 7 tubes, dont 2 multiples.
- Commutateur O.C., P.O., G.O., P.U., par arbrés à cames agissant sur des contacts en argent massif.
- Bobinages sur 450 kc. 5.
- Cadran photogravure, lettres lumineuses avec signalisation par feux à éclipse.

Les  
ondes courtes  
de 10 à 750 mètres  
avec votre  
ancien poste  
récepteur



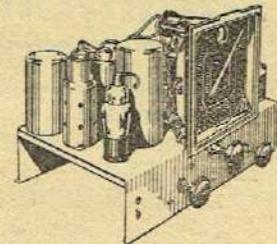
## ADAPTATEUR ONDES COURTES

Cet adaptateur, de conception moderne, vous permettra de recevoir les émissions sur ondes courtes à l'aide de votre ancien récepteur, sans aucune transformation.

RENDEMENT ABSOLUMENT GARANTI

PRIX DU CHASSIS y compris le jeu de bobinages ..... 225

Lampe spéciale AK2 ou EK2 ..... 35 »

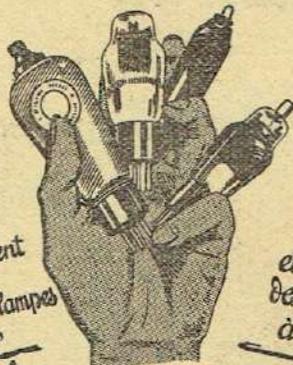


## CHASSIS M. B. 7 MONDIAL

Mêmes caractéristiques techniques que le récepteur ci-contre. Prix ..... 445

Jeu de lampes 6 volts 3 (6A7, 6D6, 75, 41, 41, 80 et cell magique 6E5) ..... 170

Dynamique haute fidélité ..... 59



Doublez le rendement  
de votre poste  
en n'employant que des lampes  
de 1<sup>er</sup> choix

et méfiez-vous  
des lampes vendues  
à vil prix....

Toutes ces lampes sont garanties 3 mois

### ACCUS

Série réclame G. A441, A415, A409, A410, B406.. 10

### Boîte cachetée

G. A415, A409 ..... 18  
G. B424, A441, A441N, A442, B442, B443 5 br., B443 (4 br. + 1 b.), C443 ..... 29  
Valve pour chargeur G. 1010, 2124 FOTOS ..... 32

### SECTEUR EUROPÉENNES

G. E415, E424, E438, E 441, E442, E443, E452 Triode de puissance E408. G. E444, E445, E446, E447, E455, AF2, AK1, AK2, AF3, AF7, AH01, AB2, AL1, AL3, AZ01 ..... 32  
Série continue OK1, CP1, CB1, CL2, CY2 ..... 29  
Sér. rouge EK2, EF5, EF6, EBC3, EL2, EZ2, EZ3, EZ4 ..... 33  
Valve G. 506, 1561 ..... 20 »

### AMÉRICAINES

Série 2 volts : 2A6, 2A7, 2B7, 57, 58... 20  
24, 27, 35, 47, 2A5 ..... 23 »  
Série 6 volts 3 : 6A7, 6B7 ..... 20  
6D1, 6D6, 6C6, 41, 42, 44, 75, 76, 77, 78, 37, 38, 39  
Lampe de puissance 6B5, remplaçant la 42 ..... 23  
Cell magique 6E5 et 6G5 ..... 39  
Valve 80 ..... 35 »  
Valve 80 chauffage indir. Recommandée ..... 13 »  
Valve 2575 ..... 16  
LAMPES MÉTAL-GLASS 20 »  
6F5, 6C5, 6F6, 6K6, 6Q7, 6H5, 6A8 ..... 30  
Valve 5Y3 ..... 14 »

CES PRIX S'ENTENDENT TAXE COMPRISE  
TOUTES LAMPES MÉTALLIQUES ET SPÉCIALES  
SUR DEMANDE AUX MEILLEURS PRIX  
PORT POUR UNE LAMPE : 1 FR. 45  
CHAQUE LAMPE SUPPLÉMENTAIRE : 1 FRANCO

## SOLDES DE FIN D'ANNÉE

Tous ces récepteurs proviennent de fin de série ou de reprise. Entièrement revisés, ils sont garantis 1 an, avec facilité d'échange en cas de non-convenance.

### SUPER 8 LAMPES MODÈLE M.B.8

Ebénisterie luxe. Toutes ondes. Affaire exceptionnelle. Valeur 1.295 ..... 745

### SUPER 6 LAMPES TOUTES ONDES.

Cadran carré avec noms de stations. Ebénisterie moderne. Dynamique de grand diamètre. Valeur 900 ..... 645

### SUPER 6 LAMPES TOUTES ONDES.

Cadran rectangulaire. Tr. moderne, lampes 6 v. 3. Valeur 900 ..... 645

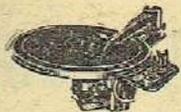
SUPER 6 LAMPES. Cadran rectangulaire avec noms de stations. Lampes américaines. Valeur 850 ..... 495

### SUPER 4 LAMPES AMÉRICAINES.

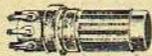
Complet avec dynamique 21 cm. Valeur 875 ..... 395

(Suite page ci-contre) →

### Ensemble



se composant des pièces suivantes :  
 moteur à induction UNDY, pick-up  
 UNDY, départ et arrêt automatiques,  
 support de pick-up, régulateur de  
 vitesse du moteur, volume contrôle  
 spécial du pick-up, inverseur courent  
 alternatif 110 à 250 v. Le tout monté  
 sur une grande plaque de montage  
 métallique. **195**  
 Plateau, 30 cm. **19**

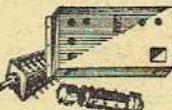


### BOBINAGES F. E. G. BLOC D'ACCORD P.O.-O.

pour tous montages. Haute fréquence.  
 Complet, avec schéma **6** »  
 Bloc d'accord 801 **10** »  
 Haute fréquence 802 **10** »  
 Accord et réact. 1003 1er **10** »  
 Jeu de bobinages 456 kc. pour  
 super 5 lampes, avec O.C. et  
 M.F. accordées et blindées.. **48**  
 Le même M.F. à fer, sélecti-  
 vité parfaite. Le jeu **56**

**BOBINAGES GAMMA**  
 T24, 22 et 26A et E. Trans-  
 fers M.F. **17** »  
 T24, 22 et 26 O. Transf. M.F. **15** »  
 D215, oscillateur **51** »

**Jeu de bobinages SUGA,**  
 accordés sur 135 kc., avec ondes  
 courtes comportant au choix, pré-  
 sélecteur ou haute fréquence accord  
 oscillateurs, 2 moyennes fréquences,  
 livrés avec schéma d'utilisa-  
 tion. **23**  
 Les mêmes, accordés et blindés **48**



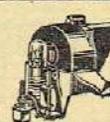
**Ampoules d'éclairage pour cadrans :**  
 2, 4, 6 et 8 volts. **1 50**  
 Supports de lampes **0 75**  
 Blindages pour lampes **1 75**  
 Blindages pour bobinages **1 75**  
 Châssis nus pour 4, 5, 6 et  
 7 lampes **8** »

**1 Lot PADDINGS ELVECO**  
 0,5 régl. sur porcel **1** »  
 Souplessio, le mètre **0 50**  
 Fil d'antenne, le mètre **0 40**  
 Fil américain, le mètre **0 40**  
 Fil de descente d'antenne  
 sous caoutchouc, le mètre **1 50**

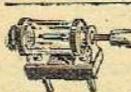
**CONTACTEURS**  
 Type américain à gallettes,  
 contacts argentés 4 positions,  
 2 gallettes, 4 circuits **12** »  
 3 gallettes, 6 circuits **14** »  
 4 gallettes, 6 circuits **16** »  
 4 gallettes, 8 circuits, spéc.,  
 pakelite, haute fréquence... **19** »

**Modèle normal**  
 2 positions P.O.-G.O. **4** »  
 3 positions 8 lames **6** »  
 3 positions 15 lames **8** »

**RÉGLAGE VISUEL**  
 réglable de grande  
 précision. Présen-  
 tation moderne, tr.  
 soignée. Valeur **45** fr. **19** »



**DÉTECTEUR A GALÈNE**  
 Complet sous  
 verre **5**



### AMATEURS - BRICOLEURS ET DÉPANNEURS

Voici des condensateurs et résistances  
 de grandes marques à des prix intére-  
 sants. Demandez-nous les  
**PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉS**

**CONDENSATEURS  
BLOCS MÉTALLIQUES  
AU PAPIER** Recommandés  
 pour antiparasites, filtrage,  
 etc., etc...

- 0,25 mfd 750 v. **1** » 3 mfd 750 v... **3 50**
- 0,50 mfd 750 v. **1** » 4 mfd 750 v... **4 50**
- 0,10 mfd 750 v. **1** » 6 mfd 750 v... **6** »
- 1 mfd 750 v... **1 50** 8 mfd 750 v... **8** »
- 2 mfd 750 v... **2 50** 18 mfd 750 v... **8** »
- Antiparasite Leclanché, deux fois 0,1  
750 volts **4** »
- Blocs capacités isolés à 500 volts 1 x 2 **1** »
- 4 x 2... **2** » 2 x 2 et 2 x 4... **3** »
- Blocs capacités, isolés à 700 v., pour tous  
postes secteur, 6 + 2 + 1 +  
(4 x 0,5) **4** »
- Condensateurs tubu-  
laires à fils pour po-  
larisation **4** »
- 2 mfd 50 volts, 5 mfd 50 v., 10 mfd 50 v.  
Pièce **3** »
- 25 mfd 50 v., 50 mfd 50 v. Pièce **4** »
- 2 mfd 200 v... **3 50** 6 mfd 200 v... **5** »
- 4 mfd 200 v... **4** » 8 mfd 200 v... **6 50**
- CONDENSATEURS FIXES TUBULAIRES  
A FILS ISOLÉS 1.500 VOLTS**
- 25 cm. à 10.000 **1** » 100.000 (0,1 mfd) **1 75**
- 15.000 à 30.000 **1 25** 250.000 (0,25 mfd) **2** »
- 40.000 à 50.000 **1 50** 500.000 (0,4 mfd) **2 50**

**ELECTROLYTIQUES  
TUBULAIRES**

Série réclame, 8 mfd 500 v... **7** »  
 2 x 8 mfd 500 v... **11** »  
 Série 500 volts :

- 8 mfd **9** » 30 mfd **16** »
- 12 mfd **11** » 8 x 8 mfd **13** »
- 15 mfd **12** » 16 x 8 mfd **15** »
- 24 mfd **15** » 12 x 12 mfd **15** »

Série 200 volts :

- 16 mfd **11** » 32 mfd **13** »
- 24 mfd **12** » 16 x 16 mfd **17** »

**BLOCS ÉLECTROLYTIQUES  
CARTON**

Série 200 volts

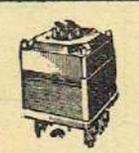
- 16 + 24 **14** »
- 16 + 8 **12** » 24 + 30 **14** »
- 16 + 8 + 4 **16** » 16 + 16 + 10 **16** »

**RÉSISTANCES  
A FIL**

La meilleure qualité, la plus grande marque  
 à un prix inconnu. Toutes valeurs **1** »



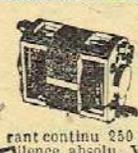
**VOLTMÈTRE**  
 à encasturer polarisé  
 de 0 à 6 v. **10** »



**TRANSFOS  
d'alimentation  
pour 5 lampes**

**FER A SOUDER**  
 Modèle  
 réclame **10**  
 50 watts **20**  
 100 watts **35**  
 100 watts **35**  
 220 volts **38**

**CONVERTISSEUR**  
 Pour alimentation  
 de poste Auto et  
 postes secteur.  
 Fonctionne sur acou-  
 de 6 volts.  
 Fournit du cou-  
 rant continu 250 v. sous 50 ma.  
 Rendement absolu. Valeur **280**... **85**



### PICK-UPS « FIDELION » LE MIROIR DU SON

Seul appareil comportant la commande  
 et l'arrêt automatique dans le bras.  
 Modèle sans arrêt automatique  
 mais avec potentiomètre. Valeur **200** **59**

**DYNAMIQUES  
« ALTONA »**

16 cm. **36** 21 cm. **45**

**POWER-TONE**  
 Type Isophon.  
 Pureté et puissance  
 remarqu. Excitation  
 110 à 220 volts par  
 eupoxy de filtre. Valeur **200**... **75**

**DYNAMIQUES  
A AIMANT  
PERMANENT**

Brunel **79**  
 Rola d'origine  
 20 cm. **129**  
 24 cm. **160**

**DÉMULTIPLICATEUR, Boutons Len-  
to, Ralento et Ambassador. Pièce** **6**

**TRANSFOS  
BF CLEBA**  
 modèle  
 laboratoire  
 enroulement  
 ferro-nickel  
 tôle silicium.

Rendement et musi-  
 calité supérieure... **15**  
 Modèle réclame... **9** »

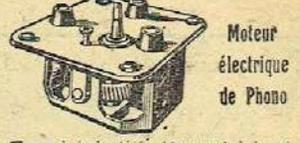
**MATÉRIEL FERSING**

**BLOC  
Tension pla-  
que 120 v., 25  
mil. Prises in-  
term. à 40 et  
80 v.  
Val. 200 **85**  
La même, de-  
bit 50 m.  
Val. 300 **98**  
Valve... **20** »**

**BLOC  
Tension pla-  
que  
et chargeur  
120 v., 30 mil.  
Prises à 40 et  
80 volts  
V. 325 **120**  
Valve... **20****

**CUPOXYDE THOMSON**  
 6 v., 3 ampères, complet, avec  
 transfo, peut servir de chargeur  
 alimentation filament, excita-  
 tion dynamique, etc. **79**

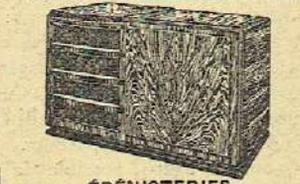
**CONDEN-  
SATEUR  
variable  
au mica**  
 0,15, 0,25  
 ou 0,50, **5**



**Moteur  
électrique  
de Phono**

Type à induction, tournant à la vi-  
 tesse régulière de 78 tours. Absolu-  
 tement sans crachements ni  
 parasites. **90**  
 Tous courants alternatifs et continus  
 110 à 250 volts, 25 à 60 pé-  
 riodes. **140**

**MICRO « UNDY »**  
 Présentation nouvelle  
 originale et pratique.  
 Rendement étonnant.  
 Sensibilité et puis-  
 sance extraordinaires.  
 Amplification puis-  
 sante et naturelle.  
 Tout particulièrement  
 désigné pour Concerts,  
 Conférences et  
 Enregistrements **195**



**ÉBENISTERIES**

Noyer verni lampon. Dimensions  
 intérieures : Long. 410 **49**  
 Haut. 235. Profondeur 230 **49**  
 La même en hauteur. Dim. **49**  
 Profondeur : 190 **49**  
 Largeur : 290. Haut. 420 **49**

**CADRANS  
« LAYTA »**

Grands modèles.  
 Modèle rond **19** »  
 Modèle carré **22** »  
 Nouveau modèle.  
 Rapport de démul-  
 tificateur 1/20. Eta-  
 lonnage sur verre. Emplacement  
 réservé pour œil magique **34** »

**CONDENSATEUR  
VARIABLE**

spécial pour ondes  
 courtes, 0,25/1.000 à  
 démultiplication,  
 avec cadran indica-  
 teur. Véritable  
 affaire. **9**

**CONDEN-  
SATEUR  
VARIABLE**

0,5/1.000 et 1/1000  
 Complet avec bou-  
 ton démultipli-  
 cadran et en-  
 joliveau **10**

**CONDEN-  
SATEURS  
variables  
« LAYTA »  
Nouveaux  
modèles**

0,40, 0,45, 0,50.

1 cage **11**  
 2 cages **25**  
 3 cages **25**

**GROS MODÈLES EN SOLDE 7**  
 3 fois 0,35 ou 4 fois 0,50...

**Moteur de diffuseur**  
 Grande marque, réglable  
 puissance remarquable.  
 Petit modèle seul. **24**  
 Sur moving cône. **34**  
 Grand modèle seul. **34**  
 Sur moving cône. **48**  
 Moving cône **48**  
 Diamètre 24 cm. **10**



**BON GRATUIT**  
 à joindre à toute demande de  
 renseignements  
 (Renseignements techniques,  
 modalités de vente à crédit, etc.)  
 (joindre 1 fr. pour frais d'envoi.)

# COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

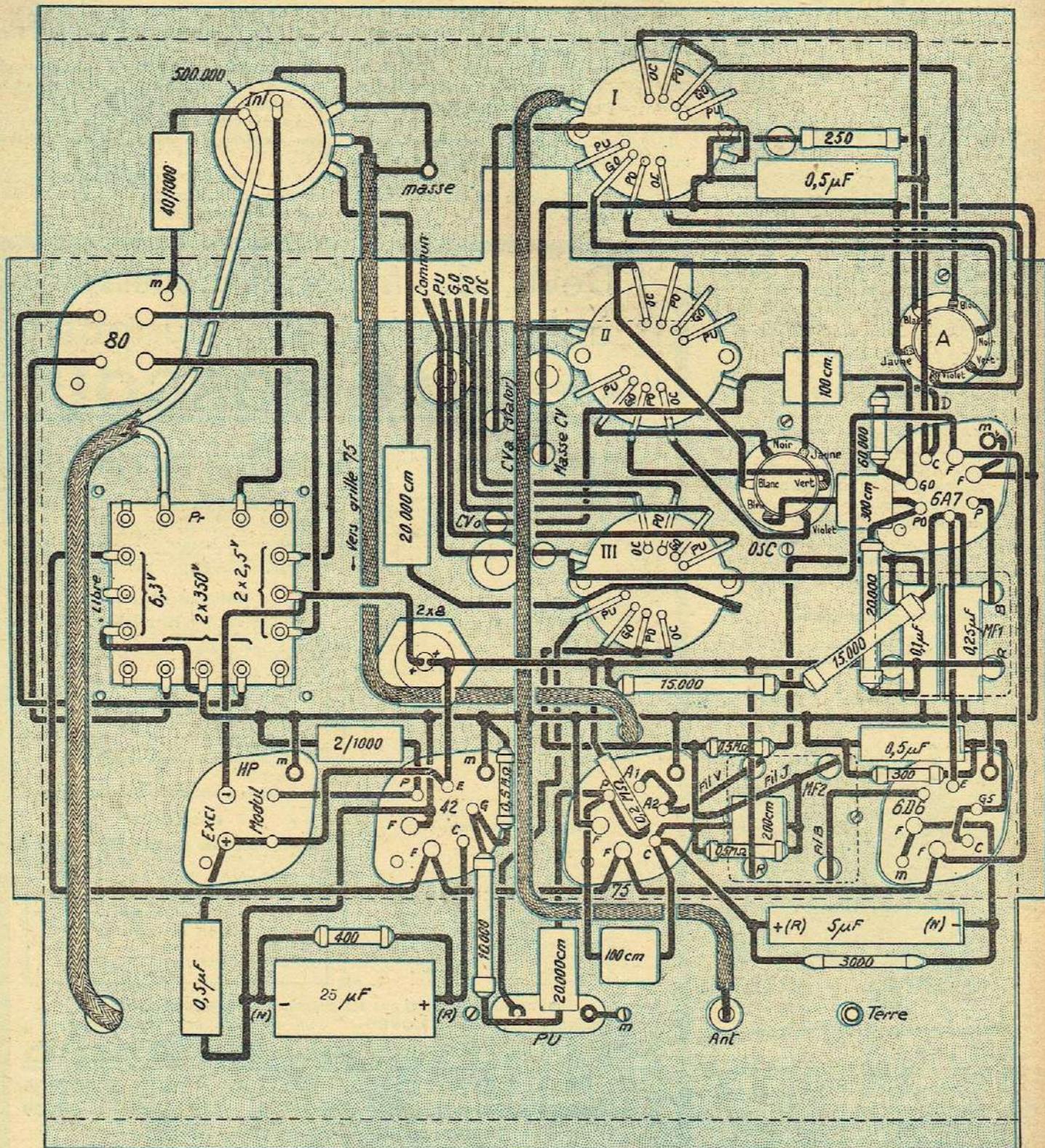
160, RUE MONTMARTRE, près Gds Boulevards, Métro : BOURSE 48, rue du FAUBOURG-DU-TEMPLE — Métro : CONCORDE  
 Ouvert tous les jours y compris Dimanche de 9 à 12 h. et de 13 h. 30 à 19 h. (de 13 h. 30 à 12 h. et de 13 h. 30 à 19 h. 30. Dimanche de 9 h. à MIDI)  
 EXPÉDITION CONTRE MANDAT A LA COMMANDE - PAS D'ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT  
 C. C. P. 443.39. - SERVICES PROVINCE, DÉPANNAGE et CRÉDIT au 160 rue MONTMARTRE



fication d'entrée avant l'amplification BF finale. Noter que l'emploi de lampes trigridles appropriées en MF et en BF permet de porter très

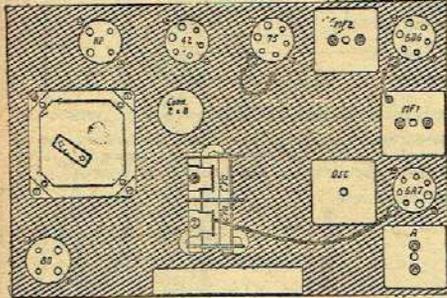
naturellement la valeur de l'amplification à son plus haut degré. Un réglage de puissance est obtenu au moyen

d'un potentiomètre monté en shunt sur la résistance de charge de la double diode détectrice. La qualité musicale résultant de la détection



linéaire est conservée grâce à une amplification BF à résistances, cette dernière étant établie avec des éléments non seulement calculés, mais vérifiés expérimentalement, avec le plus grand soin.

Le montage étant « secteur », les lampes sont chauffées au moyen d'un secondaire à 6,3 volts ; le retour du circuit de chauffage est fait sur la masse, ce qui simplifie le câblage et augmente notablement la stabilité du fonctionnement. La



Disposition des éléments sur la platine horizontale.

tension plaque est fournie par une valve 80 montée de la façon habituelle.

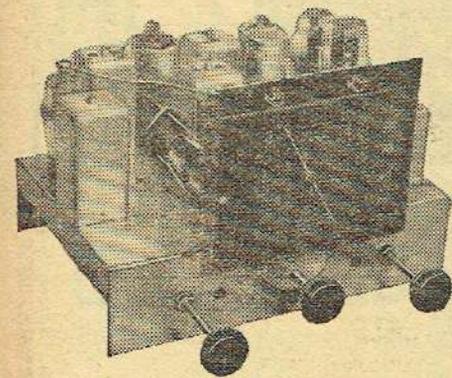
Nous nous résumerons en disant que nous avons étudié notre montage d'une façon industrielle, c'est-à-dire en cherchant à obtenir le plus de résultats possibles, en mettant en jeu le moins de matériel possible.

Qu'il nous soit permis de dire que nous avons pleinement réussi et qu'il nous est agréable de faire bénéficier les lecteurs du *Radio-Constructeur* du fruit de nos recherches.

### Construction pratique.

L'antenne ANT pénètre dans le châssis par la partie arrière et aboutit à la section I du commutateur.

Cette section est reliée au bloc d'accord et permet, par rotation du bouton de commande, de



Vue du châssis du « Spécial Moscou ».

mettre en circuit les enroulements OC, PO et GO et facultativement de couper les circuits « radio » pour l'utilisation d'un pick-up.

En agissant sur le commutateur, on provoque également, par sa section II, la commutation des enroulements d'oscillation locale.

La section III du même commutateur commande l'éclairage du cadran, celui-ci comportant des ampoules avec sorties reliées ensemble par un fil commun.

L'accord est obtenu au moyen d'un condensateur double à deux éléments monté sur caoutchouc, son branchement s'effectuant par trois fils : un de stator de l'élément accord, un de l'élément oscillation locale et un reliant les deux rotors, ce dernier étant normalement mis à la masse

La grille d'entrée de la 6A7 est reliée à l'élément d'accord par un fil relié à l'élément condensateur d'accord.

Remarque analogue en ce qui concerne la grille oscillatrice.

Noter ici que les transformateurs MF ont leurs points d'entrées et de sortie repérés au moyen de fils de couleur. (Ainsi sur le plan la sortie plaque 6A7 sur B du MF 1 signifie sortie plaque sur fil bleu = entrée primaire.)

La sortie R primaire du MF 1 va directement au + HT.

Le secondaire du même MF 1 va, par son entrée, fil V, à une connexion à la grille de la 6D6 amplificatrice moyenne fréquence.

La sortie MF 1, fil J, aboutit à la sortie du filtre antifading, ce qui donne la régulation CAV.

Le dit filtre : R = 0,6 mégohm, et C = 0,1 microfarad est relié lui-même à la sortie de l'élément double diode de la lampe 75.

## Devis du matériel nécessaire à la construction du poste "SPECIAL MOSCOU"

décrit dans ce numéro

1 châssis tôle .....	16.50	1 5 000 cm papier à 0.90 .....	
1 jeu bobinages B. T. H. ....	64. »	1 15 000 cm papier à 0.90 .....	2.70
1 tranfo alim. (av. fusible) .....	48.30	1 15 000 cm papier à 0.90 .....	1.20
1 2 x 8 µF 500 volts .....	13. »	1 40 000 cm papier .....	10.50
1 pot. 500 000 interrupt. ....	9. »	6 cd de 0,5 µF 1 500 volts à 1.75 .....	3.50
1 contacteur 3 galettes .....	15. »	1 cd de 5 µF 50 volts .....	4.25
3 sup. de lampes 6 broc. à 1.25 .....	3.75	1 cd de 25 µF 50 volts .....	1.75
1 sup. de lampe 7 broches .....	1.50	1 bouchon de dynamique .....	1.20
2 sup. de lampes 4 broc. à 1.10 .....	2.20	0 m 40 cordon 3 conduct. à 3. ....	2.70
2 blind. lampes amérie. à 1.75 .....	3.50	3 boutons (gd modèle) à 0.90 .....	
1 CV 2 x 0.46 « Layta » monté sur caoutchouc .....	26.50		
1 cadran demult. « Layta » gd modèle. ....	42. »		
6 ampoules de cadran (avec douilles) à 1.50 .....	9. »		
1 plaquette PU .....	0.75		
2 bornes AT à 0.75 .....	1.50		
1 cordon secteur .....	3.75		

### Résistances 1 watt :

1 250 ohms à 1.25 .....	
1 300 ohms à 1.25 .....	
1 600 ohms à 1.25 .....	
1 3 000 ohms à 1.25 .....	
1 60 000 ohms à 1.25 .....	
1 250 000 ohms à 1.25 .....	
3 600 000 ohms à 1.25 .....	11.25

### Résistances 2 watts :

1 12 000 ohms à 1.75 .....	
1 12 000 ohms à 4.75 .....	
1 12 000 ohms à 1.75 .....	
1 9 000 ohms à 1.75 .....	7. »

### Condensateurs.

1 100 cm mica à 1.75 .....	
1 300 cm mica à 1.75 .....	
1 300 cm mica à 1.75 .....	
1 300 cm mica à 1.75 .....	7. »

### Détail décollage.

1 cache et vis — 1 vis Parker.	
14 vis de 3 mm.	
20 écrous de 3 mm.	
6 coses à souder.	
3 vis de grille.	
2 vis de 3 mm.	
0 m 80 fil blindé .....	1.60
0 m 60 soudure L. M. T. ....	1. »
1 m fil de masse .....	0.80
0 m 20 gros soupliso .....	0.50
4 m fil américain .....	1. »
1 m fil vernissé (pour lampes cadran).	2. »

### ENSEMBLE

Pièces détachées (grandes marques 1 <sup>er</sup> choix) .....	320
Montage, réglage, étalonnage ...	50. »
Châssis câblé, étalonné .....	370. »
Le châssis câblé avec lampes ...	495. »
Le poste complet (en ordre de marche) .....	710. »
Œil magique posé (suppl. 55. »).	

Tout ce matériel, ainsi que les châssis et les postes complets du montage "SPÉCIAL MOSCOU" sont en vente aux Établissements

## PARIS-PROVINCE-RADIO

LA MAISON DES PRIX DE GROS

6, Boulevard Richard-Lenoir, PARIS-XI<sup>e</sup> — Tél. : Voltaire 04-09

Expédition à réception des mandats - Compte Chèques Postaux 566-25  
Ouvert sans interruption de 9 à 20 h. - Dimanches et Fêtes de 9 h. à midi

PUBL. RAPH

L'étage final BF est constitué par une lampe penthode 42, la liaison de cette lampe avec l'étage triode de la 75 étant faite par résistance et capacité, ce qui assure une grande pureté de reproduction. La plaque de la 42 finale débite sur l'enroulement « modulation » du haut-parleur. L'enroulement d'excitation du dit haut-parleur (2 500 ohms) est utilisé comme enroulement de filtrage, cela en combinaison avec un condensateur électro-chimique double — mis à la masse et deux fils + de sortie.

#### Alimentation.

Il est fait usage d'un transformateur général d'alimentation, celui-ci comportant :

1° Un primaire : 110, 130, 150, 220 et 250 volts, avec passage d'une tension à l'autre, à l'aide d'un cavalier avec fusible se plaçant au-dessus du transformateur lui-même, et 2° les trois secondaires habituels.

Les trois secondaires donnent respectivement : 2x350 volts pour l'excitation plaque de la valve 80 2x2,5 volts pour le chauffage filament de la dite valve et 6,3 volts pour l'alimentation des filaments.

La prise médiane du secondaire 6,3 volts est laissée libre, ce qui tient au mode adopté de distribution du courant de chauffage.

#### Mise au point.

Les circuits : Accord et Hétérodyne doivent être alignés par rapport à la MF accordée sur 465 kHz.

Cet alignement se fait en agissant sur les capacités ajustables : en série avec l'enroulement oscillateur et en parallèle sur le condensateur.

*Chose remarquable.* — Etant donné les résonances très nettes procurées en MF par les enroulements à fer, il est possible de faire l'alignement de la partie Accord-Hétérodyne simplement *au son*, c'est-à-dire sans avoir recours à une hétérodyne d'alignement.

Nous terminerons ici avec la certitude motivée de présenter à nos lecteurs un montage aussi simple et aussi efficace que possible.

De plus, le même montage est de mise au point pratiquement nulle...

D'ailleurs, nous nous mettons à la disposition de nos lecteurs pour leur fournir toutes les explications désirables, au cas éventuel où ils se trouveraient embarrassés.

TRIPLIX.

**Nous rappelons à nos lecteurs que notre service technique ne peut pas se charger de l'établissement des plans de câblage, qui exigent, pour être bien faits, plusieurs heures de travail.**

## TOUJOURS LA QUESTION DES PARASITES

Nous avons, ici même, dans un récent article, examiné la question des parasites ; mais du point de vue de l'antenne seulement et nous avons montré que l'installation d'une bonne antenne antiparasites représentait la solution idéale pour l'amateur sans-filiste.

Cependant, il ne faut pas perdre de vue que l'antiparasitage à la source même des perturbations donne de très intéressants résultats et assure la tranquillité de tous les voisins de l'appareil générateur de troubles. Au reste cet antiparasitage est maintenant obligatoire en vertu des lois et décrets en vigueur.

Mais il faut se pénétrer de cette idée qu'il ne suffit pas de posséder un quelconque appareil antiparasites, le meilleur marché possible en se disant : « Bah ! cela suffit bien ! Non... un appareil antiparasites doit donner satisfaction, d'une part, à celui qui l'emploie du point de vue sécurité de fonctionnement et, d'autre part, aux sans-filistes et, partant, à l'Administration, par son efficacité.

C'est pourquoi, là encore, il ne faut s'adresser qu'à des constructeurs sérieux, ayant une grande expérience de la question et dont les appareils ont toujours fait leurs preuves.

Un condensateur insuffisamment isolé ou mal construit risque d'entraîner la mort d'un moteur ou d'une dynamo.

Des selfs de sections insuffisantes ou d'isolement précaire pourraient être des sources d'incendie... etc.

Et nous ne parlons pas d'efficacité... Là, c'est la « bouteille à l'encre » ! Cette efficacité dépend en effet d'abord du principe de l'appareil employé, ensuite de la construction du dit appareil, enfin de la façon de l'installer. »

Là aussi, seul le constructeur sérieux peut donner, outre des appareils parfaitement conçus et rationnels, tous les conseils techniques et pratiques dont ses clients peuvent avoir besoin. Il les guide en les faisant bénéficier de son expérience, de sa pratique, de ses essais, de ses déboires !

C'est dans cette voie, et dans celle-là seulement, que trouve le succès, c'est-à-dire, la satisfaction de ses voisins, la sécurité pour soi et la paix avec les P. T. T.

R. VIAUD

Ingénieur aux Ets Diela.

### A NOS CORRESPONDANTS

Nous demandons à tous ceux qui nous adressent des lettres de demande de renseignements de bien vouloir nous excuser des retards qui se produisent parfois pour y répondre.

C'est que le Service Technique est débordé en ce moment ayant plus de 30 lettres par jour pour *Radio-Constructeur* seulement (sans compter *Toute la Radio* !) Et si nous vous disions que certaines lettres comportent jusqu'à 5 pages de questions !

Donc, pitié pour notre Service Technique !

Les PARASITES,  
ennemi public N° 1  
de la T. S. F.

ont trouvé leur MAITRE !

**ATTILA**  
antenne antiparasite

### COMPLÈTE

**ATTILA !** un ensemble remarquable qui permet de recevoir avec une pureté absolue les émissions de TSF en éliminant *TOUS* les parasites.

Il se compose de la fameuse **DIELASPHÈRE** - d'un bambou de 4 mètres - d'un transformateur *rigoureusement* étanche - d'un câble de descente antiparasite - d'une prise blindée et d'un cordon blindé pour raccordement au poste.

Profitez de l'énorme succès d'**ATTILA** "le fléau des parasites" et demandez-nous *documentation complète* sur nos autres fabrications : *antennes, câbles, filtres à l'émission et à la réception.*



**BON** à découper et à adresser

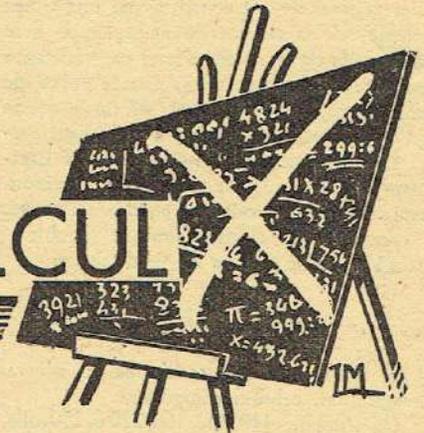
à **DIELA** pour obtenir **gratuitement** la documentation sur :

- Les Antennes Antiparasites.
- Filtres Antiparasites.
- Fils et Câbles.

(Biffer les sujets qui ne vous intéressent pas)

# NOS ABAQUES

# CALCULS SANS CALCUL



## DÉTERMINATION D'UNE BOBINE CYLINDRIQUE A PLUSIEURS COUCHES

Nous avons indiqué dans les précédents abaques (*Radio-Constructeur*, n° 2 et 4) comment on pouvait déterminer une bobine pour les ondes courtes et une bobine pour les petites ondes, il nous reste, pour être complet, à indiquer comment se détermine une bobine à plusieurs couches comme c'est le cas par exemple pour les bobines « grandes ondes » ou pour les bobines de moyenne fréquence.

Le type de graphique est le même que dans les deux cas précédents, ce qui en facilitera l'emploi, mais il faut introduire une variable supplémentaire qui est le rapport  $P/D$ , rapport de l'épaisseur des ondes (épaisseur de la couronne) au diamètre moyen. Bien remarquer qu'ici il s'agit non du diamètre extérieur ou du diamètre intérieur, mais du diamètre moyen, quant au terme  $l/D$  il désigne le rapport de la

longueur totale de la bobine au diamètre moyen. D'ailleurs en se reportant au croquis le lecteur

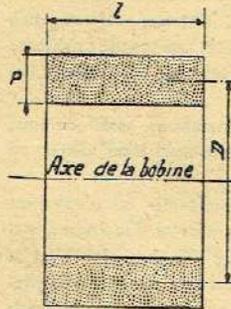


Fig. 1. — La façon de mesurer les dimensions d'une bobine à plusieurs couches.]

verra immédiatement comment s'appliquent ces notations.

Le graphique permet de résoudre toutes les

questions concernant la détermination d'une bobine. Par exemple :

— Calcul du coefficient de self-induction lorsqu'on connaît les divers paramètres.

— Calcul du nombre de spires pour obtenir une valeur de self-induction donnée.

— Choix d'un diamètre moyen, ou d'une épaisseur sur un tube donné ou choix de la longueur si le tube est donné

Nous allons, par exemple, choisir le premier cas du calcul du coefficient de self-induction  $L$ . On connaît  $D$ ,  $l$ ,  $P$  et  $N$ . On commence par chercher l'intersection de la verticale abaissée de la valeur de  $D$ , à l'oblique passant par la valeur de  $N$ , on détermine ainsi le point  $X$  (fig. 2). Cela fait, on mène l'horizontale passant par la

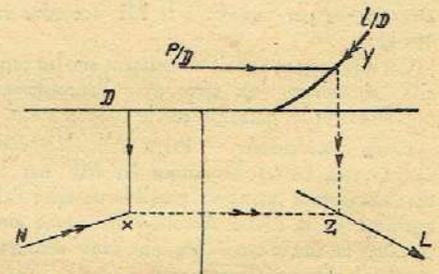


Fig. 2. — La façon de se servir de l'abaque ci-contre.

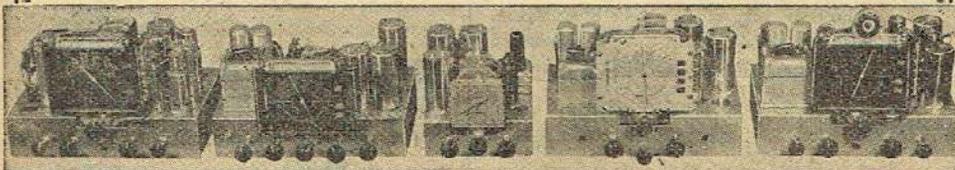
valeur correspondante de  $P/D$ , et on la prolonge jusqu'à sa rencontre avec la courbe du réseau  $l/D$  correspondant à la valeur mesurée, on détermine ainsi le point  $Y$ . On abaisse de  $Y$  une verticale jusqu'à sa rencontre avec l'horizontale passant par  $X$ . On détermine ainsi un point tel que  $Z$  et il suffit de mener de  $Z$  l'oblique donnant la valeur de  $L$ .

On voit que le graphique et la méthode sont analogues dans cet abaque et dans les deux précédents; la seule différence réside ici dans le petit réseau correctif de la partie droite qui a été établi pour tenir compte de l'influence de l'épaisseur.

En possession de ces trois abaques le *Radio-Constructeur* pourra dès lors réaliser toutes les bobines courantes que l'on peut trouver dans un poste de radiodiffusion.

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

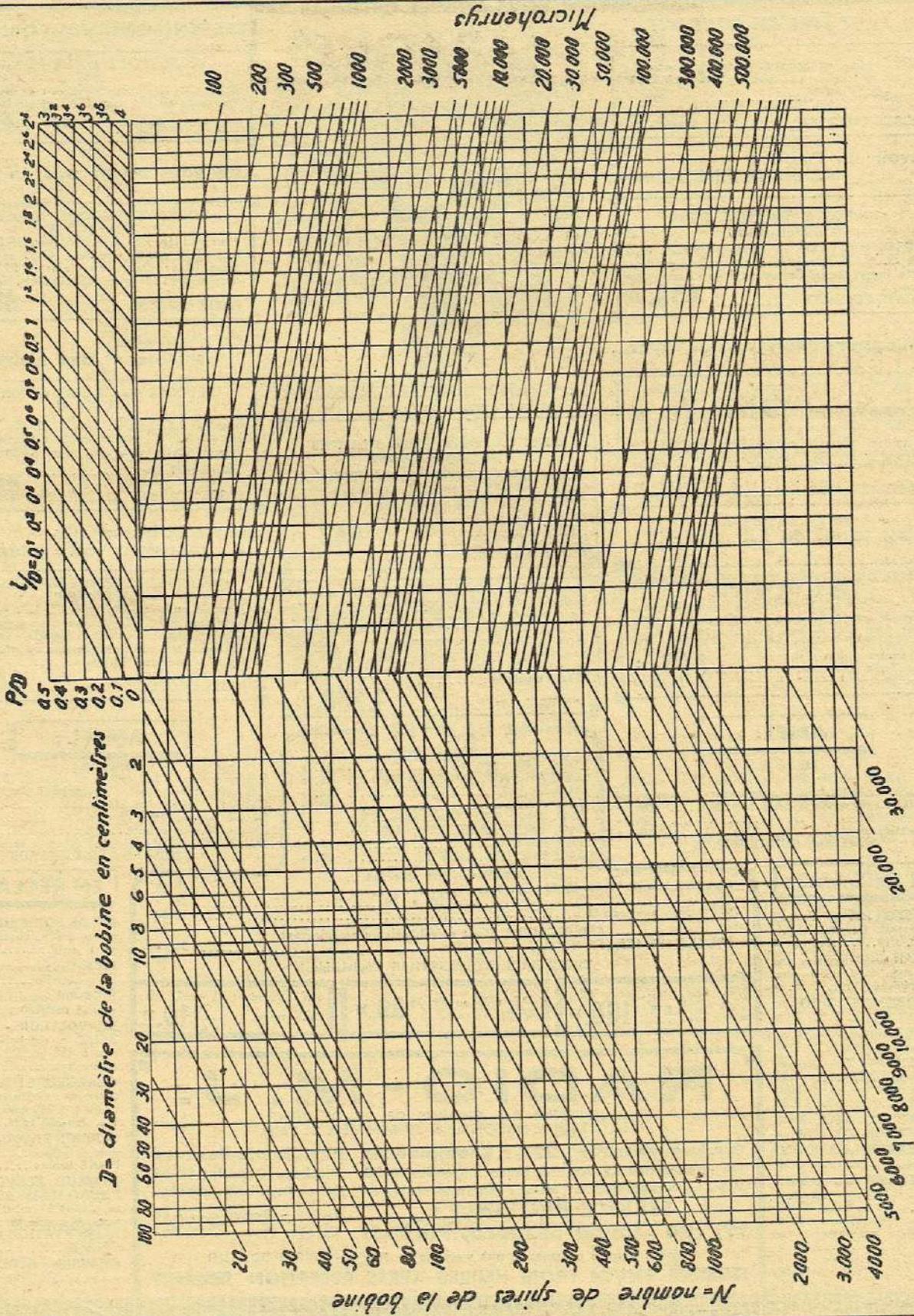
**RADIO-MARINO 14, RUE BEAUGRENELLE PARIS (XV<sup>e</sup>)**  
LA MAISON DE TECHNICIENS-CONSTRUCTEURS



EN 1937 VOUS DEVEZ SAVOIR :

- Que RADIO MARINO est un spécialiste de la vente par correspondance.
- Que les châssis et postes HOLLYWOOD sont de la plus haute qualité, se font de 5 à 10 lampes, avec ou sans OC, simples ou push-pull, et sont dans leur série imbattables comme qualité et prix. Documentation franco.
- Que l'ébénisterie Desluthiers signée, la seule qui possède les qualités de haute musicalité, est distribuée en exclusivité par RADIO MARINO. Documentation franco.
- Que RADIO MARINO possède un Service Achats qui, seul en France, vous permet de vous approvisionner en articles variés et par faible quantité à des prix réels d'usine. Matériel de marques et lampes à votre choix couvert par la garantie d'origine, grâce à ce service, vous pouvez construire châssis, postes ou appareils de mesure au prix de revient des constructeurs de Paris. Documentation franco.
- Que le catalogue général RADIO MARINO est utile à avoir sous la main. Envoi contre 2 francs en timbres-poste.

# ABAQUE POUR LA DÉTERMINATION D'UNE BOBINE CYLINDRIQUE A PLUSIEURS COUCHES



Cet abaque termine la série des trois graphiques que nous avons publiés pour faciliter le calcul des bobinages.  
Nous conseillons à nos lecteurs de voir à ce sujet les numéros 2 et 4 de RADIO CONSTRUCTEUR.

## IL FAUT ÊTRE AU COURANT...

M2T, cadran en noms de stations. Dynamique. 12 cm., 3 lampes, tous courants : 6C6, 43, 25Z5  
Châssis nu..... 150. »  
**POSTE COMPLET..... 295. »**

...Avoir un Poste :  
C'est l'utilité même...

### UN POSTE VÉRITABLE BIJOU SUPER-BIJOU

POSTE PORTATIF en valise, 5 lampes : 6A7, 78, 75, 43, 25Z5, continu et alternatif. Antifading. Prés. irréprochable. Cadran carré en noms de stations.  
**POSTE COMPLET..... 485. »**

...Un appareil dans chaque foyer...

### UN POSTE DE GRANDE SENSIBILITÉ : SALON 37

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, excell. dynamique 4w. Le poste qui est notre vedette. Châssis câblé nu..... 435. »  
**POSTE COMPLET..... 750. »**

C'est la loi du XX<sup>e</sup> siècle !!!

### POSTE D'UNE PRÉSENTATION ORIGINALE LA TABLE SONORE

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 : 1 poste 5 lampes (6A7, 6D6, 75, 42, 80), avec PO-GO-OC., 465 kc. Dynamique 4 w.  
Prix exceptionnel..... **825. »**  
Avec moteur phono P. U..... 1.150. »

### AMPLI :

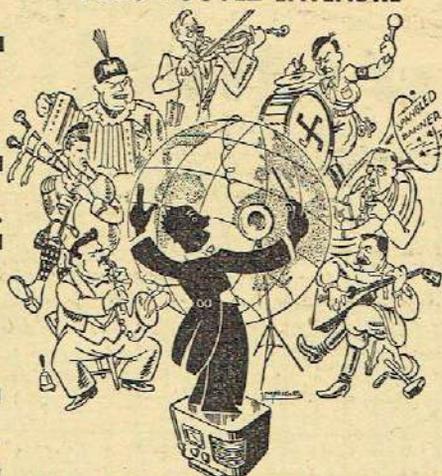
#### META 6L6

Notre nouveau modèle, d'une puissance 12 w. modulés. Musicalité et netteté parfaites assurées par la lampe métallique 6L6. Le jeu de lampes : 6J7, 6L6, 5Z4..... 120. »  
En pièces détachées, gar..... 175. »  
Châssis câblé, nu..... 250. »  
**SCHEMAS SUR DEMANDE**

### EN RÉCLAME :

**TRANSFOS BF**, grande marque rapport 1/1, 1/2, 1/2,5, 1/4, 1/5, 1/10..... 5. »  
**CADRAN** demi-circulaire, axe de 6 mm., avec cache pour poste miniature..... 5. »  
**Jeu BOBINAGE PO-GO**, m. sur tube..... 5. »  
**JEU BOBINAGE PO-GO**, m. sur tube, à réaction..... 7.50  
**CONDENSAT.** Tub. électrochimiques, 8 mfd..... 8.50  
12 mfd, 500 v. ou 8 mfd, 600 volts..... 9.50  
**CONDENSAT.** tubul. 2 x 8 mfd. 600 volts..... 10. »  
**CONDENSAT.** tubul. 10 mfd, 600 volts..... 9.50  
**POTENTIOMÈTRE** s. interrupteur. 50 000 w av. tige 7 cm..... 7.50  
50 000 w av. tige 18 cm. 9. »  
500 000 w av. tige 7 cm..... 10. »  
500 000 w av. tige 18 cm..... 11.50

## VOUS POUVEZ ENTENDRE



### LE GRAND CONCERT MONDIAL

avec nos postes de rendement sûr

#### J. LUX

C'EST UN POSTE SUPER 5 LAMPES DE GRAND LUXE!

ALTERNATIF OU TOUTS COURANTS PO-GO-OC 6A7, 6D6 75, 42, 80, 465 kc. Antifading 100 % ; Music. parfaite. Présent. très luxueuse. Avec lampes normales. Châssis nu..... 375. »  
**POSTE COMPLET..... 645. »**  
Avec lampes métalliques MG..... 675. »

...Ce n'est plus seulement une distraction...

## LES ÉVÉNEMENTS VOUS OBLIGENT...

### UN POSTE DE BON RENDEMENT

M36  
6D6, 6C6, 42, 80 alt. Select. et mus. parf. Réception 20-25 stat. Prés. luxe. Châssis câblé Nu 255. »  
**POSTE COMPLET..... 465. »**

...Ne vous privez pas de T. S. F...

### UN POSTE VRAIMENT MODERNE TRANSCO IV

4 lampes : HF, EF5, Dét. EF6, Pent. BF EL3, valve EZ3. Très grande sensibilité, 40-50 postes européens. Music. parfaite assurée par la EL3 Cadran carré en noms de stations. Châssis câblé. Nu 255. »  
**POSTE COMPLET..... 495. »**

...Ce n'est plus seulement une distraction...

### UN POSTE DE GRANDE TECHNIQUE STUDIO 37

6 lampes : 6A7, 6D6, 75, 6C6, 42, 80. Bobinages fer 465 kc. Gd cadran carré, antifading différé. Présent. luxueuse. Ébenist. type studio horizon. Châssis câblé. Nu..... 455. »  
**POSTE COMPLET..... 795. »**

...Les voix historiques sont dans votre intérieur!!!

### UN POSTE PUISSANT ET MUSICAL SALON 37PP

7 lampes push-pull 6A7, 6D6, 75, 6D6, 42, 42, 80. Antifading 100 %. Dynamique 6 w. modules, très puissant. Music. parfaite. Superbe ébenisterie. Gd luxe. Poste bénéficiant de tous les progrès de la technique moderne. Châssis nu..... 525. »  
**POSTE COMPLET..... 950. »**

### LAMPES

#### EUROPÉENNES

Genre E409, F10, F5.....	15. »
A409, A410, A435, B403, B406, B409 ...	16. »
A415.....	18. »
A441.....	20. »
B443, C443, E415, E424, E435, E438, E441, E443H, E452T, E453, K30, 506, 1010, 1561.....	25. »
A442, B442, E442, E442S.....	30. »

#### AMÉRICAINES (Verre).

6A7, 6D6, 6C6 78, 77, 75, 42, 43.....	22 50
25Z5.....	11 »
Œil magique américain 6E5.....	20. » 80
.....	29 50

#### AMÉRICAINES (Tout métal, origine américaine).

6A8, 6K7, 6F6, 6C5, 6F5, 6R7.....	33 »
-----------------------------------	------

#### TROIS JEUX INTÉRESSANTS (Indivisibles).

6A8, 6K7, 6Q7, 6F6, 5Z4.  
Tout métal, origine américaine..... **160. »**

6A7, 6D6 ou 78, 75  
42, 82, Verre..... **99. »**

6A7, 6D6 ou 78, 75 ou 77, 43,  
25Z5 verre..... **110. »**

### AMPLI :

#### P.P. 2A3

5 lampes, dont 2 2A3, push-pull classe A. 12 w. modulés. Gde puss. music. parf. 2 dynamiques BRUNET B534. Châssis en pièces détachées..... 375. »  
JEU de lampes MR4, 45, 2A3, 2A3, 5Z3..... 185. »  
Châssis câblé et garanti..... 495. »  
COMPLET : Châssis, lampes 2 dynam. s. balle 1.055. »  
**SCHEMAS SUR DEMANDE**

### EN RÉCLAME :

**JEU DE BOBINAGE** 465 kilocycles, 2 MF, blindé + 1 acc. + 1 oscil..... 40. »  
**PICK-UP**, gde marque, sans volume contrôle..... 45. »  
**PICK-UP** grande marque avec volume contrôle..... 50. »  
**SURVOLTEUR - DÉVOLTEUR** p. régulariser le courant à 110 ou 220 v., altern., avec voltm..... 60. »  
**CHARGEURS D'ACCUS** entièrement à Oxymétal Westinghouse 4 et 160 volts, pour 110-150, 220-230 volts..... 75. »  
**TENSION PLAQUE** complète pour 4 lampes..... 75. »  
Pour 6 lampes..... 85. »  
**MOTEUR ÉLECTRIQUE PHONO** 110-130-220-250 volts av. plateau 30 cm. et arrêt automatique, grande marque 145. »  
**ALIMENTATION** totale pour 6 lampes..... 195. »  
**CHASSIS BLOC** moteur compl. alt. 110-120 volts 195. »

# RADIO-M. J.

FOURNISSEUR DES CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT,  
DE LA MARINE NATIONALE ET DU MINISTÈRE DE L'AIR

6, r. Beaugrenelle 223, r. Championnet 19, r. Claude-Bernard

Tél. : Vaugirard 58-30 Téléphone : Marcadet 76-99 Téléphone : Gobelins 47-69

Métro : Beaugrenelle Métro : Marcadet-Balagny Métro : Censier-Daubenton

### SERVICE PROVINCE :

19, rue Claude-Bernard, Paris-5<sup>e</sup> Téléph. : Gobelins 95-14

Chèques Postaux : 153-267

Joindre à votre commande une vignette de RADIO-CONSTRUCTEUR

**ENVOI TROIS HEURES APRÈS RÉCEPTION**



# LA TRANSMISSION ÉLECTRIQUE DES IMAGES

## Composition d'une image,

L'image d'un sujet, par exemple une photographie, peut être considérée comme constituée par un certain nombre de points élémentaires, plus ou moins lumineux suivant qu'il s'agit d'une partie claire, grise ou noire de cette image.

Il est évident que plus le nombre de ces points sera élevé, plus la finesse de l'image sera grande, plus les détails et demi-teintes seront visibles.

C'est par exemple, ce qui se produit en typographie. Tout le monde a pu remarquer en effet qu'une photographie reproduite dans un journal quotidien est bien moins nette que la même photo reproduite dans une revue de luxe imprimée sur beau papier.

Cela tient à ce que l'impression sur papier journal ordinaire rend obligatoire l'emploi d'un cliché à grosse trame, c'est-à-dire à faible nombre de points élémentaires par unité de surface, alors que le papier de la revue de luxe, dont la surface a été traitée spécialement, permet l'emploi d'un cliché à trame beaucoup plus fine

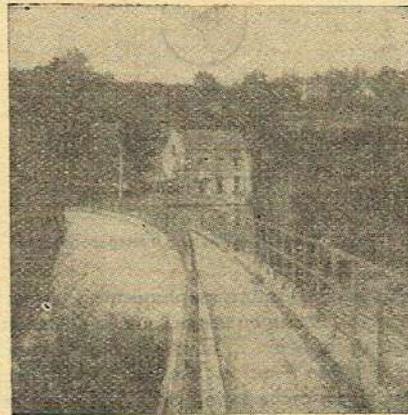
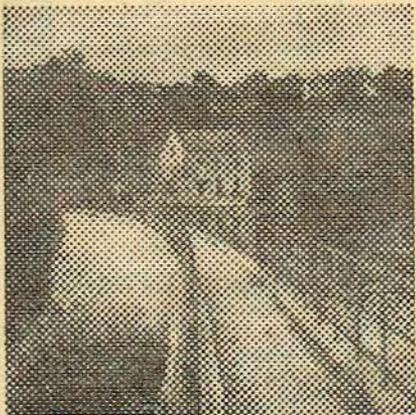


Fig. 1. — La même image reproduite avec une grosse trame et avec une trame fine.

ayant par conséquent un nombre de points beaucoup plus élevé pour la même surface.

La figure 1 ci-dessus montrant la même photographie reproduite à l'aide de deux trames différentes fait voir clairement la différence de netteté et de rendu des détails des deux impressions.

On se rend compte tout de suite que la reproduction en trame fine, tout en étant d'une qualité supérieure à celle de la reproduction en gros points, est cependant certainement moins bonne que la photographie originale qui peut être pratiquement considérée comme comportant des points extrêmement petits, c'est-à-dire comme composée d'un nombre infini de ces points.

*La télévision a fait couler pas mal d'encre jusqu'à ce jour.*

*Toutes les revues spécialisées; tous les journaux quotidiens ont publié des articles ayant trait à cette soi-disant nouvelle application de la Radioélectricité.*

*Le malheur est que ces articles ont, en général, été écrits par des rédacteurs ayant peut-être beaucoup étudié la question du point de vue théorique, mais n'en ayant jamais abordé la pratique.*

*Parmi ces rédacteurs, je n'en vois guère que deux qui aient réellement mis la main à la pâte, je veux citer Marc Chauvière et Aschen.*

*C'est pourquoi, en général, ces articles sont; ou bien des critiques acerbes, leurs auteurs n'étant pas en mesure de se rendre compte des difficultés rencontrées; ou bien, des communiqués dithyrambiques annonçant au public des résultats que l'on obtiendra très certainement un jour, mais qu'il est actuellement impossible de réaliser.*

*Entre ces deux extrêmes, il est un juste milieu qui consiste à dire ce qui est réellement et c'est à quoi s'emploiera la rédaction de cette revue.*

*Nous tiendrons nos lecteurs au courant de ce qui se fait, aussi bien en France qu'à l'étranger car, s'il faut reconnaître loyalement ce qui est fait ailleurs, il convient aussi de ne pas dénigrer systématiquement ce qui est réalisé chez nous et de ne s'emballer (suivant notre habitude) sur une invention que si elle nous parvient de New-York, Londres ou Berlin.*

On peut déjà déduire de ce qui précède que même parfaite, la reproduction ne peut égaler l'original, du fait que la trame si fine que l'on puisse l'obtenir « est surtout l'utiliser », sera

de l'œil, chacune de ces fibres transmettant immédiatement au cerveau l'impression qu'elle reçoit.

On peut donc considérer l'œil comme étant émetteur, le nerf optique comme un réseau de conducteurs et le cerveau comme l'organe récepteur.

Théoriquement, on pourrait concevoir une transmission d'image basée sur le même processus, transmission qui donnerait des images à peu près parfaites.

Pratiquement, cela n'est malheureusement pas réalisable, puisqu'il nous faudrait autant de conducteurs qu'il y a de points d'image.

Or, nous avons vu que si l'on désire des images de qualité, il faut que ces points soient très nombreux (de l'ordre de 50.000 au maximum). On voit tout de suite que le nerf optique de notre système, c'est-à-dire le câble de transmission à 50.000 conducteurs serait d'un prix absolument prohibitif.

Il fallait donc trouver autre chose permettant de n'utiliser qu'un seul conducteur. La solution est immédiate, il suffit de transmettre les points l'un après l'autre. Pour cela, on adoptera une loi bien déterminée suivant laquelle on décomposera l'image à transmettre.

Supposons que nous ayons affaire à un damier et que nous désirions transmettre cette image à l'aide d'un seul fil conducteur ou, ce qui revient au même, à l'aide d'une seule onde porteuse, dans le cas d'une émission par radio.

Nous pourrions, par exemple, décomposer ou « analyser » et transmettre notre image en suivant l'ordre de numérotage des cases du damier de la figure 2. Nous aurons alors ce qu'en télévision on nomme l'analyse simple.

Nous pourrions aussi transmettre ces cases dans l'ordre suivant : 1 à 10, 21 à 30, 41 à 50, 61 à 70, 81 à 90, 11 à 20, 31 à 40, 51 à 60, 71 à 80, 91 à 100. Cette deuxième façon de procéder est dite analyse à *lignes alternées ou entrelacées*. Elle possède certains avantages que nous verrons par la suite et est utilisée dans certains systèmes étrangers. Elle offre, par contre, certains inconvénients assez graves, entre autres la complication des récepteurs, et il faut croire que ces inconvénients ne sont pas compensés par les avan-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Fig. 2. — Analyse de l'image par surfaces élémentaires.

Il est évident que cette deuxième façon de procéder, celle qui est utilisée en télécinéma, donnera à source lumineuse égale, le maximum de courant photoélectrique, une lumière réfléchie sur une surface non polie (c'est le cas général en télévision) étant forcément moins intense qu'une lumière directe. C'est d'ailleurs pourquoi la mise au point du télécinéma a été plus facile et plus rapide que celle de la télévision directe, l'éclairage du sujet vivant à téléviser étant forcément limité par suite de la chaleur rayonnée par les sources lumineuses alors qu'un film de cinéma peut supporter sans danger la chaleur déterminée par une source donnant un courant photoélectrique dix fois plus intense.

Que nous éclairions d'une façon ou d'une autre, le problème consistera maintenant, ainsi que nous l'avons vu, à faire défiler devant notre cellule et dans l'ordre indiqué les différentes cases de notre damier.

Supposons que nous ayons une cellule ayant un diamètre égal au côté de la case à transmettre où, ce qui revient au même, interposons entre cette cellule et le damier, un cache ayant un trou circulaire de diamètre correspondant (fig. 3).

La cellule laissera passer un courant proportionnel à l'éclairage qu'elle reçoit, c'est-à-dire que lorsqu'une case noire se trouvera devant le cache, ce courant sera nul, alors qu'il sera maximum lorsqu'il s'agira d'une case blanche. Entre deux cases, la lumière résultante sera évidemment celle qui est fournie par la partie blanche comprise dans l'ouverture du cache.

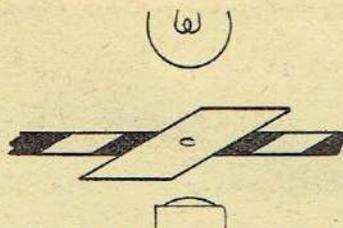


Fig. 3. — Analyse par transparence.

tages puisqu'il nous parvient d'Angleterre que la *Baird Television Cie* abandonne ce système pour revenir à l'analyse simple, et d'Allemagne que la *Fernseh*, de Berlin, ne veut même pas en envisager l'emploi.

Quoi qu'il en soit, que l'on utilise un procédé ou un autre, tout revient à transformer le carré constitué par notre damier en une mince bande ayant comme largeur, celle de l'un des carrés noir ou blanc et comme longueur, le côté du damier multiplié par le nombre de lignes d'analyse, soit dix en l'occurrence pour l'exemple que nous avons choisi.

Il s'agit maintenant de transposer en courant électrique les couleurs alternativement noires et blanches de cette bande.

Nous disposons pour cela d'un organe extrêmement sensible qui est la cellule photoélectrique. Elle possède la propriété de laisser passer un courant d'autant plus intense que la lumière qui vient la frapper est plus forte.

Nous allons donc pouvoir utiliser cette précieuse propriété et disposer une cellule de telle façon que la lumière correspondant à chaque case de notre damier vienne l'exciter en suivant l'ordre choisi pour l'analyse.

Nous pourrions, par exemple, éclairer le damier et reprendre à l'aide d'un objectif photographique la lumière qu'il réfléchit, lumière qui est maximum pour les cases blanches et nulle pour les cases noires. C'est le cas de la télévision directe.

Nous pourrions aussi éclairer la cellule à l'aide d'une lampe et intercepter la lumière en interposant le damier entre la lampe et la cellule, les cases blanches laissant passer cette lumière presque entièrement alors que les cases noires l'arrêtent.

satisfaction. Il faudrait, en effet, pour une reproduction exacte que nous obtenions une « courbe » qui serait celle représentée en fig. 4.

Cette dernière, pour la même raison que précédemment est, elle aussi, impossible à obtenir mais nous allons chercher à nous en rapprocher suffisamment.

Prenons un cache ayant un trou d'un diamètre égal à la moitié du côté de l'une des cases. Nous obtiendrons la courbe 4 (fig. 4) qui est un peu plus satisfaisante, mais qui ne suffit pas encore pour une reproduction parfaite. Nous pourrions cependant nous en contenter à la rigueur, car l'œil est un organe complaisant qui s'accommode assez facilement de ce qu'on lui offre et cela d'autant mieux que lui-même n'est pas parfait.

Le gain de qualité que nous avons obtenu l'a été au détriment d'autre chose. Nous avons

D'autres fabriquent Max Braun CRÉE !

Créer, ce n'est pas seulement construire, c'est inventer. • Chez BRAUN on cherche et on trouve toujours du nouveau. Et ceel vous explique que tout ce qui porte la marque BRAUN soit le dernier mot de la technique poussée jusqu'au raffinement.

Multiple garantie pour l'Acheteur qui reçoit au moindre prix le maximum de qualité, de solidité, de fonctionnement parfait source inépuisable de satisfactions.

RADIO PHONO

Veuillez réclamer le NOUVEAU CATALOGUE

BRAUN

MAX BRAUN & C<sup>o</sup>, 31, Rue de Tlemcen, PARIS-20<sup>e</sup>  
Téléphone : Ménilmontant 47-76

divisé par deux le diamètre du trou par où passait la lumière c'est-à-dire que nous avons divisé par quatre la surface de ce trou. Nous recevons donc quatre fois moins de lumière sur la cellule et par

obtenu la courbe 5 de la figure 4 mais la lumière frappant la cellule aurait été 100 fois plus petite que dans le cas de 1 (fig. 4) et, par conséquent, le courant aurait été diminué dans la même proportion.

Cet inconvénient, la diminution de sensibilité en raison du carré de la finesse d'analyse est l'un des deux principaux écueils de la télévision. Il en est un autre non moins important qui n'entre pour ainsi dire pas en ligne de compte dans la transmission d'une image fixe, telle qu'un belinogramme, mais qui devient primordial en télévision ou en télécinéma à grande finesse d'image dite à haute définition, c'est l'élévation de la fréquence des courants représentant l'image.

(A suivre).

R. ALINDRET.

**L** A lampe de T. S. F. sera-t-elle à brève échéance détrônée par un nouvel élément amplificateur de conception radicalement différente ?

C'est du moins ce que prétend un de nos correspondants anglais. Par des indiscretions accidentelles, il a eu vent des essais sensationnels qui auraient pour objet d'obtenir le phénomène d'amplification d'un redresseur à contact. Une grille (?) placée entre une pastille de cuivre et une pastille d'oxyde de cuivre agirait de la même façon que la grille d'une triode.

A quand l'octode à oxyde de cuivre ?

En publiant cette information sous toutes les réserves d'usage, nous croyons que la vieille loupote de notre jeunesse a encore une longue et belle vie devant elle.

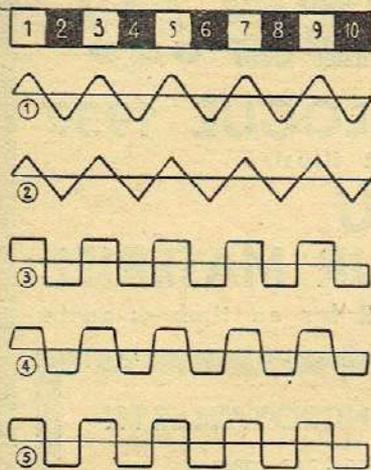


Fig. 4. — Courbes du courant photo-électrique obtenues pour différentes formes du trou.

suite, si nous voulons conserver la même intensité du courant obtenu, il nous faudra ou bien quadrupler la source lumineuse, ou bien multiplier par quatre à l'aide d'amplificateurs ce qui sort de la cellule.

Si nous avons pris un trou d'un diamètre égal au 1/10<sup>e</sup> du côté d'une case, nous aurions

L'article, que vous venez de lire vous a-t-il plu ? En désirez-vous d'autres sur des sujets semblables ?

Dites - le nous. Nous ferons le nécessaire pour vous donner satisfaction

# Le S. A. 91 NOUVEAU CHASSIS SUPERHÉTÉRODYNE 9 LAMPES

décrit dans le dernier numéro de «Radio-Constructeur» Préamplification H.F. et 2 lampes B.F. Push-Pull

- Bobinages FERROLYTE à noyau de fer 460 Kc, même en haute fréquence, permettant une grande sensibilité aussi bien en OC que sur les PO et les GO.
- Sélectivité assurée. Musicalité remarquable. Tout à fait supérieur en OC.
- Quatre gammes d'ondes : OTC 15 à 30 m, OC 25 à 80 m, Ondes moyennes 180 à 500 m, Grandes ondes de 1 200 à 1 500 m.
- Commutateur rotatif à grains d'argent, 5 positions y compris la position PU.
- Antifading différé.
- Cadran carré avec inscriptions sur verre gravé, éclairage indirect, quatre éclairages de signalisation, deux éclairages de signalisation ou cadran pupitre au choix.
- Le trèfle cathodique peut être adapté à ce châssis.
- Ce châssis est muni d'un bouton de sensibilité variable permettant le réglage silencieux, d'un changeur de tonalité, d'un bouton de sélectivité variable.
- 9 lampes PHILIPS : oscillatrice modulatrice EK2, haute fréquence EF5 moyenne fréquence EF5. Détectrice EB4. 1<sup>re</sup> Basse EF6. Déphaseuse EF6. Basses finales EL2-EL2. Valve EZ4.
- Prise pour HP supplémentaire et pour Pick-Up.

PRIX DU CHASSIS (avec ses 9 lampes PHILIPS). . . . . 998 frs

Grand choix d'ébénisteries et de meubles radio-phonos • Dynamique depuis 34 frs • Châssis depuis 255 frs • Demandez notre catalogue de châssis • 4, 6, 7, 8 et 10 lampes, d'ébénisteries et matériel de pick-up et conditions d'essais, même en province • La Maison se charge des expéditions.

► DEMANDEZ LE RECUEIL DE NOS NOUVEAUX SCHÉMAS ◀

## ATELIERS DE CONSTRUCTION LAUZANNE RADIO

198, Boul. Voltaire, PARIS - Métro : Charonne - Tél. ROQ. 12-35  
 VENEZ VISITER, VOIR ET ENTENDRE NOS NOUVEAUX MODÈLES DANS NOTRE STAND D'EXPOSITION

PUBL. RAPHY

# Contre la hausse!!!

le nouveau CATALOGUE 1937  
humoristiquement illustré

LA SÉLECTION DU  
MEILLEUR MATÉRIEL

qui vous sera adressé contre 2 frs en timbres-poste



**POSTES TOUTES MARQUES**  
vendus avec les plus importantes réductions  
Demandez Catalogue Postes

**Rayon PHOTO-PHONO**  
Travaux PHOTO - Prix **IMBATTABLES**

Service rapide Province - Expédition immédiate  
Renseignements gratuits

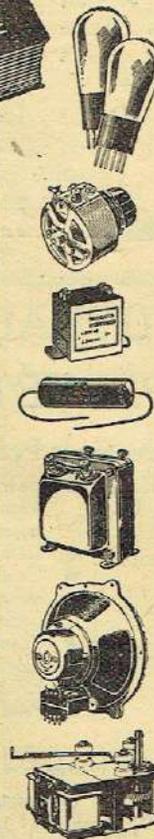
**RADIO S<sup>t</sup>-LAZARE**

met à votre disposition des facilités incomparables

Devenez nos clients pour tous vos achats en  
T. S. F. - PHOTO-CINÉ - PHONO  
DISQUES - ARTICLES MÉNAGERS

*Consulter-nous,  
vous ne le regretterez pas !!*

## QUELQUES PRIX NETS INCROYABLES!!!



Lampes américaines 27-35 - 2A7 - 2B7 6C6 - 6B7 - 57-58	17. »
Lampes européennes diverses, accus et secteur	16. et 18.
Potentiomètres toutes valeurs, garantis, avec interrupteurs	9.50
Potentiomètres toutes valeurs, garantis, sans interrupteurs	8.50
Condensateurs électrochimiques 8 mfd, 500 v	8. »
Condensateurs électrochimiques 2x8 mfd, 500 v	12. »
Condensateurs électrochimiques 2x24 mfd, 200 v	18. »
Condensateurs au papier 3 mfd et 6 mfd. — 4 - 6 - 8 mfd,	6.50
1500 v	8.50
Condensateurs variables 1/1000, 0,75/1000	8. »
Résistances toutes valeurs, à vis, 3 watts	0.50
Transfos B. F. grandes marques, 1/3.1/5.1/1	12. »
Fer à souder grand modèle, parure inter- changeable	15. »
Dynamique "Jensen" 13 cm., 3000 ohms	45. »
— "Cleveland" 21 cm., 2500 ohms	48. »
— tous modèles, depuis	35. »
Pick-up avec bras, sans volume contrôle.	40. »
— et volume contrôle	45. »
Moteur Phono 110/220 volts	90. à 145.
Chassis-bloc moteur pick-up complet 110/220	174. »
Coffret pick-up tiroir moteur départ, arrêt automatique, noyer verni	290. et 315.

**VENDUS au PRIX de FABRIQUE  
PROFITEZ-EN !!**

PUBL. ROPY

Magasins ouverts de  
9 h. à 19 h.  
Dimanche matin  
de 10 à 12 h.

# 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>t</sup> Haussmann

# LE SUPER 536

## SUPERHÉTÉRODYNE MODERNE CINQ GAMMES D'ONDES, SPÉCIALEMENT CONÇU POUR FACILITER LE TRAVAIL AUX AMATEURS

Lorsqu'un amateur-constructeur entreprend la réalisation d'un schéma, les points délicats sont, le plus souvent, le branchement des bobinages et celui du commutateur. Il convient donc de féliciter les fabricants de bobinages, de plus en plus nombreux, qui mettent en vente des « blocs » comportant tous les enroulements nécessaires (accord, HF, oscillation), les ajustables pour l'alignement des circuits et le commutateur. Tout le câblage intérieur du bloc est, habituellement, effectué et il ne nous reste qu'à établir un nombre réduit de connexions telles que le fil d'antenne, celui de masse, de haute tension, etc. On conçoit que les chances d'erreur

utilisé, sans donner les détails de branchement et de commutation des bobinages, ce qui serait parfaitement inutile.

Nous passons donc directement aux lampes, qui sont de la série métallique américaine.

Il y a d'abord une préamplificatrice HF (6K7) polarisée séparément par la résistance de 350 ohms dans la cathode et dont l'écran est alimenté à travers une résistance de 100.000 ohms. Des condensateurs de découplage classiques (0,1  $\mu$ F) sont, bien entendu, prévus. La changeuse de fréquence est une 6A8, polarisée par 250 ohms. L'écran de cette lampe est alimenté par un « pont » de deux résistances de 25 000 ohms.

série : 30 000 ohms et 1 mégohm. La première, avec les deux condensateurs au mica de 150 cm., constitue une sorte de filtre HF destiné à arrêter les incursions de la haute fréquence vers l'amplificatrice BF. Quant à la résistance de 1 mégohm, c'est à ses bornes qu'apparaissent les tensions détectées qui sont transmises à la grille de la préamplificatrice BF (6F5) à travers un condensateur de 10 000 cm.

La résistance de fuite de la 6F5 est variable et constituée par un potentiomètre de 500 000. Elle sert à commander l'intensité sonore du récepteur.

La polarisation de la 6F5 est assurée par un

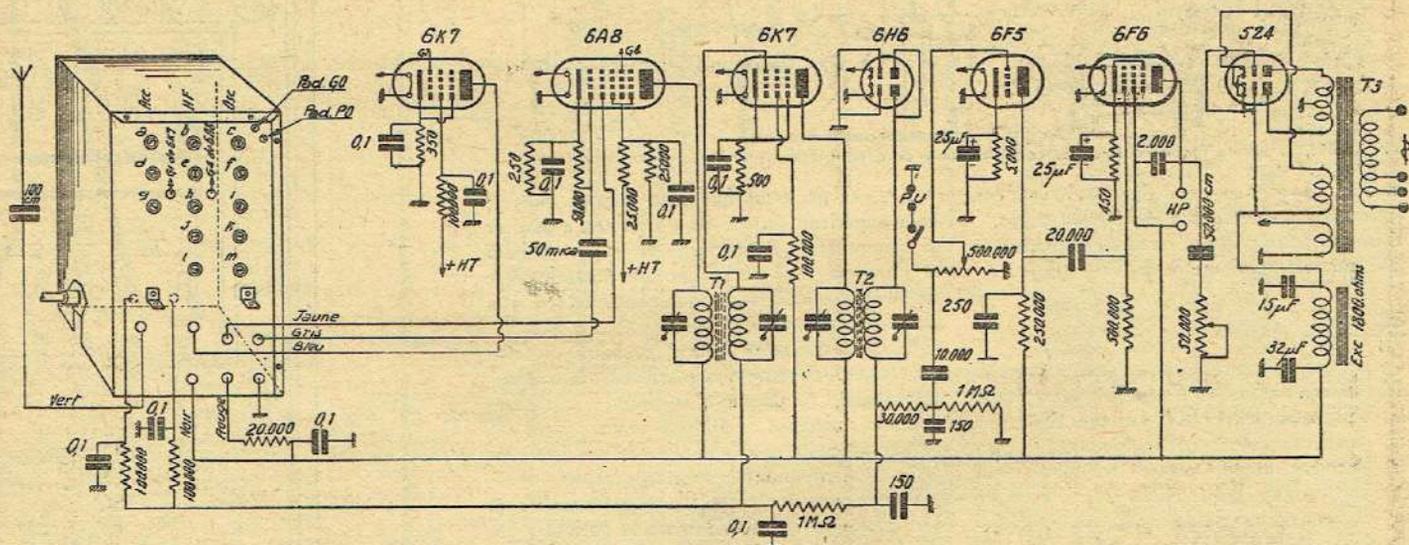


Schéma général du Super 536. Le condensateur de 100 cm, en série dans l'antenne ne figure pas dans le plan de câblage. Il est facultatif

sont, de ce fait, diminuées dans de fortes proportions et le temps nécessaire au câblage est réduit de beaucoup.

### Schéma de principe du Super 536.

Ceux de nos lecteurs qui ont suivi le *Radio-Constructeur* dès ses débuts verront que le *Super 536* rappelle, par certains côtés, le *Cyclope*, avec, en moins, la sélectivité variable. Par contre, notre nouvelle création comporte 3 gammes d'ondes courtes allant (tenez-vous bien !) de 7 mètres à 98 mètres. Le schéma ne nous montre que la vue générale du bloc que nous avons

Nous avons ensuite le premier transformateur moyenne fréquence,  $T_1$ , puis l'amplificatrice MF, une 6K7. Cette dernière est polarisée un peu plus fortement que l'amplificatrice HF : 500 ohms dans la cathode. L'alimentation-écran est faite exactement de la même façon que pour la première 6K7.

Le second transformateur MF ( $T_2$ ) sert de liaison entre l'amplificatrice MF et la détectrice qui est une double-diode 6H6. Les deux plaques de cette lampe sont utilisées pour la détection et les deux cathodes reliées à la masse.

À la sortie du secondaire du  $T_2$ , nous avons, entre la cosse 4 et la masse, deux résistances en

résistance de 5 000 ohms dans la cathode, shuntée par un condensateur électrochimique de 25  $\mu$ F. Vient ensuite la liaison classique par résistances-capacité entre la préamplificatrice et la penthode finale 6F6. Cette dernière est polarisée par une résistance de 450 ohms dans la cathode shuntée, bien entendu, par un condensateur de 25  $\mu$ F. Quelques mots sur l'antifading. La tension de régulation, variable suivant l'importance du signal reçu, est prise au point 4 du transformateur  $T_2$ . Après l'ensemble classique, résistance 1 M $\Omega$  — condensateur 0,1  $\mu$ F, elle est renvoyée vers la grille de l'amplificatrice MF d'abord, puis vers les deux premières lampes

# PLAN DE CABLAGE DU SUPER 536

(6K7 et 6A8) à travers, pour chaque lampe, une cellule supplémentaire de découplage : résistance 100.000 ohms — condensateur 0,1  $\mu$ F.

Ainsi, en fin de compte, l'antifading agit sur trois lampes et se trouve, de ce fait, assez efficace.

Passons maintenant à la partie alimentation et filtrage sur laquelle il n'y a pas grand'chose à dire, étant donné qu'elle est absolument classique. La valve 5Z4 est à chauffage indirect, mais sa cathode est réunie, intérieurement, à l'une des extrémités du filament. La haute tension redressée est prise, par conséquent, à la broche « cathode » de la valve et filtrée par l'ensemble classique condensateurs électrolytiques-self.

Cette dernière est constituée par l'enroulement d'excitation du dynamique et doit avoir 1 800 ohms de résistance.

Enfin, nous avons prévu une commande de tonalité comprenant, entre la plaqué de la 6F6 et

Passons maintenant au branchement du bloc 536 lui-même. Lorsqu'il est fixé au châssis à l'aide de quatre pattes prévues à cet effet, nous voyons, en retournant le châssis et en le regardant, l'arrière tourné vers nous :

1. *Fil vert*, dans le coin supérieur, à droite, qui doit être relié à la prise « antenne » du châssis.

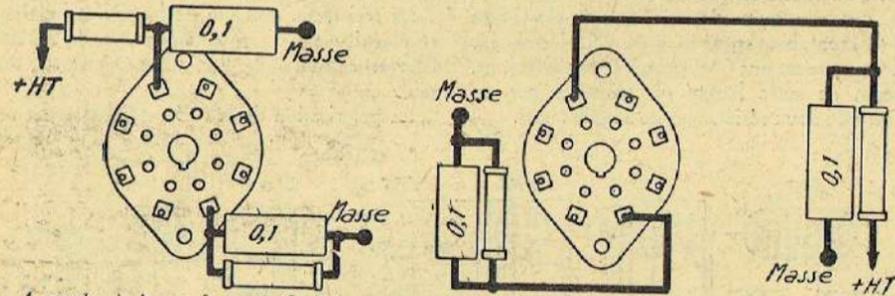
2. *Fil bleu*, à relier à la plaque de la 6K7 amplificatrice HF.

3. *Fil noir*, à relier à la haute tension, par exemple à la cosse 3 du transformateur T<sub>1</sub>.

4. *Fil jaune*, sera réuni à l'anode oscillatrice de la 6A8.

5. *Fil gris*, à réunir à la grille oscillatrice de la 6A8 à travers un petit condensateur au mica de 100 ou 50 cm.

6. *Fil rouge*, à relier à la haute tension à travers une résistance de 20 000 ohms et à la masse par un condensateur de 0,1  $\mu$ F.



A gauche, la bonne façon de fixer les condensateurs de découplage. A droite, la mauvaise façon.

la masse, un condensateur fixe de 50.000 cm. et une résistance variable de 50.000 ohms.

L'interrupteur pour le circuit du secteur se trouve sur le potentiomètre de 500.000 ohms.

## Réalisation.

Comme nous l'avons indiqué au début de notre article, la réalisation du Super 536 est grandement facilitée par le bloc 536. Le point sur lequel nous insistons tout particulièrement, c'est l'établissement d'une masse commune très soignée. Il convient également de veiller à ce que les connexions de la partie HF et changement de fréquence soient aussi courtes que possible.

La disposition des pièces sur le châssis, telle que nous la proposons, se prête d'ailleurs très bien au montage soigné et évite les connexions trop longues.

Rappelons-nous bien, chose que le plan de câblage ne nous montre pas d'une façon très nette, que tous les condensateurs de découplage doivent toujours être fixés au point même qui est à découpler et aller à la masse par le plus court chemin.

La figure ci-dessus nous montre, à gauche, la bonne façon de fixer les condensateurs de 0,1  $\mu$ F au support d'une lampe, une 6K7 par exemple, tandis qu'à droite nous avons des connexions beaucoup trop longues, chose qui, soit dit en passant, se rencontre très souvent dans les montages d'amateur.

7. Deux fils bleus que nous voyons dans le coin supérieur gauche sont destinés à assurer la commutation du pick-up. Ils seront blindés et l'un sera relié au curseur du potentiomètre de 500 000 ohms, tandis que l'autre le sera à la prise de pick-up.

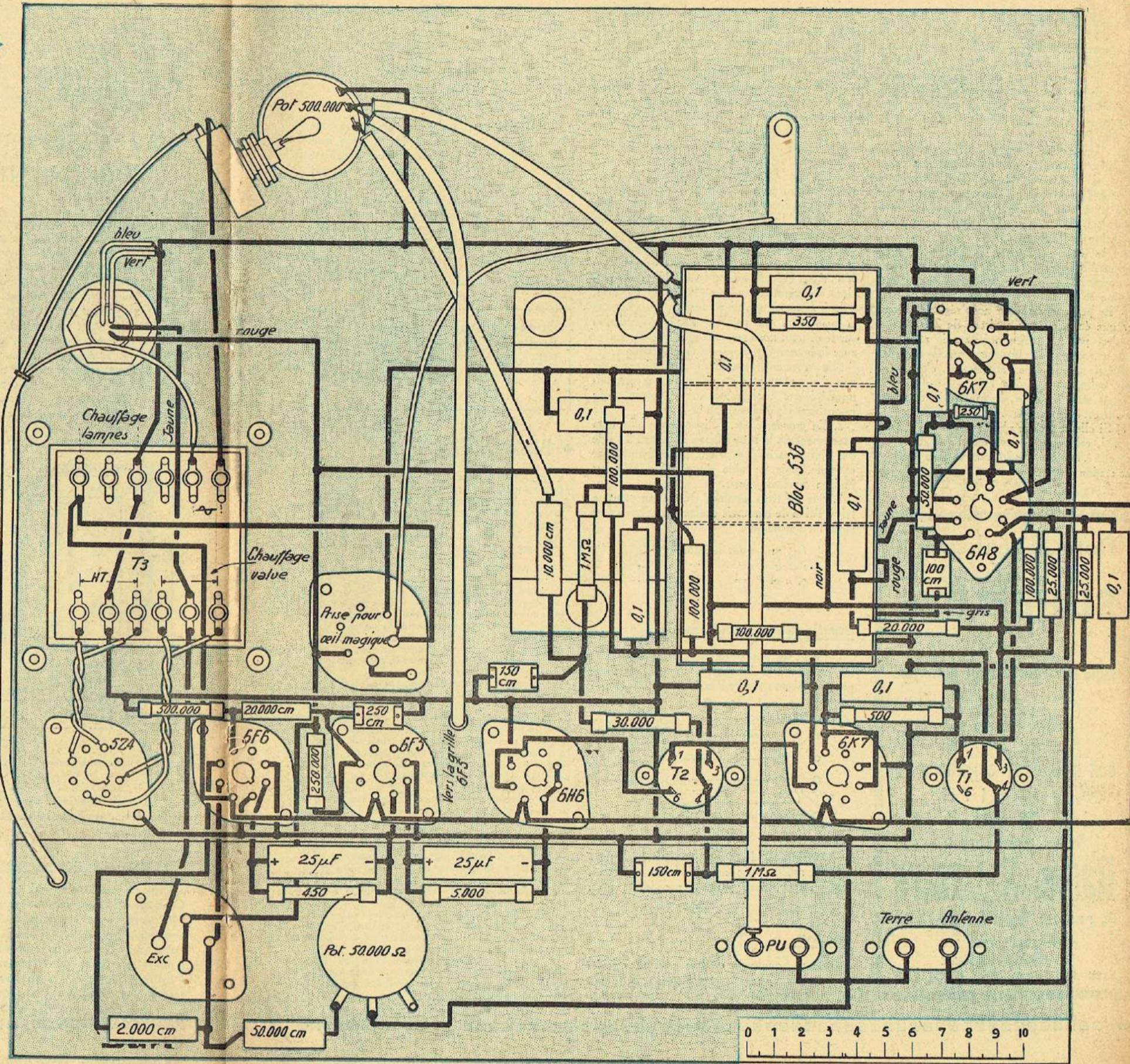
8. Deux fils noirs blindés, toujours du côté gauche, seront reliés à la masse par un condensateur de 0,1  $\mu$ F chacun et au circuit d'antifading par une résistance de 100 000 ohms.

Bien entendu, nous n'oublions pas de réunir à la masse commune la masse du bloc.

Pour le reste du câblage, il n'y a pas grand'chose à dire. Le bloc de condensateurs variables ou, du moins, la masse de ce dernier, sera réuni à la masse commune.

On fera bien attention en branchant les deux condensateurs électrochimiques de découplage (cathode 6F5 et 6F6) : le moins doit être relié à la masse. Le circuit de chauffage des lampes peut être câblé en un seul fil, c'est-à-dire que l'une des extrémités de l'enroulement de chauffage sera réunie à la masse et il en sera fait de même avec l'une des extrémités de chaque filament.

Lorsque le châssis est terminé à l'intérieur, il nous reste peu de choses à faire sur la partie extérieure. Le transformateur T<sub>1</sub> sera démonté et un fil sera soudé au point correspondant à la cosse 6. Ce fil ira à la grille de la 6K7, amplificatrice MF. Les deux fils bleus sortant du bloc 536 iront, respectivement, à la grille de la 6K7 (amplificatrice HF) et à celle de la 6A8.



Une connexion a été oubliée : c'est celle qui relie l'écran de la 6F6 à la haute tension.

## Essais et mise au point.

Lorsque le câblage du châssis est entièrement terminé, nous faisons une dernière inspection pour voir si rien n'a été oublié. Ensuite, après avoir mis en place les lampes et branché le dynamique, l'antenne et la terre, nous allumons le récepteur et mettons le commutateur sur la position PO.

En tournant le bouton des condensateurs variables, nous arriverons facilement à entendre, même si le poste n'est pas aligné, quelques émetteurs rapprochés et puissants. Nous pouvons alors retoucher les ajustables des transformateurs MF, T<sub>1</sub> et T<sub>2</sub>, de façon à renforcer l'audition au maximum.

Après cette opération préliminaire, nous passons à l'alignement des circuits *Accord, Haute Fréquence et Oscillation*, séparément sur chaque gamme et de la façon suivante :

1. En *petites ondes*, nous nous réglons d'abord sur une émission aux environs de 240 mètres. Il n'est pas nécessaire qu'elle soit puissante, mais, par contre, il vaut mieux qu'elle soit bien stable au moment de l'alignement, c'est-à-dire sans fading ou presque.

Nous nous assurons, après l'avoir identifiée, qu'elle est bien à sa place sur le cadran.

a) Si elle se trouve plus bas que son réglage normal, cela nous prouve que l'ajustable *f* est trop serré. Ainsi, si sur 240 mètres nous trouvons une station qui, normalement, devrait se trouver

sur 250 mètres, nous dévissons l'ajustable *f* jusqu'au moment où la station identifiée arrive à sa place normale. Bien entendu, pendant cette opération, nous devons retoucher constamment le bouton des condensateurs variables afin de suivre le déplacement de la station sur le cadran.

b) Si l'émission se trouve plus haut que son réglage normal, cela prouve que *f* est trop desserré. Nous refaisons la même opération que ci-dessus, mais en sens inverse.

Lorsque, finalement, nous trouvons une émission sur 235-240 mètres, bien à sa place sur le cadran, nous laissons de côté l'ajustable *f* et nous agissons uniquement sur *d* et *e* de façon à renforcer l'audition. Cela sans toucher au bouton des condensateurs variables, bien entendu.

Ensuite, nous passons dans le haut de la gamme PO, sur une émission aux environs de 500 mètres (Vienne ou Stuttgart). Nous agissons alors uniquement sur le padding PO de façon à avoir le maximum de puissance. Mais comme la manœuvre du padding déplace l'émission sur le cadran, nous sommes obligés de la suivre avec le bouton des condensateurs variables.

Nous revenons ensuite sur 240 mètres pour voir si la manœuvre du padding n'a pas introduit un dérèglement quelconque et, au besoin, nous retouchons légèrement *d*, *e* et *f*.

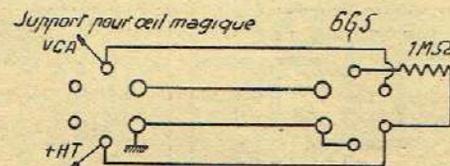
2. En *grandes ondes*, l'alignement s'effectuera exactement de la même façon : d'abord à l'aide des ajustables *a*, *b* et *c* sur Luxembourg, par exemple, puis à l'aide du padding GO sur Huizen ou Radio-Paris.

3. Sur les trois gammes OC l'alignement se fait à l'aide de trimmers seulement. Nous avons ainsi les ajustables :

<i>l</i> et <i>m</i>	pour la gamme	OC <sub>1</sub>
<i>j</i> et <i>k</i>	—	—
<i>g</i> , <i>h</i> et <i>j</i>	—	OC <sub>3</sub>

### Branchement de l'œil magique.

On voit, sur le plan de câblage du *Super 536*, un support à 6 broches, américain, qui sert pour la liaison avec l'œil magique du récepteur.



La façon de brancher l'œil magique dans le *Super 536* :

Le branchement de ce dernier est indiqué dans le petit schéma que nous donnons ci-dessus. Comme type, nous pouvons prendre le 6G5.

### Résultats.

D'abord, quelques chiffres sur les circuits du récepteur. Les transformateurs MF sont accordés sur 465 kHz. Quant aux gammes

couvertes elles se répartissent de la façon suivante :

GO	1 000 à 2 000	mètres
PO	190 à 580	—
OC <sub>3</sub>	34 à 98	—
OC <sub>2</sub>	10 à 36	—
OC <sub>1</sub>	6,75 à 11	—

Il faut bien noter qu'avec le changement de fréquence par une seule lampe il nous sera difficile d'obtenir de bons résultats sur la gamme OC<sub>1</sub>. Par contre, OC<sub>2</sub> et OC<sub>3</sub> donnent à merveille. Sur les gammes PO et GO la réception de toutes les stations européennes normalement audibles en France peut être assurée. Bien entendu les résultats peuvent varier considérablement suivant l'antenne utilisée, la situation géographique, etc.

A. MICHAUD.

Dans un prochain numéro de **Radio-Constructeur** nous publierons la description d'un récepteur tous courants "moderne"

## BIBLIOGRAPHIE

LA CONSTRUCTION DES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION, par R. Aschen et L. Archaud. Préface de E. Aisberg. Un vol. in-8 (32 x 24 cm) illustré de 57 schémas et photographies. ÉDITIONS RADIO, 42, rue Jacob, Paris (6<sup>e</sup>), Pr. : 16 francs ; franco recommandé : 17 fr. 50 étranger : 19 francs.

Écrit par deux éminents spécialistes de la question, ce livre 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 des nouvelles possibilités de gagner de l'argent dans ce domaine dont le XIII<sup>e</sup> Salon de la T.S.F. constituait la consécration publique.

Le manque d'ouvrages spéciaux se fait cruellement sentir en rendant malaisé l'accès vers les nouvelles carrières de la télévision. Cet excellent ouvrage condensé l'expérience de deux ingénieurs dont les travaux en Télévision font autorité depuis plusieurs années. Ne faisant que peu de théorie, ils résument, dans ce livre, 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 ultracourtes : les bases de temps, les alimentations du tube cathodique » décrits dans le volume ont tous été réalisés par les auteurs. C'est un livre de pratique fait pour la pratique. En s'inspirant de ces judicieux conseils, on montera et mettra au point un récepteur de télévision aussi facilement qu'un vulgaire « super toutes ondes ».

Les récepteurs décrits sont prévus pour la télévision à moyenne définition et pour la télévision à haute définition (180 lignes ou plus) avec tubes cathodiques de petit, moyen et grand diamètre. Le lecteur choisira donc le modèle qui convient le mieux à ses goûts... et à ses finances.

A noter l'impeccable présentation du livre, imprimé avec soin sur du papier de luxe avec des schémas très clairs et des photographies reproduites d'une façon parfaite.

Pour la réalisation  
DU  
**SUPER 536**

décrit  
ci-contre

vous trouverez tout le matériel :

Pièces détachées,  
châssis percé,  
haut-parleur,  
lampes, etc., etc.

aux meilleures conditions de  
QUALITÉ  
et de PRIX

aux Établissements

**Radio St-Lazare**

3, rue de Rome, PARIS-8<sup>e</sup>

DEMANDEZ  
LE DEVIS DÉTAILLÉ

# ATELIER MÉCANIQUE DE L'ARTISAN

Nous avons demandé à un « vieux » bricoleur, rompu à toutes les ficelles du métier, d'assurer cette rubrique.

Nos lecteurs verront que ses conseils valent bien leur pesant d'or.



## Organisation générale

L'atelier du radio-artisan n'est pas très important, comme étendue, mais il est essentiel qu'il soit bien organisé et, surtout, aménagé dans un local séparé de celui où se font les travaux de radio-électricité proprement dits. En effet, à l'atelier on tourne, on scie, on frappe, on fait de la limaille et de la poussière, tout cela peut causer la mort d'un appareil de mesure, d'un haut-parleur ou même d'un bobinage. C'est pourquoi l'entrée de l'atelier sera formellement interdite à toute pièce, à tout appareil, en état de bon fonctionnement, tout au moins pendant que les machines ou les outils fonctionnent.

La pièce réservée pour l'atelier n'est pas nécessairement grande : deux mètres cinquante sur trois suffisent dans la majorité des cas.

## Plan général

Notre atelier comportera quelques machines, il serait en effet bien ridicule de vivre dans l'électricité sans en utiliser toutes les possibilités.

On groupera ces machines de façon à pouvoir les commander toutes par le même moteur. C'est ainsi que sur la figure 1, on voit le moteur (M) attaquer directement la perceuse (P) par sa poulie de gauche, et le tour (T) par sa poulie de droite, par l'intermédiaire d'un renvoi à cône.

Le tour, la perceuse et le moteur sont disposés sur une planche épaisse, fixée au mur, qui constitue un établi de mécanicien. Cette planche sera placée à 95 cm. du sol : elle sera donc à bonne hauteur pour recevoir l'étau.

Mais le moteur doit commander également

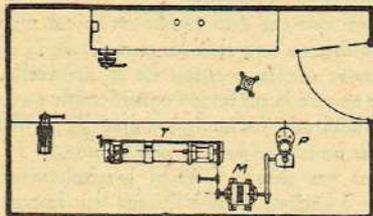


Fig. 1. — Disposition de principe d'un atelier, d'un côté l'établi de mécanique, avec le tour, la perceuse, l'étau. En face, l'établi de menuisier ou d'ébéniste.

les meules dont on a constamment besoin dans un atelier. Or, meuler à côté d'une machine

comme le tour ou la perceuse, dont les parties travaillantes sont mal protégées, est fort dangereux pour cette machine. On disposera donc les meules au-dessous de l'établi, par exemple à 50 cm. du sol, et on les fera commander par une courroie traversant la table de l'établi. Ces meules seront montées sur des tourets à polir, dont l'emploi est commode et pratique. Un touret supplémentaire servira de renvoi pour commander une meule de grès dont l'emploi doit compléter celui des meules émeri ou au carborundum, pour l'affûtage des outils. Cette meule de grès pourra très bien être une petite meule ordinaire à main, où on aura remplacé la manivelle par une poulie.

## Le moteur

Le moteur devra être assez puissant. Prendre moins d'un quart de cheval est un mauvais calcul, car si on fait une économie d'achat, on perd ensuite son temps avec une machine pous-

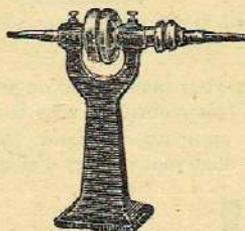


Fig. 2. — Le touret à polir reçoit les meules, les brosses à polir. En remplaçant les meules par des poulies, il sert de renvoi.

sive, qui cale au moindre effort. Un tiers de cheval est une bonne valeur.

Sur secteur continu, on prendra naturellement un moteur shunt, avec un rhéostat de champ et un rhéostat de démarrage. Ensuite on sortira toutes les connexions et on les groupera sur une plaquette permettant la marche avant ou arrière et le montage des inducteurs en série ou en parallèle, pour la marche à vitesse normale ou à vitesse réduite.

En secteur alternatif, on pourrait évidemment employer aussi un moteur shunt, mais cela, c'est de la haute école ; et puis c'est interdit, puisqu'on enseigne officiellement qu'un moteur shunt ne marche pas sur l'alternatif. On devra donc se rabattre sur un moteur série, dit « universel » parce qu'il n'est bon à rien. Le moteur

série étant à vitesse variable avec la charge, devra être commandé par un rhéostat à pédale, si on veut pouvoir garder les deux mains libres pour travailler. Il existe des moteurs série commandés par un contacteur centrifuge, monté en bout d'arbre (balais à masselottes), mais il faut se méfier, parce que beaucoup de ces moteurs sont à vitesse constante, c'est vrai, mais fixe. Or, pour notre travail, il est plus important

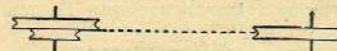


Fig. 3. — Avec les poulies à gorges, le réglage n'est pas critique. Avec des poulies plates une telle disposition serait impossible.

d'avoir une vitesse réglable qu'une vitesse constante. Certains marchands, en effet jouent sur les mots : vitesse constante, c'est-à-dire indépendante de la charge ; vitesse variable, c'est-à-dire, qui dépend de la charge ; vitesse réglable ; qui peut être modifiée au gré de l'opérateur ; vitesse fixe : déterminée par construction, donc invariable.

## Les poulies

Pour toutes ces machines, on prendra des poulies à gorge, avec des courroies trapézoïdales, qui ont une bonne adhérence.

En effet, les petites machines comme les nôtres, lorsqu'on les demande à poulies plates, sont livrées avec des poulies de faible largeur — la portée de la courroie est insuffisante — le réglage n'est jamais parfait, et à chaque instant la poulie saute ou patine.

Au contraire, la poulie à gorge marche à la

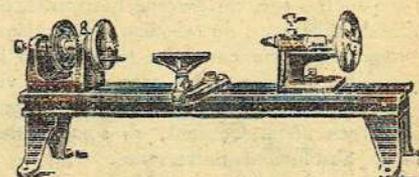


Fig. 4. — Le bidet ne permet de faire que du tournage à la main.

bonne franquette, à un tel point qu'on peut avoir deux menantes pour une menée, par exemple, avec la même courroie, ou avec deux courroies, pour avoir deux vitesses différentes.

Une simple précaution : prendre des poulies de gorge assez forte (10 à 12) afin d'avoir des courroies bien encastrées. Une gorge de grandes dimensions permet aussi d'employer une courroie de plus gros diamètre, et on peut alors se dispenser de la courroie trapézoïdale, d'un montage plus difficile que celui de la courroie ronde.

## Le tour

Je sais bien que beaucoup vont se dire : « Et pourquoi pas une succursale de la Cincinnati ? » Ce n'est cependant pas de l'exagération. J'ai travaillé avec tour, et sans tour.

A partir du moment où j'ai eu un tour, je me suis demandé comment j'avais pu m'en passer. Et je sais que si j'avais toujours eu un tour, j'en aurais aujourd'hui une douzaine.

Mais il y a un tour et tour.

Il y a d'abord le tour simple ou *bidet*.

Un vieux compagnon tourneur en fera n'importe quoi, mais nous qui ne pouvons passer notre vie à tourner, devons prendre un modèle plus perfectionné, qui nous permettra de faire n'importe quel travail avec un apprentissage

Autant que possible on l'achètera neuf. L'achat d'occasion n'est légitime que si on connaît d'avance une machine qu'on a pu voir travailler et qu'on a pu essayer, à loisir. En effet, les mécaniciens qui font l'occasion sont d'une habi-

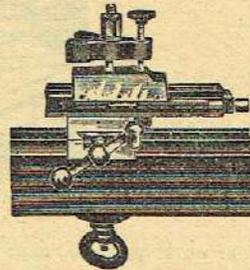


Fig. 6. — Porte-outil à double serrage : ne permet pas d'utiliser n'importe quel outil, dans n'importe quelle position.

leté machiavélique pour *maquignoner* un vieux « Farare » : par exemple, un coup de marteau bien placé supprime le jeu — au moins pour une heure.

Il ne faut pas trop rechercher la haute pré-

cision, dans le genre du tour à pivoter des horlogers.

On ne le choisira ni trop petit, ni trop grand : 100 mm. de hauteur de pointes, environ, avec 75 à 100 centimètres d'entre-pointes.

Autant que possible, on prendra un modèle pourvu d'un bac à robinet, ce qui permettra de travailler à l'eau de savon, d'où économie d'outils et meilleur travail.

On n'oubliera pas de veiller aux graisseurs : un tour consomme beaucoup d'huile et il faut, au-dessus de chaque portée, un godet à huile, de préférence en verre, muni d'un filtre empêchant la limaille de pénétrer dans les roulements.

On examinera le porte-outils : la figure 6 montre un modèle peu pratique, pour le bricolage, ne tenant bien que des outils de forme parfaite.

La figure 7 représente, au contraire un système qui prend n'importe quel outil (une vieille lime meulée, une mèche, etc.) et le tient dans n'importe quelle position. On y gagne du temps et de l'argent.

La figure 8 montre encore un détail : on y voit, à côté des manivelles, des tambours gradués qui

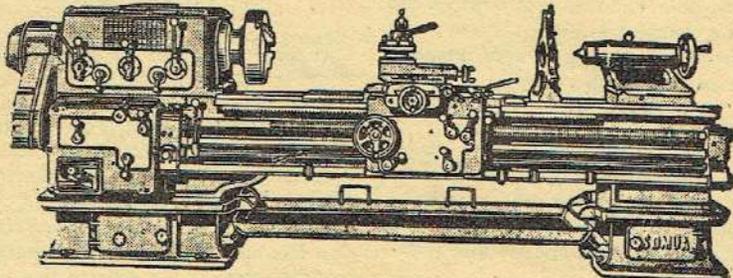


Fig. 5. — Un tour moderne, d'un modèle perfectionné et, évidemment, assez cher.

réduit. Ce qu'il nous faut, c'est le tour à fileter et chariotier, dit aussi « tour parallèle », avec poupée *percée outre*. La figure 5 en représente un modèle assez perfectionné. On fait aujourd'hui de petits tours parallèles d'établis très perfectionnés : vis mère pour le filetage, barre de chariotage pour la commande de chariot, poupée creuse de grand diamètre, permettant de travailler sur de longues barres sans les couper, etc.

Ces tours modernes permettent en outre, moyennant l'adjonction de certains accessoires, de faire du fraisage, du perçage horizontal, de la taille d'engrenages, du rabotage, du meulage, du sciage, à la scie circulaire ou même à la sauteuse. En remplaçant les commandes à vis par des commandes à levier, on les équipe pour le travail en série. Ce sont, en somme, des machines absolument universelles.

## L'achat du tour

Entre les deux cas extrêmes que nous venons d'examiner : le bidet et le grand tour universel, il y a une moyenne. Mais on devra toujours consacrer à l'achat du tour la somme la plus élevée possible : c'est de l'argent bien placé.

cision : dites-vous bien que si on vous garantit le millième (pas moins !) il vous faudra encore un sérieux apprentissage pour travailler au centième — dont vous n'aurez d'ailleurs, jamais

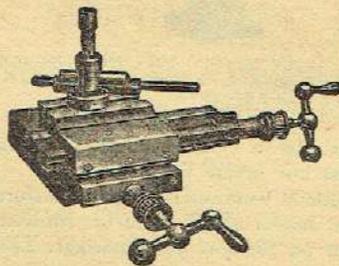


Fig. 7. — Porte-outil à lunette. L'outil peut être de forme quelconque, et prendre une position quelconque.

besoin. Evidemment, il ne faut pas que le nez du tour se promène autour du centre. Mais il vaut mieux un tour moins précis, ayant l'appareil à fileter et chariotier, la contre-pointe excentrique, les butées de débrayage automatique, la poupée creuse et des tambours de manivelles gradués en dixièmes — qu'un bidet de haute

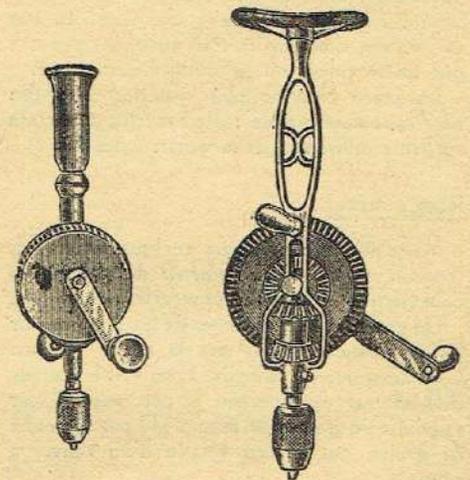


Fig. 8. — Un porte-foret à main, du modèle le plus simple. Fig. 9. — Porte-foret à plaque de poitrine (conscience).

tourner avec la manivelle, chaque division correspondant à une avance déterminée de la coulisse correspondante.

Il faut que ces deux tambours soient mobiles, c'est-à-dire qu'on puisse les ramener au zéro pour n'importe quelle position de la manivelle. On gagne encore là un temps considérable : avec un peu d'habitude, les tambours gradués permettent de *finir* un travail sans arrêter le tour.

Tous ces détails passent généralement inaperçus à l'achat. Mais à l'usage leur importance devient considérable.

Et une fois le tour acquis — ou même avant — on fera sagement d'étudier un « Manuel du Tourneur », dans une des collections de l'Enseignement technique, ce qui évitera bien des déboires.

## La Perceuse.

Le tour étant bien choisi, la perceuse est secondaire. Là aussi, nous trouvons depuis la

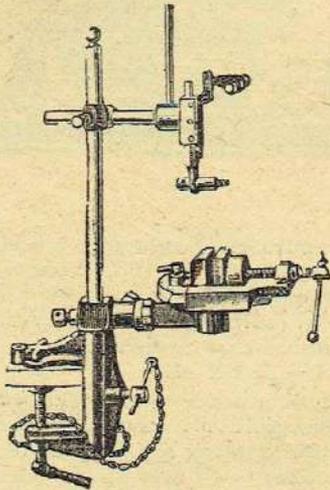


Fig. 10. — Adaptation permettant d'utiliser une chignole en perceuse. Les différentes pièces sont mobiles en tous sens.

chignole montée sur une adaptation, jusqu'à la fraiseuse.

Aucune ne fait notre affaire, parce qu'aucune perceuse, sur le marché, ne permet d'introduire un châssis en cours de montage sous la broche.

Pour une faible dépense, nous choisirons une chignole à main, de 13 mm, montée sur l'adaptation de la figure 10.

C'est le seul modèle d'adaptation qui soit vraiment pratique pour la radio, parce que donnant à la fois hauteur et profondeur.

Si on veut un peu plus perfectionné, on pourra trouver une chignole électrique se montant sur

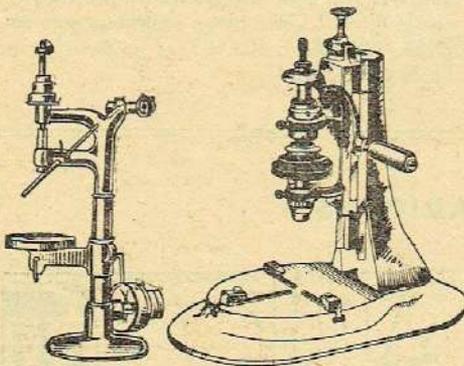


Fig. 11. — Perceuse simple dite sensitive. Fig. 12. — Machine à percer et fraiser de haute précision.

cette même adaptation : on aura ainsi la perceuse idéale pour la radio.

Evidemment la perceuse dite radiale et montée sur un bâti à grande portée, serait plus agréable à utiliser, si l'on disposait des crédits nécessaires pour se la procurer. Mais ce dernier point n'est qu'une hypothèse.

J. LAFAYE.

## BIBLIOGRAPHIE

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.. — ÉDITIONS RADIO, 42, rue Jacob, Paris (6<sup>e</sup>).

Un beau volume de 104 pages de grand format (235 x 185) illustré de 119 schémas, 517 dessins marginaux, plusieurs tableaux. Prix : 12 francs : franco recommandé : 13 fr. 50 Étranger : 15 francs.

Sous une forme facile et amusante, mais sans jamais s'écarter de la stricte vérité scientifique, la théorie moderne de la radio est exposé par un vulgarisateur dont le précédent ouvrage, consacré au même sujet, a connu un éclatant succès dans 20 pays d'Europe et d'Amérique. S'adressant au débutant, ce livre n'en sera pas moins utile au technicien expérimenté soucieux d'ordonner ses idées dans un ordre logique.

« La radio?... Mais c'est très simple ! » est un ouvrage entièrement à jour des dernières conquêtes de la technique. Le lecteur y trouvera :

Électrons et protons. Le courant. Tension. Intensité. Résistance. Loi d'Ohm. — Courant alternatif. Champ magnétique. Induction. — Self-induction. Inductance. Capacité. Condensateurs. — Charge et décharge. Capacité. Impédances. — Déphasage. Résonance. Circuit oscillant. Oscillation. — Accord. Sélectivité. Circuit d'accord. — Les lampes. Cathode. Anode. Diode. Grille. Triode. Caractéristiques. — Courbes d'une lampe. Point de fonctionnement. Polarisation. — Microphone. Courant de basse fréquence. Hétérodyne. Émetteur radiotélégraphique. Modulation. — Détection. Détection par diode, par contact, par la courbure de plaque. Amplification H F et B F. Liaison par transformateur. Alimentation et polarisation des lampes. — Amplificateurs à impédances : résistances, inductances et circuits oscillants. Détection « par la grille » — La réaction. Montage. Hartley. Couplages parasites. Blindage. Tétrode. Penthode. — Autres couplages. Découplage « Schémas-squelette » et schéma complet, Gamme d'ondes. Commutation. — Alimentation. Redressement. Valve. biplaque. Filtrage. Chauffage. Polarisation. Cas du courant continu. Interférence. Principe du superhétérodyne. Montage de changement de fréquence.

Bigrille. Heptode. Octode. — Fréquence-images. Présélection. Schéma s'un superhétérodyne. Haut parleurs électromagnétiques et électrodynamiques. — Fading. Réglage de l'intensité et pente variable. Régulateurs antifading. Indicateur d'accord. — Bandes de modulation. Sélectivité et musicalité. Filtres de bande. Sélectivité variable. — Schéma complet d'un superhétérodyne. Son analyse.

## Radio Constructeur

*vous offre*  
une documentation  
indispensable



Nous avons réussi à nous procurer, à votre intention, un certain nombre d'exemplaires d'un magnifique ouvrage consacré aux tubes Rouges de

Technique Transcontinentale qui vient de paraître en librairie. Admirablement documenté, abondamment illustré de plus de 200 photos et schémas, il a sa place marquée dans la bibliothèque du technicien averti - dans la vôtre. Retournez-nous le coupon ci-dessous, vous recevrez l'ouvrage en question franco de port, contre la somme de 6 francs (au lieu de 20). Ceci, bien entendu, dans la limite des quantités disponibles.

**COUPON** Veuillez m'envoyer franco de port le nouvel ouvrage sur les tubes Rouges de la Nouvelle Technique Transcontinentale Ci-joint Frs. 6.- en timbres-poste.

Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

E.H.P.

# ACREA

GARANTIE - PRIX - QUALITE

de 5 à 7 lampes,  
toute une gamme

Sélectivité de 120 ou 460 Kc.

Bobinages MF - HF, fil de Litz.

Dynamique de **25 cm.**

Toutes ondes - 2 bandes O. C.

- PRÉSENTATION UNIQUE -

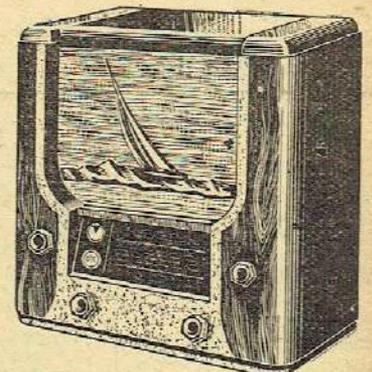
DEMANDEZ-NOUS NOS CONDITIONS

**ACREA**, 19, rue du Docteur-Vuillième, ISSY-Les MOULINEAUX

AGENTS DEMANDÉS

SEINE

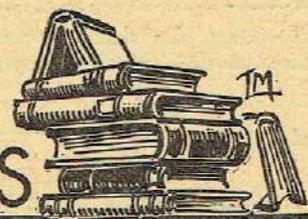
Tél. : Michelet 25-56



PUBL. RAPHY



# LE "GAIN" EN BASSE-FRÉQUENCE



## INSTRUISONS-NOUS

SUIVANT une pratique généralisée aux U.S.A. et sans aucune autre spécification, le « gain » est entendu comme « gain de tension ».

Le gain réel s'entend en puissance et s'exprime en décibels. Nous ne parlerons ici que du premier.

Sans vouloir faire un exposé complet du gain, ce qui du reste nous amènerait à un développement exagéré pour l'importance de cette étude, nous croyons utile de dire, brièvement, quelques mots uniquement pratiques sur un sujet dont l'importance est généralement méconnue.

Le gain de tension en basse fréquence se calcule en multipliant les gains successifs des lampes BF et de l'organe de liaison (cas d'un transformateur à rapport > 1). Il faut donc connaître le gain de chaque lampe.

On obtient le gain d'une lampe par le moyen de la formule très simple :

$$\text{Gain} = \frac{\text{Coeff. d'amplif.} \times \text{Résist. de charge}}{\text{Résist. de charge} + \text{Résist. interne.}}$$

Les constructeurs U.S.A. font toujours figurer la valeur de la résistance de charge (*load resistance*) dans les caractéristiques de leurs lampes. Les constructeurs européens, sauf de très rares exceptions, n'ont pas encore adopté cette pratique et l'on doit le déplorer. Le petit tableau donné plus loin aura donc son utilité ici.

D'autre part, coefficient d'amplification et résistance interne sont donnés par toutes les caractéristiques.

On voit donc qu'il devient très facile de calculer le gain total BF d'un récepteur ou d'un amplificateur. Cette opération est instructive à bien des points ainsi que nous allons le montrer.

Ainsi un récepteur équipé en BF d'une CBC. 1 (gain : 15 à 20 ; préons : 18) attaquant une AL. 3 (gain : 55) par le système classique résistances capacité (gain : 1) aura un gain total de tension BF de  $18 \times 1 \times 55 = 990$ .

Un récepteur comportant une 6C5 (gain : 8 envir.) attaquant une 6F6 (gain : 14 envir.) par un transformateur de rapport 2 (gain : 2) présentera un gain BF total en tension de  $8 \times 2 \times 14 = 224$ .

Dans le premier cas, le gain sera un peu fort ; dans le second, il sera faible.

Rien de plus simple on le voit.

D'une façon générale, le constructeur français offre des appareils dans lesquels le gain total en BF est très élevé. Beaucoup trop élevé. Très souvent, il dépasse 1.000. Nous en avons vu de près de 2.000, ce qui est l'abomination de la désolation ! Alors qu'aux U.S.A. un gain normal courant, est de l'ordre de 700 à 800.

Les récepteurs de luxe américains à nombre de lampes élevés n'ont qu'un gain de 100 à 150, mais ils savent donner de la puissance sans saturation, c'est-à-dire de la musique, et ils sont munis de circuits amplificateurs HF prévus en conséquence et soigneusement alignés.

Il n'est pas rare de voir encore en France

deux pentodes BF embrochées à la suite l'une de l'autre, encore que l'on commence à réagir contre cette déplorable habitude. Une lampe type AF. 7 suivie d'une lampe type AL. 1 (autre combinaison assez classique) donne un gain — hélas ! — de 1.650 !

La combinaison classique américaine 6B7 + 42 donne un gain de 850, encore estime-t-on qu'elle doit être employée sur des appareils plutôt... « populaires » où il faut faire le plus de bruit possible avec un nombre de tubes limité.

Cela exposé, nos lecteurs pourront objecter qu'un gain BF en tension élevé permet de se contenter de systèmes HF moins parfaits, puisque plus grand sera le gain total BF et moins de fractions de volt seront nécessaires à la sortie de la détectrice pour obtenir dans le haut-parleur une puissance modulée normale de un watt.

Cela est exact mais non sans inconvénients.

Avec un gain total BF de 1.000, il suffit de quelques centièmes de volt BF après la détectrice pour obtenir un watt modulé. Mais alors pour éviter la saturation en BF, saturation à redouter par dessus tout, on ne prendra on ne devra prendre le plus souvent qu'une partie seulement des précieux volts ou fractions de volt que l'on s'est donné tant de peine à avoir sur la diode ! Cette partie seulement sera amplifiée 1.000 fois : elle et tous les parasites qui l'accompagnaient !

### LES AVENTURES DU PROFESSEUR RADIOTUS



Un nouveau système de réglage à distance...

De tous temps, on le sait, il a été plus aisé (sinon plus facile) d'amplifier en BF qu'en HF, et le fabricant de tubes qui présente une lampe d'un gain de 50 à 60 est béni par beaucoup de constructeurs!

Avec un fort gain en BF, celui qui ne recherche pas le mieux est toujours assuré d'avoir une sortie normale avec une HF *quelconque* : certains supers bruyants donnent *moins* après la diode qu'une simple détectrice à réaction. Le fait est aisé à vérifier.

Si nous prenons par exemple la combinaison en tubes USA : 85 + 42 qui n'a qu'un gain de 114, il faudra presque un volt BF à la sortie de la diode pour obtenir la même puissance que tout à l'heure, soit un watt modulé (audition forte d'appartement). Nous pouvons assurer que les récepteurs donnant sans se fatiguer (stations locales mises à part) un volt à la sortie de la diode, sont loin de courir les rues en France!

Dans ce second cas — gain faible — le volt pris sur la diode sera le résultat d'une *amplification*, d'une amplification HF, c'est-à-dire d'une amplification *sélective* : le signal sera accompagné du moins de parasites possible.

Il faut donc accorder une grande attention au gain total BF d'un récepteur car il sous-entend, on le voit, bien des choses : si l'on vous présente plusieurs récepteurs qui, toutes autres choses mises à part, donnent sensiblement les

mêmes résultats, calculez rapidement les gains BF et portez spécialement votre attention sur celui qui accusera le gain le plus faible. Cela ne voudra pas dire qu'il soit forcément supérieur, mais il y a de fortes chances pour qu'il soit plus sensible, plus sélectif, moins enclin aux distorsions et aussi... qu'il soit mieux aligné en tous ses circuits HF.

La trop grande amplification BF rencontrée sur la majorité des récepteurs européens a, brièvement résumées, les conséquences suivantes,

1° L'amplification BF s'exerce abusivement sur les parasites et renforce leur prédominance, déjà accusée par d'autres causes dont nous ne parlerons pas ici.

2° Le constructeur n'est pas incité à tirer le maximum de résultats possibles de ses circuits HF, accord, oscillation et MF.

Un alignement « à coups de poing » permettra toujours d'obtenir les quelques centièmes de volt nécessaires à la diode, même sur les stations faibles, et l'anti-fading se chargera de compenser (avec plus ou moins de parasites...) les points du cadran sur lesquels les stations « sortent moins bien ».

3° Si on a un watt modulé avec une tension disponible à la diode ridicule, comment se comporte ce tube pour un signal aussi faible? Il est certain que la détection n'est plus linéaire, Il ne suffit pas de dire : « Tel appareil a une

sensibilité de  $x \mu V$  absolus... », il faut demander dans *quelles conditions* il a cette sensibilité, en d'autres termes, et brutalement :

### Que devient la musique ?

4° Pour des stations puissantes développant une tension suffisante sur la diode, on devra de toute nécessité, réduire la tension appliquée à la BF, car un risque terrible apparaît : la *saturation* : les circuits BF à gain élevés sont vite saturés, ils amplifient en tension, mais *peu en puissance*.

Tel récepteur de luxe américain à 18 tubes comprend 3 étages BF (6 tubes BF en tout!). Le gain n'est que de 125, mais on peut disposer de plus de 10 watts modulés sur le haut-parleur sans distorsions nettes.

Il est impossible de sortir des récepteurs courants européens le nombre de watts modulés annoncé sur le catalogue ou assuré par le jeune vendeur du stand sans amener aussitôt une effroyable distorsion. Que l'on se rassure... on n'a nul besoin de 2 ou 3 watts : un watt modulé en appartement est déjà fort.

En doutez-vous ? mesurez-le!

Le tableau ci-après donne le gain de lampes européennes et américaines de types courants. Il sera utile à nos lecteurs pour calculer les gains totaux des circuits BF.

A. PLANES-PY

Types européens correspondant à :			Types américains correspondant à :		
TYPES	NATURE	GAIN (envir.)	TYPES	NATURE	GAIN (envir.)
ABC.1-CBC.1	d. Diode-triode	15 à 20	75-2A6 6F5 85-85	d. Diode-triode Metal-triode d. Diode-triode	30 à 50 suivant tension plaque 5 à 6 8
AC.2-CC.2	Triodes	15 à 18,5	76-56 6C5	Triodes Metal-triode	8 8
AF.7-CF.7	Penth. H. ou B. F.	80 à 150	57-77-6C6 2B7-6B7	Penth. H. ou B. F. d. Diode-penth.	50 à 100 35 à 65
E.443H-AL.1	Penth. B. F.	18	53-6A6-79 47	D. Triodes en 1 <sup>re</sup> B. F. et déphaseuses Penth. B. F.	25 à 30 15
E.463-AL.2	Penth. B. F.	16	42-2A5	Penth. B. F.	14,3
AL. 3	Penth. B. F.	55			
CL. 2	Penth. B. F. s/100 V plaque	9,5	43	Penth. B. F. s/100 V plaque	8
			71.A 45 2.A.3 42-59-89 46 48 6.B.5 6.L.6	Triode B. F. s/185 V. Triode B. F. Triode B. F. Penth. en triodes-écran à plaque Tétr. en triode Tétr. 100 V. plaque Cascade triodes Tétr. metal	2,1 3,2 3,2 4 à 5 4 à 5 4,6 13 13,5

# LES RÉCEPTEURS D'IMAGES

Dans un précédent article, nous avons indiqué quelles sont les composantes d'une installation complète pour recevoir la télévision et nous avons exposé le fonctionnement du reproducteur d'images : le tube cathodique.

Un autre élément très important de l'ensemble est le récepteur d'image. Celui-ci est de montage analogue à un récepteur normal mais il a été adopté spécialement pour capter l'émission de télévision effectuée sur 8 mètres et dont les caractéristiques en matière de haute fidélité ont été poussées à l'extrême.

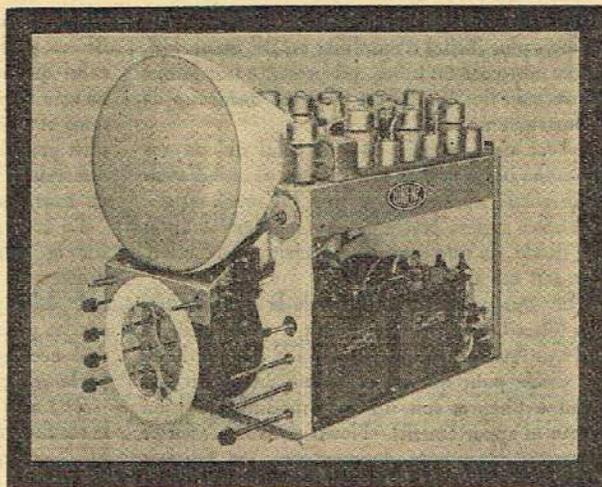
## Les conditions de réception

Pour des raisons qui seront indiquées plus loin, l'émission de télévision doit être faite sur une longueur d'onde inférieure à 10 mètres. Dans ces conditions, il faut tenir compte de la façon dont les ondes de cette longueur se propagent.

Généralement, ces ondes ne peuvent être captées qu'à de faibles distances (40 km au maximum) et elles sont arrêtées par des obstacles opaques à la lumière, tel que montagnes, bâtiments, terre, etc. On a toutefois constaté qu'il était possible de recevoir des émissions sur 8 mètres à plus de 3.000 km, mais cela n'est arrivé que dans des circonstances exceptionnelles. Nous n'allons donc, jusqu'à nouvel ordre, considérer que le cas général.

D'autre part, la puissance des émetteurs, de télévision est faible (en attendant mieux).

Étant donné ces conditions, il est évident que la qualité primordiale du récepteur sera sa grande sensibilité.



## Que doit-on obtenir à la sortie du récepteur?

Dans un récepteur de T. S. F. de haute fidélité, la largeur de la bande de fréquences à recevoir pour chaque émission doit être au maximum de 15 kHz.

Dans un récepteur de télévision, la bande passante doit être de l'ordre de 1.000 kHz (pour les systèmes à 180 lignes) si l'on veut voir des images détaillées.

On trouve, à cause de cette condition, l'explication évidente du choix de l'onde de 8 mètres qui correspond à 37.500 kHz.

Pour une bande passante de 1.000 kHz, le récepteur devra recevoir la bande de fréquences comprise entre 37.000 kHz et 38.000 kHz ce qui correspond aux ondes de 8,108 m à 7,89 m.

Par contre, si l'on devait recevoir une émission de ce genre sur une onde moyenne de 400 m par exemple (correspondant à 750 kHz, le récepteur devrait recevoir la bande de fréquence comprise entre 250 et 1.250 kHz, soit, en longueurs d'onde, la bande s'étendant de 1.200 m à 240 m, ce qui brouillerait, au moment de l'émission de télévision, presque toutes les émissions radio-phoniques. La longueur d'onde de 8 m adoptée présentement étant justifiée et les caractéristiques de l'émission (bande passante) étant précisées,

il résulte que le récepteur de télévision devra être d'une très faible sélectivité.

D'autre part, pour moduler convenablement la grille (Wehnelt) du tube cathodique, une tension de sortie comprise entre 15 et 75 volts, suivant le type du cathodique, est nécessaire. Le récepteur doit donc être non seulement sensible, mais aussi pourvu de nombreux étages amplificateurs afin d'obtenir cette tension de sortie.

Remarquons en passant, qu'il existe deux manières principales pour obtenir une très grande tension de sortie :

1° Forte amplification avant détection et pas d'étages BF.

Il est évident que si l'on utilise cette méthode, le montage comprendra avant détection des lampes spéciales à forte admissibilité de grille et une détectrice de grande puissance.

Cette méthode sort de l'ordinaire et est rarement adoptée dans la technique courante des récepteurs.

2° Amplification normale avant détection, juste suffisante pour atteindre la sensibilité nécessaire. Détection normale et amplification basse fréquence.

Cette méthode correspond à la technique actuelle de la réception et est plus facile à adopter par les amateurs.

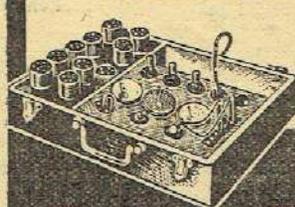
Abonnez-vous et faites-nous des abonnés autour de vous.

Vous serez le premier à bénéficier de l'augmentation du nombre de nos abonnés.

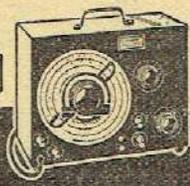
## Ateliers DA & DUTILH

81, rue Saint-Maur - PARIS-XI<sup>e</sup>

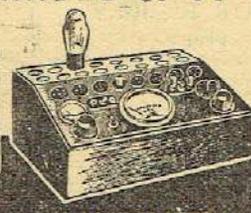
INSTRUMENTS de CONTROLE et de DÉPANNAGE



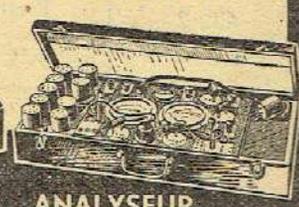
MOVAL VI



OSMO A3



LAMPÈMÈTRE ES



ANALYSEUR DE LABORATOIRE

PUBL. RAPPY

## Quel schéma choisir?

Il est inutile de vanter une fois de plus, les mérites du superhétérodyne, surtout lorsqu'il s'agit de recevoir les ondes très courtes.

Amplifier directement sur 8 mètres est très difficile, et seuls les montages délicats et utilisant du matériel spécial donneraient des résultats. Par contre, le superhétérodyne peut être réalisé avec du matériel courant et suivant un schéma très apparenté à celui de nos récepteurs radiophoniques. Un autre avantage du super, c'est de pouvoir s'adapter parfaitement aux conditions spéciales de réception de télévision : sensibilité, très haute fidélité et la faible sélectivité qui est la condition nécessaire mais non suffisante de la haute fidélité.

## Le superhétérodyne pour télévision

Pour réaliser un tel montage, il suffit de faire appel aux parties classiques du super :

1° Étage de changement de fréquence adapté spécialement à l'unique gamme à recevoir.

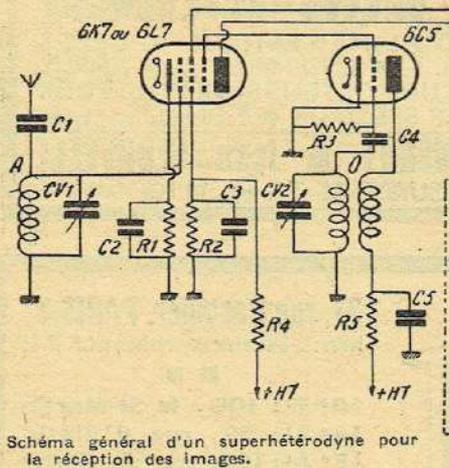


Schéma général d'un superhétérodyne pour la réception des images.

2° Amplificateur moyenne fréquence dont la fréquence soit choisie telle que la différence entre  $f_i$  (fréquence de l'onde à recevoir) et  $f_h$  (fréquence locale de l'oscillateur) soit suffisamment grande pour éviter les brouillages et obtenir une bonne stabilité. Choix de la MF convenant à l'obtention d'une faible sélectivité.

3° Détection linéaire par diode.

4° Basse fréquence spécialement adaptée à l'amplification d'une bande de fréquence atteignant 1 000 000 périodes par seconde.

Ces quatre parties du super sont réalisées partiellement par des moyens très simples, qui nous sont bien familiers.

Voici le schéma d'un superhétérodyne pour télévision.

Nous allons indiquer, pour chacune des parties, les particularités de montage permettant d'obtenir les avantages recherchés.

## Changement de fréquence

Cette opération est réalisable avec une seule lampe (octode, héptode) ou plus facilement

avec deux : modulatrice penthode ou heptode (6L7) et oscillatrice triode ou même penthode.

Pour obtenir le meilleur rendement, il est indiqué de choisir les lampes « acorn » 956 et 955 qui, petites comme des ampoules de lampes de poche, offrent un chemin très court au courant de très haute fréquence et permettent des connexions très courtes.

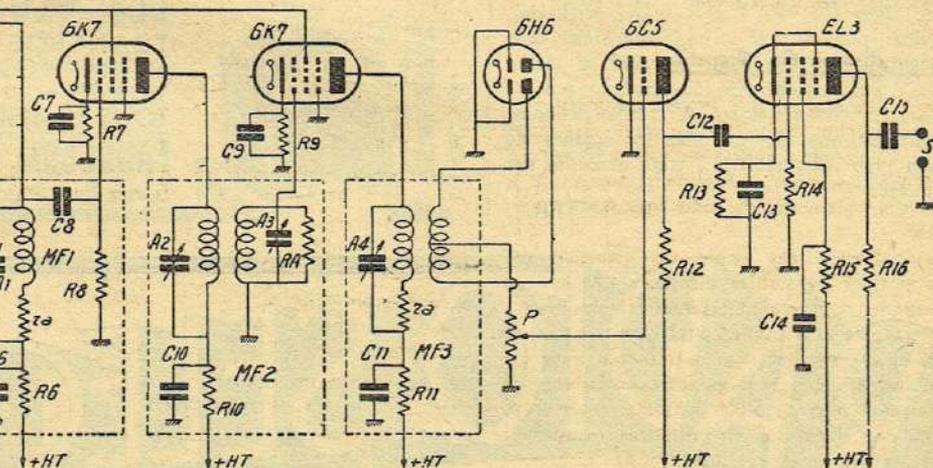
On réussit toutefois très facilement, à obtenir de bons résultats avec des lampes normales, métalliques, rouges ou autres.

En ce qui concerne le schéma, rien de spécial. CV<sub>1</sub> et CV<sub>2</sub> peuvent être séparés ou accouplés ; dans ce dernier cas l'alignement est aussi facile à réussir qu'en PO dans un récepteur normal.

On remarquera le couplage électronique obtenu en reliant la 3<sup>e</sup> grille (de la penthode ou de la 6L7) à la grille de l'oscillatrice.

## La moyenne fréquence

Pour les raisons indiquées plus haut, le choix de la fréquence moyenne s'est limité entre



## VALEURS DU SCHÉMA

P	= 200 000 ohms.
C <sub>1</sub>	= 20 µF (mica).
C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> , C <sub>6</sub> , C <sub>7</sub> , C <sub>9</sub> , C <sub>10</sub> , C <sub>11</sub>	= 0,1 µF
C <sub>4</sub>	= 20 µF (mica).
C <sub>8</sub>	= 500 —
C <sub>12</sub>	= 0,1 µF (mica).
C <sub>13</sub>	= 50 µF électrolytique.
C <sub>14</sub>	= 8 —
C <sub>15</sub>	= 0,1 — papier.
R <sub>1</sub> , R <sub>7</sub> , R <sub>9</sub>	= 500 ohms.
R <sub>2</sub> , R <sub>4</sub>	= 20 000 —
R <sub>3</sub>	= 25 000 —
R <sub>5</sub> , R <sub>6</sub> , R <sub>10</sub> , R <sub>11</sub>	= 10 000 ohms.
R <sub>12</sub>	= 100 000 ohms.
R <sub>13</sub>	= 150 —
R <sub>14</sub>	= 100 000 —
R <sub>15</sub>	= 10 000 —
R <sub>16</sub>	= 20 000 —

15 000 kHz et 3 000 kHz, soit entre 20 mètres et 100 mètres.

On sait que plus la MF est élevée, plus il est facile d'obtenir une faible sélectivité.

Par contre, la sensibilité et la stabilité de

l'amplificateur sont d'autant meilleures que la MF est plus petite.

Entre 3 000 et 15 000 kHz, les résultats sont à peu près équivalents, et le choix dépend des techniciens et des moyens mis à leur disposition.

En Angleterre, on travaille couramment avec des MF de 25 mètres, en Amérique, sur 100 m.

En France, on trouve des MF sur 50 mètres, sur 20 mètres et même sur 150 mètres.

Les organes de liaison MF sont tout à fait particuliers à ce montage.

Sur notre schéma MF<sub>1</sub> est un premier type d'organe de liaison.

Il se compose d'une self de plaque très amortie par la résistance en série « ra » et du couplage par capacité-résistance C<sub>8</sub> R<sub>9</sub>.

Le type MF<sub>2</sub> est par contre un transformateur à primaire et secondaire accordés, mais dont une résistance RA amortit le secondaire.

Ce sont ces résistances d'amortissement qui permettent, si leur valeur a été bien établie, de laisser passer une bande de 1 000 kHz.

Enfin, le type MF<sub>3</sub> est spécial pour l'attaque en push-pull de la double diode détectrice.

Il comporte un primaire identique à celui de MF<sub>1</sub> et un secondaire normal à prise médiane.

La détection biplaque a été choisie parce que plus stable, ce qui permet d'éviter de shunter la résistance de charge P. Un condensateur en parallèle sur P aurait pour effet d'absorber toutes les fréquences aiguës.

## La basse fréquence

Les causes de mauvaise amplification en BF sont les suivantes : trop faible valeur des condensateurs de cathode (C<sub>12</sub>) ou des condensateurs de liaison (C<sub>12</sub>), amplification ou transmission non linéaire des organes de couplage entre lampes. Pour laisser passer 1 000 kHz, les transformateurs ne peuvent convenir. Les meilleurs (et, ils sont très, très chers !) laissent à peine passer 200 kHz...

Seule la liaison par résistances-capacité peut être adoptée actuellement. Il faut toutefois que les valeurs soient très exactement déterminées. Pour le passage des basses fréquences, C<sub>12</sub> doit être très élevé (de 0,1 à 0,5 µF).

Enfin, la polarisation de la 6C5 a été obtenue du côté grille (tension négative redressée par la diode) et non du côté cathode, ce qui évite l'emploi de la résistance shuntée dans ce circuit. Pour la lampe finale, on remarquera que celle-ci n'attaque le Wehnelt que par le condensateur C<sub>15</sub> (forte valeur et très grand isolement), ce qui oblige à insérer entre la plaque et le +H<sub>1</sub>, une résistance de charge R<sub>16</sub>. La tension plaque réelle étant abaissée par R<sub>16</sub>, il convient d'en faire autant pour la grille-écran. Cette fonction est tenue par R<sub>15</sub>, le condensateur de découplage C<sub>4</sub> étant de forte capacité (au moins 8µF).

### Conclusion

D'après ce qui précède, on constate que la réalisation d'un récepteur pour télévision est facile, à condition que tous les soins nécessaires lui soient donnés et que le matériel adéquat soit utilisé. La mise au point d'un tel appareil est très facile, plus facile même que celle d'un super toutes ondes normal. Avant de terminer, remarquons dans les circuits de plaque les découplages (C<sub>8</sub>, R<sub>8</sub>, C<sub>10</sub>, R<sub>10</sub>, C<sub>11</sub>, R<sub>11</sub>) qui, toutefois, peuvent être souvent supprimés si le câblage est bien fait (court et aéré en même temps !). Les valeurs indiquées sur notre schéma mais correspondent à un appareil réalisé par nous, comprenant une MF en plus, les organes de liaison type MF<sub>1</sub> et MF<sub>2</sub> étant accordés sur 50 mètres.

F. JUSTER.

## TOUTE LA RADIO Numéro de Février

Le technicien qui manquera le numéro de février de « Toute la Radio » se privera à tort d'une documentation aussi substantielle que variée. Qu'on en juge, en effet, par son sommaire :

Quelques réflexions avant le Salon de la Pièce Détachée, par A. de Gouvenain.  
Le Réactor IV, super à réaction MF, par René Hardy.

La réverbération réglable électriquement, par E. Aisberg.

Base de temps linéaire, par G. Szekely.  
Lampes à distance critique, par A. de Gouvenain.

L'escroquerie aux « antennes antiparasites », par E. A.

Amplificateur BF 1 « Antipenthode », par L. Chimot  
Standardisation des bobinages.  
Revue critique de la presse étrangère.  
La sélectivité variable, par M. Fouquet.  
Appareils de mesure (revue du marché).

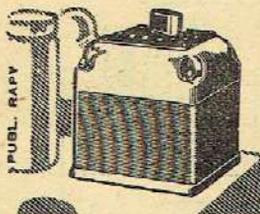
Nous attirons spécialement l'attention de nos lecteurs sur les deux réalisations de ce numéro :

Le « Réactor IV » est un super à 3 lampes + 1 valve auquel la réaction réglable confère toute la sensibilité d'un bon récepteur à 4 lampes + 1 valve.

L'« Antipenthode » constitue, d'autre part, un remarquable amplificateur BF équipé de 5 triodes et dont la musicalité laisse loin derrière elle les meilleures réalisations industrielles.

En vente dans tous les kiosques : le numéro 3 francs.

## LA MEILLEURE QUALITÉ, LA PLUS FORTE PRODUCTION... LES PLUS BELLES RÉFÉRENCES !



TRANSFOS D'ALIMENTATION • SELFS et TRANSFOS B. F. • ENSEMBLES pour AMPLIS 10 à 75 w. • SURVOLTEURS-DÉVOLTEURS TOUS TRANSFOS SPÉCIAUX • Tarifs sur demande  
**FAUGERON, MEROT & Jean VEDOVELLI**  
5, rue Jean-Macé, SURESNES (Seine) - Tél. LON. 14-47 et 48

# RADIO-SELECT

AGENCES { MARSEILLE, 25, rue Nationale - BORDEAUX, 17, cours Victor-Hugo,  
LYON, 80, cours Lafayette - LILLE, 24, rue Sec-Arembault - NICE, 28, rue de Paris.

37, rue Pasquier, PARIS-8<sup>e</sup>

Métro : St-Lazare (service province) C.C.P. 73-32

10<sup>e</sup> A<sup>t</sup> : 100, fs St-Martin

14<sup>e</sup> A<sup>t</sup> : 52, rue d'Alésia

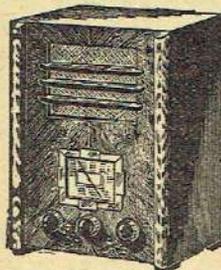
18<sup>e</sup> A<sup>t</sup> : 104, av. de Clichy

20<sup>e</sup> A<sup>t</sup> : 28, r. Etienne-Dolet

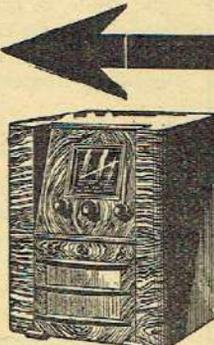
PRIX FORMIDABLES

**N6, 6** lampes super tous courants

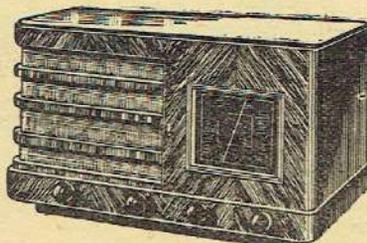
**495** Fr.



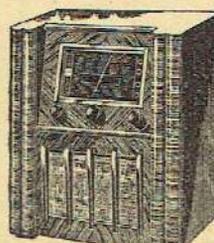
**N6** 6 lampes + 1 régulatrice, super tous courants.  
**495 fr.**



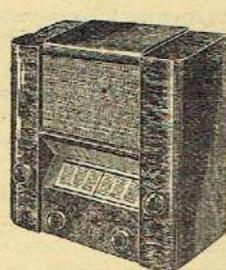
**SALVADOR** 5 lampes alternatif toutes ondes, modèle luxe.  
**725 fr.**



**SÉNÉGAL VI** 6 lampes transcontinentale super à présélecteur Antifading, réglage visuel, changeur de tonalité.....  
**1095 fr.**



**MONTRÉAL LUXE** 5 lampes alternatif modèle le plus perfectionné, type grand luxe.  
**845 fr.**



**SÉLECTADYNE** 7 lampes lampes métalliques + ceil magique, le dernier cri de la technique.  
**1165 fr.**

Catalogue gratuit contenant plus de 25 modèles.

Tous nos Postes sont garantis 3 ans ■ Vente à crédit ■ Catalogue gratuit sur demande



# LE FERRO-GALÈNE

## PLUSIEURS LECTEURS NOUS ONT DEMANDÉ DE PUBLIER LA DESCRIPTION D'UN RÉCEPTEUR A GALÈNE. AUJOURD'HUI LEURS VŒUX SONT EXAUCÉS

A. — Je me réjouis de mon idée de construire un poste à galène.

B. — Vous ne pensez pas de nous sortir de votre grenier la vieille galène quand nous avons des postes à 50 lampes avec haut-parleurs d'un mètre et qui reçoivent en ondes très longues... les émissions de Mars et de la Lune... Je ne parle pas des nouveaux postes « Robot » avec haut-parleurs en métal recuit à membrane élastique comme l'annonce un constructeur parisien.

Non, mon ami, parler de la galène c'est de l'enfantillage.

A. — Je maintiens mon idée.

B. — Vous vous moquez de moi.

A. — Laissez-moi vous expliquer mon truc de « Ferro-galène ». Pour commencer, mon poste

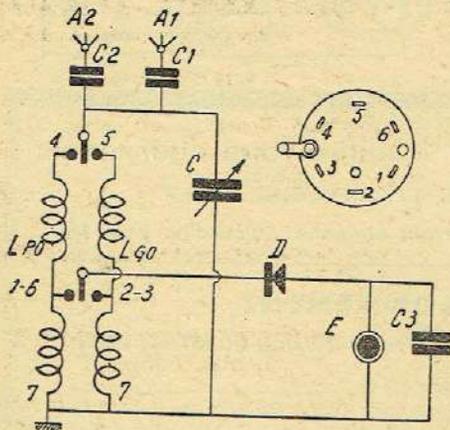


Schéma de principe du Ferrogalène.

va me coûter presque rien, je trouverai dans mon « musée » la plupart des pièces nécessaires. Je pourrai jouir de la musique pure: nette et fidèle, sans parasites, sans crachements et sifflements. Je n'aurais pas les oreilles cassées par votre haut-parleur d'un mètre même en métal recuit...

Imaginez-vous confortablement assis dans votre fauteuil après le dur labeur de la semaine de 40 heures, écoutant la belle valse « Danube Bleu » ou la voix magique de nos grandes vedettes de la Radio et tout ça agréable, net et clair comme un « Cristal ».

Vous absorberez tous les discours politiques

quotidiens et hebdomadaires sans vous fâcher avec votre meilleur ami.

B. — Mais...

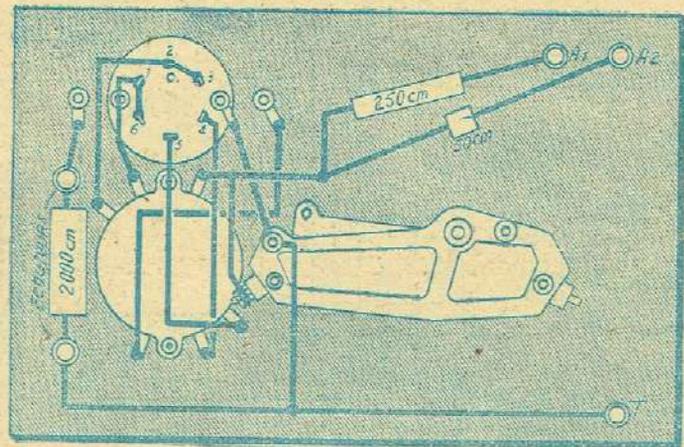
A. — Ne m'interrompez pas. La galène!

et poussaient comme des champignons. Le poste à galène n'était pas assez sélectif pour séparer les nouveaux monstres de 100 kW.

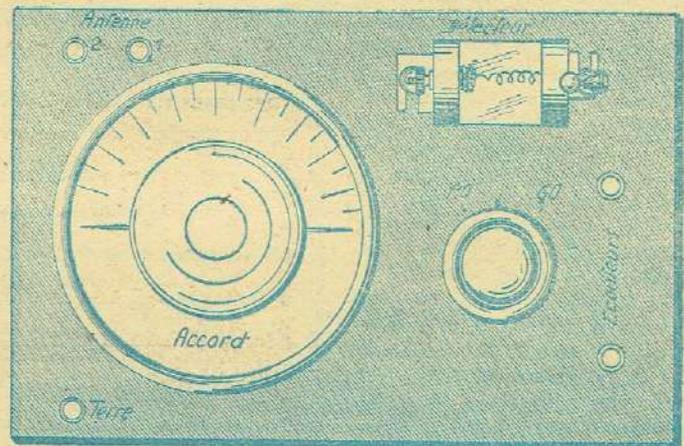
A. — C'est vrai ce que vous dites, mais la mode a également largement contribué à la disparition de la galène. Tout le monde voulait avoir un poste à N lampes en pensant : « plus il y a des lampes, mieux ça éclaire, pardon ! je voulais dire : reçoit » et tout cela pour finir par écouter les P. T. T. ou l'Ile-de-France en brûlant pour une trentaine de francs d'électricité.

Avec mon « Ferro-Galène » je n'ai pas à payer de notes d'électricité, d'autant plus que, malgré tout le progrès, je m'éclaire au gaz.

B. — Je commence à me persuader que votre idée vaut quelque chose. Mais comment pou-



Plan de câblage du Ferrogalène.



Aspect extérieur du Ferrogalène.

Combien de moments agréables n'a-t-elle fait vivre aux premiers auditeurs d'y il a dix-quinze ans. Combien des premiers amateurs ont rêvé d'un petit poste à galène ! Tout ça, c'est du passé, mais qui peut, comme la mode, revenir à nouveau.

B. — Il faut dire que la galène commençait à disparaître avec le développement des postes d'émission qui augmentaient leur puissance

vez-vous rendre le poste à galène efficace dans les conditions actuelles ?

A. — C'est bien simple, je me sers de la bonne vieille galène comme détecteur, mais mon truc consiste dans l'emploi du fer dans le bobinage, d'où le nom de « Ferro-Galène ».

Regardez bien le schéma. La bobine marquée L est enfermée dans un petit pot en fer (en poudre impalpable agglomérée) ce qui

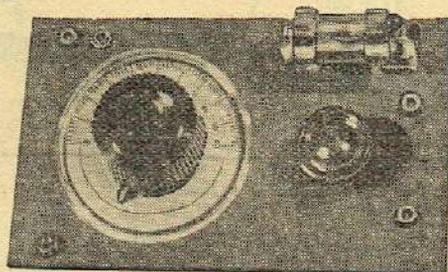
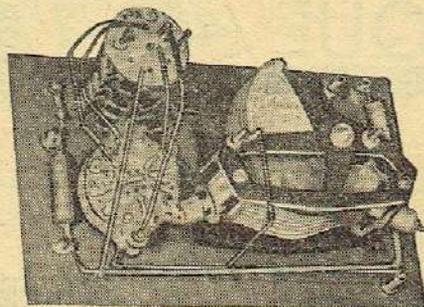
forme un noyau magnétique, qui rend ma bobine plusieurs fois plus sensible que ses devancières sans fer. Elle nous donne la puissance tout en gardant la sélectivité. Mais ce n'est pas tout. Cette bobine comporte tous les derniers perfectionnements dans les circuits oscillants depuis le début de la T. S. F. C'est grâce à elle que nous pouvons écouter à Paris les

B. — C'est alors la sélectivité variable!

A. — Presque. Maintenant cherchons les émissions en P. O. Pour cela, tournons le bouton de l'inverseur à gauche et commençons à tourner le bouton du condensateur variable et, en même temps, cherchons le point sensible de la galène, ce qui doit produire, si le poste,

L. — Bobine d'accord à noyau de fer « VOST ».

C. — Condensateur variable 0,35/1000  $\mu$ F à air, avec cadran et bouton ou tout autre condensateur variable à air ne dépassant pas 0,5/1000  $\mu$ F.



Deux aspects différents du Ferro-galène.

postes locaux, les bien séparer et recevoir les émetteurs puissants français et étrangers en province. Evidemment votre poste fonctionnera avec un écouteur ou casque, ce qui présente certains avantages.

B. — Très bien, j'adopte votre « Ferro-Galène », au moins je ne me disputerai plus avec ma femme à cause de programmes; moi qui adore les symphonies et ma femme... Tino Rossi, c'est à divorcer!

A. — Mon cher ami, quelques conseils. Vous pouvez certainement monter ce poste en suivant le schéma. Votre poste est monté. Commençons les essais et n'oublions pas, ayant le casque sur la tête, de le brancher sur la prise marquée « écouteur ».

Une bonne antenne extérieure et, surtout, une bonne prise de terre sont nécessaires. En ville, où les propriétaires n'aiment pas les antennes, il faut se contenter d'une antenne intérieure ou d'une masse quelconque, balcon, grillage, poêle, ou votre sommier métallique. Je vous garantis, que même dans le dernier cas, vous n'entendrez pas les parasites...

Dans toutes les conditions, une bonne prise de terre est essentielle. Comme bonne terre, il faut considérer: conduite d'eau, chauffage central, gaz ou gouttière. En branchant le fil de terre, il est absolument nécessaire de bien nettoyer la partie métallique à laquelle on doit connecter ce fil, de façon à assurer un contact parfait. La longueur du fil allant de l'appareil à la terre ne joue aucun rôle.

B. — Et où branchez-vous l'antenne?

A. — Mon « Ferro-Galène » comporte deux bornes d'antenne. Si on branche l'antenne à la borne A2, on obtient une bonne sélectivité, mais l'audition plus faible; au contraire la borne A1 vous donnera une sélectivité moindre et une puissance plus grande.

fonctione normalement, des petits crachements dans l'écouteur; et, finalement, avec joie vous captez votre première émission. Pour écouter les G. O. tournez l'inverseur à droite.

Maintenant tout va très bien...

Encore un petit tuyau: en branchant votre casque, il faut observer la polarité ce que vous noterez par l'audition en inversant les cordons du casque.

Pour faire profiter de l'écoute votre famille vous pouvez brancher 2 ou 3 écouteurs en série.

Comme vous voyez, c'est très simple et ça ne coûte presque rien.

Voilà la liste du matériel nécessaire:

C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>. — 2 Condensateurs 250 cm. 1500 volts, au papier ou mica.

C<sub>3</sub>. — Condensateur 5.000 cm. 1500 volts, au papier.

I Inverseur 2 circuits et 2 positions avec son bouton.

D. — Détecteur à galène F. L.

5 Douilles pour fiches bananes.

1 Plaque d'ébonite ou bakélite.

E. — Ecouteur ou casque.

En quittant l'écoute, n'oubliez pas de brancher votre antenne à la terre et rompre le contact sur la galène.

X. OLC. 1. FM.

### Toutes les pièces pour "FERRO-GALÈNE"

Condensateur variable avec cadran et bouton . . . . . 28.50

Détecteur F. L. . . . . 21. »

Bobines d'accord "VOST" . . . . . 31.50

Inverseur . . . . . 6. »

Condensateurs fixes. 4.20

Douilles . . . . . 4.50

### RADIO-VOST

96, Rue St-Charles, PARIS-15<sup>e</sup>

POSTES A LAMPES  
NOTICES FRANCO

### A PROPOS DE NOTRE RUBRIQUE „ LABORATOIRE ”

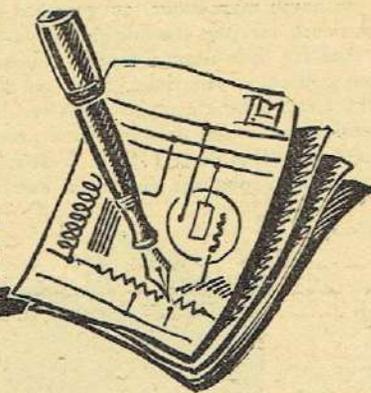
1. Nous n'avons pas eu le temps de terminer la mise au point de l'hétérodyne dont le principe a été exposé dans notre dernier numéro et qui a été réalisé par notre Laboratoire. La description de l'appareil paraîtra donc dans le prochain numéro de *Radio-Constructeur*.

2. Plusieurs lecteurs nous ont écrit, à la suite de la description de l'appareil universel pour nous soumettre chacun leur cas particulier et nous demander conseil. Nous préparons une réponse collective qui sera également publiée dans le prochain numéro.

3. Une erreur s'est glissée dans notre dernier article sur l'hétérodyne modulée. Dans la nomenclature des lampes qui peuvent être utilisées, nous avons mentionné la penthode E446 en oubliant que sa grille supprimeuse n'est pas reliée à une broche, mais à la cathode, intérieurement à la lampe.



# NOTRE COURRIER TECHNIQUE



Nous rappelons à nos lecteurs que toute demande de renseignements techniques doit être accompagnée de 1 fr. 50 en timbres.

### 13. Plusieurs lecteurs nous demandent le moyen, peu coûteux, d'augmenter la sensibilité de leur récepteur.

Le moyen que nous indiquons peut s'appliquer dans les cas suivants : récepteur simple à amplification directe, composé d'une lampe HF, d'une détectrice et d'une penthode finale ou superhétérodyne classique sans préamplification HF et avec la moyenne fréquence sur 450 kilocycles.

Nous allons, simplement, adjoindre à notre récepteur une lampe supplémentaire, amplificatrice HF et le schéma ci-contre nous montre le montage à effectuer. Le bobinage A est le bloc d'accord de notre récepteur et notre antenne, normalement, est reliée au point 1. Le point 2 est relié à la masse.

Nous fixons donc sur notre châssis un support pour la lampe supplémentaire L<sub>1</sub>, nous débranchons le point 1 de l'antenne et le relient à la plaque de L<sub>1</sub>.

D'autre part, le point 2, déconnecté de la masse, ira directement au + HT. L'alimentation écran de la nouvelle lampe sera faite de façon classique à travers une résistance de 50 000 ohms.

Et la grille ? La grille sera reliée directement à l'antenne et une résistance de 50 000 ohms (valeur non critique) sera placée entre l'antenne et la masse.

Si on ajoute L<sub>1</sub> devant un récepteur à amplification directe (c'est le cas de notre schéma), on peut réunir les cathodes de L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> et les commander par un potentiomètre.

On voit que la modification ne coûte que le prix d'une lampe et de quelques résistances et condensateurs. Par contre, le gain en sensibilité est énorme. Comme lampe, on utilisera, bien entendu, une penthode HF dont la tension de chauffage est la même que celle des autres lampes du récepteur.

### 14. R. L. à Bordeaux. — Demande le schéma du Bi-Penthode, mais tous-courants.

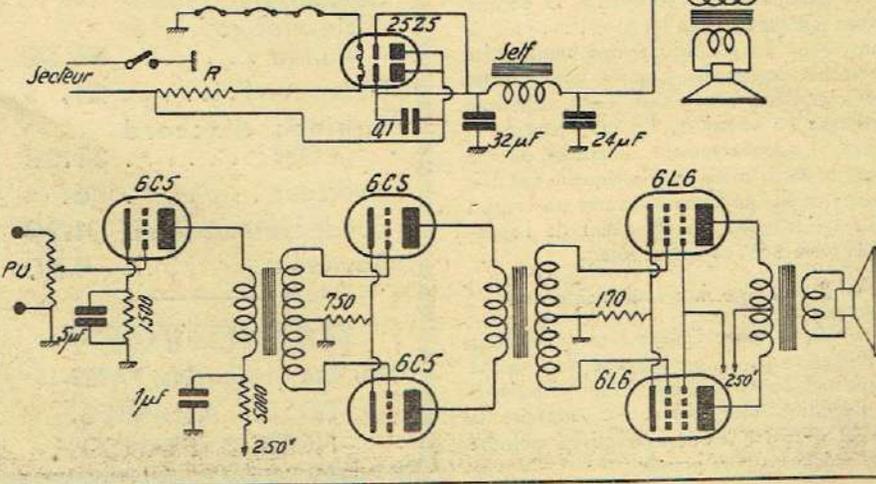
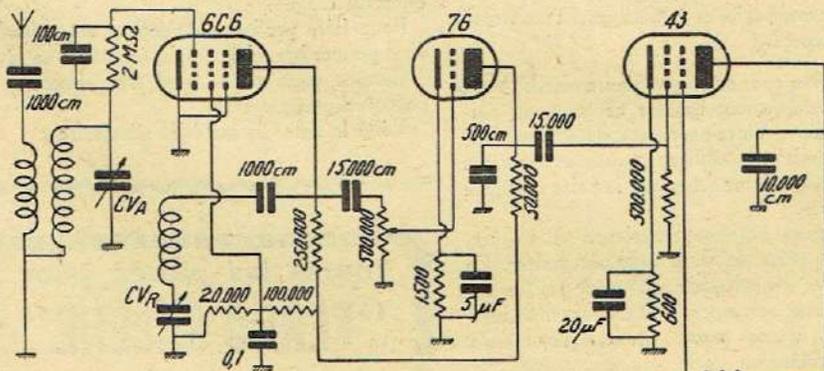
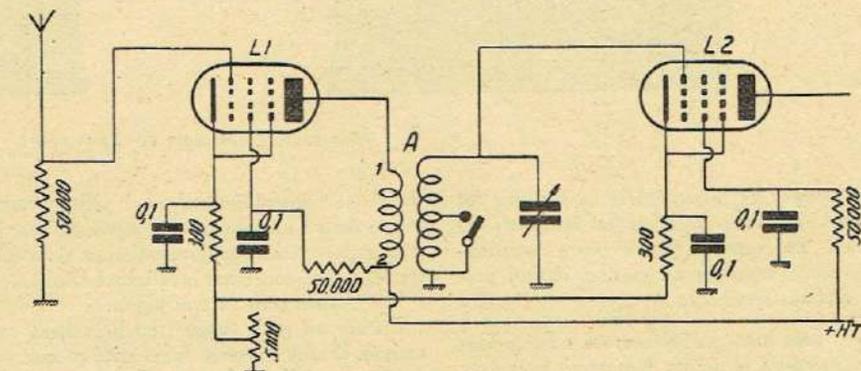
Pour changer un peu, nous vous donnons le schéma demandé, mais en l'adaptant aux lampes américaines. Nous n'insistons pas sur la partie « détection » qui n'offre aucune différence avec celle du Bi-Penthode. Par contre, la partie BF comporte deux lampes. C'est que dans la série « tous-courants », aussi bien européenne qu'américaine, on ne peut trouver aucune lampe BF finale dont les caractéristiques se rapprochent de celles de la EL3. Et pour avoir des résultats comparables, force nous est de recourir à deux étages d'amplification. Nous avons, d'abord, la préamplificatrice BF, une simple triode et qui attaque, par une liaison à résistances-capacité, la penthode finale, une 43.

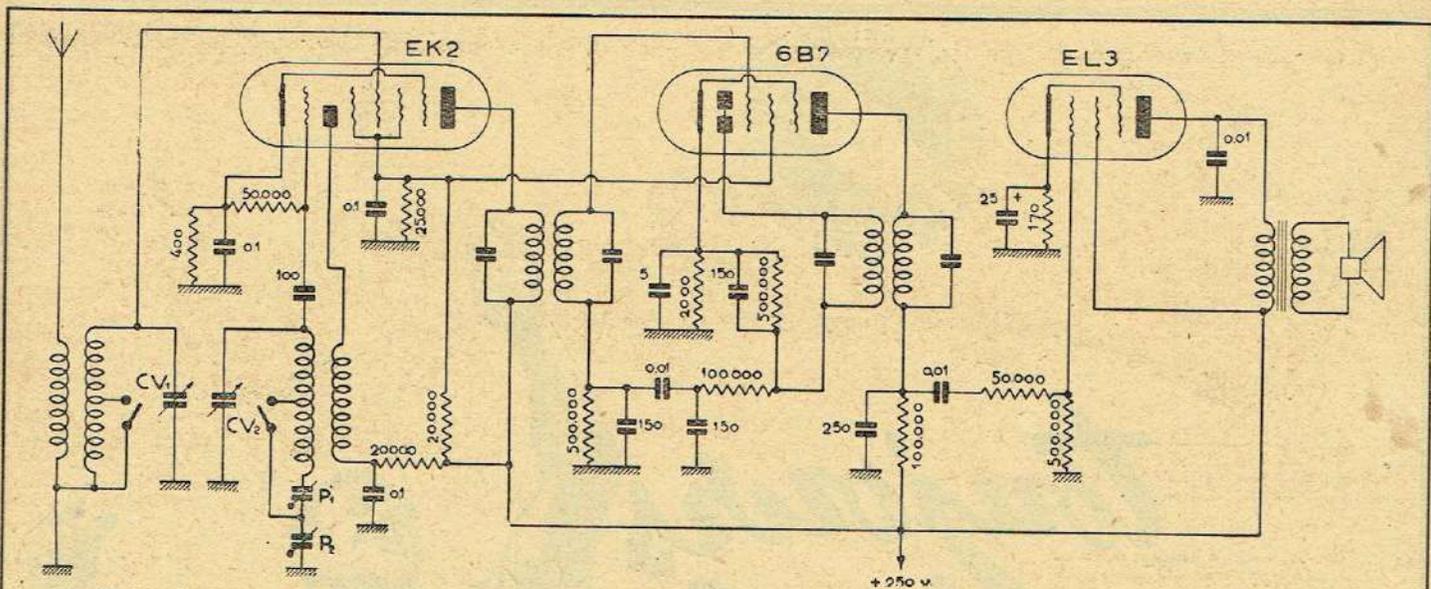
L'alimentation est classique. Notons les filaments de toutes les lampes branchées en série et dans l'ordre suivant : 25Z5, 43, 76, 6C6. La résistance R, en série avec les filaments sera de 175 ohms dans le cas d'un secteur à 115 volts, 225 ohms pour 130 volts et de 560 ohms pour 230 volts. Elle sera évidemment assez robuste pour laisser passer 300 mA.

La self sera de 300 ohms et la bobine d'excitation du dynamique sera branchée en parallèle, c'est-à-dire aux bornes du premier condensateur de filtrage. On peut, sans inconvénient, prendre un dynamique classique de 2 500 ohms et de 21 cm de diamètre.

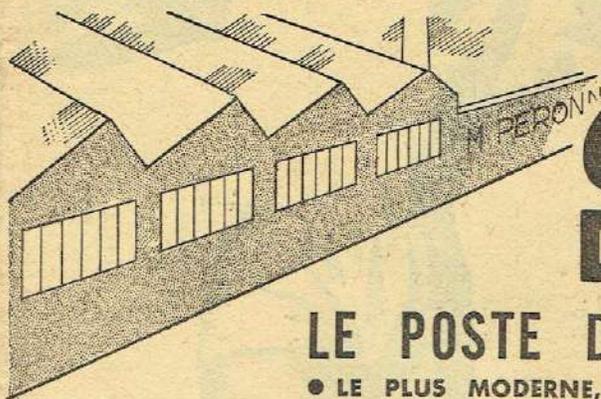
### 15. R. L. à Saint-Maixent (Deux-Sèvres). — Demande le schéma d'un amplificateur BF, de 10 à 15 watts modulés, équipé avec des 6L6

Vous trouverez ci-contre le schéma demandé qui pourra vous donner environ 14 watts modulés. Nous avons omis d'indiquer la connexion qui va du point milieu du primaire du deuxième transformateur BF à la haute tension (250 volts). Les transformateurs que vous utiliserez seront, bien entendu, de très bonne qualité, ainsi que le dynamique. Le transformateur d'alimentation doit pouvoir débiter environ 170 mA sous 250 volts après filtrage.





Plusieurs lecteurs nous ont demandé le schéma d'un superhétérodyne reflex simple. Nous en donnons un ci-dessus, sans figurer la partie « Alimentation » qui est tout à fait classique. On remarquera le mélange des lampes « rouges » et américaines. Les transformateurs MF seront accordés sur 450 kilocycles environ. Pour la commande de sensibilité (ou, si l'on veut, d'intensité sonore), on peut agir sur le primaire du circuit d'antenne à l'aide d'une résistance variable de quelque 10.000 ohms.



# à l'usine DIRECTEMENT

## LE POSTE DE GRAND LUXE

● LE PLUS MODERNE, A LAMPES MÉTALLIQUES ●  
Technique américaine 1937. — TOUTES ONDES.

Réceptions mondiales : MOSCOU, MADRID, VATICAN, NEW-YORK, etc...

Cadran grand luxe (étalonnage parfait). — Bobinages spéciaux (472 Kc. fil "Litz"). — Antifading. — Anti-parasite. — Musicalité incomparable (dynamique grand modèle). — Ebénisterie de luxe. — Modèles alternatifs 110/130/220/250 volts ou tous courants 110/220 volts

● GARANTIE UN AN ●

Expédition dès réception de mandat. — Emballage gratuit.

NOTICE FRANCO SUR DEMANDE

ÉTS **M. PÉRONNET**

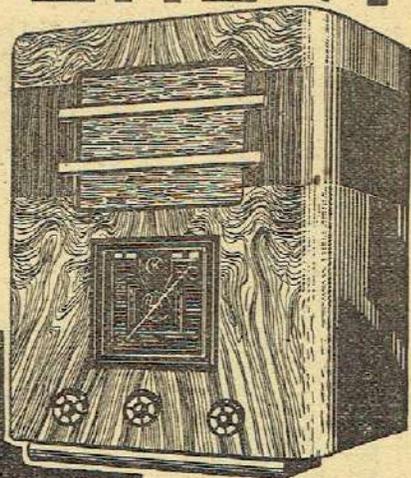
TECHNICIEN-CONSTRUCTEUR

Maison fondée en 1924

48, r. Villiers-de-l'Isle-Adam, PARIS 20<sup>e</sup>

Tél. : MÉnilmontant 75-84 — Magasins ouverts le Dimanche matin

C. C. Postal : 172761



VALEUR :  
2.000 F.

PRIX NET COMPTANT

**850 F.**

M. Péronnet répondra lui-même à toute demande et vous conseillera utilement.

PUBL. RAPP.



# *Toujours plus loin...*

Tel l'athlète qui cherche toujours à se surpasser, la Technique Transcontinentale connaît, d'année en année, un succès grandissant.

• *Il y a deux ans*, la Technique Transcontinentale, parée de tout le prestige de la nouveauté, faisait son entrée dans le monde radiophonique. Elle réalisait si parfaitement l'adaptation de la lampe de T. S. F. aux problèmes aigus posés par le nombre et la puissance des émetteurs qu'elle fut rapidement adoptée par un grand nombre de constructeurs.

• *L'année dernière*, la Technique Transcontinentale voyait son succès s'affirmer, grâce aux caractéristiques particulières de la Série rouge.

• *La saison prochaine*, le triomphe définitif de la Série rouge, Technique Transcontinentale, complétée par de nouveaux tubes permettant d'appliquer aux réalisations actuelles de nouvelles et remarquables variantes, sera celui du meilleur rendement, de l'économie et de la logique.

