

DIRECTEUR  
E. AISBERG

# TOUTE LA RADIO

LA TECHNIQUE  
EXPLIQUÉE & APPLIQUÉE .

OCTOBRE  
N° 45 • 1937

*Compte rendu  
Salon de la T.S.F.  
qui n'a pas eu lieu*

PRIX: 4 Fr.

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

# Gratuitement

NOUS OFFRONS pendant le mois d'OCTOBRE, pour tout achat supérieur de **25 frs**, un condensateur fixe (1 mfd ou 0,5 mfd ou 0,01 mfd). Pour chaque fraction de **100 frs** on a droit à 1 condensateur en plus

## SUPER-BIJOUC-OCTAL 38

POSTE tous courants 5 lampes : 6A8, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z5. Toutes ondes (19-2.000 m). Cadran carré multicolore. Très sensible et puissance sonore élevée par l'emploi du tube moderne 25L6.  
Poste complet et garanti ..... 545. »

## TRANSCO IV

Alternatif 4 lampes rouges H.F. : EF5, EF6, EZ3, EL3, P.O., G.O. Très haute sélectivité. Rendement musical parfait. 40-50 stations européennes reçues. Cadran carré en noms de stations. Dynamique 16 cm.  
Châssis nu câblé ..... 285. »  
Châssis pièces détachées ..... 232. »  
Poste complet ..... 495. »

## TRANSCO VII

Alternatif 7 lampes rouges : EK2, EF5, EB4, EF6, EL2, EM1, P.O., G.O., O.C., bobinages à fer 465 Kc. de très haute sélectivité. Détection séparée, antifading différencié. Séparation à l'aide d'une lampe des circuits H. F. et B. F. Réglage silencieux et visuel par tréfile cathodique. Grand cadran verre multicolore et signalisation mécanique. Dynamique 21 cm de musicalité irréprochable. Ebénisterie studio de grand luxe.  
Châssis nu ..... 445. »  
Poste complet ..... 875. »

## TRANSCO VIII

Alternatif 8 lampes rouges : EK2, EF5, EBC3, EBC3, EL2, EL2, EZ4, EM1, P.O., G.O., O.C. Réalisation moderne de grand luxe comportant l'utilisation de bobin. à fer 465 Kc. Cadran horizontal multicolore muni d'un gyroscope donnant une très grande précision de lecture. Réglage visuel par tréfile cathodique. Dynamique 21 cm étudié spécialement. Bouton atténuateur de son pour station locale. Présentation impeccable.  
Châssis nu ..... 635. »  
Poste complet ..... 1.250. »

## DEMANDEZ TARIF DES POSTES

## AMPLI 6L6

Notre nouveau modèle : puissance 8 watts modulés, d'une musicalité et netteté parfaites, convient très bien pour des installations sonores moyennes : cafés, bars, dancings.  
Châssis en pièces détachées ..... 195. »  
Châssis câblé ..... 285. »  
Jeu de lampes 6CS, 6L6, U12 ..... 85. »  
Dynamique ..... 165. »



Jeu de bobinages spécial pour contre-réaction B. F. .... 20. »  
Micro Western avec son transfo ..... 18. »  
Relais permet. toutes combinaisons ..... 6. »  
Diaphragmes de phono, grande marque anglaise ..... 15. »  
Moteur de phono mécanique à double barillet ..... 35. »  
Avec plateau de 0<sup>m</sup>25 ..... 45. »  
Potentiomètre tige longue, 5.000 Ω. ... 7. »  
Le même, avec interrupteur ..... 8. »  
Transfos B. F. rap. 1/1, 1/5, 1/6, 1/10, à Décolletages divers, la livre ..... 5. »  
Supports de lampes assort. 15 p. .... 10. »  
Cond. P. T. T. 2 mf. 2. » 4 mf. .... 4. »  
Tension plaque complète : ..... 75. »  
Pour 4 lampes ..... 85. »  
Pour 6 lampes ..... 225. »  
Alimentation totale pour 6 lampes ..... 55. »  
Collecteur d'ondes antiparasites supprimant antenne et terre ..... 45. »  
Moteur de diffus. magnétique Wuffa, 60 pôles. .... 50. »  
Haut-parleur magnétique dans l'ébénisterie. Soigné ..... 50. »  
Microphone complet ..... 355. »  
Tiroir de phono, P.-U., grand luxe, équipé de moteur grande marque. Complet ..... 35. »  
Transfo d'alimentation : ..... 39.50  
Pour 4-5 lampes, 6 v., 3 américaines Le même, avec distrib. 110, 130, 220, 240 volts ..... 35. »  
Pour 3-4 lampes, 2, 5 V, europ. prim. 110, 130, 220, 240 volts ..... 39.50  
Dynamique Ohio, 21 cm, 2.500 ohms ..... 32.50  
Dynamique 12 cm, 2.500 ou 3.000 oh. 16 cm, 2.500 ou 3.000 ohms ..... 39.50  
12 cm, 2.500 et 3.000 ohms (à réviser). Régulateur automatique de courant pour postes 4-5 lampes ..... 40. »  
Condens. var. 3 x 0.5 : blindé ..... 25. »  
Survolteur-dévolteur ..... 65. »  
Survolteur-dévolteur antiparasites avec voltmètre, 1 lampe ..... 95. »  
Cond. 8 mfd, 500 V, grande marque .. 8.50

DEMANDEZ LA LISTE DE NOS SOLDES ET FINS DE SÉRIE ET TARIF ILLUSTRÉ DE POSTES • • • • • ENVOI FRANCO

## META 5

Alternatif 5 lampes G : 6A8, 6K7, 6Q7, 6F6, 80, P. O., G. O., O. C. (465 Kc), antifading, grand cadran carré en nom de stations et diff. éclairages. Musical. Dynamique 16 cm, très sensible sur O. C. : Amérique, U. R. S. S., Italie. C'est notre poste de grand succès.  
Châssis nu ..... 335. »  
Poste complet ..... 595. »

## META 6

Alternatif 6 lampes G : 6A8, 6K7, 6Q7, 6F6, 80, EM1, P. O., G. O., O. C. (bobinages à fer 465 Kc), antifading efficace. Cadran carré verre, très lisible avec œil magique. Signalisation mécanique. Haut rendement en O. C. et très bonne musicalité. Ebénisterie luxueuse, type studio. Dynamique 21 cm.  
Châssis nu ..... 395. »  
Poste complet ..... 745. »

## META 7

Alternatif (ou tous courants), 7 lampes G : 6A8, 6K7, 6Q7, 6H6, 6F6, 80, EM1 (bobinages à fer 465 Kc). P. O., G. O., O. C., antifading différencié, très efficace. Détection séparée, séparation parfaite entre circuits H. F. et B. F. Grand cadran verre horizontal avec œil magique. Signalisation colorée. Sélectivité et sensibilité remarquables. Dynamique 21 cm. Présentation luxueuse, type studio spécial, permettant de varier l'emplacement du dynamique.  
Châssis nu ..... 425. »  
Poste complet ..... 795. »

## META PPS

Poste 8 lampes push-pull (métal glass, œil magique).  
Châssis câblé 525, poste ..... 950. »  
META-LUX poste 9 lampes ..... 1.850. »

## TABLE SONORE 38

### A CADRAN PÉRISCOPIQUE

C'est une création ultra-moderne : une table de luxe et un poste super 6 lampes. .... 895. »

## DEMANDEZ TARIF DES POSTES

## AMPLI META PP 6L6

L'ampli d'une puissance 25 watts modulés. Classe B de très haute fidélité. Est créé pour les plus exigeants.  
Châssis en pièces détachées ..... 445. »  
Châssis câblé et garanti ..... 575. »  
6 lampes sélectionnées : 2 6J7, 2 6L6, 2 5K4 ..... 225. »  
Dynamique ROLA 30 cm ..... 405. »

6 RUE  
BEAUGRENELLE  
TELEPHONE  
VAUG. 58.30  
METRO  
BEAUGRENELLE

# RADIO.MJ

223 RUE  
CHAMPIONNET  
TELEPHONE  
MARC. 76.99  
METRO  
MARCADET, BALAGNY

19, RUE CLAUDE-BERNARD

TEL. GOB. 47.69  
M<sup>e</sup> CENSIER DAUBERTON, PARIS

CONTRE ce BON et 1 fr. de timbre, il vous sera adressé 15 schémas modernes (2 à 6 lampes). TL 1037

Tel Gob 95 14 SERVICE PROVINCE 19 rue Claude-Bernard ch. post. 153.967

Fournisseur des Chemins de Fer Etat, de la Marine Nationale, du Ministère de l'Air, et de l'Armée.



Musique  
rabougrie  
devient **PRESTIGIEUSE**

Remplacez la lampe finale 42 de votre Poste par la nouvelle 6. V. 6. G. TUNGSRAM et constatez la différence.

Sans modifier le montage, la 6. V. 6. augmente nettement le rendement des récepteurs. La pente passe de 2,5 à 4,5 m A/V. et la puissance modulée de 3 à 4,25 wats.



**En adoptant la 6. V. 6, vous doublez pratiquement les performances de votre poste**

La 6.V.6.G. TUNGSRAM est une tétrode B.F. à flux cathodique dirigé et à barrière d'électrons, elle est munie du culot octal.

avec la **6V6 G**

**TUNGSRAM**

112<sup>bis</sup>, rue Cardinet - PARIS

Téléph. Wagram 29-83

# LE PLUS GRAND CHOIX

Et à QUALITÉ ÉGALE les PRIX les PLUS BAS!

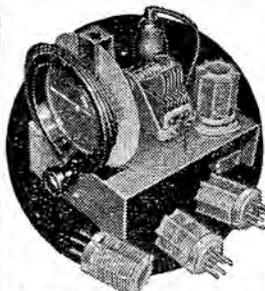


**6 LAMPES  
TOUTES ONDES  
DE 1<sup>RE</sup> MARQUE**  
QUANTITÉ STRICTEMENT LIMITÉE

Super équipé de lampes nouvelles à culot octal • 3 gammes de 18 à 2000 m. • Condensateurs flottants antilarsons • Sensibilité et sélectivité incroyables • Antifading • Nouveau cadran glace avec éclairage indirect • Inverseur à grains d'argent • Musicalité parfaite assurée par dynamique de haute classe • Ebénisterie grand luxe • Prise et position P. U. • Transfo prévu pour 110-130-220-250 volts

**PRIX ABSOLUMENT  
COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ.. 795**

**A CRÉDIT : 80 FRANCS PAR MOIS**



## LES ONDES COURTES

de 10 à 150 mètres  
AVEC VOTRE ANCIEN RÉCEPTEUR

Réalisation moderne munie des derniers perfectionnements.

**PRIX DU CHASSIS**  
y compris le jeu de bobinages. **225**  
Lampes spéciales AK2 ou EK2 ..... 35



**GARANTIE DE 3 MOIS**

### • DERNIERS COURS

A PROFITER		SECTEUR EUROPÉENNES	
GR1 magique 6E5	25	G E415, E424, E438, E441, E442, E452...	21
Régulateur Cetalor F310	12	Triode de puissance E408, F10	20
Régulateur fer-hydrogène culot Edison Lampes métal 6A8, 6C5, 6K7	23	G E444, E445, E446, E447, E455, AF2, AK1, AK2, AF3, AF7, ABC1, AB3, AL1, AL3, AZ1	30
<b>ACCUS</b>		Série continue CK1, CFI, CB1, CL2, CV2	29
Série réclame A415, A409, A410, B408	10	Valve G 506 1561	19
Boîte cachetée G A409, A410, A415, B408	20		
G B424, A441, A441N, A442, B442, B443, 5 br., B443 (4 br. + 1 br.)	29		
Valve p. charg G 1010	29		
		<b>LAMPES AMÉRICAINES</b>	
		Série 2 volts :	
		2A6, 2A7, 2B7, 57, 58, 47, 2A5	20
		24, 27, 35	18
		Série 6 volts 3 :	20
		6A7, 6B7	20
		6D1, 6D6, 6C6, 41, 42, 43, 44, 75, 76, 77, 78, 37, 38, 39	25
		6B5, 12A7	39
		Valve 80	13
		Valve 2525	20
		Valve 5Y3	14

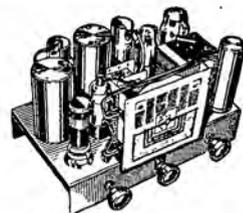
## CONVERTISSEUR



Pour alimentation de poste Auto et poste Secteur. Fonctionne sur accus de 6 volts. Fournit du courant continu 250 volts sous 50 mA.

Valeur réelle 790 ..... **89**

**LAMPES** Transcontinentales, série rouge et métal : tous les types de lampes, mêmes anciens, aux meilleurs prix.  
Ces prix s'entendent taxe comprise. Port : pour une lampe 1 fr. 45. Chaque lampe supplémentaire : 1 franc.



## ET VOICI UN CHASSIS D'UN FONCTIONNEMENT PARFAIT

Superhétérodyne à 5 lampes américaines (6A7, 6D6, 75, 42 et 80). Bobinages étalonnés sur 470 kc. Grand cadran carré à très grande démultiplication étalonné rigoureusement. Eclairage général et 3 voyants lumineux. Trois gammes d'ondes dont 1 d'ondes courtes. Volume contrôle interrupteur agissant également sur la puissance pick-up. Antifading. Prises P. U. et H. P. supplémentaire. **SENSIBLE, SÉLECTIF ET TRÈS MUSICAL.**

VENDU AU PRIX INCROYABLE DE

**295**

(Nu sans lampes.)

## DYNAMIQUES

Rien que des grandes marques : ARCES, PASCAL, DUKSON et ALTONA.

12 cm..... **32**  
16 cm..... **35**  
21 cm. accents **39**  
Nous consulter pour 24 et 26 cm.



### DYNAMIQUES A AIMANT PERMANENT

Grandes marques à profiter.

ROLA d'origine ..... **79**  
PHILIPS ..... **125**  
BRUNET ..... **125**

**BOBINAGES**

F. E. G.



**BLOC D'ACCORD PO.-GO.**

Pour tous montages Haute fréquence. Comp. à v. schéma  
 Bloc d'accord 401 ..... 9 =  
 Haute fréquence 802 ..... 9 =  
 Accord et réac 1003 ter. .... 9 =

**BOBINAGES ARTEA**

Jeu de bobinages 465 kc. pour super 3 lampes avec O.C. et M.F. accordés et blindés. .... 39  
 Le même M.F. à fer, sélectivité parfaite. Le jeu. .... 48

**MATÉRIEL GAMMA**

Neuf et garanti. Exceptionnel.

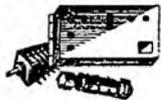
Jeu 135 kc. D215, T21A, T260 ..... 72 =  
 Jeu 460 kc. D415, T401A, T4010 ..... 75 =  
 Jeu 135 kc. toutes ondes : O244, T310A, T3020 ..... 130 =  
 Jeu 460 kc. toutes ondes : O244, T310A, T3110 ..... 135 =  
 Oscillateurs D215, D415 ..... 45 =  
 --- O246, G444 ..... 80 =

**Transformateurs M.F.**

Type A ou E	Type O
T21, T22, T26 ..... 15 =	13 10
T301, T411 ..... 18 80	15 =
T301, T302 ..... 22 50	20 85

**EXCEPTIONNEL**

Jeu 135 kc. oscillateur D15 Transform. T21A et T260. Modèle à cosse. .... 49



Ampoules d'éclairage pour cadrans 2, 4, 6 et 8 volts. .... 1 50  
 Blindages pour lampes ..... 1 75  
 Blindages pour bobinages ..... 1 75  
 Châssis nus pour 4, 5, 6 et 7 lampes. .... 8 =  
 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. .... 12 =  
 3 directions 2 gallettes ..... 15 =  
 3 gallettes, 4 circuits ..... 8 =  
 3 gallettes, 6 circuits ..... 11 =

**Modèle normal**

2 positions PO.-GO. .... 8 =  
 3 positions 8 lames ..... 6 =

**MOTEURS MAGNÉTIQUES**

Grandes marques montées sur moyeu-cône. .... 69  
**POWER-TONE** ..... 69  
**HEGRA** ..... 59

**RÉGLAGE VISUEL**

réglable de grande précision. Présentation moderne très soignée. Valeur 48 ..... 19

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

# LE MOIS DES COLIS-RÉCLAME

MALGRÉ CES PRIX IL S'AGIT DE MATÉRIEL NEUF ET UTILISABLE

**COLIS N° 1      COLIS N° 2      COLIS N° 3**

2 blocs P.T.T. 2 mfd  
 1 châssis toile  
 1 condensateur variable.  
 1 bouton  
 1 seif de choc  
 1 potentiomètre  
 2 rhéostats  
 2 transform. BF  
 1 cordon d'alimentation 8 fils  
 2 oscillatrices SOLENO  
 2 moyennes GAMMA  
 1 filtre GAMMA  
 1 contacteur  
 10 condensateurs fixes  
**VALEUR RÉELLE Supérieure à 100 fr.**

**NET ..... 30**

**PORT**

pour le colis N° 1 ..... 7  
 pour le colis N° 2 ..... 10  
 pour le colis N° 3 ..... 12  
 pour l'ensemble à 150 ..... 20

1 bloc 5 + 2 + 1 + (4 x 0,5)  
 1 cadran en noms de stations  
 1 condensateur variable en ligne 4 x 0,5.  
 1 châssis toile.  
 2 électrolytiques 8 mfd  
 1 potentiomètre à interrupteur.  
 1 cordon dynamique.  
 1 cordon secteur sans fil  
 1 cache chromé.  
 1 bobine excitation dynamique.  
 1 jeu de bobinages SU-GA. 135 kc., non accordé (oscillateur, accord prélecteur et 2 M.F.) avec schéma  
 3 supports lampes secteur.  
 4 blindages ronds.  
 10 résistances.  
 10 condensateurs fixes.  
**VALEUR RÉELLE Supérieure à 200 fr.**

**NET ..... 50**

dynamique grande marque  
 1 contacteur 2 gallettes  
 2 électrolytiques 8 mfd  
 1 potentiomètre à interrupteur  
 1 CV 3 x 0,5.  
 1 cadran en noms de stations  
 1 cordon dynamique.  
 1 cache chromé.  
 20 résistances assorties.  
 10 condensateurs fixes.  
 1 jeu de bobinages SU-OA. 135 kc., non accordé (oscillateur, accord prélecteur et 2 M.F.) avec schéma.  
 10 supports de lampes secteur assorties.  
 1 bloc 6 + 2 + 1 + (4 x 0,5)  
 1 réglage visuel.  
 1 fer à souder.  
**VALEUR RÉELLE Supérieure à 300 fr.**

**NET ..... 100**

**PRIX TOUT A FAIT SPÉCIAL POUR LES 3 COLIS ..... 150**

Ces pièces étant prélevées dans notre stock, les valeurs optimales et autres des différentes pièces ne peuvent en aucun cas être choisies par nos clients.

**CADRANS MODERNES "LAYTA"**

Modèle avion. .... 15  
 Modèle carré. .... 22  
 Modèle rectangulaire. Rapport de démultiplicateur 1/20. Etalonnage sous 9,4 volt ..... 34  
**CADRAN rectangulaire en noms de stations. .... 12**

**RÉSISTANCE À FIL**  
 La plus grande marque. La meilleure qualité. Toutes val. 0 75

**CONDENSATEUR ÉLECTROLYTIQUE TUBULAIRE**  
 mfd 500 V. .... 7

**CONDENSATEUR PLESSEY**  
 Blindé 3 x 0,46 ..... 19

**CONDENSATEUR VARIAB. "LAYTA"**  
 Nouveaux mod. 1 cage ..... 11  
 2 cages ..... 19

**CONDENSATEURS BLOCS**  
 Métalliques au papier. Recommandés pour antiparasites, filtrage, etc.  
 0,25 mfd 750 volts ..... 1 =  
 0,50 mfd 750 volts ..... 1 =  
 0,10 mfd 350 volts ..... 1 =  
 1 mfd 750 v. 4 100  
 2 mfd 750 v. 2 50  
 3 mfd 750 v. 3 50  
 4 mfd 750 v. 4 50  
 8 mfd 750 v. 8 =  
 16 mfd 750 v. 8 =

**ANTIPARASITE LEOLANCHE**  
 2 fois 0,1  
 750 volts ..... 4 =

**BLOCS CAPACITÉS**, isolés à 700 v., pour postes secteur. 6 + 2 + 1 + (4 x 0,5) ..... 4 =  
**Condensateurs tubulaires à fils pour polarisation**  
 2 mfd 50 v. 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 60 6 mfd 200 v. 6 =  
 4 mfd 200 v. 4 = 8 mfd 200 v. 8 50

**CONDENSATEURS FIXES TUBULAIRES A FILS ISOLÉS 1.200 V.**  
 25 cm. à ..... 40 000 =  
 10 000 ..... 1 = 50 000 ..... 1 50  
 15 000 = 100 000 (0,1) ..... 30 000  
 250 000 (0,25 mfd) ..... 3 = 1 50

**CONDENSATEUR AU MICA**  
 1<sup>re</sup> marque, jusqu'à 5000 cm. .... 1 =

**ELECTROLYTIQUES TUBULAIRES**  
 Série réclame. 8 mfd 500 V. .... 7 =  
 --- 2 = 8 mfd 500 V. .... 11 =  
 Série 500 volts :  
 8 mfd ..... 11 = 30 mfd ..... 16 =  
 12 mfd ..... 11 = 8 x 8 mfd ..... 18 =  
 16 mfd ..... 12 = 16 x 8 mfd ..... 15 =  
 24 mfd ..... 15 = 12 x 12 mfd ..... 15 =  
 Série 200 volts :  
 16 mfd ..... 11 = 32 mfd ..... 12 =  
 24 mfd ..... 12 = 18 x 16 mfd ..... 12 =

**BLOCS électrolytiques carton**  
 Série 200 volts  
 16 + 8 ..... 12 = 16 + 24 ..... 14 =  
 16 + 8 + 4 ..... 18 = 16 + 16 + 10 ..... 18 =

**TRANSFO d'alimentation pour 5 lampes, 5 volts, 3 américaines sans distributeur ..... 35**  
 6 v. 3 américain et "série rouge" avec distributeur ..... 44

2 v. 5 avec distributeur ..... 35  
 1 v. 5 et 4 volts gros débit. .... 48

**TRANSFO D'ALIMENT. = SOL** pour tension-plaque, excitation dynamique, etc.  
 Primaire 110-130 volts.  
 Secondaire 2 x 2. 1 ampère 5. 2 x 300. 60 millis. .... 19  
 Seif de filtre « Selor », type E100, 50 millis. .... 19  
 Transform. B. F. spéciaux pour microphone Rapport 110 ..... 19  
 Élément supaxide Westinghouse pour excitation dynamique, tension plaque, etc. débit 60 m. .... 39

**TRANSFO BF CLEMA**  
 Modèle laboratoire, enroulement ferronickel toile silicium.  
 Rendement et musicalité supérieurs ..... 15  
 Modèle réclame ..... 9

## COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, Rue Montmartre (Métro : BOURSE)      48, Rue du Faubourg-du-Temple (Métro : GONCOURT)

y compris dimanches et fêtes de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h.      de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. Le dimanche de 9 h. à 12 h.

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

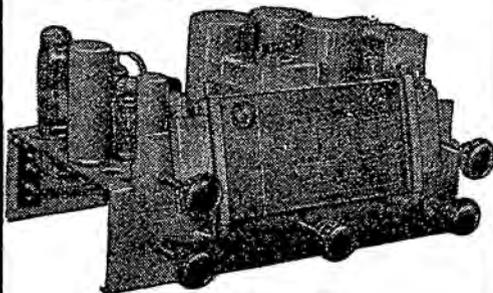
**BON A NOUS ADRESSER AUJOURD'HUI MEME**

**Gratuit!**  
 Sur simple demande vous recevrez tous renseignements utiles (renseignements techniques, modalités de vente à crédit, etc.). Joindre 1 franc pour frais d'envoi.

**SOYEZ MODERNES !...**

**SUIVEZ LA TECHNIQUE...  
ADOPTÉZ LA  
CONTRE - RÉACTION**

Les nouveaux modèles de châssis et postes « SUPER-EXCELSIOR » ont été considérablement perfectionnés, de sorte qu'en les comparant à des récepteurs correspondants de n'importe quelle grande marque d'un prix beaucoup plus élevé, vous serez étonné de leur rendement supérieur.



CHASSIS 388

**VOICI LA NOUVELLE GAMME**

**EXCELSIOR 538.** Super 5 lampes rouges antifading, toutes ondes 18 à 2.075 m (3 gammes). So fait pour courant alternatif et en tous courants.

Châssis câblé et étalonné, nu..... Net **395**  
Le jeu de lampes net : 153. »

**SUPER-EXCELSIOR 386.** Super 6 lampes rouges, antifading, toutes ondes 18 à 2.075 m (3 gammes), changement de tonalité. So fait pour courant alternatif ou en tous courants.

Châssis câblé et étalonné, nu..... Net **425**  
Le jeu de lampes net : 188. »

**SUPER-EXCELSIOR 387.** Super 7 lampes rouges, antifading, toutes ondes 18 à 2.075 m (3 gammes), contrôle de tonalité réglable, basse fréquence à contre-réaction. So fait en courant alternatif.

Châssis câblé et étalonné, nu..... Net **515**  
Le jeu de lampes net : 206.50

**SUPER-EXCELSIOR 388.** Super 8 lampes rouges, antifading, toutes ondes 12 m 50 à 2.075 m (4 gammes), contrôle de tonalité réglable, étage H. F. aperiodique, sélectivité variable. B. F. à contre-réaction. So fait en courant alternatif ou en tous courants.

Châssis câblé et étalonné, nu..... Net **670**  
Le jeu de lampes net : 238. »

**SUPER-EXCELSIOR 389.** Super 9 lampes rouges, antifading, toutes ondes 12 m 50 à 2.075 m (4 gammes), contrôle de tonalité réglable. Etage H. F. aperiodique, Push-pull à contre-réaction et à compensation de fréquence.

Châssis câblé et étalonné, nu..... Net **815**  
Le jeu de lampes net : 285. »

Tous ces châssis sont pourvus d'une prise pick-up et d'une prise pour haut-parleur supplémentaire ainsi que (sauf l'EXCELSIOR 538) d'un réglage visuel par œil magique.

Les châssis et postes « SUPER-EXCELSIOR » sont équipés avec les nouveaux dynamiques « EXCELSIOR » spécialement étudiés et conçus pour ces montages.

NOTICE DESCRIPTIVE CONTRE TIMBRE DE 0 fr. 75

**GÉNÉRAL-RADIO**  
1, boulevard Sébastopol, PARIS (1<sup>er</sup>)

Métro : CHATELET

FUBL. RAPPY

*La maison du  
TRANSFO !..*



C'est FERRIX, dont le premier transfo avec fer en X date de 1906...

Depuis, quels progrès !.. des usines vastes, claires, aérées, une production considérable, la plus importante d'Europe pour les petits transfos... une production qui s'accroît chaque année en quantité et en diversité... (survolteurs, sonneries réseaux, alternostat, etc...)

*Le plus  
sérieux fabricant  
de petits  
transformateurs  
en Europe*

Si vous êtes de la partie vous ne devez pas ignorer les fabrications FERRIX. Demandez-nous notre brochure catalogue n°88.

**“ FERRIX ”**

98, Avenue Saint-Lambert - NICE  
172, Rue Legendre - PARIS

Les Établissements **RADIO-SOURCE**

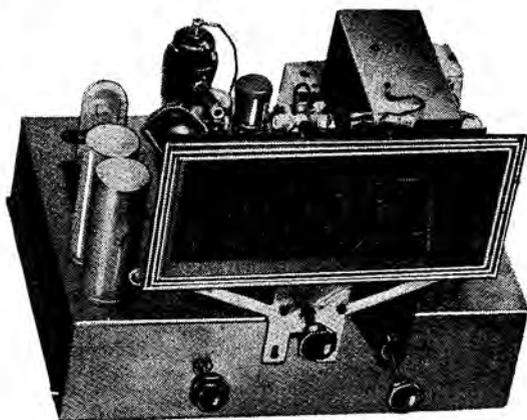
lancent en le garantissant leur

# HEPTODYNE 1938

POUR MUSICIENS D'ÉLITE

7 lampes rouges PHILIPS + 1 trèfle cathodique

décrit dans ce numéro



Modèle A. Heptodyne 1938

Modèle B. Heptodyne 1938 tous courants

## CARACTÉRISTIQUES :

- Changeur de fréquence à oscillatrice séparée (mise en œuvre de la nouvelle E.H.2. Philips), d'où grande souplesse et grande stabilité sur toutes gammes.
- Contre-réaction B.F. totale compensée d'où parfaite musicalité.
- Préamplification haute fréquence, d'où maximum de sensibilité.
- 5 gammes d'ondes : de 10 à 25 mètres, de 18 à 36 mètres, de 35 à 100 mètres, de 195 à 565 mètres, de 800 à 2.000 mètres.
- Montage avec auto-découpleurs R.S. (brevetés S.G.D.G.), donc découplage des circuits directement à la sortie des lampes de T.S.F. (connexions ultra-courtes) et élimination des effets de self-induction, d'induction électrostatique et des pertes en H.F.
- Bobinages d'accord de haute fréquence et oscillateur réalisés en litzendraht groupés en un seul bloc comprenant en outre le commutateur et tous les trimmers et paddings nécessaires à un réglage très précis. Filtrés de bandes moyenne fréquence accordée sur 472 kHz à noyau en fer pulvérulent.
- Antifading différé, prise de pick-up commande manuelle de volume et de tonalité, etc...
- Grand cadran glace • pupitre • étalonné en stations sur les 5 gammes, indicateur visuel par trèfle cathodique, indicateur de gammes par voyant rotatif etc...

Ce **récepteur** comporte un ensemble de **perfectionnements inédits** et se distingue tout particulièrement par **sa grande souplesse, sa fidélité absolue** et **sa très grande robustesse.**

**L'HEPTODYNE 1938, fera sensation pendant la prochaine saison.**

Vous pouvez vous le procurer **dès maintenant à bon compte,** avant l'ajustement des prix par les nouvelles taxes et charges.

**GARANTIE**

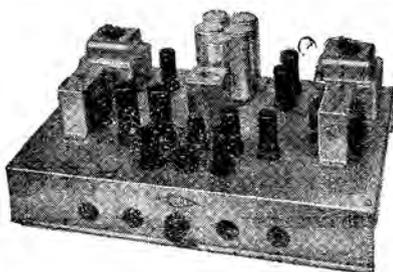
Monté par vous-même avec notre matériel contrôlé, le récepteur vous donnera toute satisfaction. S'il n'en est pas ainsi, notre service de dépannage est là pour le mettre au point.

DEMANDEZ LE DEVIS EN PIÈCES DÉTACHÉES, EN CHASSIS,  
CHASSIS CABLÉ ou TOUT MONTÉ EN ÉBÉNISTERIE DE LUXE

## RADIO - SOURCE

82, AVENUE PARMENTIER, 82 - PARIS (XI°)

Vient de paraître : **RADIO MANUEL 1938**, comportant 16 nouveaux schémas inédits avec plans de câblage. Cette superbe collection vous sera adressée par RADIO-SOURCE contre 4 frs 50 en timbres



Amplificateur de Grande Puissance

# MYRRA

A lampes 6L6 60w modulés - Nombreux modèles - Reproduction réglable des graves et des aiguës

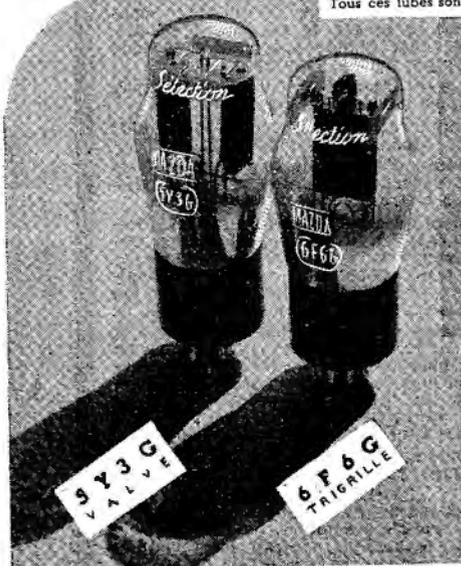
Ensembles - Micro - Mixage - Transmission à grande distance - Amplis de ligne

Haut-parleurs amplificateurs - Tous transformateurs - Réalisation de modèles spéciaux

**ET<sup>TS</sup> MYRRA**  
1, B<sup>d</sup> de Belleville, Paris-XI<sup>e</sup> Tél. : OBE. 84-06

PUBL. RAPH

Tous ces tubes sont montés sur le nouveau culot OCTAL



LA SÉRIE

# Selection

# MAZDA

Radio

Qu'est-ce que la SÉRIE "SELECTION" ?

" LE MEILLEUR TUBE CHOISI POUR CHAQUE ÉTAGE "

Une série de tubes verre et tout-métal, dont chacun a été choisi pour que leur association dans un récepteur de T.S.F. porte au maximum ses qualités de sélectivité, de pureté et de musicalité.

Pour la haute fréquence et la détection : des tubes **TOUT-MÉTAL** d'un rendement égalé sur ondes courtes et dont l'auto-blindage élimine les parasites.

Pour la basse fréquence et la valve : des tubes **VERRE SÉRIE G** qui allient leurs qualités pour donner aux récepteurs puissance et musicalité.

COMPAGNIE DES LAMPES  
S. A. Cap. 70.000.000 de Frs  
29, RUE DE LISBONNE, PARIS (8<sup>e</sup>)  
LABORDE 72-60 et la suite

SÉRIE SELECTION MAZDA ARGUMENT DÉCISIF DE VENTE

**AVANT DE PRENDRE UNE DÉCISION** • Consultez la documentation et les références de **L'ÉCOLE FRANÇAISE DE RADIOÉLECTRICITÉ** 10 bis, Rue Amyot -:- PARIS (6<sup>e</sup>) -:-

qui vous seront expédiés gratuitement sur demande, ainsi que le " Journal des Candidats aux Carrières RADIOÉLECTRIQUES ",

Vous serez convaincu que c'est elle qui vous donnera le maximum de garanties ainsi que le maximum d'Économie de Temps.

**Toutes les Préparations Professionnelles**  
(Marine Marchande - Air-France - Ministères - Industrie)

Cours le jour, le soir, mixte et par correspondance

**BON A DÉCOUPER** TLR

Monsieur le Directeur de l'ÉCOLE FRANÇAISE DE RADIOÉLECTRICITÉ, 10 bis, rue Amyot, Paris (5<sup>e</sup>).

Veillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part votre brochure concernant les carrières de la Radio.

NOM .....

ADRESSE.....

# "Princeps"

le haut-parleur  
tellement supérieur  
et si différent



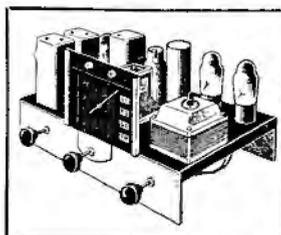
27, RUE DIDEROT — ISSY-LES MOULINEAUX — MIChelet 09-30

Publ. J.A. Nunès-100-B

## CHASSIS

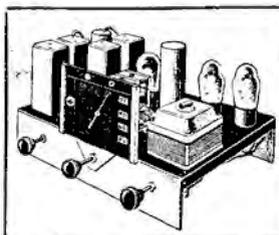
### 8 NOUVEAUTÉS POUR LA SAISON 1938

TOUS NOS CHASSIS SONT MUNIS DE LA "CONTRE-RÉACTION B. F."



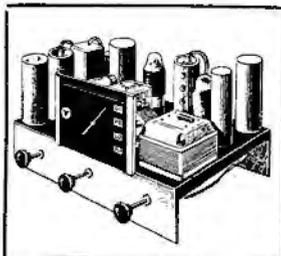
4 lampes  
2 gammes d'ondes

6A8, EL3, 5Y4, 6J7, régulatrice Super M.F. à fer dét. de puissance, cadran éclairage diffusé, très musical. Prix avec lampes ... **295.»**



7 lampes métal  
toutes ondes.

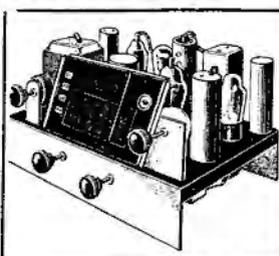
6A8, 6K7, 6K7, 6H6, 6F7, 6F6, 5Y4, EM1 (tréfle cathodique), grand cadran indicateur de gammes et P.-U. Sensibilité poussée (2 M.F. à fer stabilisés) O.C. spéciales. **595.»**



5 lampes métal  
toutes ondes.

6A8, 6K7, 6B8, 6F6, 5Y4, cadran moderne indicateur de gammes M.F. à fer. Transfo universel 110-250 volts. Prix avec lampes ... **495.»**

Le même sans contre-réaction **445.»**



8 lampes métal toutes ondes.

6A8, 6K7, 6H6, 6Q7, 6F5, 6E6, 6F6, 5Z3, EM1 (tréfle cathodique). Le plus perfectionné de tous les châssis, push-pull de sortie 6F6 cathodyne, bobinages séparés et stabilisés, grand cadran ultra-moderne, indicateur de gammes et P.U., compensation et tonalité, sensibilité extrême, musicalité incomparable. Prix ..... **695.»**

6 lampes métal toutes ondes.

6A8, 6K7, 6H6, 6J7, 6E6, 5Y4, EM1, cadran indicateur de gammes, position P.-U. M.F., fer, bobinages stabilisés. Transfo universel 110-250 volts. Ondes courtes à montage spécial. Bobinages à gammes séparées, rendement poussé C.A.V. différé etc... tréfle cathodique. **525.»**

Prix avec lampes ..... **495.»**  
Le même sans contre-réaction ..... **495.»**

Inscrivez-vous dès à présent pour recevoir notre nouvelle documentation 1938. Nouveautés, Postes, Pièces détachées, Accessoires, Lampes, Photo-Cinéma, Phono, Articles ménagers.

(Indiquez en nous écrivant, le catalogue qui vous intéresse.)  
Service Province entièrement réorganisé (expédition rapide).

Magasins ouverts tous les jours de 9 à 19 heures sans interruption.  
**NE PERDEZ PAS VOTRE TEMPS... ADRESSEZ-VOUS, POUR VOS ACHATS,  
A LA PLUS IMPORTANTE MAISON SPÉCIALISÉE DE LA FRANCE**

**RADIO SAINT-LAZARE**

— 3, Rue de Rome, PARIS-8<sup>e</sup> —  
Téléphone : EUROPE 61-10  
(Entre la gare Saint-Lazare et le Boulev. Haussmann)

# LA VOIX MAGIQUE

77, Rue de Rennes - Paris-6<sup>e</sup>

**Postes et pièces  
détachées de  
grandes marques  
au PRIX défiant  
toute concurrence.**

Prix spéciaux pour construc-  
teurs, pour jeux de Lampes.

## LE NOUVEAU CATALOGUE ILLUSTRÉ A PARU 1938 A PARU

Envoi contre 1 fr. en timbres-poste

### Les fameux postes VO. 6 et VO. 7

(œil magique, lampes rou-  
ges, bobinages Magifer,  
nouveau cadran glace),  
sont également ven-  
dus en pièces déta-  
chées au prix de gros.

**Schéma détaillé de chaque poste  
et devis complet contre 2 fr. en  
timbres-poste.**

**BON** à découper et à adresser à LA VOIX  
MAGIQUE, 77, r. de Rennes, Paris-6<sup>e</sup>

Prière de m'adresser :

- LE CATALOGUE ILLUSTRÉ 1938  
(Prix : 1 Fr.)
- SCHÉMAS ET DEVIS DU VO. 6  
(Prix : 2 Fr.)
- SCHÉMAS ET DEVIS DU VO. 7  
(Prix : 2 Fr.)

Nom.....

Adresse.....

(Biffer les mentions inutiles)

**Ci-joint..... Frs en timbres-poste.**

PU 31. RAPH

## TÉLESOUDEUR THUILLIER

Breveté S. G. D. G.

Progrès  
100 o/o

Voir  
"Toute  
la Radio"  
N° 44  
Sept. 1937

Notice et prix  
Thuillier M. C. A.  
18, rue des Tournelles, 18  
L'HAY-LES-ROSES (Seine)

Publ. RAPH

FABRICATION FRANÇAISE

## UN NOUVEAU CABLE ANTIPARASITE LE "DIÉLEX"

Pourquoi acheter un câble antipa-  
rasite de fabrication étrangère et  
d'un prix élevé quand vous  
pouvez avoir à moitié prix un  
câble spécial français donnant un  
rendement au moins équivalent :

le **DIÉLEX** - Fabrication **DIELA**

Le **DIÉLEX** câble à isolement d'air  
et à très faible capacité vous assurera  
des auditions radiophoniques rigou-  
reusement pures.

Documentation com-  
plète sur tout matériel  
antennes et filtres à



# DIELA

116 Avenue Daumesnil  
PARIS

**Tarif A 2 : Antiparasites Antenne**

**Tarif A 3 : Antiparasites Filtres**

DERNIÈRES CRÉATIONS : **ATTILA • DIELA IV**

**FILTRE 5104 P efficacité 100 %**

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

Société de préparation militaire des Radios  
(N° 174.605), 10 bis, rue Amyot, Paris (Ve).

Président : P. DESTRAY, officier de la Légion d'Hon-  
neur, capitaine de corvette de réserve, Ingénieur F. S. E.  
ex-directeur des études de l'Ecole des Officiers de Trans-  
mission et de l'Ecole des marins radiotélégraphistes.

Les cours gratuits de lecture au son pour la prépara-  
tion au service militaire comme sapeurs radiotélégra-  
phistes, débiteront pour l'année scolaire 1937-1938,  
le mardi 3 novembre. Ils sont exclusivement réservés  
aux jeunes gens de la classe appelée sous les drapeaux  
ou sursitaires.

Adresser toute correspondance à M. le commandant  
DESTRAY, président, 10 bis, rue Amyot.

# TOUTE LA RADIO

REVUE MENSUELLE INDÉPENDANTE  
DE RADIOÉLECTRICITÉ  
Directeur: **E. AISBERG**  
Chef de Publicité: **PAUL RODET**  
**LES ÉDITIONS RADIO**

42, Rue Jacob, PARIS (VI<sup>e</sup>)  
Téléphone: LITRÉ 43-83 et 43-84  
Compte Chèques Postaux: Paris 1164-34  
Belgique: 3508\*20 Suisse: 1. 52.66  
R. C. Seine 259.778 B

**PRIX DE L'ABONNEMENT  
D'UN AN (12 NUMÉROS):**  
**FRANCE et Colonies . . . 35 Fr.**  
**ÉTRANGER:** Pays à tarif  
postal réduit. . . . . **42 Fr.**  
Pays à tarif postal fort . . . . **50 Fr.**  
Changement d'adresse . . . . **1 fr. 50**

N° 45 4<sup>e</sup> ANNÉE OCTOBRE 1937

## SOMMAIRE

Compte rendu du Salon qui n'a pas eu lieu, par E. AISBERG . . . . .	341
Heptodyne 1938, superhétérodyne à 5 gammes d'ondes, par E. A. . . . .	355
Nouveau dispositif de Sélectivité variable, ELSEVAR . . . . .	363
Les découvertes du Professeur Balzimbus, par L. BOE . . . . .	364
Mégavox Y, par L. CHIMOT . . . . .	365
Radiolympia, compte rendu du Salon anglais, par SAM O'VAR . . . . .	371
La T. S. F. à travers les âges, par A. CHERBOURG . . . . .	374
Accord automatique de fréquence, par A. DE GOUVENAIN . . . . .	377
Nouvelles lampes américaines . . . . .	382
Retour sur le Multipater . . . . .	384

Tous les lecteurs qui, s'étant fait réserver un exemplaire à l'aide du bulletin du n° 37, nous adresseront 9 bons portant des numéros différents, recevront un exemplaire du MANUEL TECHNIQUE DE LA RADIO. Joindre pour frais de port recommandé 1 fr. 50 en timbres pour la France ou trois coupons-réponse internationaux pour l'Étranger et les Colonies

Manuel technique **BON** N° 47  
RADIO



*une superbe prime  
vous est offerte :*

**TEST-O-LITE**  
le contrôleur de poche  
lumineux

## Le plus modeste Laboratoire

doit maintenant utiliser  
**l'Oscillographe Cathodique Radiophon**

parce que :

- Son prix le met **réellement** à la portée de tous.
- **Même l'oreille la plus exercée** analyse bien moins sûrement que lui une forme d'onde.
- **Instantanément** il trace une courbe de réponse, de résonance, etc...

# RADIOPHON

50, Faub. Poissonnière, Paris X<sup>e</sup> Provence 52-03-52-04

# "PACIFIC"

VOUS assure

## PRIX & QUALITÉ

sans équivalents sur le marché  
et le prouve

par ses prix et par la qualité de ses  
fournisseurs choisis parmi les meilleurs spécialistes

### PACIFIC "AIGLE"

Super 6 lampes toutes ondes  
accord par trèfle cathodique  
changeur de tonalité, liseuse-  
lampe de chevet automatique  
décoration lumineuse

valeur normale : 1995 frs

NOTRE PRIX  
DE LANCEMENT

Francs  
**1.495**



*"PACIFIC" défie la critique !*

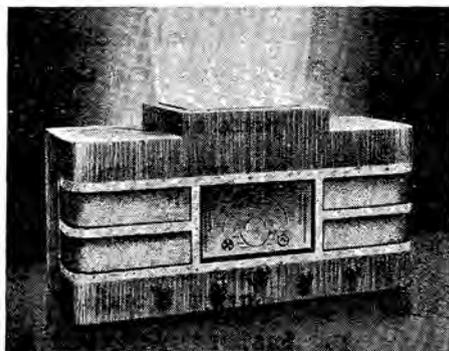
### PACIFIC "ETOILE"

Super 7 lampes toutes ondes  
SÉLECTIVITÉ VARIABLE  
CONTRE RÉACTION  
BASSE FRÉQUENCE  
accord par trèfle cathodique  
dispositif inédit et breveté  
d'éclairage indirect

valeur normale : 2995 frs

NOTRE PRIX  
DE LANCEMENT

Francs  
**1.995**



*comparez et concluez !*

### BOBINAGES

FERROLYTE  
FERRO CART  
OMÉGA

### CONDENSATEURS FIXES

S. A. C. T.  
S. I. C.

### CONDENSATEURS VARIABLES ELVÉCO

### TRANSFORMATEURS

VEDOVELLI

### HAUT-PARLEURS

PRINCEPS  
AUDAX  
ALTONA

### LAMPES

VALVO  
Série  
rouge

etc.  
etc.

USINE : 6, rue Chevallier  
LEVALLOIS-PERRET  
PEREire 09-47



SIÈGE SOCIAL ET BUREAUX  
157, Av. Malakoff, PARIS (16<sup>e</sup>)  
KLEber 83-71 (3 lignes groupées)

Publ. J. A. Nunès-10.

# COMPTE RENDU DU SALON DE LA T. S. F. QUI N'A PAS EU LIEU

Une mystification?... Une plaisanterie?... Voilà, sans doute, les premières idées qu'évoquera le titre ci-dessus.

Ni l'un ni l'autre, ami lecteur. Vous le comprendrez après avoir parcouru l'explication que nous tenons à vous donner sur les raisons qui ont motivé ce « compte rendu » unique dans son genre.

En cette bienheureuse année 1937 qui s'écoule « sous le signe » (l'expression est à la mode) de l'Exposition, la T. S. F. n'a pas eu son exposition traditionnelle de septembre qui donne habituellement le signal de démarrage de la saison. Nous avons, sans doute, eu au début de 1937, l'Exposition de la Pièce Détachée, manifestation corporative qui, d'année en année, connaît un succès grandissant. Nous avons eu aussi le Salon de mai et le hall de la T. S. F. de la Foire de Paris, qui n'ont pas attiré grand monde. (D'après des estimations qu'il avoue être très optimistes, notre excellent confrère Berché évalue le nombre total de visiteurs du Salon de Néo-Parnasse à moins de 20.000, chiffre bien inférieur au nombre de lecteurs touchés par Toute la Radio !)

Or, n'était pas la grande Exposition, il aurait pu y avoir, au mois de septembre, un Salon traditionnel de la T. S. F.... N'étaient pas les rivalités syndicales, toute l'industrie de la radio aurait pu y être brillamment représentée... Le technicien qui aurait visité ce Salon y aurait découvert une profusion de nouveautés intéressantes... Les constructeurs y auraient fait valoir leurs nouvelles productions et les visiteurs se seraient documentés sur l'état actuel de la technique... Mais il n'y eut pas de Salon !

Eh bien ! Nous nous sommes plu à imaginer un Salon de la T. S. F. tel qu'il aurait pu avoir lieu au début du mois de septembre 1937. Cela étant posé, notre compte rendu ne doit rien à l'imagination. Le matériel que nous y décrivons existe et aurait pu être exposé. Nos collaborateurs l'ont examiné ; mieux, ils ont souvent pu pénétrer dans les ateliers où il est fabriqué et dans les laboratoires où en est effectué le contrôle.

Comment avons-nous pu faire ce compte rendu de forme imaginaire mais d'un fond rigoureusement exact? Au début du mois de septembre, nous avons adressé à tous



Le Salon vu par notre imaginaire dessinateur Maybon.

les constructeurs exposant d'habitude en mai ou en septembre, des circulaires en les priant de nous adresser une documentation sur les nouveautés de leur fabrication et en les priant de réserver bon accueil aux collaborateurs qui ont individuellement visité la plupart des constructeurs ayant des nouveautés. Compte tenu de mœurs parfois un peu... trop « commerciales » dont une certaine presse a donné des exemples que nous déplorons, nous avons tenu à préciser que notre « compte rendu » était fait entièrement à nos frais, que le fait de présenter le matériel d'un constructeur n'impliquait nullement pour celui-ci l'obligation d'insérer des annonces dans nos pages, etc... En un mot, nous avons réussi à faire comprendre que — aussi rare que la chose paraît à notre époque — notre entreprise n'avait d'autre but que de présenter à nos lecteurs un tableau d'ensemble de toutes les nouveautés de l'industrie radioélectrique.

En effet, nous désirions vous faire effectuer une promenade instructive à travers un Salon de la T. S. F., imaginaire certes quant à son existence, mais qui n'en est pas moins vrai dans son contenu. Accessoirement, nous offrons ainsi aux constructeurs la possibilité d'exposer leurs matériels, sans bourse délier (ce qui n'est pas le cas des véritables salons...) au public des techniciens qui lisent Toute la Radio, public qui groupe ce que les milieux de la radio comptent de plus vivant.

Tout à l'honneur des industriels français, disons que plus de 70 % de nos circulaires ont reçu une réponse plus ou moins rapide, mais souvent accompagnée d'une abondante documentation. Certains constructeurs ont poussé l'obligeance jusqu'à déléguer dans nos bureaux leurs ingénieurs avec qui nous avons eu d'intéressants entretiens. Mais, nous dira-t-on, il y en a aussi qui n'ont pas voulu bénéficier d'une proposition aussi avantageuse que celle qui leur a été faite? Eh bien ! Nous supposons qu'ils ont laissé notre circulaire sans réponse parce que leur matériel était trop connu pour avoir besoin d'être présenté dans ces pages...

Nous ne nous sommes cependant pas bornés à l'enquête épistolaire. Mobilisant plusieurs collaborateurs, nous avons fait parcourir à chacun des dizaines de maisons de T. S. F. pour examiner le matériel sur place, se renseigner auprès de ceux qui l'ont créé, le photographier si possible. Combien ce travail était plus compliqué que celui qui consiste à visiter des stands juxtaposés dans une enceinte d'exposition ! Mais nous ne regrettons ni la peine que nous nous sommes donnée, ni les dépenses que nous avons eu à assumer.

Car cela nous a permis de constituer pour nos lecteurs une exposition unique dont ils sont seuls à avoir le droit de franchir le seuil. N'hésitez pas... Entrez-y !

## QUELQUE CHOSE DE CHANGÉ...

Décidément, ce Salon de la T.S.F., dont les portes viennent de se fermer, marque le début d'une ère nouvelle pour notre industrie.

Faut-il souligner toute la signification de la collaboration amicale qu'ont, à cette occasion, réalisé le S.P.I.R. et la C.S.I.R., en oubliant leurs vaines querelles pour le plus grand bien de toute la radio française.

Il sied aussi de marquer d'un caillou blanc cette année où, renouvelant une tradition quelque peu délaissée, c'est le Président de la République en personne qui a procédé à l'inauguration du Salon. Au cours de sa visite des stands, il montra que, ancien X, la technique n'a pas beaucoup de secrets pour lui.

Il convient encore de louer sans réserve l'excellente propagande qui, suivant un plan établi de longue date, a amené vers le Salon ces grandes foules qui remplissaient à saturation ses vastes halls. Voilà du bon travail dont bénéficiera l'ensemble de l'industrie radioélectrique.

De nouveaux contingents d'acheteurs de postes seront créés grâce aux articles, conférences et films de propagande lancés durant le Salon et mettant en valeur ses deux slogans :

« La vie sans T.S.F. est terne ! »

« Le poste de 1937 est 100 fois mieux que celui de 1934. Remplacez vite votre ancien poste ! »

Ainsi naîtront de nouveaux auditeurs et — parallèlement — s'intensifiera le marché des postes de remplacement.

L'organisation même du Salon ne donne lieu à aucune critique. Dans l'impossibilité de le placer sous la coupole du Grand-Palais, transformé en Palais de la Découverte, on a bâti cette légère construction en bois iguifugé qui, transparente pour les ondes hertziennes, a permis la démonstration des récepteurs en fonctionnement.

Nous avons compté près de cent vastes cabines d'audition acoustiquement isolées où l'on pouvait juger les appareils non plus sur la bonne mine de leurs ébénisteries (ce qui fut le cas des précédentes expositions), mais sur leurs propriétés radioélectriques. Aussi, jamais n'a-t-on vu — de l'aveu unanime des exposants — tant d'ordres d'achat passés au cours du Salon. Les acheteurs étaient, évidemment, bien placés pour prendre leur décision aisément et en pleine connaissance de cause.

Notons aussi que, malgré l'affluence inaccoutumée de visiteurs, la circulation à travers les allées n'était nullement pénible grâce aux « sens unique » imposés par des flèches lumineuses. Ce petit détail de l'organisation (mais il fallait y penser !) a été vivement apprécié de même que les puissants ventilateurs qui faisaient du Salon un véritable refuge contre la chaleur étouffante de ce début de septembre.

Oui ! Il y a quelque chose de changé, et ce Salon, affranchi des erreurs commises dans ceux qui l'ont précédé, imprimera à la T.S.F. française une puissante impulsion vers la prospérité.

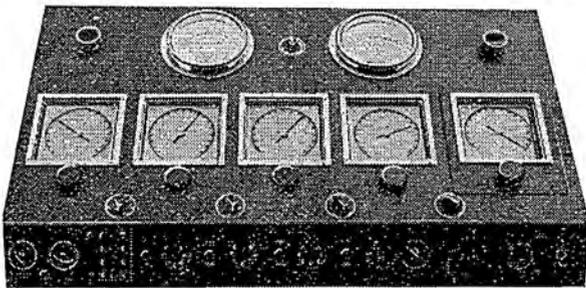
## PIÈCES DÉTACHÉES

### Bobinages.

On dirait que la Côte d'Azur est, pour nos techniciens des bobinages, une contrée totalement inconnue. Au lieu de faire bronzer leurs corps sous les dards du soleil du Midi, ils ont mis à profit les mois de vacances pour mettre au point plusieurs nouveautés fort intéressantes.

Devant l'offensive du fer, les partisans des bobinages à air n'ont pas désarmé. Nous en trouvons des modèles très bien conçus au stand des

première fois, nous voyons, en effet, cette année, au stand *Gamma*, non seulement des transformateurs M.F., S 424, dont nous avons déjà brièvement parlé dans ces pages, mais encore des enroulements d'accord H.F., exécutés en coquilles fermées de fer stabilisé. Alors que, au cours des années passées, *Gamma* nous a plutôt habitués à une grande diversité des modèles, cette année, un seul transformateur M.F. a été présenté à son stand. Mais ce n'est pas sans raison qu'il est appelé « transformateur universel ». En effet, grâce

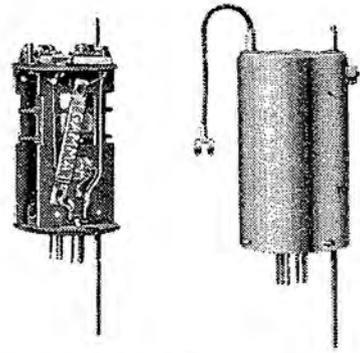


C'est sur ce banc d'essais, fait d'après la description du n° 39 de *Toute la Radio* que sont contrôlés tous les bobinages « Egal » des Etablissements Legrand.

Etabl. *Legrand* où nous avons plus particulièrement remarqué un oscillateur toutes ondes dont tous les bobinages sont contenus en un blindage carré avec des paddings facilement accessibles, grâce aux trous pratiqués dans un côté du blindage. Notons, en passant, que cette même maison possède toute une gamme de bobinages servant à la correction de tonalité dans les circuits de contre-réaction.

Une autre maison qui n'admet le noyau de fer que dans certains de ses transformateurs M.F., est *Artéa*. Parmi les particularités des bobinages fort bien étudiés de cette maison, notons que les enroulements O.C. sont faits sur tubes filetés, ce qui leur assure une régularité et une stabilité remarquables, et que les bobinages P.O. sont, eux aussi, exécutés en spires espacées, afin de réduire au minimum la capacité répartie. A remarquer également que l'étalonnage est effectué à l'aide d'un oscilloscope cathodique, instrument qui semble gagner, de plus en plus, la faveur de bons constructeurs.

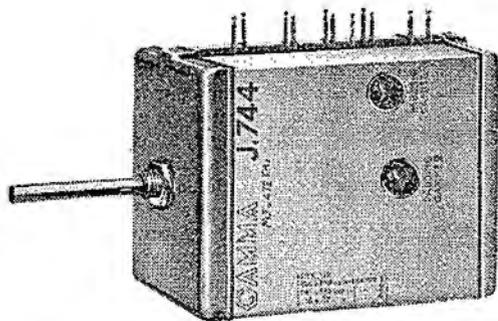
Les bobinages à fer ont, cependant, gagné du terrain, puisque l'une des maisons les plus anciennes et les mieux réputées — nous avons nommé *Gamma* — les a adoptés à son tour. Pour la



Le transformateur M.F. universel *Gamma* avec et sans blindage.

aux prises non médianes sur ses deux enroulements, on peut, avec deux transformateurs, obtenir 12 combinaisons différentes d'impédances. A titre documentaire, indiquons que le rapport des impédances des deux parties inégales est de 2,62. D'autre part, la sélectivité du transformateur est continûment variable, puisque l'une des deux coquilles de fer contenant l'un des enroulements est montée sur une tige coulissante, et peut être ainsi plus ou moins rapprochée de l'autre. On peut donc utiliser de tels transformateurs pour réaliser des récepteurs à sélectivité variable, ou encore ajuster la sélectivité une fois pour toutes à la valeur désirée, en fixant la hauteur de la tige à l'aide d'un crochet prévu à cet effet. Enfin, la prise de grille peut se faire aussi bien sur le dessus du transformateur que par sa base. Autre caractéristique nouvelle chez *Gamma*: le transformateur comporte des condensateurs ajustables qui peuvent être réglés par le monteur. Cependant, d'après l'excellent principe de la maison, ces transformateurs sont toujours préaccordés, de manière que l'accord exact se retrouve lorsque les deux ajustables, après avoir été serrés à bloc, sont desserrés d'un quart de tour.

Avec ces transformateurs accordés sur 472 kHz, il faut utiliser le nouveau bloc antenne-oscillateur J 744. Ce bloc utilisant le commutateur central *Gamma* bien connu de nos lecteurs, mais dont



Le nouveau bloc antenne-oscillateur J. 744 Gamma.

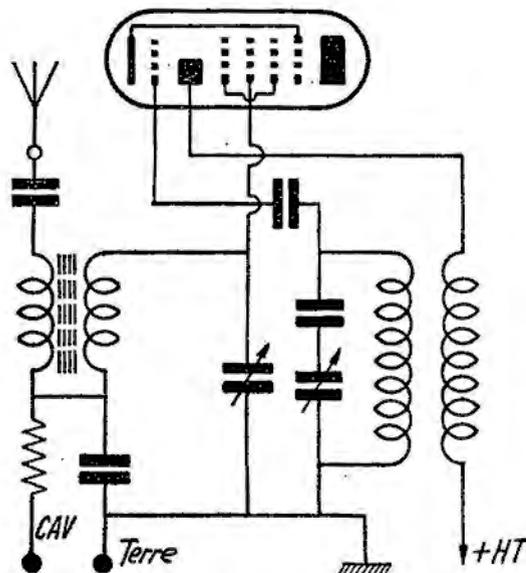
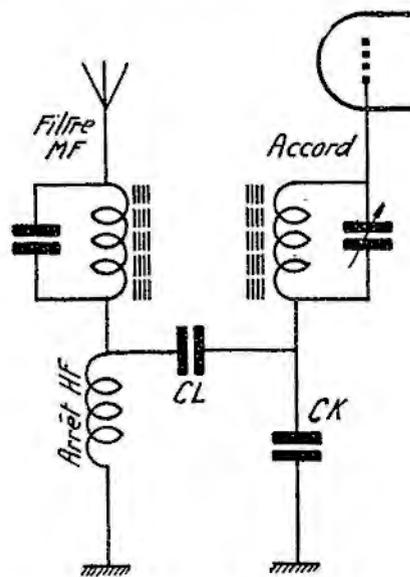


Schéma de principe du bloc Gamma. Le système de liaison de l'antenne par induction et capacité commune assure une excellente présélection et une constance de la largeur de la bande passante.

le serrage des contacts est encore perfectionné, comporte, disposés en étoile, les enroulements des trois gammes d'ondes, les ondes courtes couvrant de 18 à 52 mètres. Les enroulements d'antenne sont réalisés, sauf en O.C., dans des coquilles magnétiques fermées, ce qui procure un coefficient de surtension élevé et, partant, une excellente

présélection. Le blindage carré du bloc est démontable et les paddings sont réglables. Là encore, *Gamma* tient à fournir des blocs préaccordés suivant le même principe que pour les transformateurs M.F. Le fait qu'un bastion aussi important que *Gamma* ait cédé sous l'offensive victorieuse du noyau magnétique, prouve avant tout la confiance absolue que l'on peut avoir dans la qualité des bobinages à fer.

C'est, en effet, de leur régularité et de leur stabilité parfaites que se réclame l'un des pionniers de « l'âge du fer », la maison *Ferrollyte*. Son stand, cette année, rappelait plutôt un laboratoire de mesures qu'une présentation commerciale.



« Coupage 37 » de Ferrollyte. La liaison se fait à la fois par induction mutuelle et, à travers CL, par capacité commune CK.

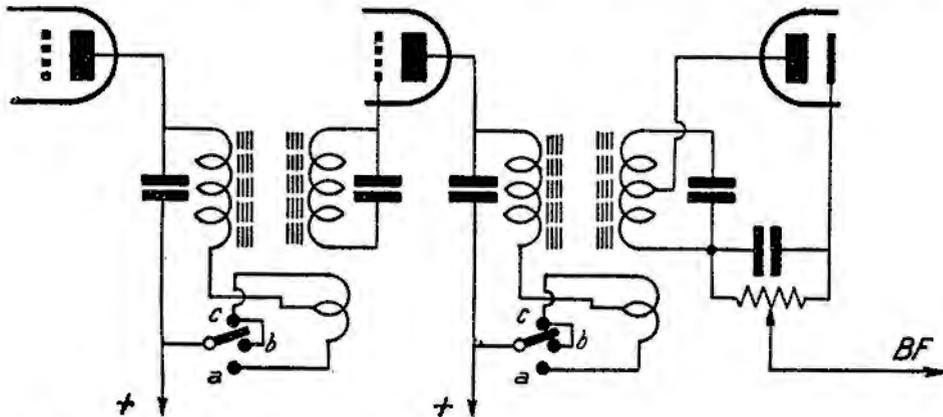
Placé devant un Q-meter et un pont à impédances, un technicien de la maison procédait à des comparaisons des bobinages *Ferrollyte* avec ceux de certains concurrents dont il a eu la bonne grâce de ne pas révéler les marques. Les comparaisons étaient, inutile de le dire, en faveur des bobinages *Ferrollyte*. Cette maison qui, en peu de temps, est devenue l'un des plus gros producteurs des bobinages, s'appuie sur une technique solide et a réussi à réaliser, dans sa fabrication, le principe d'homogénéité parfaite : deux bobinages du même type sont identiques entre eux et le même bobinage reste identique à lui-même dans le cours du temps et malgré les variations de température ou d'humidité de l'air ambiant. Cela est dû, en grande partie, au vieillissement artificiel des noyaux de fer contenant les enroulements ter-

minés, auxquels on fait subir un traitement thermique approprié.

A côté des séries de bobinages que nous avons déjà vues dans les expositions précédentes, et parmi lesquelles les circuits d'accord utilisant le « couplage 37 » continuent à triompher, nous

moteurs, un jeu de trois combinaisons possibles de sélectivité.

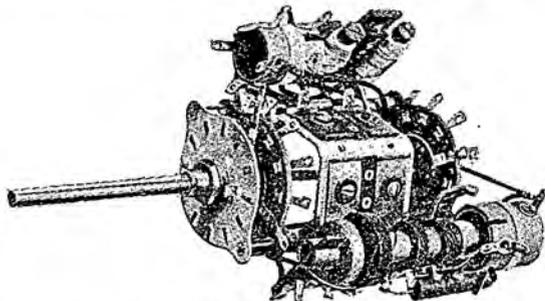
Il était normal que les multiples possibilités du noyau magnétique incitassent les constructeurs à lui faire assurer des fonctions normalement dévolues à d'autres organes. C'est ainsi



Principe du nouveau système de sélectivité variable de Ferrolyte : a) musicalité ; b) sélectivité moyenne ; c) sélectivité poussée.

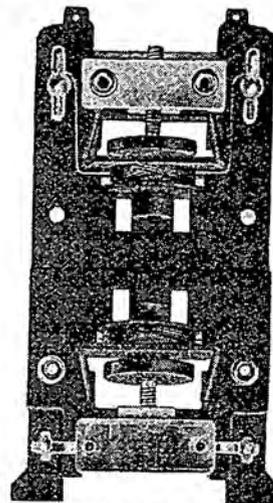
avons fait la connaissance des nouveaux transformateurs M.F. à sélectivité variable, suivant un principe purement électrique fort ingénieux. Une faible partie de l'enroulement primaire est étroitement couplée avec l'enroulement secondaire.

que la Société des Recherches Radio-électriques fait l'accord précis de ses transformateurs M.F. par le déplacement du bâtonnet de fer pulvérisé



Bloc H.F. de la Société des Recherches Radioélectriques.

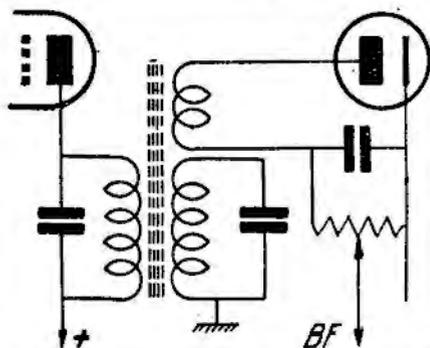
En fait, ce prolongement du primaire est double : l'un des prolongements crée un champ magnétique du même sens que la partie principale du primaire, tandis que l'autre crée un champ magnétique opposé. A l'aide d'un commutateur nous pouvons faire circuler le courant soit dans le premier enroulement (ce qui augmente le couplage et diminue la sélectivité), soit dans l'autre (ce qui diminue le couplage et augmente la sélectivité). Comme l'indique le schéma, on utilise pour la commutation, un contacteur à trois positions, de manière à obtenir, avec deux transfor-



Transformateur M.F. à sélectivité variable de la Société des Recherches Radioélectriques.

qui en constitue le noyau magnétique. En faisant ainsi varier la perméabilité du circuit magnétique, on fait varier la self-induction des bobinages jusqu'à l'obtention du réglage précis. Cette maison a apporté une solution très intéressante au problème de l'amortissement du dernier trans-

formateur M.F. par la lampe diode, en faisant le couplage avec la diode à l'aide d'un enroulement apériodique couplé avec les deux circuits accordés du transformateur. Dans le bloc d'accord et d'oscillation présenté par S. R. E., M. ANDRIEU, l'excellent technicien de la maison, a préconisé



Filter M.F. à enroulement non accordé pour la détection diode de la Société des Recherches Radioélectriques.

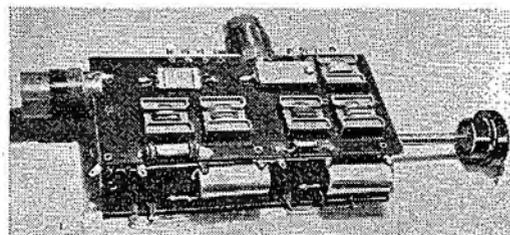
l'accord des enroulements de l'oscillateur par des vis en cuivre qui s'enfoncent plus ou moins dans les tubes portant ces bobinages. Les courants de Foucault se formant dans le cuivre, diminuent plus ou moins la self-induction des enroulements. Ainsi, nul besoin n'est d'utiliser les paddings qui compliquent souvent d'une façon désastreuse la commutation.

Une autre vieille maison qui a, en toute connaissance de cause, adopté les noyaux magnétiques est A.C.R.M. qui, sous la marque de « Ferrofix », nous présente des bobinages M.F. en pot fermé avec un couplage et un coefficient de surtension rigoureusement constants. Cette maison a également créé des transformateurs à sélectivité variable par commutateur à deux positions dont le réglage ne compromet en aucune façon l'accord précis, grâce aux petits condensateurs de correction prévus à cet effet. Les bobinages H.F. d' A. C. R. M. sont à air et, fait digne d'être remarqué, ils utilisent des trimmers à air non doublés de condensateurs fixes à mica.

Notons que, cette année, la tendance des bobineurs à présenter des blocs H.F. tout montés avec commutation établie continue à s'affermir. On ne peut que s'en réjouir, puisque l'emploi des blocs entièrement montés facilite grandement l'établissement des récepteurs et assure la constance des capacités parasites et des self-inductions dans les connexions qui sont toujours de même longueur. Nous ne pensons d'ailleurs pas qu'un seul de nos lecteurs éprouve un grand plaisir à câbler des commutateurs pour changement de gammes d'ondes...

En plus des excellents blocs de Gamma que nous venons de décrire, de Réalt que nos lecteurs connaissent bien, de S.R.E. dont nous venons d'exa-

miner les perfectionnements et de Férisol dont un bel exemple d'utilisation est décrit dans ce numéro même Heptodyne 1938, Radio-Troubadour vient, pour la première fois, présenter un



Le bloc H.F. Radio-Troubadour.

bloc de trois gammes d'ondes avec filtre M.F. dans l'antenne qui utilise des bobinages O.C. à air et des bobinages P.O. et G.O. à noyau magnétique. L'alignement de ces derniers est effectué en réglant l'entrefer d'une manière très ingénieuse; la monture en matière isolante qui tient chaque bloc de bobinages comporte des fentes ovales à travers lesquelles on peut atteindre une moitié du noyau comportant un petit tron dans lequel on peut engager une pointe excentrique fixée sur un bâtonnet d'ébonite. En tournant le bâtonnet, on déplace d'une façon progressive la moitié du noyau, en réglant ainsi l'entrefer pour l'obtention de l'alignement parfait; une fois le réglage obtenu, la fente est bouchée à l'aide d'un liquide qui se solidifie en fixant d'une façon définitive la position du noyau.

Remarqué, d'autre part, au stand du Comptoir Radio-Artisanal le bloc Radio-Francia monté sur petit châssis auxiliaire avec son commutateur, condensateur variable et support de la changeuse de fréquence; le câblage et l'alignement sont faits par le constructeur.

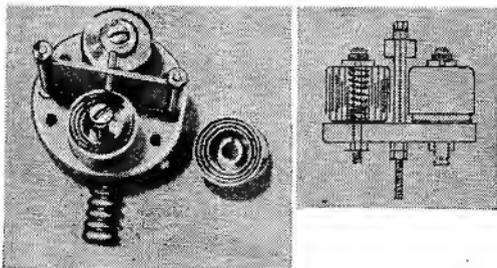
L'utilisation du fil divisé, des noyaux magnétiques, d'isolants à faible pertes a permis d'améliorer considérablement la qualité des bobinages, en sorte qu'aujourd'hui, le constructeur atteint aisément le degré de sensibilité et de sélectivité voulu, en effectuant l'alignement avec la plus grande facilité.

### Condensateurs et résistances.

Peu de nouveautés dans le domaine des condensateurs variables. Bien entendu, tous les constructeurs spécialisés présentent des condensateurs répondant aux données de la normalisation du S. P. I. R. : résiduelle de 15 millimicrofarads et maximum de 460 millimicrofarads. Les courbes de variation diffèrent peu d'une maison à l'autre. Aréna a un nouveau cadran démultipliateur horizontal inclinable à volonté, de belle conception mécanique. Une fois de plus, au stand Elma, nous avons admiré les condensateurs Du-

cati de haute précision, dignes d'être incorporés dans les meilleurs appareils de mesures.

Le condensateur ajustable a donné lieu à plusieurs réalisations nouvelles dont la recherche témoigne du peu de satisfaction que semblent avoir donné aux constructeurs les condensateurs ajustables à mica. En effet, les principales nouveautés dans ce domaine sont représentées par des ajustables à air qui assurent, en même temps qu'un minimum de pertes, une stabilité parfaite. C'est ainsi qu'Elveco a présenté un bloc de deux condensateurs ajustables à armatures cylindriques.



Condensateur ajustable Elveco à armatures cylindriques. L'un des deux condensateurs est démonté.

ques s'emboîtant les unes dans les autres. On ne peut qu'admirer cette réalisation de haute précision.

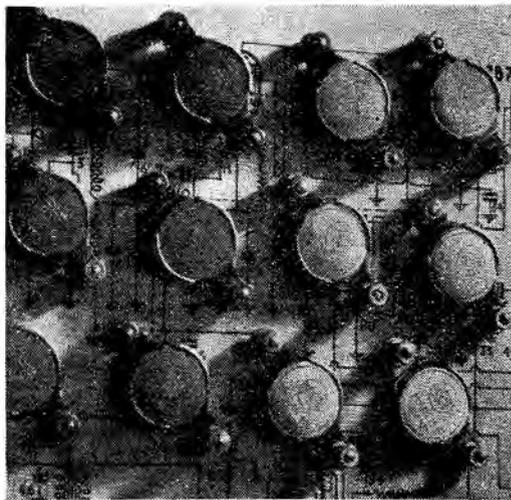
C'est encore du domaine de l'horlogerie que tiennent les ajustables *Aéro* les bien nommés. Conçus suivant le même principe que les condensateurs variables normaux, mais réduits à des proportions minuscules, ils existent en cinq valeurs différentes échelonnées entre 7 et 44 millimicrofarads. Leurs armatures sont faites soit en cuivre, soit en aluminium, soit en cuivre et en aluminium mélangés, ce qui permet de compenser les variations thermiques qui sont, cependant, pratiquement négligeables. Dans le cas où l'on a besoin de valeurs de capacité plus grandes devant varier autour d'une valeur fixe, *Aéro* propose d'utiliser l'un des 80 modèles de ses condensateurs « composés » qui sont constitués par une combinaison organique d'un condensateur variable du type précédemment décrit, avec un condensateur fixe à mica argenté sur deux faces et recouvert d'une couche protectrice de cuivre électrolytique. L'ensemble tout monté est étalonné de manière que la valeur désirée soit obtenue pour la position moyenne du condensateur ajustable, afin d'avoir les mêmes variations de capacité en plus et en moins de la valeur désirée. Voilà, n'est-il pas vrai, d'excellents *padding*s pour vos oscillatrices...

Dans le domaine des condensateurs fixes pour H.F. et M.F., le mica argenté semble être, à l'heure actuelle, le procédé le plus employé. C'est ainsi que, pour toutes les valeurs allant jusqu'à 5.000

micromicrofarads, *Radiohm* présente des condensateurs dans lesquels la couche d'argent est fixée sur le mica par un procédé thermique qui assure une adhérence moléculaire parfaite. On ne peut enlever l'argent qu'en enlevant, en même temps, la couche supérieure du mica. En outre, la fabrication se faisant sans aucun produit chimique, il en résulte une stabilité absolue dans le temps. Nous avons eu l'occasion de mesurer quelques échantillons de cette fabrication et d'apprécier ainsi la précision rigoureuse de l'étalonnage.

*M. C. B.* a présenté des condensateurs à mica argenté de très faible encombrement qui, pour les valeurs inférieures à 75 micromicrofarads, sont recouverts d'un vernis protecteur spécial et, en capacités plus fortes, jusqu'à 2.000 micromicrofarads, sont enrobés dans une matière moulée présentant de très faibles pertes en H.F.

Enfin, au stand *d'Elma*, nous avons pu examiner une grande variété de condensateurs fixes *Ducati* de toutes les formes et de toutes les valeurs allant de la minuscule pastille de 3,5 mm d'épaisseur et de 15 mm de diamètre, pesant 3 grammes jusqu'au grand bloc à papier dépassant 1 kilogramme.



Les condensateurs fixes *Ducati* marchent en rangs serrés.

Aucune nouveauté à signaler dans le domaine des résistances où le matériel français a à soutenir une lutte difficile avec la concurrence étrangère. Une combinaison intéressante de résistances et de condensateurs est constituée par les « Auto-découpleurs » *Radio-Source* dont le nouveau modèle présente sur l'ancien l'avantage de comporter des cosses de soudure facilement accessibles et d'être monté dans un boîtier entièrement fermé qui le met à l'abri de la poussière.

### Matériel d'alimentation.

La technique des transformateurs d'alimentation semble avoir atteint un état de perfection où de nouveaux progrès sont difficiles à escompter. Loin de faire partie de la science jeune de la radioélectricité, elle s'appuie sur la vieille expérience de l'électricité générale; aussi tout, semble-t-il, y est aujourd'hui parfaitement au point.

L'une des rares nouveautés, dans ce domaine, est constituée par la nouvelle « série économique » de transformateurs de *Faugeron, Mérot et Jean Védovelli*. Utilisant un circuit magnétique peu épais de  $75 \times 75$ , ils présentent évidemment une induction assez élevée. Cependant, comportant un nombre de spires assez élevé, ils ne dépassent pas les valeurs d'induction et d'échauffement qui peuvent être considérées comme raisonnables. En outre, leurs proportions judicieuses facilitent le bon rayonnement de la chaleur, en sorte qu'ils atteignent très vite le régime stationnaire de température. Notons que la même maison a complété très heureusement sa gamme de survolteurs-dévolteurs par un nouveau modèle S.D.N. 1 pour 110 volts 0,75 ampère, dont la belle présentation et le faible encombrement assureront sans doute le succès.

Un autre survolteur-dévolteur est présenté au Stand *Héliorel*, en trois modèles différents, suivant l'intensité consommée par le récepteur. Il utilise les propriétés bien connues des résistances en fer baignant dans une atmosphère d'hydrogène : lorsque la température du fer s'élève sous l'influence de l'intensité croissante du courant, sa résistance augmente très vite et limite ainsi, par la chute de tension qui s'y produit, les effets néfastes des surtensions. Pratique et peu coûteux, cet appareil évitera beaucoup de mécomptes aux usagers de la radio affligés de secteurs instables. Les survolteurs-dévolteurs *Ferrix* sont encore améliorés par une meilleure répartition des tensions dont le pourcentage de variation est maintenu constant pour toutes les valeurs.

Les condensateurs électrolytiques servant au filtrage du courant de plaque se perfectionnent de plus en plus; il convient de noter chez *Renard et Moiroux* une gamme très complète comportant une grande variété des valeurs de tension et de capacité. Parmi ces condensateurs, remarquons un nouveau modèle tubulaire à fixation très rapide, effectuée grâce au filetage du boîtier cylindrique même, qui se visse directement dans le trou du châssis.

Parmi les condensateurs d'impédance, au stand *Seloton* a été présentée la belle gamme des condensateurs *Ditmar* qui se distinguent par leur très faible encombrement et par la petitesse de leur courant de fuite que nous avons déjà eu l'occasion de signaler dans ces pages.

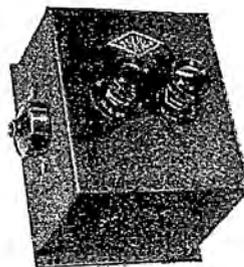
### Matériel électro-acoustique.

L'apparition d'un bon microphone de fabrication française est un événement digne d'être si-

gnalé, puisque ce domaine semblait être uniquement réservé à l'importation. Les Etabl. *L. E. M.* ont, en effet, présenté un microphone à ruban qui semble ne le céder en rien aux meilleurs modèles étrangers.

On connaît le principe de ces microphones dans lesquels un mince ruban métallique est placé dans le champ d'un puissant aimant. Lorsque le ruban vibre sous l'effet des ondes sonores, des courants d'induction y prennent naissance, qui peuvent être ensuite convenablement amplifiés. Dans le modèle présenté par *L. E. M.*, le champ magnétique est produit par des aimants au nickel-aluminium, la courbe de réponse va de 30 à 10.000 hertz (elle pourrait aller jusqu'à 14.000 hertz si le transformateur, nécessaire pour adapter le microphone à l'impédance d'entrée de l'amplificateur, ne la limitait pas à 10.000). La tension de sortie est de 2 millivolts, et le microphone doit être normalement utilisé avec un amplificateur de 100 décibels au moins.

Décidément, les constructeurs français comprennent de mieux en mieux le vaste débouché que leur offre le domaine de la diffusion publique,

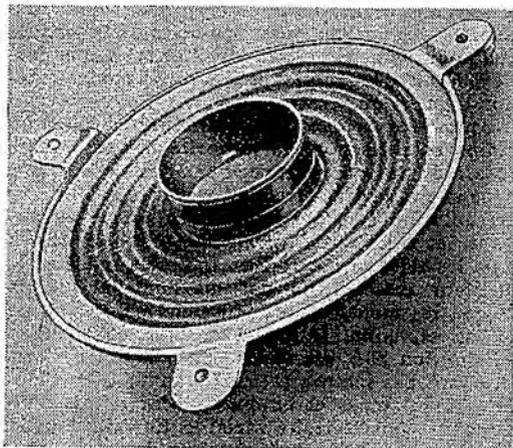


*Coffret de mixage Myrra.*

puisque, peu après le nouveau microphone, nous avons été agréablement surpris de trouver, au stand des Etabl. *Myrra*, un coffret d'alimentation et de mixage pour microphone. Dans cet appareil, deux boutons permettent de régler séparément les tensions provenant d'un microphone et d'un pick-up. A côté des potentiomètres de mixage, l'appareil comprend un transformateur d'adaptation à impédances multiples, ainsi qu'un système d'alimentation pour le microphone. Pouvant être placé aussi bien à côté du microphone que près de l'amplificateur ou du pick-up, ce petit dispositif facilitera la tâche des installateurs des systèmes de diffusion publique.

Il est regrettable que notre industrie qui présente déjà d'excellents microphones, des boîtes de mixage, des amplificateurs de qualité (à noter le nouvel amplificateur de 30 watts de *Védovelli*, équipé des 6 L 6), reste tributaire de l'étranger dans le domaine des haut-parleurs de grande puissance. Des haut-parleurs électrodynamiques de plus de 30 watts demeurent le monopole de l'industrie américaine qui nous en présente de très beaux échantillons dans les stands de *Film et*

Radio (remarqué les modèles à aimant permanent de *Cinaudagraph*), de *Debor* et de *Cinéco*. Ces trois maisons sont d'ailleurs spécialisées dans le matériel électro-acoustique et présentent toutes les trois des gammes très étendues d'excellents amplificateurs.



Le spider extérieur des haut-parleurs S.M.E.

Dans le domaine des haut-parleurs de petite et de moyenne puissances, rien que nous n'ayons déjà vu au mois de mai. Notons, toutefois, l'intéressante initiative des Etabl. *Mélody-Radio* qui ont installé une chambre acoustique avec un dispositif permettant de relever la courbe de réponse des haut-parleurs (installation faite par le *Laboratoire Electro-Acoustique de Neuilly*). Etalées sous les yeux des visiteurs, les courbes démontrent d'une façon indiscutable l'heureux effet du spider en duralumin (*Duralu*) sur la reproduction des notes aiguës.

Le problème de la suspension a, d'autre part, reçu une très heureuse solution dans le haut-parleur de la *Société des Recherches Radio-Electriques*, qui utilise un spider extérieur de dimensions inaccoutumées solidaire de la bobine mobile et lui assurant une très grande liberté de déplacement, tout en rendant impossible le décentrage latéral.

#### Pas de lampes nouvelles.

Et c'est fort bien ainsi !... N'ayant pas eu à adapter leurs montages à de nouveaux modèles de tubes, les techniciens de la radio-réception ont pu, comme on le verra plus loin, porter leurs efforts sur d'autres points intéressants de la construction.

Bien entendu, tous nos grands lampistes ont été présents au Salou. *Philips* continue à être le

grand champion de la technique transcontinentale. On trouve cependant dans son stand une série complète de lampes américaines dont il assume le contrôle et la garantie. Tout à fait éclectique, *Tungsram* présente des séries complètes de lampes transcontinentales et de lampes américaines, sans oublier sa nouvelle changeuse de fréquence 6 T H 8 qui, en O.C., assure des résultats remarquables. Les lampes *Franklin-Asuna* du *Comptoir International d'Approvisionnement Radio-Electrique* sont des « tout acier » à culot octal. Comme nouveauté, signalons que la 6 L 6 a, pour réplique en verre, la 6 L 6 G; et la 25 L 6 G correspond à la 25 L 6 tout acier. Il y a également deux valves en verre : la 5 Y 3 G à chauffage direct et la 5 Y 3 GB à chauffage indirect.

On ne peut que louer la maison *Visseaux* dont le stand constituait, cette année, un véritable laboratoire de contrôle des lampes. Des lampemètres équipés d'instruments de mesures à grands cadrans visibles de loin permettaient la démonstration de l'homogénéité des caractéristiques des lampes métal-glass à culot octal qui sont la grande spécialité de la belle usine lyonnaise. D'autre part, un microscope à projection sur grand écran permettait de voir tous les détails de la structure interne des électrodes des principaux modèles de



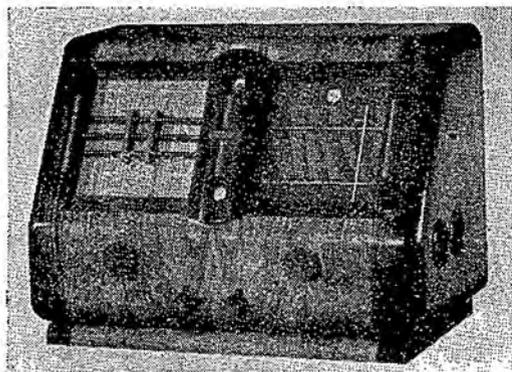
Enregistreur de disques « Dual » de Carbobronze.

lampes et de se rendre ainsi compte de la régularité et de la symétrie parfaite de ces minuscules spirales qui en forment les grilles.

La *Compagnie des Lampes*, dans un stand violemment éclairé (noblesse oblige), expose les lampes métalliques *Mazda-Radio* fabriquées dans ses usines, suivant les procédés de la *R.C.A.* Bien qu'on y trouve tous les principaux modèles de lampes américaines, *Mazda-Radia* a tenu à faciliter aux techniciens le choix des modèles appropriés à leurs montages et a, à cet effet, créé sa série « Sélection » dont nous parlerons par ailleurs.

## LES RÉCEPTEURS

Lorsqu'on examine les nombreux catalogues que l'on a cueillis aux différents stands, on demeure étonné en constatant combien les prix des récepteurs ont subi peu de hausse en comparaison avec l'année dernière. Alors que les prix des matières premières ont fait un bond prodigieux, alors que les traitements et salaires ont été augmentés dans des proportions considérables, on trouve, cette année, des récepteurs de modèles équivalents à ceux de l'année dernière à des prix majorés d'à peine 10 ou 15 %. Cela est dû, sans doute, à une meilleure organisation du travail, à une production en plus grande série et à la compression des frais généraux et des remises con-



*N'a-t-il pas un cachet bien personnel, ce poste Ergos?*

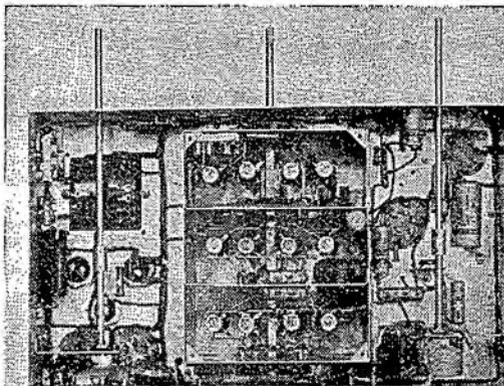
senties aux intermédiaires. C'est là aussi une preuve incontestable de la grande vitalité de l'industrie française de la radio.

Du point de vue de la présentation, on est frappé par la généralisation des ébénisteries horizontales. Par ailleurs, notons que le récepteur « tous-courants » tend à disparaître, puisque peu nombreux ont été les constructeurs qui en ont exposé des modèles. Mais alors, pourquoi ne pas faire des postes spécialement destinés aux secteurs à courant continu ? En France, et à Paris même, il y a pas mal d'endroits desservis par des secteurs continus. On peut évidemment adopter la solution que propose Philips avec son « vibrator » qui est un petit vibreur fort bien conçu, transformant le courant continu en courant alternatif servant à l'alimentation des modèles normaux de ses récepteurs.

Depuis nombre d'années, le modèle type du récepteur français est le superhétérodyne à 4 lampes plus 1 valve. Il en est encore ainsi cette an-

née. Les perfectionnements ont surtout porté sur les circuits oscillants dont la qualité a été améliorée grâce aux nouveaux modèles de bobinages que nous avons examinés plus haut et sur la partie B.F. où, depuis quelques mois, la contre-réaction a gagné du terrain.

Après ces remarques préliminaires plus ou moins valables pour la majorité des récepteurs présentés, passons en revue quelques modèles que nous avons particulièrement remarqués. Par leur présentation très personnelle, en forme de pupitre, les récepteurs Ergos s'adaptent fort bien à tous les styles de mobilier. Dans les modèles le meilleur marché, ils ont un haut-parleur de 21 cm, les modèles plus puissants en ont un de 24 cm et, enfin, le grand meuble radio-phonos « Evolution 38 » est équipé de 3 haut-parleurs. Utilisant des lampes transcontinentales, les modèles à 7 lampes et au-dessus sont munis d'un dispositif de sélectivité variable. En fait, dans la position de faible sélectivité, l'un des circuits de moyenne fréquence se trouve supprimé; deux détecteurs par diode se trouvent constamment en service et un commutateur unipolaire à deux directions permet de relier la préamplificatrice



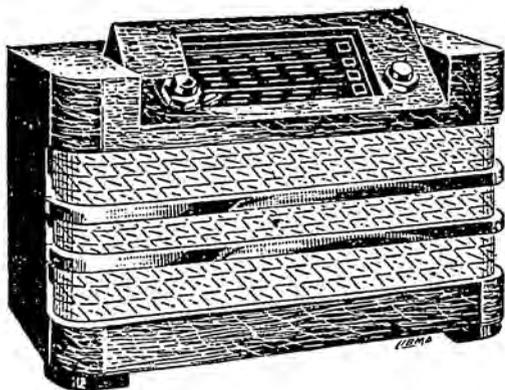
*Les couplages parasites n'ont que faire dans le beau cloisonnement du « bloc sélecteur » Mildé.*

B.F. soit à la détection « musicale », soit à la détection « sélective ». Les deux détecteurs étant constamment branchés, il n'y a aucun risque de dérèglement.

Les modèles à 7 lampes et au-dessus sont également munis d'un dispositif de contre-réaction, avec correction de la courbe de réponse dans les graves et les aigus. Notons que la commande de tonalité est réalisée à l'aide d'un filtre d'absorp-

tion. Les condensateurs ajustables à compression ont été éliminés dans ces récepteurs : l'accord des transformateurs M.F. est fait soit par des ajustables à air, soit, dans les modèles à moins de 6 lampes, par le déplacement d'un noyau magnétique. Dans tous les châssis, les bobinages H.F. forment, avec le condensateur variable et l'octode, un bloc individuel que les américains auraient nommé « cerveau magique ».

Chez *Mildé*, un tel bloc porte le nom de « bloc sélecteur ». Son utilisation facilite grandement le montage et la mise au point des récepteurs et rend éventuellement le dépannage tout à fait aisé. Les



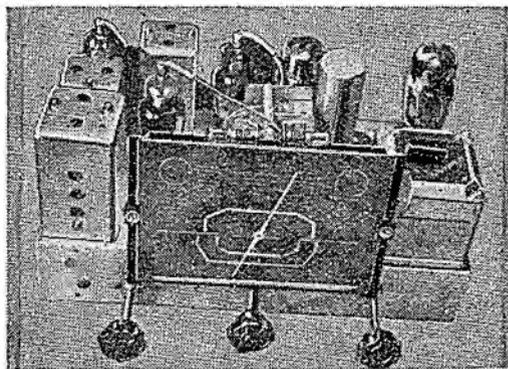
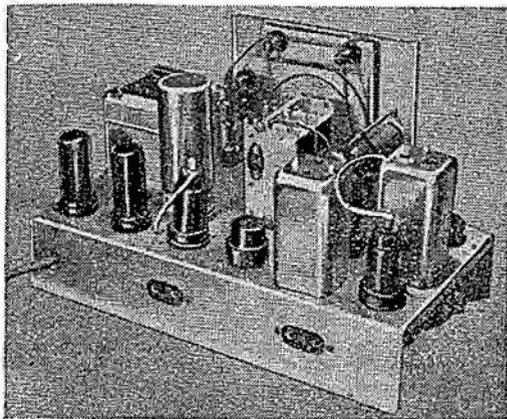
Une belle technique dans une belle ébénisterie, telle semble être la devise des Radioélectriciens de France.

récepteurs *Mildé* se distinguent par leur très grand cadran en glace imprimé en cinq couleurs qui donne à ces récepteurs un cachet tout à fait personnel.

Maison relativement jeune, *Elan-Radio* a pris... un bel élan, c'est le cas de le dire, grâce à la vieille expérience de son fondateur, M. MONTASTIER, un des pionniers de l'industrie radioélectrique. Parmi les nouvelles fabrications de cette maison, nous avons remarqué l'*Elan 67* à 6 lampes, de grande sensibilité, équipé avec un dynamique de 24 cm, et surtout l'*Elan 87* dont le push-pull B.F. se distingue par son excellente musicalité.

Dernier venu dans la ronde des grands constructeurs, *Pacific-Radio* se lance avec un dynamisme qui n'a rien à envier à celui des locomotives modernes du même nom. Le 6 lampes de cette maison a été baptisé « Aigle ». D'une sensibilité de 15 microvolts, d'une sélectivité de 6 kHz pour 6 db, il est équipé de transformateurs M.F. à fer avec enroulements en fil divisé, d'un trèfle cathodique et d'un dynamique de 20 cm. Son ébénisterie en palissandre des Indes ou en érable se distingue par des ouvertures latérales agréablement illuminées de l'intérieur. En outre, au-dessus du

cadran se trouve un dispositif d'éclairage automatique à tirette qui peut servir de liseuse et permettra aux auditeurs de consulter aisément leur programme. Ce récepteur est vraiment conçu pour créer une ambiance propice à l'écoute de la radio.



La conception technique des châssis Radio Saint-Lazare ne le cède en rien à l'originale et élégante présentation des ébénisteries.

Nous le voyons fort bien dans une pièce demi-obscur, seul point luminescent, qui concentre l'attention de l'auditeur en faisant à la fois appel à son sens visuel et auditif. Dans l'autre modèle « Etoile », équipé de 7 lampes et muni de transformateurs M.F. à sélectivité variable, l'ébénisterie cède également un puissant projecteur pour éclairage indirect. Ce récepteur résout donc simultanément les problèmes de la lumière et du son dans un studio moderne.

La gamme des châssis présentés par *L.E.R.E.L.* et équipés tant en lampes transcontinentales qu'en lampes américaines, témoigne d'une très sérieuse étude technique mettant ses montages à l'abri des pannes et leur assurant toutes les qualités que

l'on est en droit d'exiger des récepteurs de la nouvelle saison.

Parmi les nombreux modèles fort bien conçus des récepteurs « Central des Ondes » présentés par *Les Radioélectriciens de France*, nous avons remarqué le Superhétérodyne de luxe type 616 comportant neuf circuits accordés et deux étages M.F. Sa sélectivité est variable par commutateur, donnant, pour une atténuation de 20 db, les largeurs de bande de 6, 8 et 12 kHz. Il comporte une contre-réaction avec correction des graves et des aiguës. La commande d'antifading est réalisée à l'aide de deux diodes et la détection se fait par une diode distincte comme dans le montage à triple diode dont il sera question plus loin. Cette belle réalisation nous change fort heureusement de tant de médiocres « 4+1 » dont nous avons été saturés après une courte visite au Salon.

*Radio-Saint-Lazare*, à côté de la série des récepteurs « Erwa », a également présenté la gamme de ses châssis dont la plupart comportent un dispositif de contre-réaction. Notons dans cette gamme un 7 lampes comportant deux étages M.F. à noyau de fer qui se distingue par son extraordinaire sensibilité.

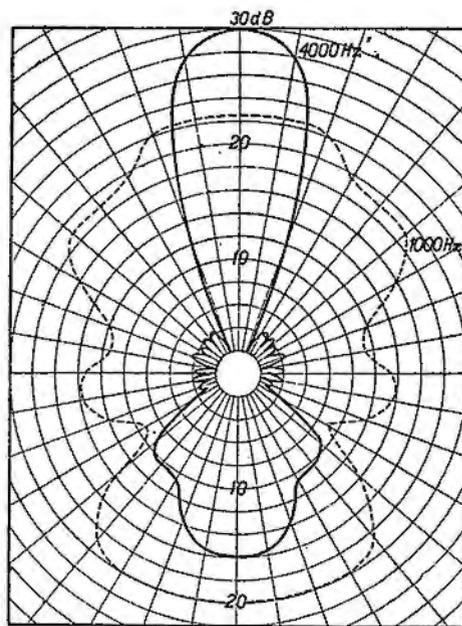
Cinq châssis « Super-Excelsior » font honneur à l'esprit d'originalité des techniciens de *Général-Radio* qui s'écartent délibérément des chemins battus. C'est ainsi que le modèle 389 équipé de 9 lampes transcontinentales comporte un étage H.F. aperiodique et se termine par un push-pull de belle qualité musicale. Son cadran vertical de grande surface permet une lecture aisée, et le haut-parleur de grand diamètre assure une reproduction musicalement parfaite.

Le 4 lampes « Philrad » que nous avons trouvé au stand de la *Sté Française d'Importation Américaine* et de la *Sté Sparton Radio-France* est un récepteur « poids plume », puisqu'il ne pèse que 1,5 kg. A côté de lui, les récepteurs à 5, 6 et 7 lampes « Philrad » à 4 gammes d'ondes, paraissent des géants, de même que les postes consoles *Fada* qui comportent un intéressant dispositif de réglage de l'antifading. Nous avons constaté avec plaisir que les récepteurs *Sparton* sont équipés d'un expasseur de contraste qui restitue à la musique ses valeurs réelles.

De la construction américaine, revenons en Europe avec les récepteurs allemands *Graetzor* et les récepteurs suédois *Centrum* importés par *La Technologie*. Le « *Graetzor 45 W* » est un super toutes ondes à 6 circuits, muni d'un dispositif de sélectivité variable qui est combiné avec le régulateur de tonalité. Les « *Centrum-Radio* », qui sont probablement les premiers récepteurs suédois introduits en France, comportent, parmi d'autres modèles très bien présentés, deux superhétérodynes à 4 et à 6 lampes pour batteries.

Le poste batteries est à tort délaissé par les constructeurs français, parmi lesquels les *Ets Derveaux* sont seuls à exploiter, avec leur poste « *Week-End* », ce domaine intéressant. Le succès des « *Week-End* » en est la preuve la plus sûre.

C'est au stand de *Philips* que nous avons eu la révélation de plusieurs nouveautés techniques qui ont été appliquées dans la « Série symphonique 38 » de cette maison. Un bassin plat rempli d'eau, installé dans ce stand, suscitait la curiosité am-



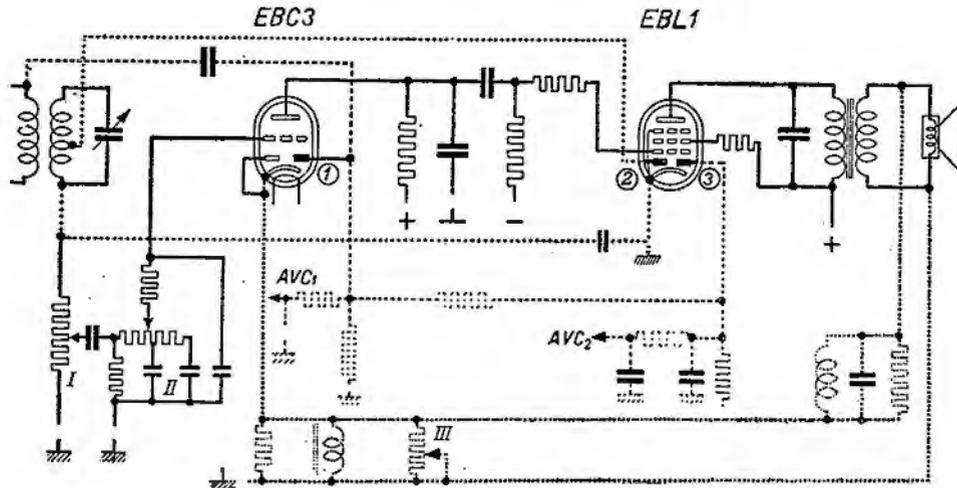
Les courbes de propagation des ondes sonores prouvent que les sons au-dessus de 4.000 hertz se concentrent en faisceaux dirigés.

sée des visiteurs. Ce dispositif expérimental servait à « visualiser » les lois de la propagation des ondes sonores liquides excitées par une palette vibrante et projetée sur un écran. On voyait ainsi que, si les ondes correspondant à des fréquences faibles se propagent à peu près uniformément dans toutes les directions, celles des fréquences élevées sont, par contre, concentrées en un faisceau étroit. Il en est de même dans un diffuseur ordinaire dont la proportion des notes graves et aiguës change suivant l'emplacement de l'auditeur par rapport au haut-parleur. Pour pallier à cet inconvénient, *Philips* place devant l'embouchure de la membrane un petit cône « antidirectionnel » en matière rigide qui assure la dispersion uniforme des sons de fréquences supérieures à 4.000 hertz. L'action de ce dispositif est, d'ailleurs, confirmée par l'expérience du bassin où un petit cône placé devant la palette modifie la propagation des ondes en la rendant uniforme.

Voilà un perfectionnement auquel, dans le même esprit de la recherche d'une meilleure musicalité, *Philips* en ajoute bien d'autres. L'un des

plus intéressants est le nouveau « montage à trois diodes » dans lequel les circuits de détection, d'antifading et de contre-réaction sont indépen-

la contre-réaction ce qui pouvait donner lieu à des légères distorsions. Le nouveau montage utilise pour la détection la diode 2 de la lampe de sor-



Montage à trois diodes Philips.

Montage perfectionné de la compensation du fading. D1 est la diode de redressement et D3 la diode de retardement, AVC1 règle le tube M.F. et AVC2 l'octode.

+++++ Circuit démodulateur. (On remarquera que ces circuits sont complètement séparés.)  
 ..... Contre-réaction.  
 - - - - - Circuit normal.

I. Réglage de l'intensité sonore. — II. Nouveau potentiomètre efficace de sons aigus. — III. Potentiomètre des sons graves.



Aspect du cône antidirectionnel des haut-parleurs Philips.

dants les uns des autres. Dans les montages classiques de contre-réaction, la cathode de la diode détectrice était soumise à la tension variable de

la cathode se trouve à un potentiel fixe. D'autre part, la tension retardée d'antifading

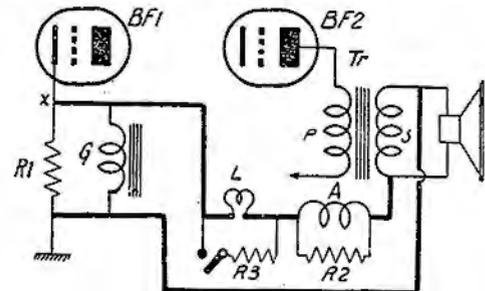


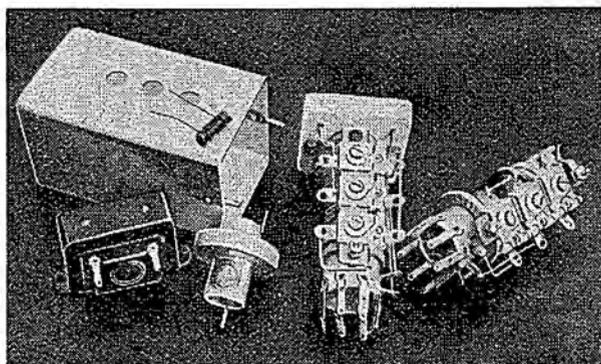
Schéma de l'expansion Philips.

appliquée à l'octode est fournie par la diode 2, et la tension non retardée appliquée à la pentode M.F. est fournie par la diode 1.

On remarquera également dans le schéma les deux potentiomètres II et III servant respectivement à atténuer l'intensité des notes aiguës et graves. Leur commande est effectuée simultanément à l'aide d'un seul bouton qui règle égale-

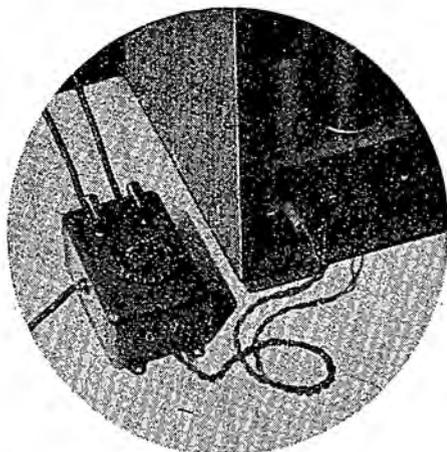
ment la sélectivité variable en sorte que, lorsque nous diminuons les notes aiguës, les graves se trouvent aussi atténuées pour ne pas introduire un déséquilibre trop grand dans la reproduction.

de la lampe à laquelle elle est appliquée. Or, dans le système d'expansion décrit, la tension de contre-réaction appliquée au point X à la cathode de la préamplificatrice BF1 est développée dans la



*Bobinages pour la correction de tonalité avec résistance de 10 ohms pour circuits de contre-réaction et oscillatrices toutes ondes avec ajustables. (Et. Legrand.)*

Le récepteur 890, le plus perfectionné de la nouvelle série, comporte le réglage par monobouton avec accord automatique par freinage du bou-



*Le nouveau correcteur Diéla 4 pour antenne antiparasites sert à la fois de correcteur d'impédance, d'adaptateur pour ondes courtes, de protecteur contre la foudre ou les surtensions et de boîte terminale d'arrivée d'antenne.*

ton (dispositif perfectionné par rapport à l'année dernière et fonctionnant même en O.C.) et par stabilisateur automatique de fréquence. Il a un étage de sortie de 18 W modulés et comporte un expandeur de contrastes dont l'ingéniérie simplicité vaut la peine d'être présentée à nos lecteurs.

On sait que la contre-réaction, tout en réduisant les distorsions, a pour effet accessoire de réduire, dans une forte proportion l'amplification

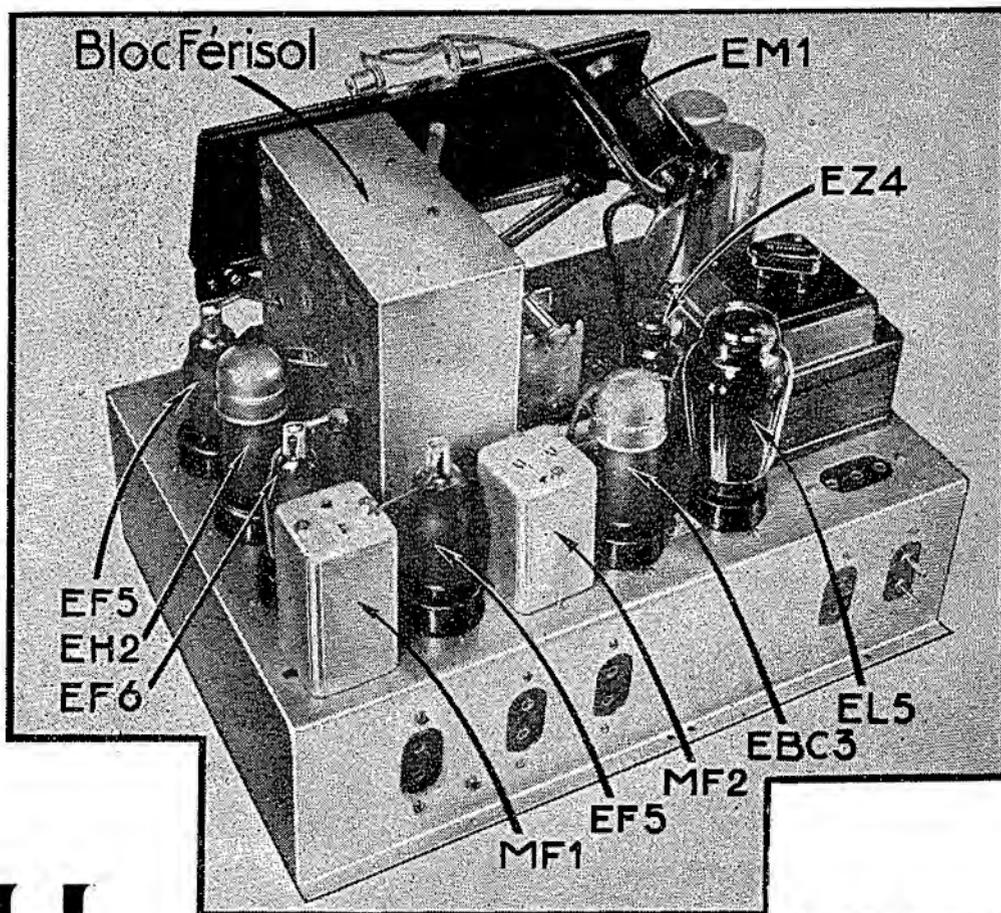
résistance R1. Elle se répartit, en fait, entre R, et la résistance du filament d'une petite ampoule de lampe de poche L. Au moment de forte, le courant intense suffit pour porter à l'incandescence le filament de l'ampoule. Sa résistance augmente alors fortement, produit une importante chute de tension et... ne laisse à R1 qu'une faible partie de la tension totale de contre-réaction. Celle-ci n'agit alors que faiblement, freine peu l'amplification de la BF1 qui amplifie ainsi énergiquement. Donc, les sons forts sont rendus encore plus forts. Par contre, les sons faibles ne suffisent pas pour provoquer l'éclat de l'ampoule. Son filament demeurant froid n'enlève que peu de tension de contre-réaction et celle-ci freine l'amplification de la BF1 qui rend ainsi encore plus faibles les notes faibles. On comprend que, dans ces conditions, l'expansion des contrastes soit réalisée d'une façon aussi simple que parfaite. On peut, d'ailleurs, éliminer son fonctionnement, en shuntant l'ampoule par une résistance qui dérive alors la majeure partie du courant.

\*\*\*

Et voilà finie notre promenade à travers ce Salon où nous avons vu, pour vous, lecteur, tant de nouveautés intéressantes. Vous qui avez eu la patience de nous suivre dans notre visite, savez maintenant ce que l'industrie de la radio pouvait présenter aux techniciens avides de nouveautés.

Ce n'est pas sans mélaucolie que nous franchissons, pour nous en éloigner, le seuil de cette exposition qui n'a eu jamais sa pareille... et pour cause. Mais — faut-il l'avouer ? — nous emportons en nous le secret espoir de voir, l'année prochaine, notre rêve réalisé et nos modestes suggestions adoptées. Donc, rendez-vous au Salon de 1938 !...

E. AISBERG.



# HEPTODYNE 1938

Superhétérodyne à 6 lampes, plus valve, plus œil magique. — 5 gammes d'ondes. - Contre-réaction avec correction de tonalité. - Puissance de sortie, suivant lampe adoptée, 9 ou 18 watts

dissipés. - Changement de fréquence par 2 lampes. - Transformateurs M. F. à fer divisé. - Bloc de bobinage H. F. en fil torsadé. - Etage préamplificateur H. F. pour toutes les gammes d'onde.

## D'où vient ce récepteur?

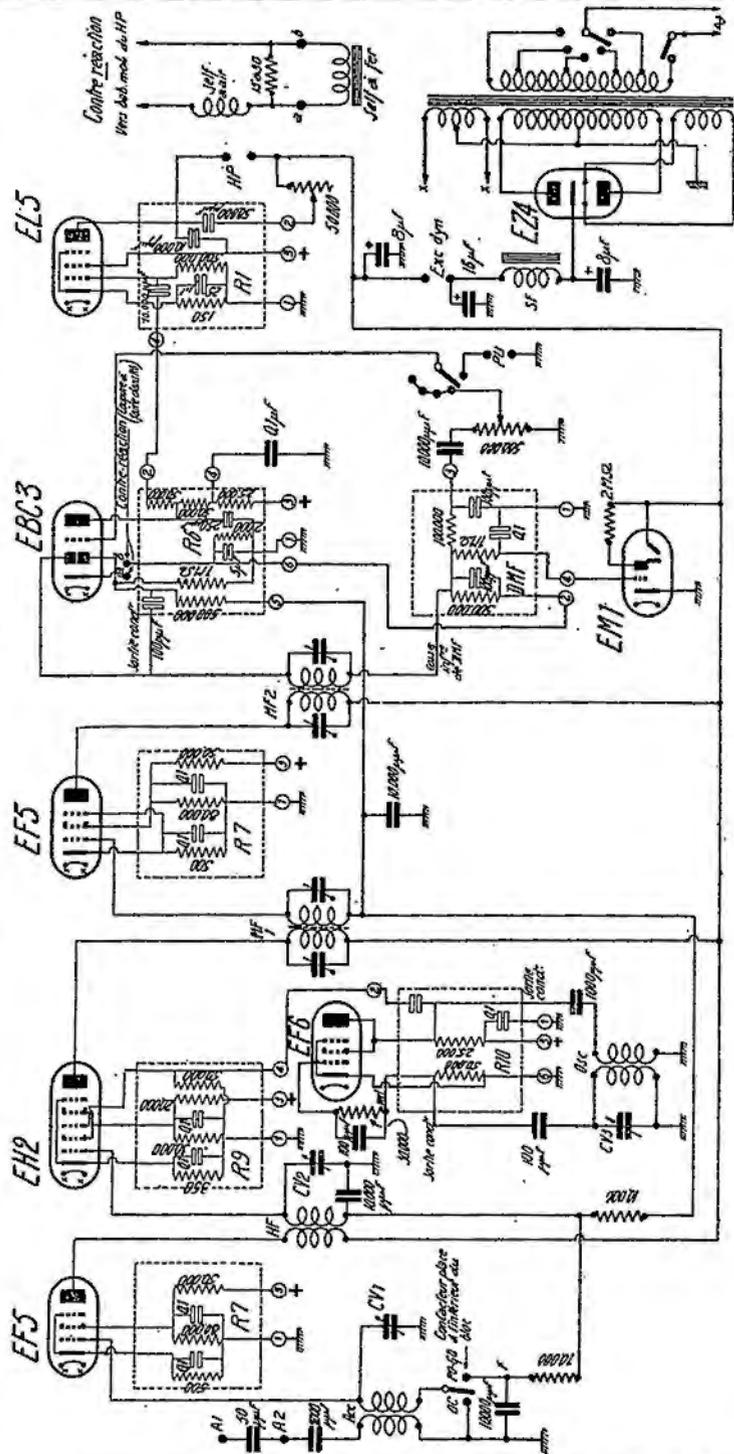
Les récepteurs décrits dans les pages de *Toute la Radio* peuvent, d'après leur provenance, être divisés en deux catégories. Les uns naissent dans notre laboratoire où ils sont exécutés, mis au point et contrôlés par nos collaborateurs. Plus rares sont les appareils nés *extra muros* de notre maison. Là encore, il convient de distinguer les appareils réalisés

par nos collaborateurs dans leurs laboratoires personnels ou dans ceux des entreprises où ils travaillent, et, d'autre part, les montages qui nous sont fournis par des constructeurs de T. S. F. Cette dernière catégorie, la moins nombreuse, peut comprendre soit des appareils exécutés par une maison de T. S. F. suivant nos plans, soit les récepteurs dont la conception est due aux techniciens de la maison. Des descriptions des appareils se trouvant dans ce

# SCHEMA DE PRINCIPE ET PLAN DE CABLAGE

## de L'HEPTODYNE 1938

Sur le schéma de principe les éléments autodécoupleurs sont encadrés en pointillé





dernier cas n'ont été que très rarement publiés dans ces pages. Non pas que nous ayons la prétention d'être seuls à être capables de réaliser des récepteurs parfaits ou que nous n'ayons pas confiance dans le sérieux des constructeurs nous proposant leurs montages. Mais lorsque nous adoptons tel ou tel schéma, cela n'est nullement dû au hasard : le programme des montages à décrire est établi de manière à satisfaire les catégories les plus variées de nos lecteurs et, dans son établissement, nous tenons le plus grand compte des suggestions dont abonde notre courrier quotidien.

Le montage qui vous est présenté aujourd'hui appartient justement à la catégorie des récepteurs réalisés en dehors de nous et suivant la conception propre de la maison qui l'a mis à notre disposition. Et c'est pour nous un plaisir que d'en donner ici la description. Deux raisons à cela. D'une part, l'*Heptodyne 1938* comblera les vœux d'un très grand nombre de nos lecteurs qui nous ont demandé un récepteur très musical, très sensible, même en ondes courtes, mais dont la construction soit aussi facile que possible. C'est précisément le cas de notre montage et vous verrez plus loin pourquoi. D'autre part, ce montage est dû aux *Établissements Radio-Source*, maison dont la technique et l'organisation commerciale nous inspirent, depuis des années, une entière confiance.

Bien entendu, pour ce montage venant du dehors, nous nous sommes montrés encore plus sévères que pour nos propres créations et lui avons infligé une série de vérifications et de mesures dont il s'est tiré à notre plus grande satisfaction.

#### La composition du récepteur.

L'*Heptodyne 1938* comprend au total 8 lampes dont 5 servent à l'amplification, l'une au redressement du courant de plaque, l'une est l'indicateur cathodique de résonance et, enfin, la dernière assume les fonctions d'oscillatrice. Avant le changement de fréquence et quelle que soit la gamme d'ondes, le courant de haute fréquence est amplifié par une penthode H. F. du type EF 5. Grâce à ses très faibles capacités, cette lampe amplifie encore fort convenablement le courant de 30 mégahertz (ce qui correspond aux ondes de 10 m).

Le changement de fréquence est effectué à l'aide de deux lampes : une heptode EH 2 sert de modulatrice, alors qu'une penthode EF 6, montée en triode, produit l'oscillation locale. Le courant H. F. incident est appliqué

à la première grille de l'heptode et l'oscillation locale attaque la troisième grille. Le couplage entre les deux courants étant ainsi purement électronique, on n'a pas à redouter des blocages même dans la gamme des ondes les plus courtes.

Le courant M. F. résultant du changement de fréquence est amplifié par une deuxième penthode EF 5, détectée par l'élément diode d'une EBC 3 et préamplifiée en B. F. par l'élément triode de la même lampe. La deuxième plaque diode de la EBC 3 procure la tension antifading appliquée aux grilles de commande des trois lampes précédentes. Toutefois, pour obtenir en O. C. le maximum de sensibilité pour ces ondes, la lampe préamplificatrice H. F. ne sera pas soumise à l'action du régulateur antifading.

Enfin, le courant préamplifié B. F. attaque la lampe de sortie qui, suivant la puissance désirée, sera une EL 3 (9 watts dissipés) ou une EL 5 (18 watts dissipés).

Le courant de haute tension est obtenu après redressement dans une valve biplaque EZ 4 à chauffage indirect et un double filtrage par une inductance de filtre et l'enroulement d'excitation du haut-parleur formant avec trois condensateurs électrolytiques deux cellules de filtrage.

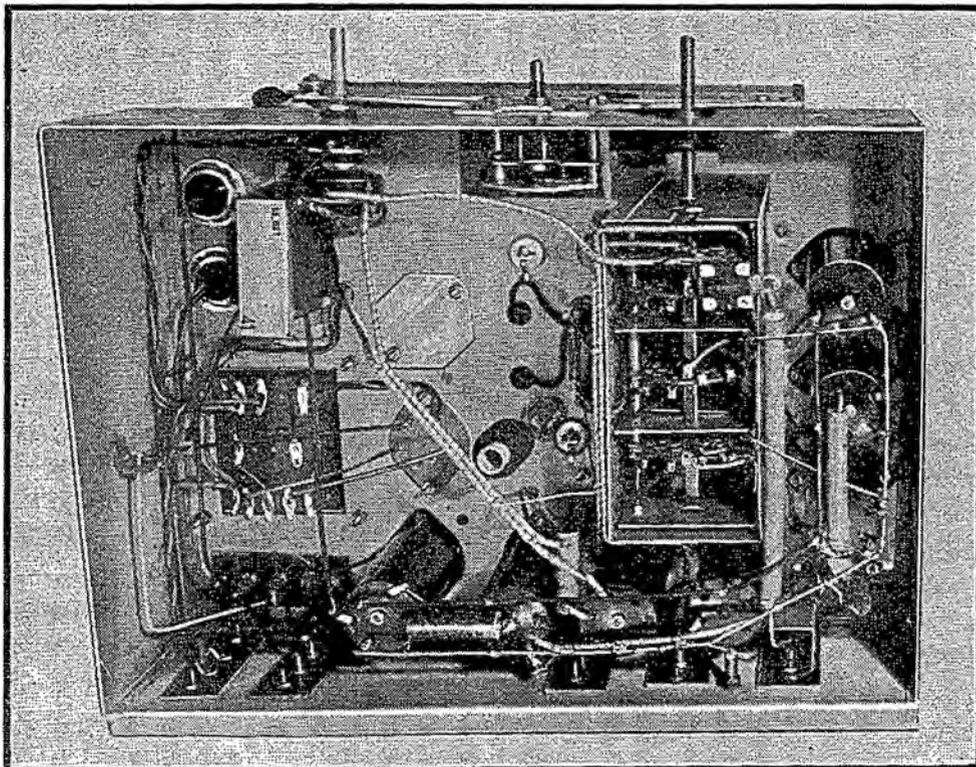
Connecté de la façon habituelle, un trèfle cathodique EM 1 sert d'indicateur de résonance et permet l'accord précis du récepteur évitant toute distorsion par bandes latérales.

D'autre part, l'*Heptodyne 1938* est muni d'un dispositif de contre-réaction avec correction de tonalité. Ce dispositif représenté à part sur le schéma de principe est connecté, d'une part, à la bobine du haut-parleur et, d'autre part, aux points *a* et *b* dans la cathode de la EBC 3. Le bobinage à air de 15 ou 20 millihenrys sert à relever l'intensité des notes aiguës, alors que l'enroulement à fer permet d'augmenter l'amplification des notes graves.

Les bobinages H. F. sont prévus pour 5 gammes d'ondes réparties comme suit :

- Première gamme O. C. : 10 à 25 m ;
- Deuxième gamme O. C. : 18 à 56 m ;
- Troisième gamme O. C. : 35 à 100 m ;
- Quatrième gamme P. O. : 195 à 565 m ;
- Cinquième gamme G. O. : 200 à 2000 m.

Il convient de souligner la façon fort heureuse dont ces gammes ont été réparties en ondes courtes. On remarquera, en effet, que si les trois gammes ont un recouvrement très large, le commencement de chaque gamme correspond aux bandes d'ondes les plus intéressantes dans



Vue intérieure du châssis de l'Héplodyne 1938.

le domaine des ondes courtes. On sait que la réception des ondes courtes s'effectue avec le maximum de sensibilité toujours au début du condensateur variable, c'est-à-dire au moment où la capacité est le plus faible par rapport à la self-induction. Or, dans l'*Héplodyne*, nous n'aurons, pour ainsi dire, jamais l'occasion d'utiliser plus du tiers de la capacité maximum du condensateur variable. C'est ainsi que, dans la première partie, dès que nous dépassons 18 m, nous avons intérêt de passer à la deuxième où, à son tour, après avoir atteint 35 m, le commutateur sera placé dans la position de la troisième gamme. Bien mieux, c'est toujours au début de chaque gamme que nous trouvons le maximum d'émissions intéressantes.

#### Le matériel utilisé.

Si, pour nos 5 gammes de réception avec leurs 30 enroulements H. F. distincts, nous devons établir nous-mêmes la commutation (comprenant également une position pick-up), il y a gros à parier que ce travail aurait mis notre

patience à dure épreuve et que le résultat serait, dans nombre de cas, déplorable. Heureusement, on trouve dans le commerce un bloc établi par *Férisol* pour ce genre de récepteurs, qui comprend tous les enroulements H. F. avec leur commutation, leurs trimmers et leurs paddings. Il convient de souligner, d'ailleurs, que pour chaque gamme d'ondes sont prévus des trimmers et paddings distincts, ce qui permet l'alignement rigoureux sur toutes les gammes. Dix connexions suffisent pour relier ce bloc au reste du câblage. A vrai dire, il en faut encore trois autres pour utiliser la dernière galette du commutateur (désignée comme galette A dans le plan de câblage) qui est laissée disponible pour effectuer la commutation de pick-up. Le bloc *Férisol* avec ses bobinages de haute qualité, exécutés en fil torsadé à brins isolés, constitue, on le voit, une simplification très appréciable dans le travail de montage.

Une autre simplification est due à l'emploi des auto-découpleurs tubulaires RS dont *Radio-Source* est l'ingénieur créateur. Depuis notre enfance, on nous enseigne de disposer tous les

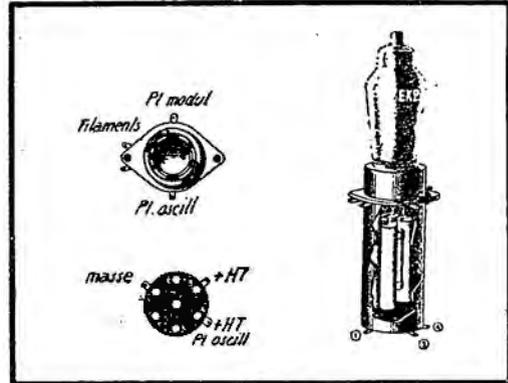
éléments de liaison et, ce qui est particulièrement important, tous les éléments de découplage le plus près possible de chaque lampe. L'application de cet excellent principe donne malheureusement lieu très souvent à un câblage genre « plat de macaronis » qui, au lieu de réduire les capacités parasites, donne, au contraire, lieu à des couplages fort pernicieux. Or, les auto-découpleurs permettent de réaliser un câblage rationnel d'un aspect propre, d'encombrement réduit, permettant, avec le maximum de facilité, d'effectuer une séparation très nette des différents circuits. Chaque auto-découpleur se présente sous la forme d'un tube fixé sous un support de lampe et comprenant tous les condensateurs et toutes les résistances de liaison et de découplage nécessaires. La plaquette formant la base du tube est munie de 6 cosses numérotées auxquelles aboutiront les connexions de l'étage correspondant. Seules les connexions de chauffage et, plus rarement, dans certains modèles de ces auto-découpleurs, une ou deux connexions d'autres électrodes, sont à prendre directement sur le support de la lampe. Il en existe une grande variété correspondant à tous les circuits actuellement utilisés aussi bien avec des lampes américaines qu'avec des lampes transcontinentales. On conçoit aisément les multiples avantages de ces dispositifs qui, outre la simplification du travail qu'ils apportent grâce à leurs connexions préétablies, permettent d'opérer le découplage à la sortie même des lampes, évitent l'enchevêtrement des éléments des divers étages, constituent des ensembles extrêmement compacts et qui peuvent, d'ailleurs, être, si l'on désire, blindés à la manière des lampes et offrent, en outre, la garantie du contrôle préalable qui est effectué sur l'étage même où, par la suite, ils doivent fonctionner.

L'*Heptodyne* 1938 utilise, pour chacune de ses lampes, un découpleur de ce genre. Ce sont respectivement, les auto-découpleurs R7, R9, R10, R7, R1 et DMF. Un raisonnement *a priori* est moins convaincant qu'un coup d'œil sur la photographie qui représente le récepteur vu par-dessous. Ne dirait-on pas que le câblage n'est pas terminé tant on voit peu de connexions. Or, cela est précisément dû à l'emploi des auto-découpleurs.

Quant au reste du matériel utilisé, il s'agit des pièces détachées de toute première qualité, car un montage de la classe de l'*Heptodyne* ne peut, en aucune façon, tolérer la médiocrité. Nous attirons, en particulier, l'attention des lecteurs sur la qualité des deux potentiomètres, dont celui de 500.000 ohms sert au réglage de

l'intensité et celui de 50.000 ohms commande la tonalité. La mauvaise qualité de ces deux accessoires se traduirait par des crachements intolérables. Notons que, pour ne pas encombrer la façade du récepteur, ces deux potentiomètres sont commandés par des arbres concentriques se terminant par un bouton double.

D'autre part, le condensateur variable à trois cages doit être muni d'un démultipliateur à deux vitesses. Le grand rapport de démultiplication rendra de précieux services en ondes courtes où on risquerait, sans cela,



Différents aspects d'un auto-découpleur pour lampe E.K.2.

de passer sur nombre d'émissions sans en soupçonner l'existence tant l'accord est pointu, grâce à l'emploi des transformateurs M. G. *Férisol* à noyau de fer divisé.

#### Comment on b\*tit un récepteur de grande classe.

S'il fallait monter l'*Heptodyne* 1938 sans éléments auto-découpleurs, nous déconseillerions sa réalisation aux amateurs peu expérimentés. Le schéma est, en effet, assez complexe, les connexions nombreuses et, par conséquent, les chances d'erreur assez grandes. Mais par l'utilisation des auto-découpleurs tout le travail se réduit au montage mécanique du châssis et à l'établissement de quelques connexions : masse, haute tension, partie alimentation et quelques autres, très simples.

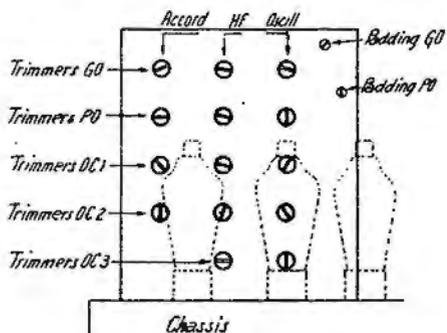
Nous commencerons donc par la fixation, sur le châssis, des pièces telles que le transformateur d'alimentation, les condensateurs électrochimiques de filtrage, le bloc de condensateurs variables et les auto-découpleurs.

Avant de fixer le bloc de condensateurs variables, il faudra souder aux cosses corres-

pendant aux stators (côté inférieur), des bouts de fil nu, d'assez forte section, longs de 3 cm environ. Cela nous permettra de relier facilement, par la suite, le bloc du C.V. au bloc des bobinages. Il faudra, également, souder un fil de masse à chacune des fourchettes de contact prévues à cet effet. Ces fils de masse seront soudés ensuite à la masse commune du châssis.

Les auto-découpleurs étant fixés, nous pouvons établir le circuit de chauffage des lampes. Pour ne pas utiliser un fil trop gros, nous conseillons à nos lecteurs de séparer toutes les lampes en plusieurs groupes et d'établir un circuit séparé par groupe, en fil de 10/10. On peut par exemple, faire les groupes suivants : 1° EF 5 (H. F.), EH 2 et EF 6 (oscillatrice); 2° EF 5 (M. F.), EBC 3 et EM 1; 3° EL 5.

Ensuite, nous passons à la partie alimentation. Nous câblerons successivement : le circuit du secteur, en passant par l'interrupteur du potentiomètre double ; le chauffage de la valve ; le circuit de haute tension (plaques de la valve). Il ne faudra pas oublier de réunir à la masse le point milieu de l'enroulement de chauffage et celui de l'enroulement H.T.



Disposition des condensateurs ajustables sur le bloc Férisol.

Les trois condensateurs électrochimiques de filtrage, la self (SF), la plaquette de prise de dynamique et celle du haut-parleur supplémentaire seront également branchés. N'oublions pas que la haute tension redressée se prend sur la cathode de la valve EZ 4. Il est inutile d'indiquer l'ordre des connexions pour câbler le reste du châssis. Nous n'aurons qu'à suivre scrupuleusement le plan de câblage. Une bonne précaution consiste à repasser au crayon rouge ou bleu toute connexion que l'on vient d'effectuer. Ainsi, après avoir terminé le câblage, on peut revoir le plan et apercevoir immédiatement toute connexion oubliée.

Le bloc de bobinages sera placé en dernier lieu et relié aux différents points du châssis. Les connexions de liaison sont peu nombreuses. Pour faciliter le travail à nos lecteurs nous en donnons la liste :

1. Connexion qui va du bloc à la plaque de la EF 5 (H. F.) ;
  2. Connexion qui va à la haute tension, c'est-à-dire à la cosse 3 de l'auto-découpleur R 7 (EF 5, H. F.) ;
  3. Connexion qui va à la grille oscillatrice de la EF 6 à travers un condensateur de 100 cm. Comme on le voit d'après le plan de câblage, cette connexion va d'abord à une cosse de l'auto-découpleur R10 et, de là, vers la grille de la EF 6, à travers l'ensemble constitué par un condensateur de 100 cm et une résistance de 30.000 ohms, en parallèle ;
  4. Connexion qui va à la plaque de la EF 6 à travers un condensateur de 1.000 cm au mica ;
  5. Les deux connexions qui vont à la ligne d'antifading et qui sont découplées, chacune, par un condensateur de 10.000 cm ;
  6. La connexion d'antenne dans laquelle nous intercalons un condensateur au mica de 2.000 cm. Cette connexion se fait à l'aide d'un câble à faible capacité, genre câble Féria ;
  7. Commutation du pick-up pour laquelle est réservé un secteur de la galette A du commutateur.
- Il ne nous restera plus qu'à effectuer les quelques connexions de la partie extérieure du châssis, notamment le branchement du trèfle cathodique EM 1 et les connexions de grille des diverses lampes : EF 5 (H. F.), EH 2, EF 6, EF 5 (M. F.) et EBC 3.

### Allignement de l'Héptodyne 1938.

Malgré le nombre élevé des condensateurs ajustables, nombre qui peut nous effrayer au premier abord (il y en a 20, en effet), l'opération de l'alignement ne présente aucune difficulté si nous procédons, suivant l'expression consacrée, avec ordre et méthode.

Toutes les gammes sont complètement indépendantes et nous pouvons, par conséquent, commencer par celle des grandes ondes.

Cependant, avant l'alignement des circuits H. F. et oscillateur, il faudra vérifier l'accord des transformateurs M. F. Cette opération se fera à l'écoute d'un émetteur quelconque, situé vers le milieu de la gamme P. O. Nous nous réglerons avec soin sur cet émetteur en nous aidant du trèfle cathodique et nous chercherons, en retouchant les ajustables des

transformateurs M. F., à obtenir le maximum d'épanouissement de ce trèfle. Signalons qu'il faut procéder avec beaucoup de précautions, car l'accord des M. F. est assez pointu et ne demande, le plus souvent, que des retouches minimes.

Passons ensuite sur les G. O. et cherchons *Luxembourg*. Le plus souvent nous le trouverons à côté de son réglage sur le cadran. Il faudra alors agir sur le trimmer oscillateur G. O. pour le remettre à sa place, tout en manœuvrant le bouton d'accord, car l'émission se déplace. Lorsque *Luxembourg* se trouve remis à sa place, nous ne touchons plus au trimmer d'oscillateur ni au bouton d'accord. Nous cherchons à renforcer l'audition en retouchant les trimmers d'accord et H. F. de la gamme G. O. en observant toujours l'épanouissement du trèfle.

Passons ensuite sur *Radio-Paris* ou, mieux, sur *Huizen*. Si cette émission n'est pas à sa place il faudra l'y remettre en agissant sur le padding G. O. et en manœuvrant le bouton d'accord pour suivre les déplacements de l'émission sur le cadran.

Ensuite, il faudra revenir sur *Luxembourg* et réajuster, encore une fois, les trimmers, comme nous l'avons déjà fait, car la manœuvre du padding agit assez fortement sur le bas de la gamme G. O.

Enfin, en revenant sur *Radio-Paris* ou sur *Huizen*, nous retouchons encore une fois le padding, car, inversement, la manœuvre du trimmer d'oscillateur agit sur le haut de la gamme G. O.

Habituellement, ces deux retouches sont suffisantes, mais, pour parfaire encore l'alignement, nous pouvons revenir encore une fois sur *Luxembourg* et, ensuite, encore une fois sur *Huizen*. En petites ondes l'alignement se fera exactement de la même façon. Dans le bas de la gamme nous choisirons une émission située vers 225 mètres et nous procéderons à l'alignement à l'aide des trimmers P. O.

Dans le haut de la gamme nous nous réglerons sur *Stuttgart*, par exemple, et nous agirons sur le padding P. O.

Il est prudent, ensuite, de revenir dans le bas de la gamme et s'assurer que la manœuvre du padding n'a introduit aucun désaccord. Si ce désaccord existe, il est toujours très faible.

En ondes courtes nous alignerons dans le bas de chaque gamme en nous réglant sur une émission quelconque.

Si nous procédons à l'alignement à l'aide d'une hétérodyne, n'oublions pas que les transformateurs M. F. sont accordés sur 472 kHz.

E. A.

---

---

## LA SÉRIE "SÉLECTION"

Il convient de féliciter *Mazda-Radio* qui a pris l'initiative de choisir une série de lampes qui forment une équipe parfaite et qui peuvent être, sans hésitation, recommandées aux techniciens comme modèles-types pour récepteurs modernes. La série « Sélection » *Mazda* donne au technicien des directives sûres qu'il peut suivre en confiance.

Ce n'est pas au hasard qu'est due sa composition. Celle-ci correspond aux étages du récepteur type, tel qu'il est construit à des centaines de mille d'exemplaires, par l'industrie française. Superhétérodyne à 4 lampes et une valve, il se compose d'un étage changeur de fréquence, d'un amplificateur M. F., d'une détectrice combinée avec la préamplificatrice B.F., d'une lampe de sortie et d'une valve biplaque.

Or, tant qu'il s'agit d'étages parcourus par les courants de haute et de moyenne fréquences, il faut utiliser des lampes présentant de faibles capacités entre électrodes, blindées d'une façon parfaite, et d'une robustesse à toute épreuve. Il a été donc tout à fait naturel que, pour assumer ces fonctions, *Mazda* ait choisi des tubes tout métal. C'est ainsi que le changement de fréquence est confié à une heptode 6A8, l'amplification M. F. à une pentode 6K7 et la détection, avec la préamplification B.F. à la double diode-triode 6Q7. Grâce aux sorties bien espacées du culot

octal, grâce à l'absence du long pied de verre qui caractérise les lampes à ampoule de verre, les capacités entre électrodes sont réduites au strict minimum, en sorte que la réception des ondes les plus courtes devient aisée. En outre, le corps même de l'ampoule est fait en acier, assurant ainsi un blindage parfait.

Par contre, pour l'amplification de puissance et pour le redressement du courant, les conditions de capacité et de blindage ne jouent plus le même rôle. Aussi, dans ces fonctions, la série Sélection préconise l'emploi des lampes en verre : la pentode de puissance 6F6G et la valve 5Y3G.

Nous voyons donc ainsi nettement tracé le circuit de base du récepteur standard. Ces mêmes lampes permettent, cependant, plusieurs autres combinaisons. C'est ainsi que, pour augmenter la sensibilité d'un récepteur, un étage H.F. peut être adjoint; il sera, à son tour, équipé d'une pentode 6K7. D'autre part, la puissance de sortie peut être doublée en utilisant deux 6F6G montées en push-pull, ce qui permet d'obtenir 6 watts modulés en classe A. et de puissances bien supérieures en classe AB avec ou sans courant grille.

Enfin, la double diode-triode 6Q7 donne par elle-même lieu à une infinité de circuits de détection avec anti fading, réglage silencieux, préamplification B.F. déphasage, etc.

**VOICI UN INGÉNIEUR  
DISPOSITIF  
DE SÉLECTIVITÉ  
VARIABLE  
«ELSEVAR»**

Si vous avez lu attentivement le compte rendu du « Salon de la T.S.F. qui n'a pas eu lieu », vous savez déjà qu'actuellement, on abandonne de plus en plus les dispositifs de sélectivité variable à commande mécanique du couplage au profit des dispositifs purement électriques réalisés à l'aide d'un commutateur. Bien que ces derniers ne permettent pas un réglage continu et progressif de la largeur de la bande passante, on les préfère, en général, en raison de l'absence des systèmes de transmission de mouvement. Leur application nécessite, bien entendu, des transformateurs M.F. spécialement prévus pour cet usage.

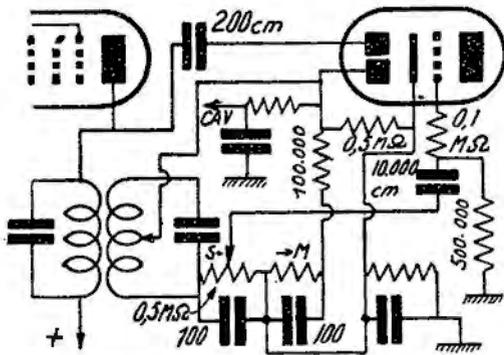


Schéma de principe du dispositif Elsevar.

Or, un nouveau système de sélectivité variable récemment inventé et breveté par un jeune technicien, M. ELSENSOHN, permet d'utiliser des transformateurs M.F. ordinaires et ne nécessite aucun commutateur spécial, deux avantages qui le feront adopter d'emblée par nombre de constructeurs. Le principe est très simple. Pour obtenir

une sélectivité poussée, la tension M.F. à détecter est prise sur le secondaire du dernier transformateur M.F. Par contre, pour réduire la sélectivité, c'est sur le primaire de ce transformateur que l'on prend la tension à détecter; de cette manière, nous n'utilisons pas le filtrage supplémentaire procuré par le dernier transformateur M.F. et laissons passer une bande de fréquences plus large.

Bien entendu, on pourrait brancher sur la diode détectrice tantôt le primaire, tantôt le secondaire du transformateur, à l'aide d'un commutateur. Cependant, M. ELSENSOHN réalise ce passage d'une façon beaucoup plus ingénieuse. Utilisant le fait que la lampe détectrice possède deux éléments diodes, il en branche un sur le primaire et l'autre sur le secondaire, en sorte que les deux éléments fonctionnent indépendamment en détecteurs. La tension détectée est recueillie sur deux résistances de 0,5 mégohm qui composent les deux moitiés d'un potentiomètre à prise médiane. Le curseur qui prend une partie plus ou moins grande de la tension B.F. pour l'appliquer à la grille de la préamplificatrice, peut donc se trouver soit dans l'une, soit dans l'autre moitié du potentiomètre et, suivant sa position, prendra la tension détectée par l'une ou par l'autre des diodes. Ainsi, dans notre schéma, la partie gauche (marquée S) du potentiomètre reçoit la tension détectée du secondaire; c'est donc la position « sélectivité ». Dans la partie droite (marquée M), la tension redressée est celle du primaire. Ou ne dit jamais : faible sélectivité, car, commercialement, il faut, dans ce cas, dire : « musicalité ».

Dans notre schéma, nous avons représenté un transformateur M.F. avec prise médiane sur le secondaire servant à réduire l'effet d'amortissement introduit par la diode. Cependant, tout transformateur suffisamment sélectif peut être utilisé.

Le passage d'un degré de sélectivité à l'autre est, comme on le voit, assuré par le potentiomètre qui joue, en même temps, le rôle de régulateur manuel d'intensité sonore. Un tel potentiomètre doit avoir une courbe de variation de résistance symétrique et doublement logarithmique. La prise médiane doit être faite non pas en un seul point de la masse résistante, mais dans toute sa section. L'inventeur a réalisé un tel potentiomètre à l'aide d'un trait d'argent séparant nettement les deux parties.

Les mesures que notre ami ANCHAUX a réalisées, en examinant le nouveau système, ont montré que, pour un transformateur qui, dans la position « sélectivité », avait une largeur de bande passante de 8 kHz pour une atténuation de 20 décibels, dans la position « musicalité », la sélectivité n'était plus que de 14,5 kHz. Voilà des résultats qui justifient l'intérêt que nous avons porté à cette invention.

E. A.

# LES DÉCOUVERTES

## DU

### PROFESSEUR

## BALZIMBUS

*Nous avons reçu la lettre suivante :*

Cher Monsieur Aisberg,

Peut-être ne savez-vous pas qu'IGNORUS est le neveu du P<sup>r</sup> BALZIMBUS qui fait le cours de Technicoradioélectricité à l'institut Idiostatique de Sanfil-les-Ondes. Vous ne pouvez vous imaginer la stupeur qui frappa le « Herr Professor » lorsqu'il vit les deux schémas d'IGNORUS et je dois vous dire que, depuis une semaine, il passe ses nuits... et même ses jours... à rectifier ces sch mas.

Cet immense travail l'a d'ailleurs empêché de faire des essais pratiques sur un nouveau système de réglage silencieux qu'il croit avoir découvert. Il m'en a montré confidentiellement le schéma pour que je le communique, non moins confidentiellement, à vos lecteurs, car, m'assure-t-il, ça doit marcher.

Je vais vous résumer le long discours que m'a fait à ce sujet le professeur BALZIMBUS.

« Quelle pitié, s'est-il d'abord écrié, que tous les récepteurs ne soient pas encore munis d'un réglage silencieux automatique. Et pourtant que ce doit être simple d'en réaliser un ! Regardez le schéma de la figure ci-jointe. Il est classique : on utilise une triode 6Q7 comme détectrice et première basse fréquence et il suffit, en tout et pour tout, d'ajouter une petite diode pour réaliser le réglage silencieux.

L'explication du fonctionnement est très simple. La résistance R' de polarisation de la 6Q7 est de 3.000 ohms ; comme elle est traversée par un courant de 0,75 mA environ, on peut estimer que la cathode est portée à un potentiel moyen de + 2,25 V par rapport à la masse.

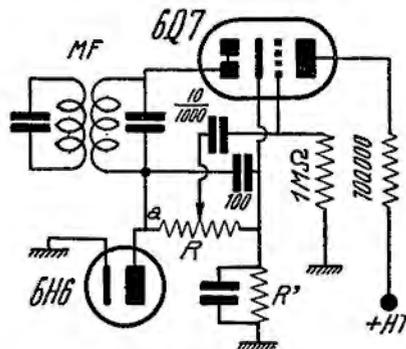
« Il en serait de même du potentiel du point a, si ce point était laissé libre ; mais voilà l'astuce : je freine les velléités d'indépendance du point a, en le reliant à la plaque d'une 6H6 dont la cathode correspondante est reliée à la masse.

Etant donné la faible valeur de la résistance intérieure de l'espace cathode-plaque de la

6H6 et la valeur élevée de la résistance R, il est facile de voir que le point a prendra au repos un potentiel voisin de la masse ; c'est ce potentiel qui sera appliqué à la diode (de la lampe 6 Q 7) d'où blocage de la détection et *silence* lorsque l'amplitude des oscillations de moyenne fréquence sera faible.

Au contraire, lorsque les signaux M.F. auront une amplitude suffisamment grande, la composante continue de la tension détectée sera supérieure à 2,25 V, la plaque de la diode 6H6 sera négative par rapport à sa cathode, aucun courant ne passera et le fonctionnement aura lieu comme si la 6H6 n'existait pas. Vous voyez comme c'est simple. Hein ! »

Pour dire quelque chose au professeur BALZIMBUS, je lui demandai, à tout hasard, s'il ne



Le schéma de réglage silencieux proposé par le Professeur Balzimbus.

craignait pas que son dispositif influe sur la musicalité du récepteur. Il me répondit alors d'un air courroucé :

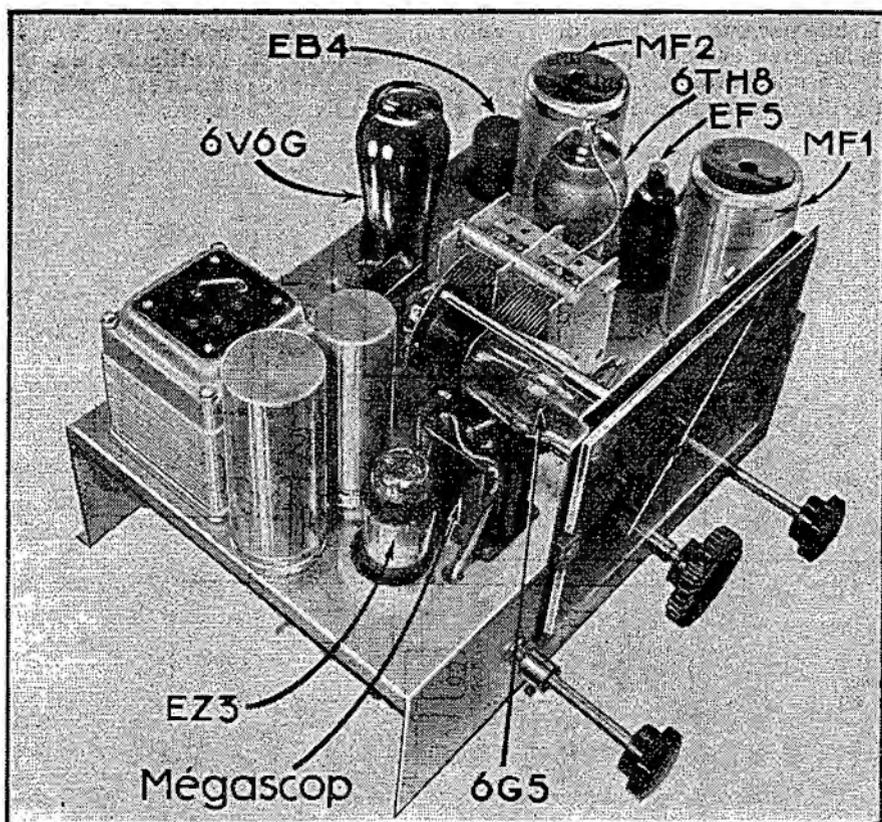
« Quelle question stupide ! Puisque je viens de vous dire que, pour les fortes émissions, tout se passe comme si la lampe 6H6 n'existait pas ! »

Je n'ai pas insisté ; je vous soumetts l'idée du professeur BALZIMBUS.

Bien cordialement.

LOUIS BOE.

*Note de la Rédaction.* — Nous prions nos lecteurs de nous dire ce qu'ils pensent du schéma de réglage silencieux proposé par le professeur BALZIMBUS. Les noms de tous ceux qui nous répondront judicieusement seront mentionnés dans un prochain numéro de *Toute la Radio*, et le texte de la meilleure réponse sera, s'il y a lieu, publié.



# MÉGAVOX 7

## Faisons connaissance.

Le *Mégavox 7* que nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs est un récepteur remarquable à plusieurs points de vue. En premier lieu par l'utilisation d'une triode-hexode comme changeuse de fréquence. Ensuite, par le montage spécial de l'œil magique 6G5 dont la partie triode est utilisée comme préamplificatrice BF. Enfin, nous voyons que la BF finale est une 6V6 G qui a beaucoup d'analogie avec la 6L6 bien connue, en moins puissant.

Le schéma comporte donc 5 lampes et une valve, mais comme l'œil magique travaille aussi bien en indicateur visuel qu'en préamplificatrice BF, nous pouvons considérer que le *Mégavox 7* est un poste à 7 lampes.

Le schéma lui-même comporte plusieurs points intéressants. Regardons un peu la 6TH8, changeuse de fréquence. Nous voyons que sa cathode est reliée à la masse, chose que nous ne sommes pas habitués de voir. On peut se demander comment est polarisée la grille de l'élément hexode. Cependant, si

nous suivons les circuits, nous voyons que cette grille est très simplement polarisée par la tension antifading elle-même.

L'élément triode de la 6TH8 comporte le circuit oscillant accordé dans son circuit d'anode, tandis que l'enroulement de grille joue le rôle de celui de réaction. L'alimentation de l'anode oscillatrice se fait en parallèle, c'est-à-dire à l'aide d'une résistance non découplée de 18.000 ohms. La liaison entre la plaque oscillatrice et le bobinage se fait par un condensateur au mica de 1.000 cm.

Quant au système d'accord qui attaque la grille modulatrice, il n'a rien d'extraordinaire et se trouve constitué simplement par un primaire et un secondaire. La prise d'antenne est double : l'une « en direct », l'autre à travers une capacité de 50 cm.

Passons maintenant à l'amplification MF. Elle est constituée par la EF5, amplificatrice intercalée entre deux transformateurs MF dont l'accord exact peut être obtenu grâce aux ajustables placés sur le primaire et sur le secondaire.

La EF5 est polarisée par une résistance de 450 ohms (découplée, bien entendu, par un condensateur de 0,25 microfarad). L'antifading agit sur sa grille de commande à tra-

l'antifading (500.000 ohms) est réunie à la masse. Par conséquent, l'antifading est retardé. La tension de régulation est filtrée par une résistance de 500.00 ohms également et

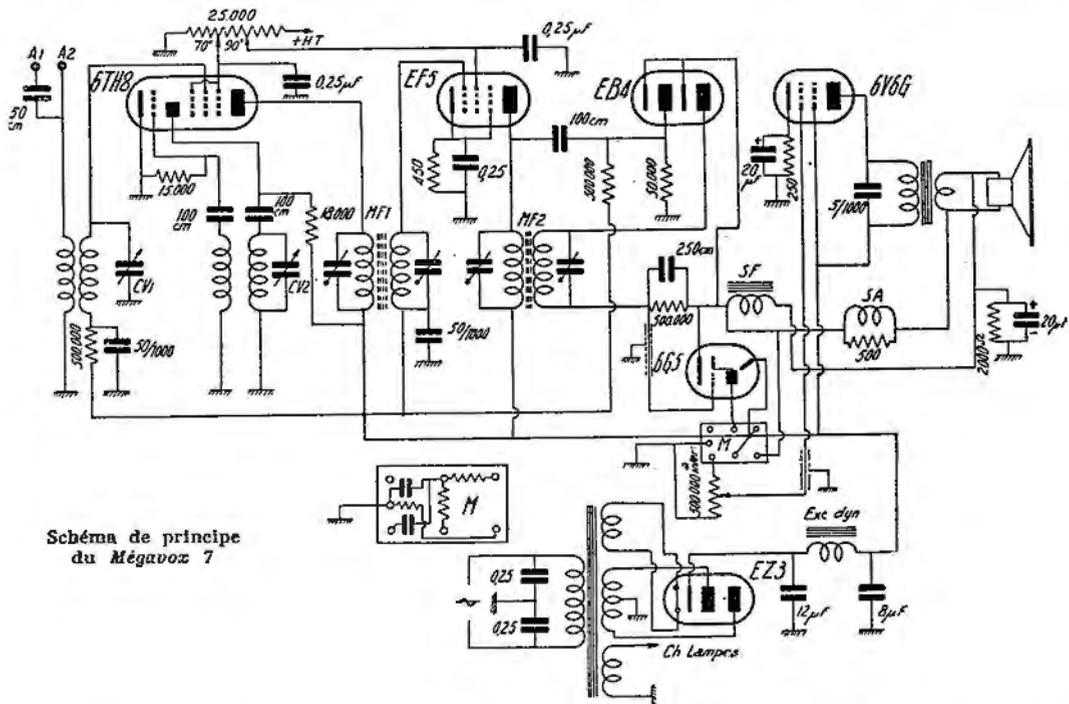


Schéma de principe du Mégavox 7

vers le secondaire du transformateur MF1.

Le schéma nous montre encore une résistance à prises réglables placée entre la haute tension et la masse. Les deux prises sont placées de telle façon que les tensions qu'elles permettent d'obtenir soient respectivement de 70 volts (écran de la 6TH8) et 90 volts (écran de la EF5). Bien entendu, les deux écrans sont découplés par un condensateur de 0,25 microfarad chacun.

La lampe suivante est une double diode EB4. Les deux cathodes de cette lampe sont reliées ensemble et réunies à la cathode de la 6G5. L'ensemble des trois cathodes est mis à la masse, à travers la self à fer SF, par la résistance de 2.000 ohms shuntée par un condensateur électrochimique de 20 microfarads. Les cathodes sont donc portées à un certain potentiel positif par rapport à la masse.

L'une des plaques de la EB4 sert pour l'antifading. Elle est attaquée par la plaque de la EF5 à travers un petit condensateur au mica de 100 cm. La résistance de charge de

un condensateur de 50.000 cm. Une autre cellule de découplage est prévue pour l'application de cette tension à la grille modulatrice de la 6TH8, à travers le bobinage d'accord.

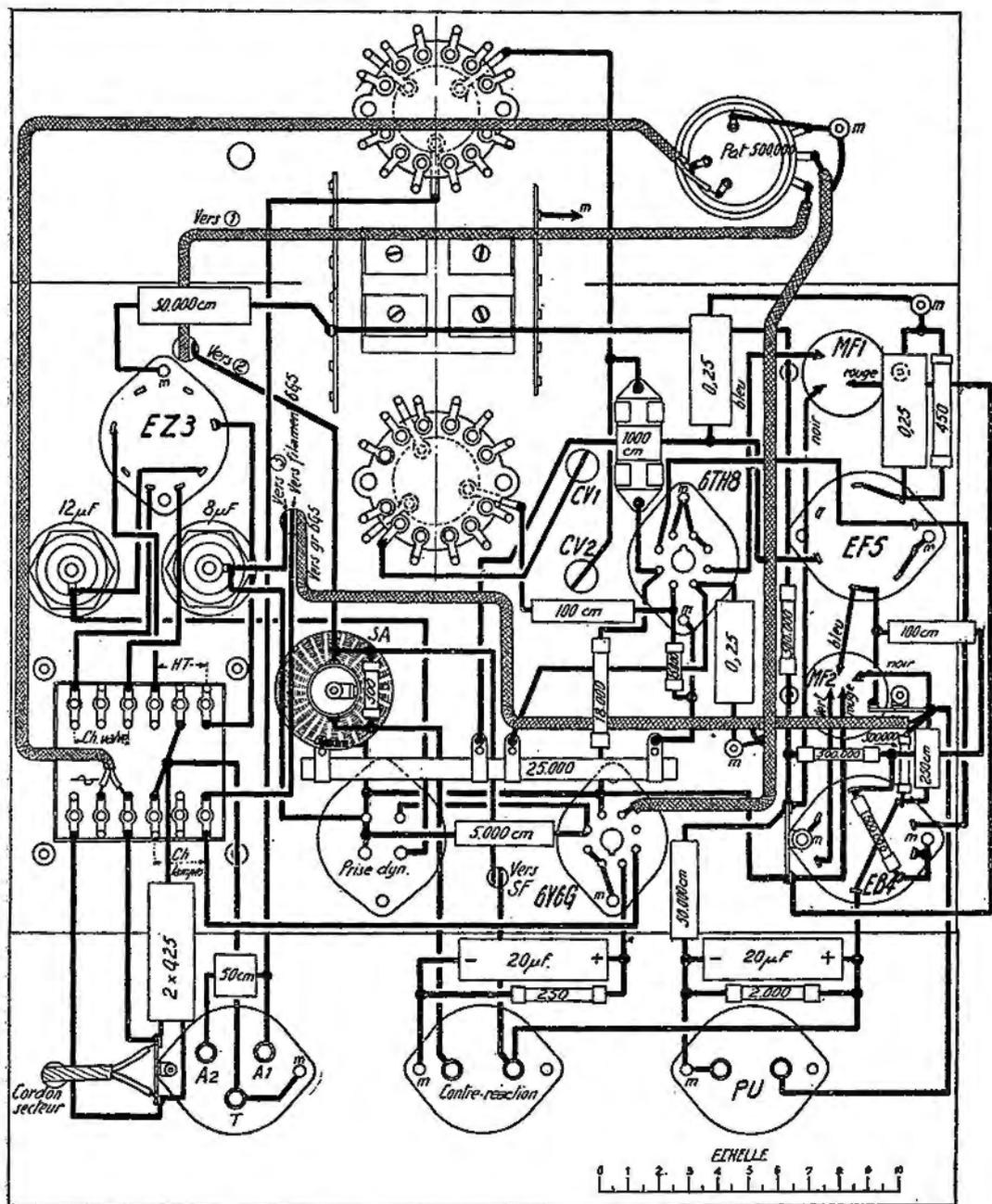
Pour la détection nous utilisons la seconde plaque de la EB4 et la résistance de charge de 500.000 ohms, shuntée par un condensateur au mica de 250 cm et reliée aux cathodes.

Les tensions BF, apparaissant après la détection aux bornes de la résistance de charge, sont transmises directement à la grille de l'œil magique 6G5 dont l'élément triode travaille en préamplificatrice BF.

Ensuite nous avons la classique liaison par résistances-capacité entre cet élément triode et la lampe finale. Tous les éléments de cette liaison (à l'exclusion du potentiomètre) sont enfermés dans un boîtier de dimensions réduites comportant, sur sa partie supérieure, sept cosses en tout (M).

La résistance de fuite de grille de la 6V6G est constituée par un potentiomètre de

# PLAN DE CABLAGE DU MÉGAVOX 7



500.000 ohms. La lampe est polarisée par une résistance de 250 ohms, shuntée, bien entendu, par un condensateur électrochimique de 20 microfarads.

Que voyons-nous encore dans le schéma de principe ? Le dispositif de contre-réaction que nos lecteurs connaissent déjà et qui comporte une bobine à fer (SF) et une autre à air.

L'alimentation se fait à l'aide d'un transformateur approprié dont la haute tension est redressée par une valve bipolaire à chauffage indirect, EZ3. Le filtrage se fait par deux condensateurs électrolytiques et la bobine d'excitation du dynamique dont la résistance est de 2.000 ohms.

### Comment réaliser le Mégavox 7 ?

Le câblage du châssis ne présente aucune difficulté particulière et nous nous contenterons de signaler à nos lecteurs quelques points plus délicats et qui ne demandent, d'ailleurs, qu'un peu d'attention de notre part.

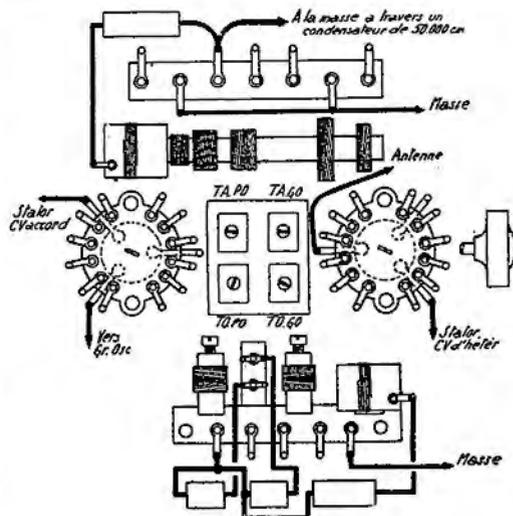
Avant tout, masse commune soignée. Autrement dit, tous les points de prise de masse seront reliés entre eux par un gros fil. Par la même occasion, nous n'oublierons pas de réunir à la masse commune les rotors du bloc des condensateurs variables. Ce dernier point a une très grande importance parce que les blocs modernes sont fixés sur des rondelles en caoutchouc et n'ont, par conséquent, aucun point de contact avec la masse du châssis, sinon par l'axe du cadran ce qui est loin de constituer une prise de masse parfaite.

Autre précaution : nous avons affaire, dans le *Mégavox 7*, aux supports de lampes européens et américains. Il ne faudra pas confondre les broches « filament » qui ne sont pas disposées de la même façon sur les deux types de support.

Le circuit de chauffage se fera, très avantageusement, en fil unique. Autrement dit, l'une des extrémités de chaque filament sera reliée à la masse et il en sera de même avec l'une des extrémités de l'enroulement de chauffage. Bien entendu, si ce dernier comporte une prise médiane, on se gardera bien de la réunir à la masse.

La résistance à prises de 25.000 ohms est une *Givrite* comportant quatre colliers en tout : un à chaque extrémité servant à la fixation et deux intermédiaires, mobiles, pour l'ajustement des tensions.

Quant au *Mégascop*, c'est-à-dire le boîtier contenant les éléments de liaison entre la 6G5 et la lampe finale, son branchement est indiqué dans le dessin que nous voyons



Disposition des éléments du bloc des bobinages.

page 370. Le dispositif lui-même est fixé sur le dessus du châssis, à proximité de l'œil magique.

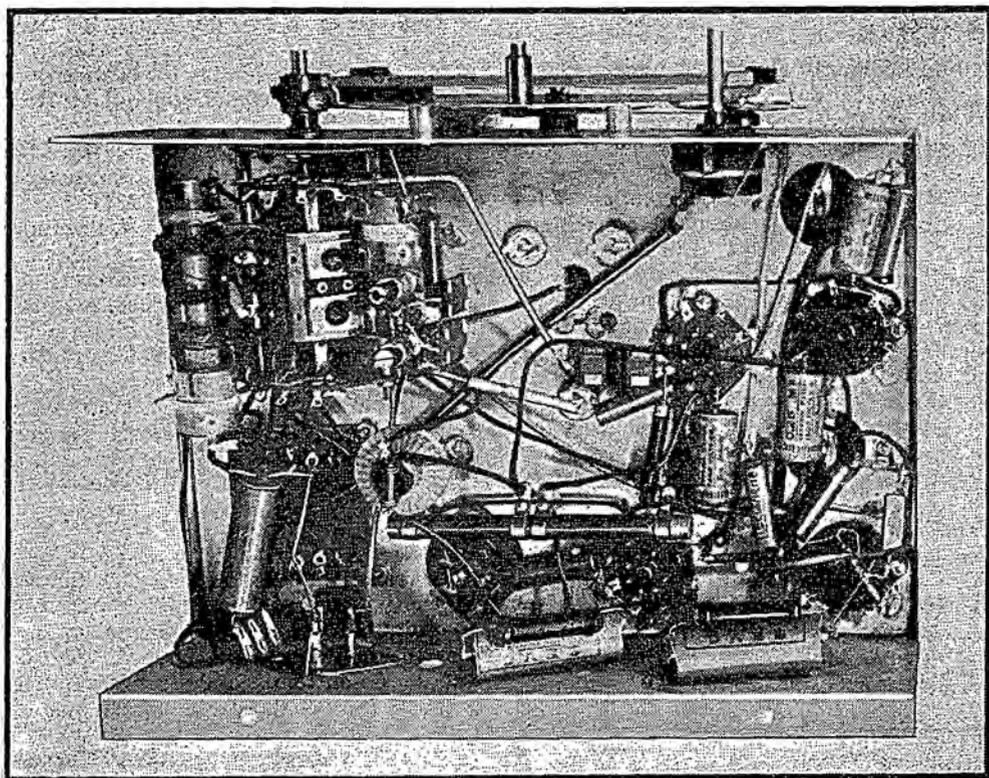
C'est sur la partie extérieure du châssis également que nous fixerons la bobine à fer pour la contre-réaction, qui se présente sous forme d'une petite self, analogue à celle que nous voyons dans les récepteurs tous courants.

Toutes les connexions qui doivent être blindées sont indiquées dans le plan de câblage. N'oublions pas de réunir très soigneusement la gaine métallique à la masse.

Lorsque le câblage général du châssis est terminé, nous pouvons mettre en place le bloc des bobinages. Ce bloc comporte non seulement tous les enroulements nécessaires pour les trois gammes, mais aussi le commutateur et tous les condensateurs fixes et ajustables (trimmers et paddings). Toutes les connexions du bloc sont déjà effectuées et il ne nous reste qu'à le relier à quelques points du montage en suivant le dessin publié ci-dessus.

### Vérification du câblage

La meilleure vérification que l'on puisse s'imaginer est celle qui consiste à contrôler



Vue intérieure du châssis du Mégavox 7.

les tensions appliquées aux différentes lampes. En effet, si une connexion est oubliée, mal placée, si une résistance n'a pas la valeur voulue, il y a, le plus souvent, une perturbation quelconque dans la distribution des tensions.

La vérification se fera à l'aide d'un voltmètre de résistance propre élevée : au moins 1.000 ohms par volt, valeur actuellement courante pour la plupart des voltmètres destinés au dépannage et au contrôle des récepteurs de T. S. F.

Notons bien que si nous avons sous la main un voltmètre dont la résistance est moindre (de l'ordre de 330 ohms par volt), nous pouvons fort bien nous en servir, mais certaines tensions seront mesurées avec une erreur appréciable.

Le tableau suivant nous donne les valeurs normales des tensions que nous avons relevées sur notre maquette. Il est à remarquer que ces valeurs n'ont rien d'absolu et peuvent varier un peu suivant le secteur et sui-

vant les résistances. Mais, d'une façon générale, il ne faut pas que la tolérance dépasse 10 %, au maximum.

#### VALEUR NORMALE DES TENSIONS

H T avant filtrage .....	360	V.
H T après filtrage .....	230	>
Plaque 6V6 G .....	220	>
Ecran 6V6 G .....	230	>
Cathode 6V6 G .....	10	>
Cathode 6G5 .....	4	>
Plaque EF5 .....	230	>
Ecran EF5 .....	85	>
Cathode EF5 .....	1,7	>
Plaque 6TH8 .....	230	>
Ecran 6TH8 .....	65	>
Anode oscillatrice .....	105	>
Cathode 6TH8 .....	à la masse	

## Alignement

Comme éléments ajustables nous voyons, sur le bloc des bobinages : les quatre trimmers P. O. et les deux vis qui se trouvent sur la partie supérieure des bobinages oscillateurs P. O. et G. O.

Les trimmers nous aident à compenser les capacités parasites dues surtout au câblage et qui se font sentir dans le bas de chaque gamme.

Les vis commandent la position du noyau magnétique à l'intérieur des bobinages oscillateurs. On agit ainsi non plus sur la capacité d'un circuit oscillant, mais sur son coefficient de self-induction.

Les circuits comportent, d'autre part, des paddings, mais ces derniers sont fixes.

L'alignement commence par la vérification de l'accord des transformateurs MF.

Signalons que cette opération se fera de préférence à l'aide d'une hétérodyne modulée, car, de par son montage, la modulation BF arrive intégralement sur la grille de la 6G5, ce qui fait que le secteur d'ombre « tremble », suivant fidèlement la modulation, s'il s'agit d'une réception normale.

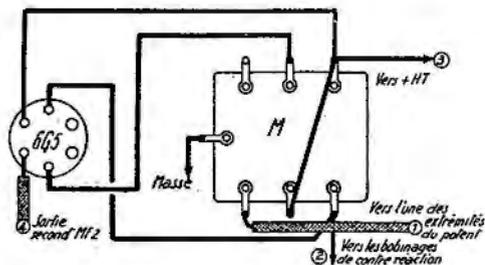


Schéma de branchement  
du Mégascop.

Avec la HF modulée uniformément à 400 hertz ce désagrément n'est plus à craindre et le réglage se fera avec beaucoup de précision.

Si nous n'avons pas d'hétérodyne modulée nous pouvons procéder autrement. Nous intercalerons, provisoirement, entre la grille de la 6G5 et la résistance de détection, une résistance de 500.000 découplée, du côté de la grille, par un condensateur de 0,1 microfarad. D'une façon générale, l'alignement des transformateurs MF est très peu à retoucher.

Sur la gamme P. O. les points d'alignement seront : 225 mètres environ pour le bas de la gamme et 520 mètres environ pour

le haut. Dans le bas de la gamme l'alignement se fera à l'aide des trimmers P. O., tandis que dans le haut, c'est la vis commandant le noyau magnétique qui entrera en jeu.

N'oublions pas que le trimmer TO PO servira surtout à placer l'émission sur le cadran, tandis que le trimmer TA PO nous permettra de parfaire l'alignement. Expliquons-nous. Si nous trouvons, par exemple, que l'*Ile-de-France*, se trouve beaucoup trop bas, c'est-à-dire vers 205 mètres, cela montre que le trimmer TO PO est trop serré. En le dévissant nous amenons l'émission à sa place normale.

En grandes ondes, le processus de l'alignement est identique : *Luxembourg* sera choisi comme point d'alignement du bas de la gamme et *Huizen* comme celui du haut.

## Résultats.

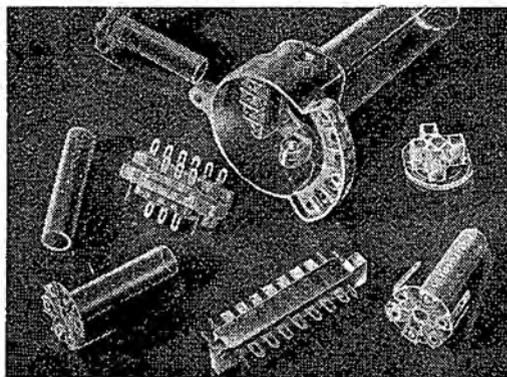
Les résultats que l'on peut obtenir avec le *Mégavox 7* sont réellement surprenants, tant au point de vue sensibilité que musicalité. L'audition reste encore agréable même lorsque le potentiomètre de renforcement est poussé à fond ce qui est bien beau comme résultat.

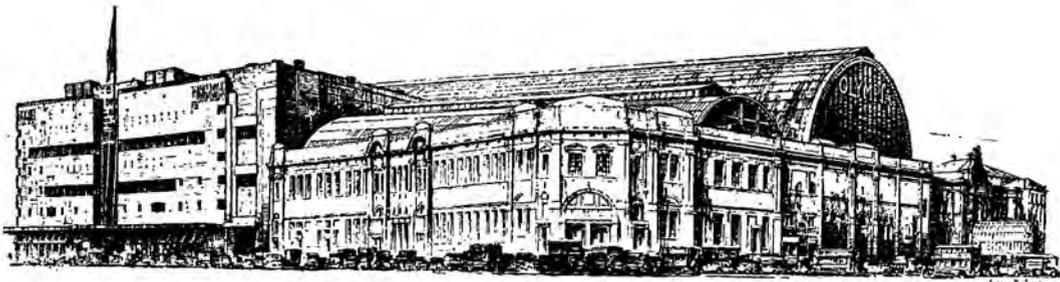
En ondes courtes la sensibilité est excellente d'un bout à l'autre du cadran, grâce, justement, au montage un peu particulier de la lampe changeuse de fréquence.

En résumé, c'est un très bon petit récepteur, facile à monter, facile à mettre au point, et qui donnera certainement entière satisfaction à tous ceux qui l'auront réalisé.

L. CHIMOT.

## QUELQUES PIÈCES EN MATIÈRE ISOLANTE SPÉCIALE DE CHEZ DUCATI

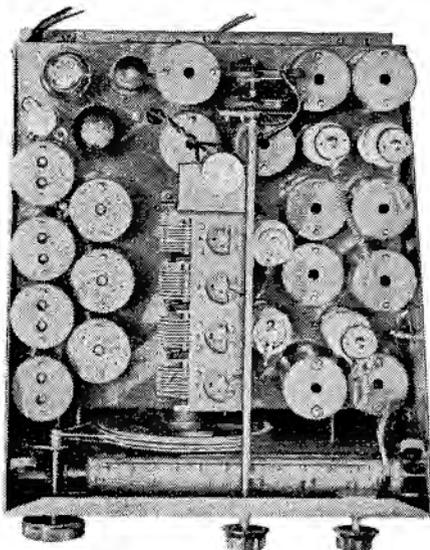




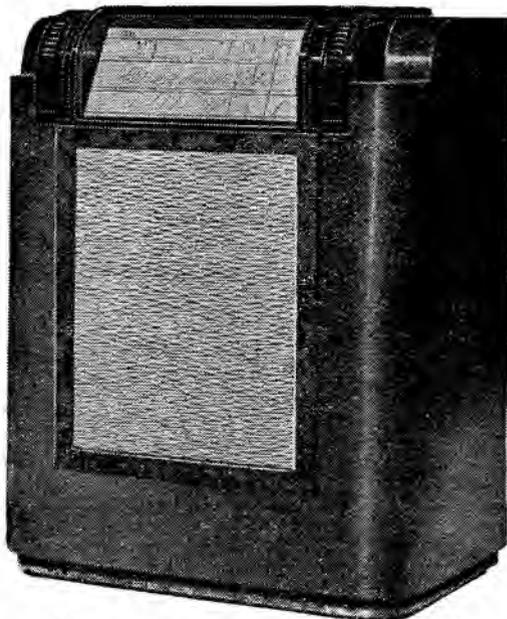
# RADIOLYMPIA 1937

Des pancartes accrochées sur le flanc des innombrables autobus à impériale, qui constituent pour l'étranger l'une des curiosités de Londres, conviaient la population à se rendre à *Radiolympia*. Ce néologisme se décompose en « radio » et « Olympia » et désigne la traditionnelle Exposition de T.S.F. qui se tient dans le vaste hall Olympia, dans l'Addison Road. Nombreux ont été les londoniens qui ont répondu à cet appel,

les belles coutumes du passé, les britanniques ne craignent cependant pas les innovations. Celle que constituait, cette année, le « Musée » était, à son tour, destinée à célébrer le passé si proche, mais déjà glorieux de la radio. Rétrospective touchante, le « Musée » recelait quantité de ves-



Récepteur *Dynatron* qui présente une heureuse association de l'amplification directe H. F. avec le changement de fréquence ce qui ne nécessite toutefois pas moins de 18 blocs de bobinages blindés.



Dans le « poste sans boutons » AW 88 *Ecko* la roue dentée sert à l'accord et le levier commande la commutation des gammes. On voit mieux ces commandes sur l'agrandissement de la page suivante.

puisque l'affluence quotidienne des visiteurs dépassait le chiffre imposant de 20.000 et que, pendant 10 jours, l'Exposition était remplie d'une foule grouillante, intéressée, expansive, démentant vigoureusement l'opinion continentale sur la froideur des Anglais.

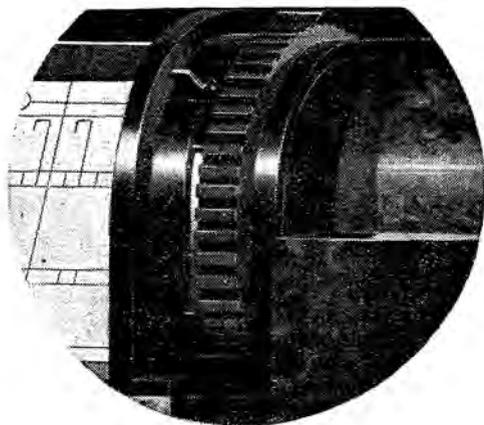
Traditionnalistes lorsqu'il s'agit de conserver

tiges des premières époques de la radio et même des pièces relativement récentes ayant joué un rôle historique. A côté de récepteurs à cohérer ayant servi à MARCONI, de postes qui ont été utilisés dans les tranchées durant la grande guerre, nous voyons aussi le premier émetteur de radio-diffusion londonien et, enfin, ce microphone de-

vant lequel Edouard VIII a prononcé son émouvant discours d'abdication.

L'Exposition proprement dite est, comme tous les ans, entourée de présentations accessoires, telles que ce théâtre de 4.000 places où les specta-

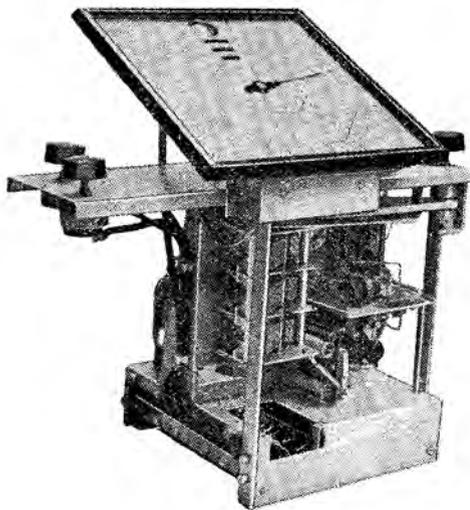
nouveautés réelles. L'Exposition de 1937 est une conséquence trop logique de celle de 1936; elle en est, en quelque sorte, la continuation, sans que des tendances nouvelles se manifestent clairement.



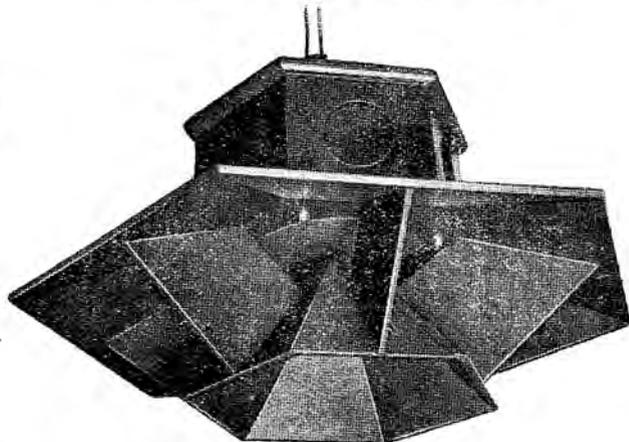
Agrandissement des commandes du récepteur AW88.



Haut-parleur projecteur Tannoy pouvant « encaisser » jusqu'à 300 watts modulés.



Cadran « géant » de Mc Michael avec le bloc H. F. du récepteur.



Diffuseur concentrique de Goodmans répartissant uniformément les sons d'un haut-parleur de 30 cm à aimant permanent. Le champ sonore juste au-dessous du diffuseur est très faible, en sorte que l'on peut y placer un microphone sans provoquer l'effet Larsen.

leurs pouvaient contempler leurs vedettes préférées... et les autres, ou le stand du *Post Office* réunissant différents dispositifs d'antiparasitage. Autre innovation : pour la première fois, une salle spéciale a été consacrée à la télévision où 23 modèles différents de récepteurs étaient présentés en fonctionnement. Leurs prix s'échelonnant entre 55 et 155 guinées, le succès obtenu était surtout de curiosité plutôt que commercial.

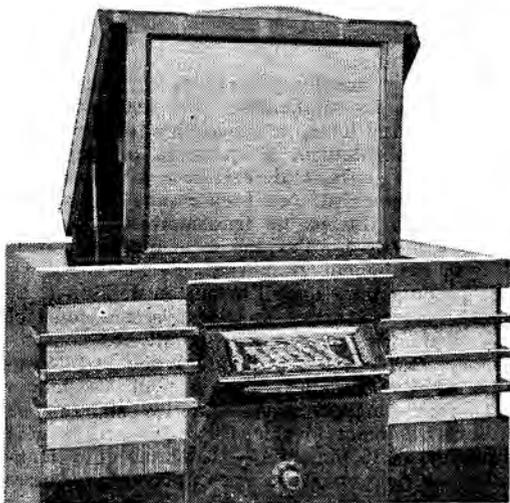
Devons-nous l'avouer, l'Exposition industrielle nous a quelque peu déçus par son absence de

L'année dernière, le récepteur « toutes ondes » était, en somme, la grande sensation du Salon. Cette année, il est adopté par l'ensemble des constructeurs anglais. Dans les modèles courants, on trouve une gamme d'ondes courtes; des modèles plus perfectionnés en comportent deux et même

trois, en descendant, dans ce dernier cas, jusqu'à 5 mètres. La plupart des récepteurs sont à changement de fréquence, soit par triode-héxode, soit par deux lampes. La préamplification H.F. n'est utilisée que rarement. L'amplification B.F. est généralement très bien conçue; le push-pull à triode continue, à juste titre, à mériter la faveur des constructeurs anglais, et des lampes de puissance à distance critique (genre 6 L 6) commencent à être appliquées.

Même les récepteurs portatifs qui continuent à être une des particularités remarquables de la construction anglaise, comprennent, dans certains cas, une gamme d'ondes courtes. C'est ainsi que le modèle 374 de *Mc Michael* comprend une gamme d'ondes courtes qui, comme les deux autres gammes, fonctionne sur cadre accordé. Dans la variante du même récepteur faite pour batteries, ce même cadre est, toutefois, en ondes courtes, utilisé comme antenne, et l'accord se fait sur un bobinage spécial.

L'amplification directe semble avoir perdu ses derniers partisans, puisque même *Dynatron*, qui lui demeurait jusqu'à présent fidèle, a été amené au compromis suivant : son récepteur fonctionne



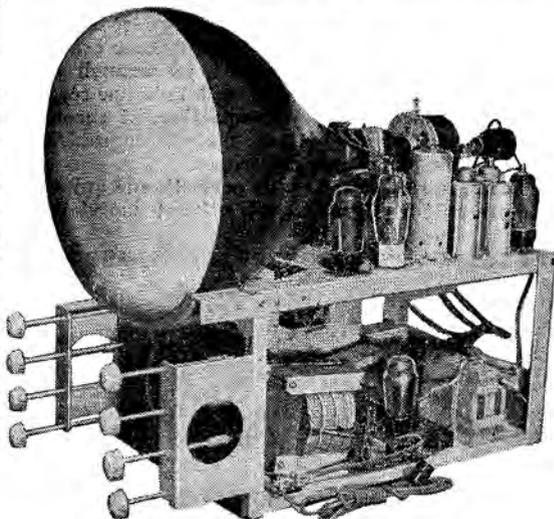
Partie supérieure du téléviseur *Philips* utilisant un tube à grande luminosité.

en amplification directe à haute fidélité pour les réceptions régionales, mais, à l'aide d'un commutateur, se transforme en superhétérodyne pour recevoir avec grande sensibilité et sélectivité les émissions lointaines.

L'emploi des noyaux de fer, surtout dans les bobinages M.F., s'est généralisé. *Cossor* en fait un usage particulièrement ingénieux, en faisant l'accord de ses transformateurs M.F. par le déplacement de leurs noyaux.

Les dispositifs mécaniques d'accord ne se sont

pas sensiblement modifiés depuis un an. Notons en passant le réglage par tambour combiné avec une vis sans fin dans les récepteurs *Ecko*. L'emploi du vibreur procurant le courant de plaque à partir de la batterie de basse tension servant au chauffage des filaments, se généralise non seu-



Châssis du récepteur de télévision *Ferranti* à tube de grand diamètre.

lement dans les récepteurs pour automobiles, mais aussi dans les postes-batteries où les principaux perfectionnements portent généralement sur l'économie du courant.

Une nouvelle lampe qui, il y a 12 ans, aurait eu un très grand succès a été lancée par *Harris*: comportant 7 électrodes, elle est prônée comme lampe universelle pouvant servir dans différents étages d'un récepteur, suivant la façon dont sont extérieurement combinées ses électrodes. Nous n'avons vu qu'un seul récepteur industriel équipé de ces lampes.

Dans le domaine de la télévision, les progrès sont nettement plus marqués que dans celui des récepteurs radiophoniques. Les recherches ont porté principalement sur l'augmentation des dimensions de l'image. Cela a été obtenu soit à l'aide des tubes cathodiques de grande dimension, soit par des tubes relativement petits, mais très lumineux dont l'image est, par un objectif approprié, projetée sur un écran. A la première catégorie appartient, par exemple, le téléviseur de *Ferranti* qui utilise un tube de 15 pouces de diamètre avec déflexion et centrage magnétiques. L'image obtenue est de  $11 \frac{1}{4} \times 9$  pouces. Comme exemple des récepteurs de la deuxième catégorie, on peut citer celui de *Philips*, dont le tube n'a que 4 pouces de diamètre, mais qui donne une image extrêmement lumineuse, grâce aux 25.000 volts appliqués à sa plaque. Projetée par un objectif d'ouverture  $F/1,9$  et par un miroir incliné sur

un écran de verre, cette image y occupe une surface rectangulaire de 20 x 16 pouces. Equipé de 23 lampes, ce récepteur est vendu 165 guinées, cordon du secteur compris...

Si les deux récepteurs précédemment mentionnés sont à changement de fréquence, le téléviseur de *Marconiphone* est, par contre, à amplification directe par 6 étages H.F. qui précèdent la détectrice diode dont la tension redressée est directement appliquée d'une part, au wehnelt du tube cathodique et, d'autre part, à la lampe séparatrice des signaux de synchronisation. Là encore, la déflexion est magnétique, mais la concentration se fait par champ électrique.

Enfin, le récepteur le plus perfectionné qui ait été présenté à l'Olympia, est, suivant une vieille

tradition, celui de *R.G.D.* qui contient à la fois un récepteur de son, un téléviseur et un tourne-disques à changement automatique. Ce meuble de dimensions imposantes est catalogué 175 guinées et il serait erroné d'affirmer qu'il s'agit là d'un poste populaire.

Notons, pour terminer et dans le secret espoir que l'idée sera reprise par les organisateurs des Salons français, qu'un emplacement interdit au public a été réservé, sous le nom de « Club des Exposants », aux industriels qui pouvaient y recevoir leurs agents et revendeurs à l'abri de la foule. Cela a favorisé la conduite des transactions qui laissent présager une excellente saison pour l'industrie anglaise de la radio.

Sam O'VAR.

# L A T. S. F. A TRAVERS LES AGES

Privée d'une part de fantaisie, la vie serait à coup sûr intolérable. Aussi bien, vient-elle l'enjoliver et n'empêche en rien la prise au sérieux des choses qui méritent de l'être. Maniée avec discrétion et bonne humeur, elle supplée de même aux réalités qui, pour une cause ou une autre, viennent à manquer à notre activité quotidienne.

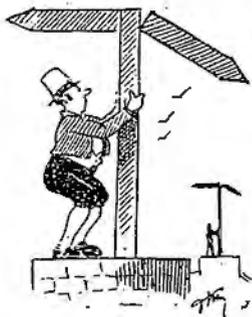
Ainsi, ce numéro placé sous le signe du « Salon de la T.S.F. qui n'a pas eu lieu », apportera-t-il tout de même ce qu'un grand nombre d'amateurs

des industries les plus florissantes de la civilisation moderne.

Mais avant que les progrès en électricité eussent permis les applications qui nous sont aujourd'hui familières, la télégraphie telle qu'on la connaît généralement et qu'on la pratique encore de nos jours, était astreinte à recourir au « fil ». Et pourtant, c'est bien « sans fil » qu'elle vit le jour. CHAPPE ne transmettait-il pas ses signaux à travers l'espace sans qu'intervint le fil qui, seulement plus tard, devait jouer un rôle prépondérant dans l'invention de Morse. Le tac-tac saccadé de ce dernier système contient déjà l'embryon de ces bruits dont nos contemporains se plaignent tant, alors que la télégraphie de CHAPPE était, si l'on peut s'exprimer ainsi, un langage silencieux; les signaux en étaient purement visuels. Cependant, ni la voix humaine, ni la musique — la bonne et la mauvaise — ne pouvaient encore être transmises par ces procédés.

Mais plusieurs faits prouvent que, déjà bien avant l'invention de ces deux grands précurseurs, la télégraphie sans fil a existé avec toutes ses manifestations oratoires que nous lui connaissons à présent. Le souci de la vérité historique me pousse à rappeler quelques-unes de ces manifestations, bien qu'elles n'aient marqué dans l'histoire des hommes que d'une façon intermittente. Et aucune idée de blasphème, qu'on le croit bien, n'entre dans ma tentative de les signaler à l'attention des historiens qui s'appliquent à nous conserver dans leur ordre chronologique les grands événements qui se sont produits sur notre planète au cours des siècles.

Pour ce faire, je n'ai pas eu besoin de consul-



et de professionnels attendent du « Salon »... quand il a lieu.

Dans un tel numéro, il ne sera pas déplacé de tenter avec une pointe de fantaisie, et pour la première fois, une « rétrospective » de la T.S.F.... à travers les âges.

Au vrai, la T.S.F. eut pour ancêtre la télégraphie; celle-ci avait à satisfaire au besoin que de tous temps les hommes éprouvèrent de « transmettre à distance ». De ce besoin est née l'une

ter des documents inédits ou même peu connus. Je puise les premiers éléments de ma modeste contribution à la science historique dans la Bible où il est rapporté qu'après avoir mordu à la pomme, Adam et Eve entendirent la voix de



Dieu qui les chassait du Paradis. Ce ne peut être, n'est-il pas vrai ? qu'à travers les « ondes » que Dieu s'adressa aux premiers habitants de la terre.

Plus tard, c'est encore la voix de Dieu qui demande à Caïn ce qu'il a fait de son frère. Et si Victor Hugo, abandonnant la « voix de la Cons-



science » chère aux moralistes, imagina l'œil qui « regardait Caïn dans la tombe », m'accusera-t-on de témérité si j'avance que c'est peut-être un de ces pressentiments dont ont souvent fait preuve les grands poètes, qui lui a permis d'en-

trevoir la télévision avant que nos modernes ingénieurs en aient reconstitué le secret perdu ?...

Dans toute l'histoire de Moïse, il est encore question de la voix de Dieu qui se fait entendre à lui. Les parasites, dans ces premières transmissions de la voix, ne devaient même pas manquer, car ce doit être cela que signifie le bruit qui se mêlait aux paroles divines sur le mont Sinaï et que les chroniqueurs du temps ont pris pour le tonnerre. Si Moïse a dû briser les premières tables de la Loi, c'est peut-être tout bonnement parce que la première transmission en fut défectueuse. Dans ce cas encore, les chroniqueurs ont parlé du Veau d'or, alors qu'il s'agissait sans doute de la « voix d'or ».

Plus près de nous, l'histoire de Jeanne d'Arc nous apprend que les « voix » ne sont pas tout



à fait une conquête de notre temps. Et en quoi cela enlève-t-il à la vertu patriotique et à l'héroïsme de la Pucelle, d'imaginer les voix célestes venant à elle par les vibrations de l'éther, autrement dit par les « ondes », tout comme vient à nous les voix des postes d'émission ?

Il est même certain que toutes ces transmissions étaient grandement facilitées du fait que notre planète, par définition, servait de... « terre ».

Plus prosaïquement, c'est un fait établi que dans la haute antiquité, les hommes entre eux, ont appris à se communiquer leurs petites histoires à distance. Très sérieusement, quelqu'un a avancé que la Tour de Babel n'aurait été construite que dans le but de servir à la transmission des signaux au loin. Quelque chose comme une antenne émettrice...

C'était certes très peu poussé comme technique, mais, somme toute, assez efficace, puisque César rapporte que toutes les fois qu'il arrivait chez les Gaulois un événement remarquable, ils l'annonçaient aux plus lointains environs par des cris qui se transmettaient de proche en proche.

D'autre part, on sait que la prise de Troie fut apprise par Clytemnestre au moyen de feux qui furent allumés sur le mont Ida, le mont Athos et sur toutes les hauteurs dont la dernière fut le

mont Arachné. Le temps qu'à mis cette nouvelle à parvenir à la femme adultère d'Agamemnon n'est pas connu, mais selon le poète grec Eschyle, un serviteur guetta pendant deux ans l'apparition du signal avertisseur. Nous dirions aujourd'hui qu'il « tourna le bouton » pendant deux ans avant



d'avoir « accroché ». C'est là une preuve de la patience dont pouvaient être capables les anciens. Après cela, nous pouvons toujours grincer des dents si, en trente secondes, nous ne « tombons » pas sur Tombouctou ou la Terre de Feu.

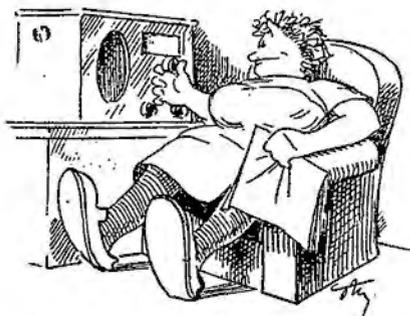
Mais si on ne sait pas le temps que mettaient en cette époque lointaine de pareils messages à parvenir, ce qui est connu c'est, par exemple, le temps qu'à mis la première véritable dépêche, transmise par le système de CHAPPE. Ce fut l'annonce de la prise de Condé sur les Autrichiens. L'événement eut lieu le matin, et la Convention expédia aussitôt un message de félicitations et en reçut un avis de réception de Lille, avant la fin de la séance. Trois dépêches, aller et retour, dans la journée ! Un record...

Dans une autre occasion, la durée de ce genre de transmission a également été établie... à quelques heures près, bien entendu. La prise d'Alger, qui eut lieu le 14 juillet 1830, fut connue à Bagdad le 17 du même mois. Trois jours après. N'est-ce pas magnifique pour l'Orient, alors que l'Europe et l'Amérique devaient attendre six ou sept ans après pour être dotée de l'appareil de Morse ?

Et, puisque j'en suis aux faits historiques, je voudrais saluer un instant la mémoire de Morse qui, le 2 septembre 1837, fit les premières expériences avec son appareil sur l'ordre du Congrès de Washington. L'Amérique n'a pas voulu se rappeler ce centenaire pour le fêter, tant il est vrai que les inventions découronnées sont comme les rois dans la même situation. On n'y fait pas attention. Et la T.S.F. n'a-t-elle pas découronné le Morse ?...

Mais j'abandonne vite ce terrain, car s'il me fallait faire la « vraie » histoire du Télégraphe et de la T.S.F., rien que la bibliographie qui existe sur ce sujet depuis les débuts jusqu'à nos jours, prendrait plusieurs pages de *Toute la Radio*. Et après tout, il y a autre chose que le lecteur attend.

ANDRÉ CHERBOURG.



## ENCORE QUELQUES MOTS AU SUJET DU MULTIPATER OC

Plusieurs lecteurs qui nous ont écrit au sujet du *Multipater OC* ont préconisé le montage dit « électronique ». On sait que ce montage consiste à relier la cathode de la lampe oscillatrice à une prise faite sur l'europement de grille. On se souvient, d'ailleurs, de ce que Mademoiselle Solange RÉANT a écrit au sujet de ce montage (voir le n° 44).

Nous préparons donc, pour le mois prochain espérons-le, un oscillateur ECO et nous en donnerons la description. Il sera réalisé sur une carcasse identique à celle utilisée pour le jeu de bobinages dont la description est donnée plus loin.

Aucun changement important n'intervient dans le schéma du *Multipater OC* lorsqu'il est équipé en ECO. La plaque de l'oscillatrice sera alimentée à travers une cellule de découplage. L'attaque de la modulateur se fera à partir de la cathode.

# L'ACCORD AUTOMATIQUE DE FREQUENCE

L'accord automatique de fréquence (A.T.C. des Américains) a fait son apparition sur les postes récepteurs il y a quelques mois ; ce montage extrêmement intéressant équipe actuellement les appareils de luxe américains, mais nous ne l'avons pas encore vu sur les appareils français. Aussi, pour que nos lecteurs soient à même de saisir l'importance de ce nouveau point de la technique, nous donnons ci-dessous la première partie d'une étude à la fois théorique et pratique consacrée à ce problème qui est d'une réalisation délicate.

## Comment se présente le problème.

Dans les récepteurs modernes on exige, à la fois, une sélectivité poussée et une bonne musicalité et on sait combien ces deux qualités sont contradictoires au point de vue théorique, mais chaque constructeur essaie de faire de son mieux, et tend à se rapprocher de la « courbe

cale. Il faut donc de toute nécessité s'accorder le plus exactement possible si l'on veut obtenir de la bonne musique.

Cela peut paraître évident, mais la pratique montre que si l'on n'est pas un peu adroit et si l'on n'a pas une bonne oreille, on peut très facilement s'accorder à côté de la fréquence exacte. Si l'on pouvait s'accorder rigoureuse-

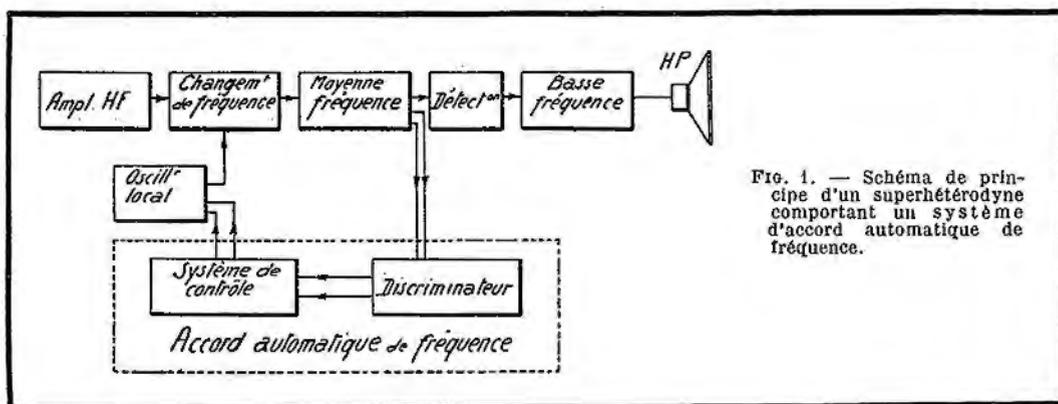


FIG. 1. — Schéma de principe d'un superhétérodyne comportant un système d'accord automatique de fréquence.

rectangulaire ». En admettant que cette condition soit très près d'être réalisée un fait apparaît évident : c'est que la musicalité avec un poste sélectif ne sera bonne que si l'on se trouve à l'accord exact. Avec un poste peu sélectif un léger désaccord peut passer inaperçu, mais dans le cas du poste sélectif il n'en est plus de même, le même désaccord se traduit par une audition dépourvue de toute qualité musi-

ment à l'aide d'un appareil de contrôle le problème serait en partie résolu et à ce point de vue « l'œil magique » permet même aux moins adroits de réaliser de très bons accords.

Nous avons dit que le problème n'était qu'en partie résolu, car à côté du mauvais accord de réglage, il peut très bien se produire des désaccords dus au fait que la fréquence de l'oscillateur varie légèrement (par élévation de

température, variation de la tension du réseau, influence d'une fréquence voisine...). Or, on sait que c'est de l'accord de l'oscillateur que va dépendre la qualité de réception, il faudrait, pour bien faire, avoir un système qui non seulement indique la variation, mais qui la corrige automatiquement après l'avoir: si possible, réglée automatiquement au début. Si on parvient à réaliser ce système on aura un « accord automatique de fréquence ».

Ce système n'est pas destiné uniquement à

variations de fréquence d'émission dans les stations de trafic. Les montages actuels n'ont donc rien de bien sensationnel et ne font qu'introduire dans la pratique de la réception, des principes déjà connus. Mais pour en revenir au cas du superhétérodyne disons tout de suite que les possibilités du montage doivent être très grandes. En effet, si l'on prend, par exemple, le cas d'une station « ondes courtes » sur 25 mètres soit 12 mégahertz et que la MF ait une largeur de bande de 12 kilohertz, on voit

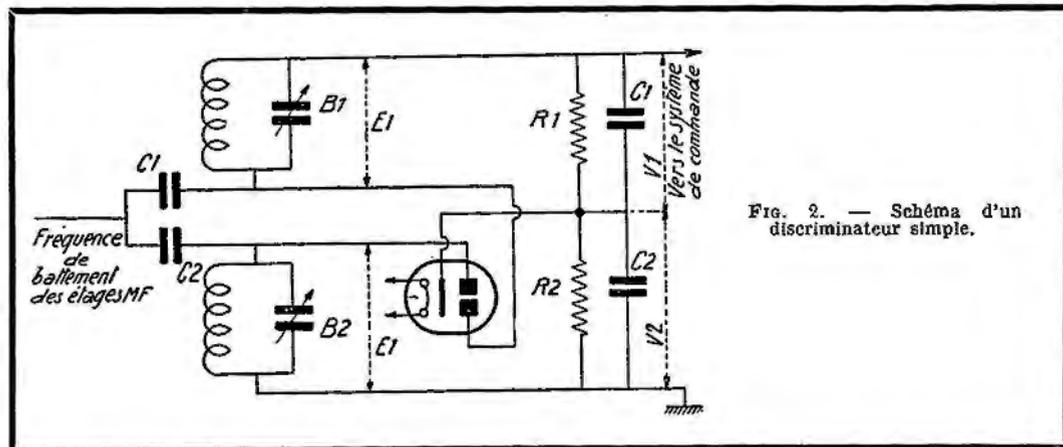


FIG. 2. — Schéma d'un discriminateur simple.

une station, mais doit agir sur toutes celles que reçoit l'appareil, par suite il devra n'entrer en jeu que lorsque le désaccord sera au maximum de 4 à 5 kilohertz, car s'il agissait sur une valeur plus forte il ferait passer l'accord d'une station recherchée sur une station voisine, si celle-ci est plus forte.

En résumé donc, on commence par effectuer un accord à la main, comme sur les récepteurs courants, cela fait, on se place à 2 ou 3 kilohertz au plus de l'accord exact et le système d'accord automatique de fréquence entre en jeu à ce moment pour parfaire l'accord exact. De plus, en cours de fonctionnement, il maintient cet accord à la valeur exacte.

Ce montage peut évidemment être prévu sur n'importe quel appareil qu'il soit du type à amplification directe ou du type superhétérodyne, mais dans la majorité des cas ce sera sur ce dernier type d'appareil qu'on aura à l'étudier, et son action s'effectuera alors sur l'oscillateur.

Remarquons que ce système n'est pas nouveau, dès la fin de la guerre on avait imaginé des systèmes semblables pour éviter les

que si la fréquence d'oscillation se déplace de 12 kilohertz, soit environ de 1/1.000, le poste sera désaccordé. Il faut donc réaliser un système qui soit extrêmement sensible aux moindres désaccords.

#### Le principe du montage.

Ayant ainsi posé le problème nous allons examiner maintenant les principales solutions qui ont été trouvées.

Si nous considérons le schéma d'un superhétérodyne, nous voyons, d'après la figure 1, qu'il y a la partie HF, le changement de fréquence avec l'oscillateur local, la partie moyenne fréquence, la détectrice, la basse fréquence et le haut-parleur. Or, nous avons dit plus haut que la partie sur laquelle il fallait agir c'était l'oscillateur local, car c'est lui qui fournit l'accord exact, donc c'est sur l'oscillateur qu'agira le système de contrôle. Nous pouvons donc, sur le schéma de principe, établir une liaison entre l'oscillateur local et le système de contrôle. Mais ce dernier doit être commandé par un « cerveau » ou, plus exactement, un

« servo-moteur » qui décidera si l'accord est bon ou mauvais et qui, en plus, dira de combien est déréglé l'oscillateur local; cet appareil remarquable peut être appelé un *discriminateur*. Complétons notre schéma en plaçant cet organe qui commandera le système de contrôle. Mais ce n'est pas tout : il faut, pour que ce discriminateur soit à même de distinguer si le poste est accordé ou pas, qu'on lui envoie « quelque

pratiquement par une tension de contrôle, dont le signe va dépendre du sens du désaccord et dont l'amplitude va être proportionnelle à ce désaccord. Telle est l'idée la plus simple qui vient à l'esprit pour effectuer un montage pratique, on voit donc la solution se dessiner d'une façon plus précise.

La fréquence de battement (qui n'est autre que la MF exacte ou légèrement désaccordée

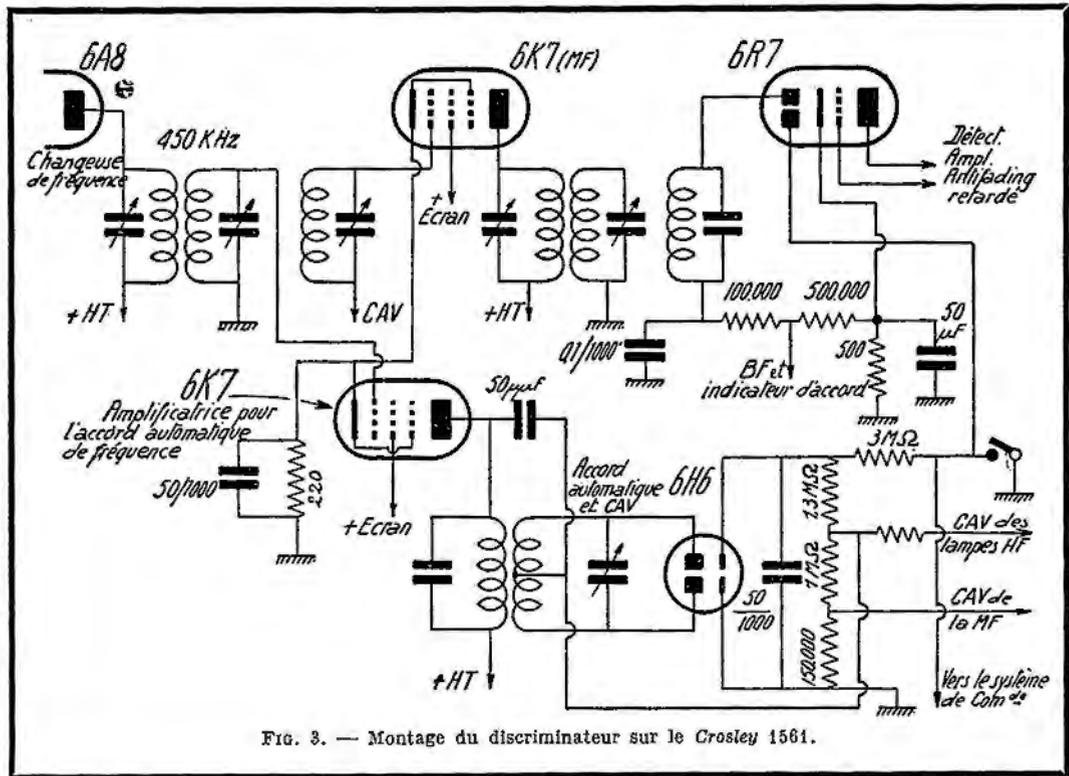


FIG. 3. — Montage du discriminateur sur le Crosley 1561.

chose » qui va dépendre du bon ou du mauvais accord. Que sera ce « quelque chose » ? Tout simplement la fréquence de battement entre la station à recevoir et la fréquence locale. Si le poste est bien accordé ce sera la MF elle-même, s'il est mal accordé ce sera quelque chose d'approchant. Ce sera au discriminateur d'étudier la question et d'en faire le bon usage que l'on attend de lui.

#### Le circuit discriminateur.

Le discriminateur a pour but de commander le système d'accord, cette commande s'effectue

du fait du mauvais réglage) va agir sur deux circuits montés en parallèle et qui sont accordés de part et d'autre de la MF exacte. Les tensions induites seront détectées et additionnées. Si la fréquence de battement est égale à la MF vraie, les deux tensions détectées seront de signe contraire et d'amplitude égale, donc leur somme sera nulle, le discriminateur n'enverra pas de tension continue au système de contrôle et celui-ci n'agira pas sur le circuit d'oscillation locale. Mais dans le cas contraire, si la fréquence de battement est différente de la MF exacte, l'une des tensions détectées sera plus grande que l'autre, par suite, en addi-

tionnant les deux tensions de signe contraire, mais inégales, on aura une tension résultante égale à leur différence et du signe de la plus grande, ce sera cette tension résultante qui agira sur le système d'accord.

Le principe du discriminateur ainsi exposé, passons à l'examen d'un montage pratique tel que celui de la figure 2 qui est un des plus simples.

La fréquence de battement qui vient du dernier étage M.F. agit par l'intermédiaire de deux condensateurs tels que  $C_1$  et  $C_2$ , sur deux circuits bouchons  $B_1$  et  $B_2$ . Ces deux circuits sont accordés de part et d'autre de la M.F. exacte et leur désaccord par rapport à la valeur  $F_0$  de la moyenne fréquence dépend de leur amortissement. On se place en général au voisinage d'un désaccord égal à  $\frac{1}{2} \frac{F_0}{Q}$ ,  $Q$  étant le

facteur de surtension  $\frac{L\omega}{R}$  du circuit. Plus la qualité du circuit (associé à la diode) est grande et plus l'écart doit être faible, donc  $B_1$  est accordé sur  $F_0 + \frac{1}{2} \frac{F_0}{Q}$  et  $B_2$  est accordé sur  $F_0 - \frac{1}{2} \frac{F_0}{Q}$ . On démontre que s'il en est ainsi, les deux courbes de résonance se coupent à la valeur  $1/\sqrt{2} = 0,71$  de leur amplitude maximum (1).

C'est cette remarque qui permettra d'aligner correctement les deux circuits  $B_1$  et  $B_2$  à l'aide d'un voltmètre à lampe par exemple. La tension de contrôle redressée à la sortie est égale à  $V_0 = V_2 - V_1$  soit sensiblement à  $(E_2 - E_1) \sqrt{2}$ , et cette tension s'annule si la fréquence de battement passe par la valeur exacte de la M.F. On remarquera en outre que la tension de contrôle ne dépend que du désaccord et ne

dépend nullement de l'amplitude du signal appliqué.

Le système discriminateur doit toujours être suivi d'une cellule de filtrage, cette cellule comporte les éléments de sortie  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $R_1$  et  $R_2$  et la constante de temps doit être assez élevée pour ne pas suivre les fréquences graves de la modulation et d'autre part elle doit pouvoir suivre les variations rapides qui peuvent se produire sur l'oscillateur; dans la pratique on prend comme constante de temps entre 1/4 de seconde et quelques secondes, en admettant pour  $R_1$  et  $R_2$  des valeurs de l'ordre de 0,5 à 2 mégohms.

Examinons maintenant un autre schéma de discriminateur, celui de la figure 3 qui n'est autre que le *Crosley 1516*. Ici le discriminateur est relié à la deuxième diode de la détectrice, cette liaison à la diode de tension retardée a pour effet de limiter l'impulsion positive de la tension de discrimination, en outre, ce système a pour effet d'empêcher le *motor-boating* qui pourrait se produire si le récepteur était accordé légèrement au-dessous de la fréquence d'un signal fort, car alors, si l'on appliquait, dans ces conditions, la tension positive élevée fournie par le discriminateur sur le système de contrôle, il se produirait du *motor-boating*.

La deuxième diode de la détectrice-amplificatrice B.F. (qui est une 6R7) est utilisée comme diode de freinage. La lampe étant déjà autopolarisée à quelques volts on a une marge suffisante et, de plus, ce montage particulier a pour effet de réduire la plage d'action du discriminateur.

Examinons le montage de la figure 3 en détail: la fréquence de battement venant de la plaque de la 6A8, changeuse de fréquence, agit sur les circuits couplés M.F. qui sont montés en systèmes présélecteurs afin d'avoir une sélectivité plus grande d'une part et, par ailleurs, pour avoir une tension MF que l'on peut prélever sans amortissement exagéré. L'oscillation M.F. est appliquée à la 6K7 qui l'amplifie (cette lampe a sa polarisation de cathode confondue avec celle de la 6K7 d'amplification pour la tension du discriminateur). Le point de fonctionnement de cette lampe dépend de la tension de C.A.V., on remarquera, d'ailleurs, plus loin que la tension C.A.V. de la M.F. est plus faible que la tension C.A.V. de la partie H.F. L'oscillation M.F. est ensuite envoyée vers une 6R7 détectrice antifading montée suivant le schéma classique. Jusqu'ici rien d'anormal. Examinons maintenant le discriminateur proprement dit.

(1) On sait, en effet, que si l'on étudie dans une courbe de résonance la variation du rapport  $y = \left(\frac{I}{I_{\max}}\right)^2$  en fonction de la dissonance  $x = \frac{\omega - \omega_0}{\omega_0}$  on a l'équation de BERNKNESS

$$y = \frac{1}{1 + \left(\frac{x}{\delta_0/2\pi}\right)^2} \text{ avec } \delta_0 = \frac{R L_0}{2L}$$

Si on veut avoir  $\frac{I}{I_{\max}} = 1/\sqrt{2}$  il faut avoir,  $\frac{x}{\delta_0/2\pi} = 1$ , soit, en remplaçant et en posant  $z = \frac{L\omega}{R}$

$$\omega - \omega_0 = \frac{1}{2} \frac{\omega_0}{Q}$$

$$\text{ou } f - f_0 = \frac{1}{2} \frac{F_0}{Q}$$

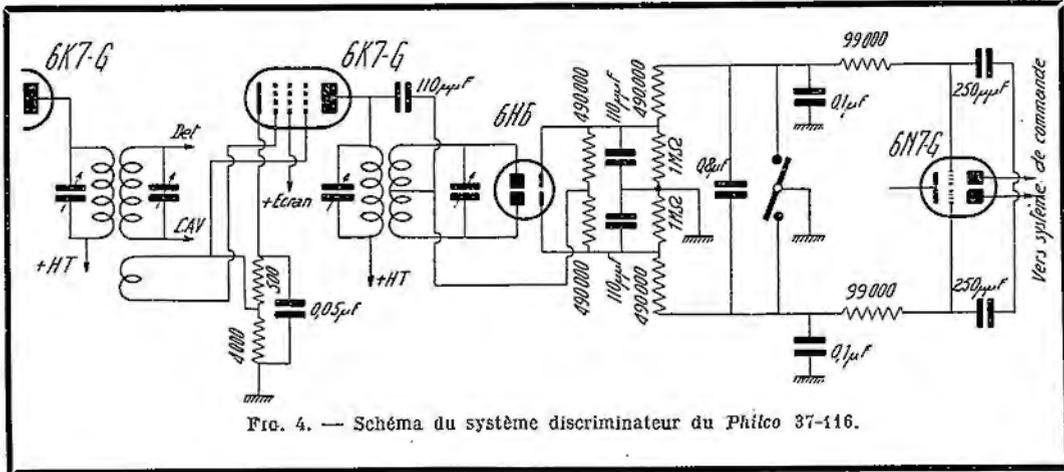


FIG. 4. — Schéma du système discriminateur du Philco 37-116.

La tension M.F. est appliquée à la grille d'une 6K7 qui agit comme amplificatrice. Cette tension se retrouve amplifiée aux bornes de l'impédance plaque qui est un bouchon accordé sur la M.F. On se trouve en présence d'une amplificatrice à impédance accordée.

Par ailleurs, on couple lâchement le bouchon à un secondaire push-pull, dont on monte les deux moitiés en opposition sur les deux diodes d'une 6HG, avec une résistance à point milieu. Si, en partant du point milieu de l'enroulement secondaire, on a deux inductions mutuelles de signe différent, on obtiendra trois couplages superposés dans le circuit. Le premier est un couplage par tension (tension qui est recueillie aux bornes du bouchon primaire et transmise par la capacité), quant aux deux autres couplages, ils se font par induction, mais ils sont de signe contraire.

Si on se trouve à l'accord exact, la résultante de ces diverses actions est nulle et il n'y a pas de tension de commande à la sortie du discriminateur. Si l'on se trouve désaccordé, à ce moment la tension transmise par le condensateur de liaison n'est plus en quadrature par rapport aux tensions induites dans les deux moitiés, il y a une résultante qui sera positive ou négative suivant que le désaccord est positif ou négatif; cela est dû au fait que dans le primaire, lorsque la fréquence à l'entrée est plus grande que la valeur de la M.F. l'impédance est « capacitive », c'est-à-dire que le courant est en avance sur la tension, au contraire si elle est plus petite, l'impédance est « selfique » et le courant est en retard sur la tension. On obtient donc une tension de contrôle dont le

signe et l'amplitude dépendent du sens et de la valeur du désaccord.

Après avoir décrit le schéma de montage du *Crosley* étudions le schéma du discriminateur réalisé par *Philco* sur son modèle 37.116 et qui est représenté dans la figure 4. Ici nous retrouvons à nouveau le montage classique, c'est-à-dire, un organe qui doit produire deux tensions dont la résultante suivant son amplitude et son signe indique le sens et la valeur du désaccord.

On prélève par couplage une portion de la tension de battement que l'on amplifie par une lampe 6K7G, la tension de battement se retrouve aux bornes du circuit bouchon accordé sur la M.F. vraie et formant primaire d'un transformateur; cet étage est couplé magnétiquement à un secondaire en deux parties débitant sur deux diodes comme dans le cas du *Crosley*, mais ici les résistances de charge sont placées différemment, car la masse est retirée au point milieu et c'est aux extrémités que l'on prélève les deux tensions que l'on envoie dans un tube de contrôle 6N7-G pour polariser les deux grilles. Si la fréquence de battement est exactement celle de la M.F., les deux polarisations sont égales et s'il y a désaccord, les deux grilles seront polarisées différemment et, suivant le sens du désaccord, ce sera l'une ou l'autre des deux grilles qui sera plus fortement polarisée que l'autre, ce qui déterminera l'action du système de contrôle que nous examinerons par la suite.

(A suivre.)

A. DE GOUVENAIN.  
Ingénieur Radio E. S. E.

## LES NOUVELLES LAMPES

### A CULOT OCTAL

Les notices RCA que nous avons récemment reçues mentionnent l'apparition d'un certain nombre de lampes nouvelles que nos lecteurs seront certainement curieux de connaître. Prenons d'abord la série normale à chauffage 6,3 V. Nous ne ferons que mentionner les types tels que 6A8-G, 6C5-G, 6F5-G, 6F6-G, 6H6-G, 6J7-G, 6K7-G, 6L6-G, 6L7-G, 6Q7-G et 6R7-G. Ces lampes sont identiques, en tant que caractéristiques électriques, à celles de la série « all metal ». Elles sont munies d'un culot octal mais leur ampoule est en verre. Les nouveaux à proprement parler sont :

#### 6D8-G. — Pentagride changeuse de fréquence.

Comme caractéristiques électriques et les conditions d'utilisation, elle est identique à la 6A8 bien connue, mais son courant de chauffage n'est que de 150 mA. Le culot est le même que celui de la 6A8.

#### 6J5. — Triode préamplificatrice B.F.

Elle appartient à la série « all metal » et son courant de chauffage est de 300 mA. Son culot est celui de la 6C5. Ses caractéristiques sont :

Tension d'anode .....	250 volts
Polarisation grille .....	-8 volts
Coefficient d'amplification ..	20
Résistance interne .....	7.700 ohms
Pente .....	2,6 mA/V
Courant anodique .....	9 mA

La lampe convient plus particulièrement à la préamplification B.F. avec liaison par transformateur.

Signalons qu'il existe aussi la lampe 6J5-G identique à la 6J5 mais ayant une ampoule de verre.

#### 6K5-G. — Triode à forte résistance interne.

Chauffage 300 mA. Culot identique à celui de la 6C5 mais la grille est au sommet. Ses caractéristiques sont :

Tension d'anode .....	100	250 volts
Polarisation grille .....	-1,5	-3 volts
Coefficient d'amplification .....	70	70
Résistance interne .....	78.000	50.000 ohms
Pente .....	0,9	1,4 mA/V
Courant anodique .....	0,35	1,4 mA

La 6K5-G est plus particulièrement destinée à l'amplification B.F. à liaison par résistances.

#### 6K6-G. — Penthode B.F. finale.

Son courant de chauffage est de 0,4 A et son culot, octal, identique à celui de la 6F6. Ses caractéristiques reproduisent celles de la 41.

#### 6L5-G. — Triode pour la préamplification B.F.

Le courant de chauffage est de 150 mA et le culot est celui de la 6C5. Les caractéristiques de cette triode sont :

Tension d'anode .....	135	250 volts
Polarisation de grille .....	-5	-9 volts
Coefficient d'amplification .....	17	17
Résistance interne .....	11.300	9.000 ohms

Pente .....	1,5	1,9 mA/V
Courant anodique .....	3,5	8 mA

#### 6S7-G. — Penthode H.F. à pente variable.

Courant de chauffage de 150 mA. Culot octal, identique à celui de la 6K7. Les caractéristiques de cette lampe sont :

Tension d'anode .....	135	250 volts
— d'écran .....	67,5	100 volts
Polarisation de grille .....	-3	-3 volts
Coefficient d'amplification .....	850	1.100
Pente .....	1,25	1,75 mA/V
Courant d'anode .....	3,7	8,5 mA
Courant d'écran .....	0,9	2 mA

#### 6T7-G. — Double diode-triode.

Culot octal, identique à celui de la 6Q7. Courant de chauffage 150 mA. Les caractéristiques de l'élément triode sont :

Tension d'anode .....	135	250 volts
Polarisation de grille .....	-1,5	-3 volts
Coefficient d'amplification .....	65	65
Résistance interne .....	65.000	65.000 ohms
Pente .....	1	1,05 mA/V
Courant anodique .....	0,9	1,2 mA

#### 6V6-G. — Tétrode B.F. de puissance.

Construite suivant le même principe que la 6L6, la 6V6-G est moins puissante. Son courant de chauffage est de 450 mA. Les caractéristiques d'utilisation de la lampe seule sont :

Tension d'anode .....	250 volts
Tension d'écran .....	250 volts
Polarisation de grille .....	-12,5 volts
Courant anodique maximum .....	47 mA
Courant anodique minimum .....	45 mA
Courant d'écran maximum .....	6,5 mA
Courant d'écran minimum .....	4,5 mA
Impédance de charge .....	5.000 ohms
Distorsion totale en % .....	6
Puissance modulée .....	4,25 W

Lorsqu'on utilise deux lampes en push-pull classe AB, les caractéristiques sont :

Tension d'anode .....	250	300 volts
Tension d'écran .....	250	300 volts
Polarisation (fixe) .....	-15	-20 volts
Courant anodique maximum ..	79	90 mA
Courant anodique minimum ..	70	78 mA
Courant écran maximum .....	12	13,5 mA
Courant écran minimum .....	5	5 mA
Impédance de charge .....	10.000	8.000 ohms
Distorsion totale en % .....	4	4
Puissance modulée .....	8,5	13 watts

#### 25B6-G. — Penthode B.F. finale.

Plus spécialement destinée aux récepteurs tous courants. Chauffée sous 25 volts et consommant 300 mA. Son culot est celui de la 25A6. Ses caractéristiques sont :

Tension d'anode .....	95 volts
Tension d'écran .....	95 volts
Polarisation de grille .....	-15 volts
Pente .....	4 mA/V
Courant anodique .....	45 mA
Courant d'écran .....	4 mA
Impédance de charge .....	2.000 ohms
Puissance modulée avec 10 % distors. .	1,75 watt

Voyons maintenant les nouvelles lampes de la série 2 volts (chauffage direct par batteries).

**1C7-G.** — Pentagride changeuse de fréquence.

Culot octal, courant de chauffage 120 mA. Ses caractéristiques électriques sont les mêmes que celles de la 1C6.

**1D5-G.** — Penthode H.F. à pente variable.

Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Ses caractéristiques électriques sont les mêmes que celles de la 1A4.

**1D7-G.** — Pentagride changeuse de fréquence.

Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Identique, comme caractéristiques, à la 1A6.

**1E5-G.** — Penthode H.F. à pente fixe.

Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Identique, comme caractéristiques, à la 1B4.

**1E7-G.** — Double penthode pour l'amplification B.F. finale.

Culot octal, courant de chauffage 240 mA. Ses caractéristiques sont, en push-pull, classe A :

Tension d'anode .....	135 volts
Tension d'écran .....	135 volts
Polarisation grille .....	-7,5 volts
Courant anodique .....	6,5 mA
Courant écran .....	2 mA
Impédance de charge .....	24.000 ohms
Puissance modulée .....	0,65 watt

**1F5-G.** — Penthode B.F. finale.

Culot octal, courant de chauffage 120 mA. Ses caractéristiques sont les mêmes que celles de la 1F6.

**1F7-G.** — Double diode-penthode.

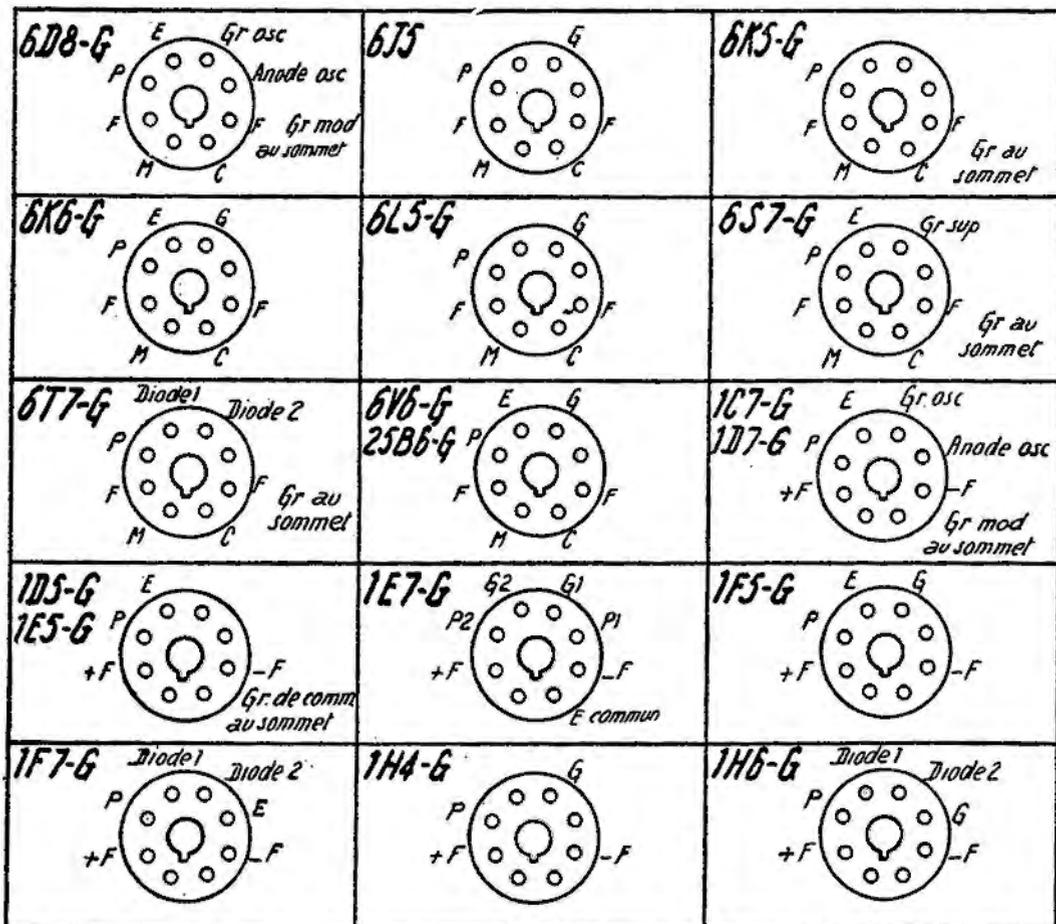
Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Peut servir de détectrice et préamplificatrice B.F. Comme caractéristiques cette lampe est identique à la 1F6.

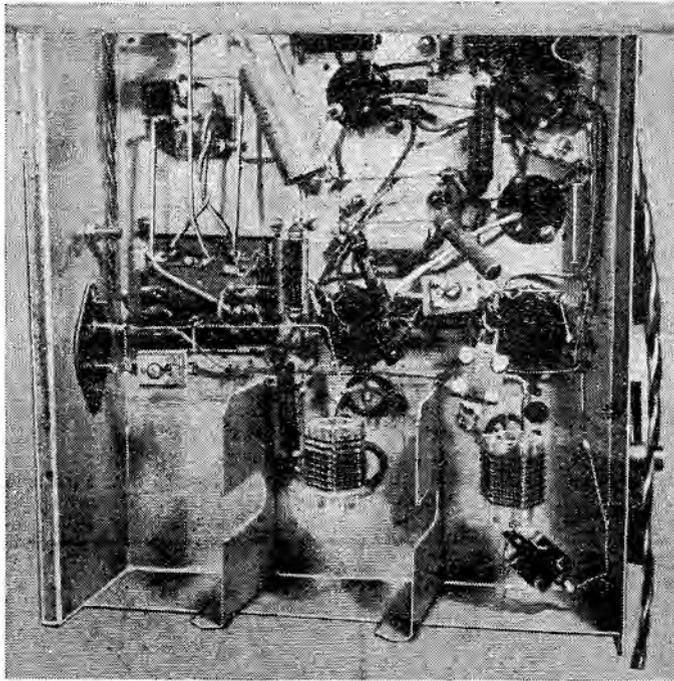
**1H4-G.** — Triode, préamplificatrice B.F.

Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Ses caractéristiques sont les mêmes que celles de la 30.

**1H6-G.** — Double diode-triode.

Culot octal, courant de chauffage 60 mA. Identique à la 1B5/25S.





RETOUR  
SUR LE  
**MULTIPATER**  
**O. C.**

Nous donnons, dans cette petite note, tous les renseignements utiles pour ceux qui voudront réaliser eux-mêmes les bobinages du Multipater.

Nous avons annoncé, le mois dernier, la description des bobinages, à faire soi-même, pour le *Multipater O.C.* Les dessins que nous publions ci-contre illustrent bien la façon de réaliser ces bobinages et ne demandent que peu d'explications supplémentaires.

La carcasse est en trolitul, matière isolante spéciale. On trouvera ces carcasses en vente chez tous les bons revendeurs de pièces détachées. Il est nécessaire de se tenir exactement à nos caractéristiques, car si les dimensions de la carcasse ne sont pas conformes à nos indications, tout change.

Bobinage d'accord.

Le circuit d'antenne comporte 5 spires, celui de grille 8. L'enroulement grille est fait en fil émaillé de 10/10, le bobinage se faisant de telle façon qu'une gorge reste toujours libre entre deux spires voisines. Dans ces gorges libres, on bobine l'enroulement d'antenne en fil émaillé de 4/10.

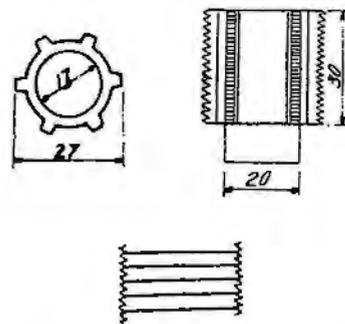
Bobinage oscillateur.

Se réalise exactement de la même façon que celui d'accord. Le nombre de spires est le suivant : primaire (enroulement grille) 7,5 spires ; secondaire 7 spires.

Les deux bobinages sont supportés uniquement par les fils de connexion, comme on le voit sur la

photographie. Pour fixer les enroulements à leur extrémité, on perce de petits trous dans la carcasse et on y fait passer le fil deux fois.

Parmi les lettres que nous avons reçues au sujet du *Multipater O.C.*, nous avons trouvé celle d'un lecteur de Bruxelles qui estime qu'un récep-



Dimensions des bobinages et la façon de les réaliser.

teur à réaction pourrait donner d'aussi bons résultats en O.C. qu'un superhétérodyne. Notre correspondant souhaite que cette question soit soumise à l'appréciation de nos lecteurs qui sont, par la même occasion, invités à donner leur avis.

# Dans l'Industrie

## ACCESSOIRE LAMPEMÈTRE

Le radio-dépanneur *Moval* et l'*Analyseur de Laboratoire*, instrument de dépannage dont l'emploi est maintenant très répandu, permettent la vérification de toutes les lampes d'un poste à condition de disposer du poste ou d'un poste similaire pour l'alimentation.

Les *Ateliers Da et Dutilh* viennent de compléter ces instruments en réalisant l'*Accessoire Lampemètre* qui, adjoint au *Moval* ou à l'*Analyseur de Laboratoire*, les convertit en véritables lampemètres dynamiques à branchement direct sur secteur alternatif permettant l'essai de toutes les lampes et caractérisant l'état d'usure des lampes par un coefficient lu



directement sur le cadran des appareils de mesure. Ce coefficient, qui dépend de la pente de la lampe et de ses autres caractéristiques, définit l'état de la lampe avec une sécurité qu'on ne peut atteindre par la mesure du courant cathodique, la lampe étant essayée dans des conditions très voisines de celles de son utilisation sur le poste.

L'*Accessoire Lampemètre* permet la vérification complète des lampes.

**Lampes multiples.** — Chaque élément de lampe est essayé séparément.

**Valves.** — Les deux plaques sont vérifiées successivement.

**Isolément.** — Un dispositif contrôle successivement l'isolément de chaque électrode de la lampe par rapport aux autres réunies entre elles.

**Vide.** — Par la manœuvre d'un poussoir on essaie le vide.

L'*Accessoire Lampemètre* est sans aucun doute destiné à rendre de grands services aux possesseurs de *Moval* ou d'*Analyseur de Laboratoire* en leur permettant d'utiliser ces appareils de dépannage à la vérification directe de toutes les lampes.

## COMMENT LES REVENDEURS AUGMENTENT LEURS BÉNÉFICES

Les revendeurs intelligents — ils sont nombreux — ne se contentent pas d'attendre la visite des clients et leurs désirs. Ils savent également se pénétrer de leurs besoins et les aiguiller sur le matériel capable de leur donner à domicile le plus grand nombre de satisfactions musicales.

La T. S. F., c'est très bien. Mais les programmes des émissions ne concordent pas toujours avec les nécessités, avec l'état d'esprit des auditeurs réunis dans une même atmosphère. La vie moderne, qui ne saurait s'écouler sans T. S. F., ne peut davantage se concevoir sans un excellent tourne-disques *Braun*.

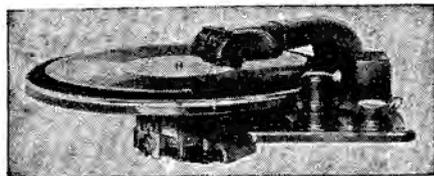
Allure élégante et musicalité merveilleuse sont l'apanage des nouveaux phonochâssis *Braun* (livrés



sans ébénisteries) et des « tourne-disques » comprenant ces mêmes ensembles soigneusement assemblés en des ébénisteries de conception inédite.

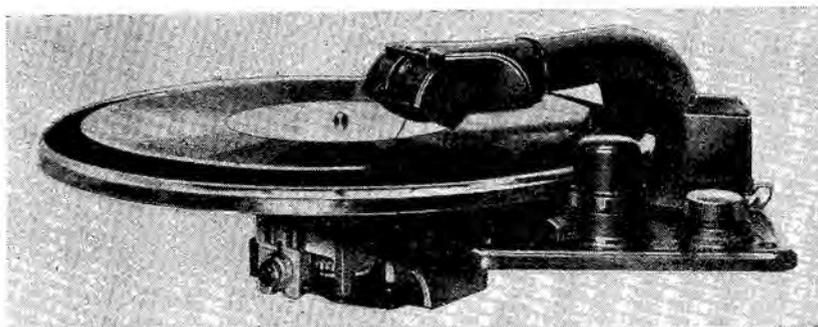
Les nouveaux pick-ups *Braun*, dont le poids a été minutieusement étudié, conservent plus longtemps aux disques leurs finesses musicales. Les nouveaux moteurs *Braun*, extrêmement silencieux, sont d'un fonctionnement très sûr. Le nouveau système d'arrêt automatique fonctionne sans aucune défaillance. Tous ces perfectionnements sont adaptés sur les cinq modèles de phonochâssis et sur les six modèles de tourne-disques de la saison 1938.

Nous notons encore chez *Braun* : un très joli meuble tourne-disques avec discothèque numérotée; un



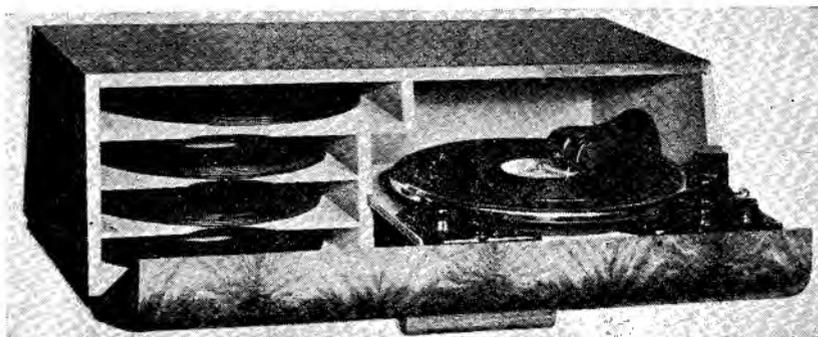
mécanisme changeur de disques de fonctionnement très régulier; des appareils radio perfectionnés d'une musicalité véritablement enchanteresse et des appareils combinés radio-phonos qui sont les dignes représentants de la grande firme *Braun* sur le marché français.

Autre nouvelle : l'émigration, pour raisons d'espace et de plus grande commodité, des ateliers et bureaux de *Braun* (effective le 15 octobre) au 127 avenue Ledru-Rollin, 11<sup>e</sup> arrond. Téléph. Roquette 27-25.

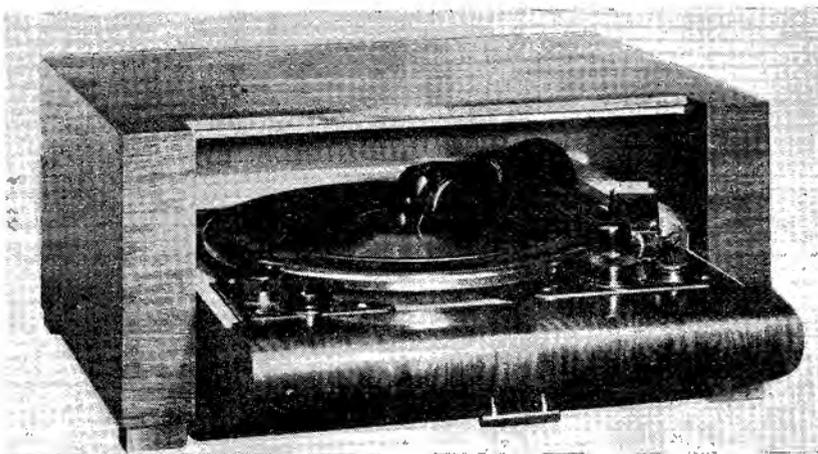


## Ce qui se vend

Avec les appareils de Radio qui font une partie de leur chiffre d'affaires, les Revendeurs spécialistes préconisent en même temps à leur Clientèle l'achat d'un Tourne-disques Braun.



Ils peuvent vous être livrés sous forme de Phonochâssis, que vous montez dans des ébénisteries de votre choix, ou en coffrets Braun dont les dimensions, l'allure et les éléments pratiques ont été méticuleusement étudiés.



La sélection 1938 intéresse tous les Revendeurs qui trouveront dans leur rayon d'action un accroissement de bénéfices; en vendant le meilleur matériel phonographique.

Veillez réclamer le Catalogue 1938 à l'adresse ci-après :

**127, Avenue Ledru-Rollin**  
**Paris XI<sup>e</sup>** Tél. Roquette 27-25

# BRAUN

# LE MEGAVOX 7

DESCRIT DANS CE NUMÉRO

## 6 Lampes + Mégascop A CONTRE-RÉACTION B. F. SPÉCIALE

Changeement de fréquence par la nouvelle lampe 6 TH 8 heptode oscillo-modulatrice. ● Grande sensibilité en O. C. Sélectivité poussée. Musicalité pour musiciens. ● Détection et basse fréquence assurées par la nouvelle lampe 6 V 6 G. - Indicateur cathodique d'accord - Présentation de luxe.

### DEVIS DU MATÉRIEL

1	Châssis N° 40, tôle cadmiée 315 x 220 x 90	25. »	1	Self à fer contre-réaction	24. »
3	Supports transcontinentaux	1.25	1	— alr	6.35
2	— octaux en bakélite	3.75	1	Résistance bobinée spéciale pour C. R.	6. »
	H. F.	1.25	1	Diviseur de tension avec coilliers	10.50
1	— 4 broches américain	0.75	Condensateurs :		
1	— 6	1.35	2	16 µF 650 volts	14. »
1	Plaquette A1, A2, T	1.35	2	20 µF chimiques de polarisat.	3. »
1	— pick-up	0.75	3	0,25 µF 1.500 volts	2. »
1	— HPS	0.75	1	2 x 0,1	3. »
1	Transformateur d'alimentation R6, avec diviseur de tension au primaire 110 à 250 volts	54. »	2	50.000 cm	1.50
1	Jeu de bobinages à fer pour 475 kHz, comprenant : Bloc d'accord, oscillateur 2 MF à fer, nouveau jeu à sélectivité poussée et centromatique	150. »	1	5.000 cm	1.20
1	C. V. 2 x 0,46, isolement spécial	25. »	1	1.000 cm	1. »
1	Flexor	3. »	4	100 cm	1.25
1	Cadran modèle verre gravé avec indicateur mécanique, et par voyant des différentes gammes, commande de celles-ci par le contacteur. Dimensions de la glace : 185 x 130.	42. »	9	Résistances différents wattages	1. »
1	Potentiomètre 500.000 à interrupteur.	12.50	PRIX DU CHASSIS COMPLET 535. »		
2	mètres fil blindé 1 conducteur.	2. »	EN PIÈCES DÉTACHÉES		
10	— américain	4. »	JEU DE LAMPES à utiliser :		
2	— souples diverses grosseurs	2. »	1	6TH8	44. »
25	Vis et écrous	4. »	1	BF5	32. »
	Décolletage divers et soudure	7. »	1	EB4	24. »
1	Bouchon dynamique monté avec 0,50m fil 4 conducteurs gainé	4. »	1	6G5 (spéciale pour Mégascop)	38. »
3	Boutons luxe	1.25	1	6V6G	30. »
2	Lampes cadran	1.60	1	EZ3	22. »
1	Cordon secteur avec 1 fiche	5. »	Montage du châssis par nos soins... 125. »		
12	Clips de grille	0.15	1	Dynamique « MERITSON » spécial 4 watts pour 6V6G	85. »
1	MEGASCOP	65. »	OU :		
			1	Dynamique B67 AUDAX spécial 8 watts (recommandé)	130. »
			1	Ebénisterie allongée noyer verni, très luxueuse, avec garniture chromée	160. »

PRIX DU CHASSIS COMPLET 535. »  
EN PIÈCES DÉTACHÉES

### JEU DE LAMPES à utiliser :

1	6TH8	44. »
1	BF5	32. »
1	EB4	24. »
1	6G5 (spéciale pour Mégascop)	38. »
1	6V6G	30. »
1	EZ3	22. »
Montage du châssis par nos soins... 125. »		
1	Dynamique « MERITSON » spécial 4 watts pour 6V6G	85. »
OU :		
1	Dynamique B67 AUDAX spécial 8 watts (recommandé)	130. »
1	Ebénisterie allongée noyer verni, très luxueuse, avec garniture chromée	160. »

POSTE TOUT MONTÉ, COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ, AVEC DYNAM. « MERITSON », LIVRÉ AVEC GARANTIE CERTIF. DE GARANTIE 3 ANS. 1.125. »

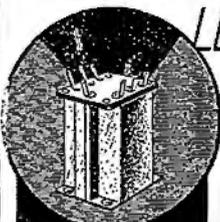
### QUELQUES AUTRES PRIX :

8 MF 500 volts	7
Variable 2 x 46	20
— 3 x 46	24
Cadran avion P. O. G. O.	17
— carré P. O. G. O. O. C.	19
Piles 90 volts 10 millis	48
LAMPES 1 <sup>er</sup> CHOIX :	
Genre : A409, A415, B406, 1561 A441N, B443	25
Americaines : 57, 58, 47, 2A7, 2B7, 2A5, 55, 6A7, 6B7, 42, 43, 27, 24, 35, 75, etc.	28
Transcontinentales 6 V 3 (rouges) ou 4 volts (sauf 6TH8, EL5, AD1)	32
Americaines : 6A8, 6Q7, 6F6, 6J7, 6L7, 6K7, 25A6, 25Z6, 5Z4, etc.	32

POUR TOUT MATÉRIEL, NOUS CONSULTER, TOUJOURS LA MEILLEURE MARCHANDISE AU MEILLEUR PRIX

### ATTENTION!!

Nous n'éditerons pas de catalogue « Pièces détachées » cette année en raison de la fluctuation des prix, les présentes listes de matériel le remplaceront (prix valables pour une durée d'un mois.)



Le Megascop

se branche instantanément, sans hésitation, sur tout récepteur existant, à condition qu'il soit muni d'un antilading, quelles que soient les lampes utilisées, quel que soit son mode d'alimentation.

## LE Megascop

branché sur votre récepteur  
CENTUPLERA son AMPLIFICATION  
RENDRA L'ANTIFADING plus EFFICACE  
L'ÉQUIPERA D'UN "CEIL MAGIQUE"

Ce dispositif peu encombrant, breveté S.G.D.G., a fait l'objet d'une communication à la Presse Technique (28 mai 1937) qui a constaté, par des essais comparatifs, sa merveilleuse efficacité : Véritable "Eau de Jouvence" il confère aux récepteurs une vigueur nouvelle.

NOTICE GRATUITE PRIX... 65 F

livré avec Notice et plan de montage (Joindre pour frais d'envoi : 2 fr.)  
Vente et démonstration aux établissements

## RADIO-RECORD

Tél. LITRÉ 55.17 - 3, r. du Vieux-Cotombier, PARIS-6<sup>e</sup> - Métro : St-Sulpice  
Magasins ouverts sans interruption de 8 h. 1/2 à 20 h., sauf dimanches et fêtes. - C. Ch. P. 148-523. Fournisseur des Ministères des P. T. T., Air, Marine. ● CONDITIONS DE VENTE. — Emballage gratuit. Aucun envoi n'est fait contre remboursement; si au moins le quart du montant à la commande n'est adressé, joindre en sus les frais de port.

PUBL. TRAPY

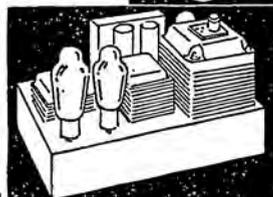
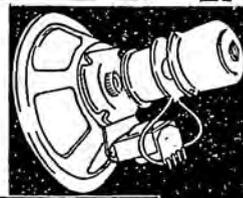
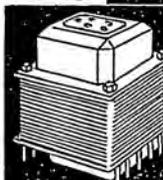
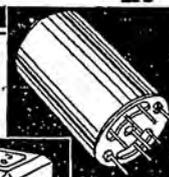
# REALT

95, Rue de Flandre, PARIS  
TÉLÉPHONE : NORD 56 56

## MONTAGES 1937-38

Toutes les  
pièces  
détachées

Transfos  
Bobinages  
Dynamiques



**LE TO 5 F**

472 kc.  
5 lampes toutes ondes  
Bobinages à fer.  
6A8, 6Q7, 6K7, 6F6, 80

**LE TO 66 F**

472 kc à fer  
6 lampes toutes ondes  
Grand cadran verre  
(10 x 24 cm.)

**LE TO 68 F**

8 lampes toutes ondes  
de luxe  
Push-pull de 6F6  
MUSICALITÉ REMARQUABLE

Plus de 250.000 POSTES en service à l'heure actuelle  
ont été CONSTRUITS AVEC LE MATERIEL REALT

AMPLIFICATEURS de 8 à 60 watts.

DYNAMIQUES démontables et indécantables de  
2 à 30 watts (D. 34).

Demandez la remarquable documentation REALT comprenant :  
8 Montages - Catalogue Transfos (plus de 200 types) - Tous  
Bobinages et Dynamiques - Envoi contre 2 fr. 50 en timbres-poste  
- FOURNISSEURS DE L'ARMÉE, DES P.T.T., DE LA C.P.D.E., etc. -

A revendeur **SERIEUX**  
constructeur **SERIEUX**



CONSTRUCTIONS RADIOÉLECTRIQUES

4, Passage Cottin, PARIS (18<sup>e</sup>)

UN CHASSIS « LEREL » C'EST AUTRE CHOSE...  
Consultez-nous avant de vous décider pour vos achats

Les potentiomètres à  
prise médiane (courbe  
double-log) pour le sys-  
tème de SÉLECTIVITÉ VARIABLE

**ELSEVAR**

décrit dans ce  
numéro,

sont en vente aux

Établissements

RADIO A.C., 14, rue Custine - Paris

Tél. : MON 28-48

Fabrication Française



RÉSISTANCES AU CARBONE ET BOBINÉES  
CONDENSATEURS MICA ARGENTÉ

**Sté RADIOHM** 14, . Crespin-du-Gast  
PARIS-XI<sup>e</sup>. Tél. : Obe. 83-62

NOTICE ET PRIX SUR DEMANDE



**BOBINAGES pour CONTRE-RÉACTION**

15 et 40 mH, rigoureusement étalonnés, faible résistance  
et résistance spéciale de 10 Ω

Le jeu des trois pièces adressé contre mandat de 25 Fr.

TOUS LES BOBINAGES STANDARD A HAUT RENDEMENT

**A. LEGRAND**

22, Rue de la Quintinie,  
PARIS (XV<sup>e</sup>) • Lec. 82-04

Publ. RAPP

**H A U T E  
F I D É L I T É**

**H A U T E  
F I D É L I T É**

M  
E  
L  
O  
D  
Y



M  
E  
L  
O  
D  
Y

**DURALU**

**DURALU**

**DEPUIS 1920**

# CENTRAL-RADIO

centralise toute la radio à des Prix **SENSATIONNELS**

TOUTE LA SÉRIE DES POSTES

## ROOSEVELT

est équipée du système de SÉLECTIVITÉ VARIABLE

## ELSEVAR

décrit dans ce numéro.

**LE NOUVEAU CATALOGUE 1938 A PARU - ENVOI GRATUIT**

**CENTRAL-RADIO** 35, rue de Rome, Paris  
(angle de la rue Stockholm)

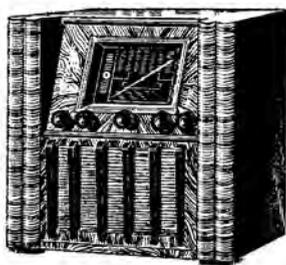
Téléphone : LABORDE 12-01 et 12-00

# RADIO-SELECT

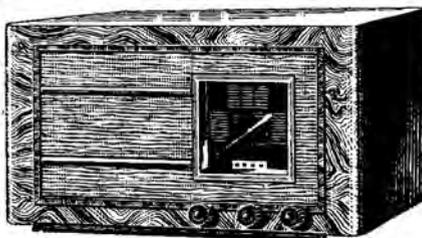
37, rue Pasquier  
PARIS-VIII<sup>e</sup>  
Métro: Saint-Lazare  
Service Province:  
C. C. Paris 73-32

LA MARQUE QUI DONNE UNE GARANTIE ABSOLUE

100, Faubourg St-Martin, X<sup>e</sup>. Métro: EST ou NORD. - 52, rue d'Alésia, XIV<sup>e</sup>. Métro: ALESIA.  
104, av. de Clichy, XV<sup>e</sup>. Métro: FOURCHE. - 28, rue Etienne-Dolet, XX<sup>e</sup>. Métro: MÉNILMONTANT.  
Agences: MARSEILLE, LYON, BORDEAUX, NICE, LILLE, TOULOUSE, TOURS.



**SELECT MONTREAL**  
6 lampes métalliques  
**945 fr.**



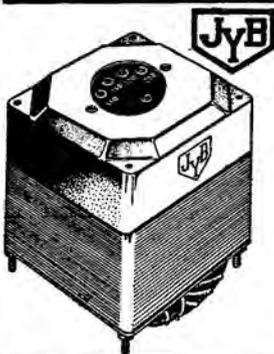
**SELECT SALON**  
5 lampes toutes ondes  
**645 fr.**



**SELECT SENEGAL**  
7 lampes push-pull  
**1.435 fr.**

RADIO-SELECT NE VEND QUE DES POSTES DE SA PROPRE FABRICATION  
● ● ● ● Ces prix s'entendent pour marchandises prises à Paris ● ● ● ●

VENTE A CRÉDIT

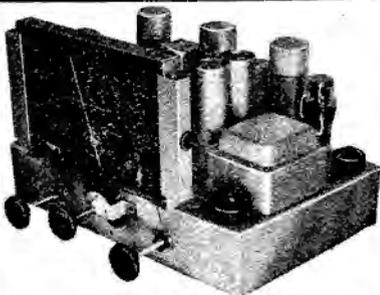


**Transformateurs**  
d'ALIMENTATION  
TOUS MODÈLES

Etablissements  
**J.J. BREMOND**  
5, Grande-Rue  
BELLEVUE  
(8.-et-O.)

Tél. Observatoire 11-67  
Notice et Conditions  
sur demande

**S<sup>T</sup>E<sup>SE</sup>** D'IMPORTATION AMÉRICAINÉ  
30 AV. PIERRE 1<sup>er</sup> DE SERBIE . PARIS . 16<sup>e</sup>  
**FADA**  
**SPARTON**  
**PHILRAD**  
TOUS LES POSTES DE 4 A 18 LAMPES



**UN RENDEMENT INÉGALÉ**  
**SÉRIE ÉCONOMIQUE**

Châssis 5 L. MF fer, 9 KC à 6 DB  
**289 à 316 francs**

**SÉRIE DE PRÉCISION**

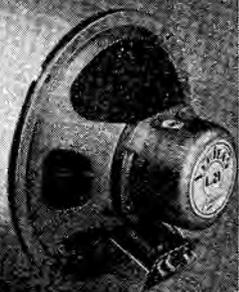
Accord PO-GO-OC à fer-Détection diode— HF PO-GO-OC  
à fer, MF à pots fermés — OSC PO-GO-OC à fer, 4 à  
6 KC à 5 DB — BF à CR ou push-pull cathodyne

**CONSTRUCTION RADIO-ELECTRIQUE LEJEUNE**  
5, Rue Félix-Faure, PARIS (XV<sup>e</sup>)

# VERITAS

le haut-parleur de grande classe

c'est une fabrication  
*"Princept"*  
synonyme de supériorité



27, RUE DIDROT - ISSY-LES MOULINEAUX - MICHAUX 09-30

# GAMMA

*La simplicité dans l'excellence*

Téléphone :  
MARCadet 65-30  
(4 lignes)

**21 RUE DAUTANCOURT . PARIS . TELEPHONE  
MARC. 65.30**

Agence pour la Belgique: M. Revelard, 109, r. Van De Weyer, Bruxelles III<sup>e</sup>

VOUS PRÉSENTE SES **NOUVEAUTÉS :**

**Bloc antenne oscillateur**

**J. 744**

- Enroulements d'accord en coquilles de fer stabilisé.
- Trois gammes et pick-up.
- Trimmers d'oscillateurs.
- Pour M. F. de 472 kHz.

**Transformateur moyenne fréquence**

**S. 424**

- Accord sur 472 kHz avec trimmers de compensation.
- Impédance et sélectivité réglables.
- Enroulements en coquilles fermées de fer stabilisé.

**Nouveau CERVEAU MAGIQUE HL 744 avec bloc J. 744**

TOUS LES CIRCUITS OSCILLANTS SONT RIGOREUSEMENT PRÉACCORDÉS • Demandez notre nouvelle documentation Technique

# RADIO-PRIM

LE GRAND SPÉCIALISTE DU POSTE  
ET DES PIÈCES DÉTACHÉES DEPUIS 1926

*vous avez toujours intérêt  
à le consulter pour vos achats*

**CATALOGUE  
ILLUSTRÉ 1938, FRANCO**

**5, RUE DE L'AQUEDUC  
GARE DU NORD - PARIS.X<sup>e</sup>**


**TRANSFORMATEUR**  
 Quand vous achetez un  
 dites simplement  
**UN DÉRI**  
 181, B<sup>d</sup> Lefebvre, Paris xv<sup>e</sup> Tél: Vaug<sup>d</sup> 22-77  
 PUBL. RAPPY

**BLOC "TROUBADOUR"**  
 Antenne-Oscillateur Toutes Ondes  
 avec filtre d'arrêt M. F. ==  
 Circuits magnétiques Indérégulables  
 est conçu pour assurer à VOTRE POSTE  
 le maximum de sélectivité et de précision  
 ILS SONT MOINS CHER... MAIS MIEUX !  
 Demander la notice technique explicative à  
**RADIO - TROUBADOUR**  
 7, rue Beethoven, PARIS-16 • TRO. 64-00  
 USINE : 4 et 4 bis, rue Henri, CLAMART • MIC. 02-24

### LES SITUATIONS DE LA T.S.F.

Pour vous créer une situation dans la T.S.F. : ingénieurs, sous-ingénieurs, chefs monteurs radioélectriciens, opérateurs radios d'avions, de la Marine marchande, Administrations d'Etat, etc..., et pour faire votre service militaire comme radio dans le Génie, la Marine ou l'Aviation, nous vous conseillons de vous adresser, de notre part, à l'ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F., 12, rue de la Lune, à Paris (2<sup>e</sup>), qui prépare le jour, le soir et par correspondance. Le Secrétariat de l'École se fera un plaisir de faire parvenir toutes les notices documentaires sur simple demande et tous renseignements concernant la nouvelle session de 1937-38.

La réception d'une station quelconque est gênée et quelquefois même empêchée, lorsque le champ des parasites dépasse celui de la station.

Les stations locales exceptées, il suffit que le champ parasite soit de l'ordre de un millivolt par mètre pour s'opposer à toute réception convenable.

Or, dans les agglomérations urbaines, les champs parasites dépassent généralement la valeur de un millivolt.

On ne peut se prémunir contre les oscillations parasites qu'à l'aide d'une antenne antiparasites, à la condition qu'elle soit efficace. Établissez vous-même une antenne qui soit véritablement antiparasites et facile à placer.

Le Manuel de Service n° 4 du Bureau d'ÉTUDES TECHNIQUES qui vient de paraître :

**L'ANTENNE ANTIPARASITES « DOUBLET » TOUTES ONDES**  
 TYPE « AWD »  
 par A. PLANÈS-PY et J. GÉLY

vous en donne la possibilité. Le sommaire expliqué, reproduit ci-après, démontre les qualités spéciales de cet aérien, mis au point au laboratoire :

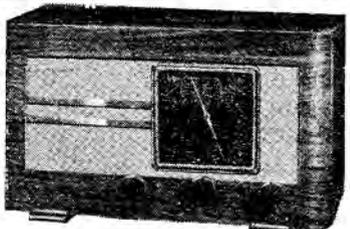
#### Sommaire expliqué :

Comparaison des divers procédés employés pour constituer une descente « neutre » — explication du système « Doublet ». — Constitution ; schéma général de l'installation. — Antenne : longueur des brins indifférente. — Conditions d'établissement. — Coupleur d'antenne : réalisation à la portée de tous ne nécessitant pas de machine à bobiner. — Descente de longueur indifférente : deux types : fils torsadés ou transposés. — Conditions devant être offertes par les blocs de transpositions. — Coupleur de récepteur, impédance ajustable pour chaque appareil. — Efficacité de l'aérien assurée de 30 Mc à 125 Kc sans commutations. — Conseils détaillés pour l'installation. — Appendice : réalisation d'un éliminateur de parasites efficace pour petits moteurs ménagers et industriels.

Prix Fr. : 14. ». Franco recom. Fr. : 15.80. Etranger Fr. : 17.75. — En vente à la Société des Éditions Radio, 42, rue Jacob, Paris (6<sup>e</sup>). C. c. p. : Paris 1164-34.

Belgique : Conces. excl. : P.-H. Brans, Radio-Librairie, avenue Isabelle, 97, Anvers. C. c. p. : Bruxelles 1551-28. Prix Fr. B. : 16.10, franco Fr. B. : 16.50.

**Revendeurs, Electriciens...**  
 arrêtez vos yeux sur cette annonce  
**RADIONDE**  
 adresse franco son nouveau catalogue illustré, composant sa gamme complète de **SUPER 5** à 8 lampes push pull, OC, série rouge et transcontinentale, cadran verre, présentation moderne.  
 Demandez-le sans tarder  
 UNE TECHNIQUE — DES PRIX — DU MATÉRIEL SÉRIEUR  
**SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CONSTRUCTIONS RADIONDE**  
 17, RUE DUGUAY-TROUIN — PARIS (VI<sup>e</sup>) — Tél. LITTRÉ 53-21  
 PUBL. RAPPY



# POSTES BATTERIE

- Type "B D 3", nouvelle présentation avec alimentation incluse dans l'ébénisterie.
  - Type "WEEK-END" portatif.
  - Type "COLONIAL" uniquement Ondes Courtes.
- PILES SPÉCIALES POUR 800 HEURES D'ÉCOUTE GARANTIES

Lab. R. DERVEAUX, 28, rue Albouy, PARIS-10<sup>e</sup> - BOT. 29-73

FUL. ROPY

UN NOUVEAU PAS VERS LA PERFECTION

Stabilité rigoureuse de l'étalonnage

avec les

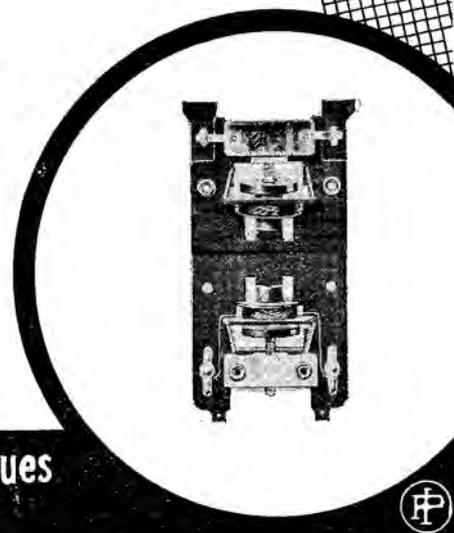
## TRANSFOS M. F.

à réglage micrométrique

- Suppression des ajustables à compression
- Réglage par variation du noyau magnétique
- Précision de l'étalonnage
- Supporte une différence de température de plus de 60° sans désaccord
- Non hygrométrique
- Bâti rigide, indéformable, imprégné
- Réduction au minimum des matériaux nuisibles aux enroulements.
- Présentation et réalisation industrielles
- Cinq types de MF à impédances différentes appropriées aux caractéristiques des lampes utilisées

ENVOI  
DE NOTICES  
SUR DEMANDE

Société de Recherches et d'Études Radio Électriques  
17<sup>bis</sup> RUE LIGNER. PARIS TEL. VOL. 05.92



**LA MEILLEURE QUALITÉ  
LA PLUS FORTE PRODUCTION  
LES PLUS BELLES RÉFÉRENCES**

*Nouvelle série  
économique  
de transformateurs  
d'alimentation...*



**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, 48 & 50

PUBL. NAPPY

**COMPTOIR RADIO-ARTISANAL (Constructions  
Radio FRANCIA)**

148, FAUBOURG SAINT-DENIS, PARIS — TÉLÉPHONE NORD 21-78  
BLOC CENTRAL ÉTALONNÉ • CHASSIS 5 LAMPES • DYNAMIQUES • TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES  
Expéditions rapides en Province. — Tarif SEPTEMBRE adressé franco avec schéma d'un excellent poste

**RADIO-ACCESSOIRES 107, Boulevard de Charonne, Paris - XI<sup>e</sup>  
Téléphone : ROquette 97-66**

vend des CHASSIS et des POSTES avec système ELSEVAR de sélectivité variable  
Chassis 5 lampes : 275 fr. ○ 6 lampes : 299 fr. ○ Pièces détachées à des prix IMBATTABLES ○ Lampes américaines 1<sup>er</sup> choix : 18 fr. 50 ○ Valves 80 : 9 fr. ○ Cond. électrolyt. depuis 6 fr. ○ Moteur phono : 100 fr.  
Demandez notre CATALOGUE 1938 qui vous fera réaliser des BELLES ÉCONOMIES

L'ÉLITE DES CONDENSATEURS

**DITMAR**

LE CONDENSATEUR DE L'ÉLITE

Tous les modèles pour tous les usages  
Prix et encombrement MINIMUM • Qualité MAXIMUM

**RADIO-SÉLTON**

Nouvelle Adresse :

11, r. Tronchet, PARIS-8<sup>e</sup>

Téléphone : ANJou 22-58

Tarifs adressés s. demande

**VISCO**  
liquide sans acide  
pour souder

**1937 — PRIMES — 1938**

Depuis le 15 juillet, les nouveaux abonnés n'ont plus droit au MANUEL qui constituait notre prime pour 1937. Mais ils bénéficieront, par contre, de notre PRIME 1938. Comme celle de cette année, elle ne décevra pas leurs espérances. Que sera la PRIME 1938?.. Après des consultations et de longues réflexions, nous avons arrêté notre choix sur un... Chut! Nous sommes souvent flattés de voir nos initiatives plus ou moins mal imitées par ceux qui sont à court d'idées personnelles. Cette fois-ci, nous garderons le secret jusqu'à la fin de l'année.

Mais on peut nous faire confiance. La PRIME 1938 vous sera au moins aussi utile et aussi agréable que celle que nous avons eu le plaisir de vous offrir cette année.

un an	6 mois		
France.....	35 fr.	18 fr.	
Étranger (prix en fr. franç.) :			
Pays au tarif postal réduit.	42 fr.	22 fr.	
Pays au tarif fort.....	50 fr.	26 fr.	

**BULLETIN D'ABONNEMENT**  
à adresser 42, rue Jacob, PARIS-6<sup>e</sup>

Veuillez m'inscrire pour un abonnement de.....  
à servir à partir du mois de..... à

• TOUTE LA RADIO (édition de luxe) avec son supplément LA TECHNIQUE PROFESSIONNELLE

Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_  
Profession \_\_\_\_\_

Biffer la mention inutile { Je vous adresse la somme de \_\_\_\_\_ francs par mandat-poste —  
chéque postal (Paris n° 1164-34) (Bruxelles 3508-20) (Genève 1.52.66) — chèque sur Paris.

**TOUTE LA RADIO**

**3.000 USINES  
200.000 OUVRIERS  
10.000 INGENIEURS**  
METTENT EN ŒUVRE L'INVENTION DU

**SUPERHETERODYNE**  
BREVETS LUCIEN LEVY

L'INVENTION FRANÇAISE QUI ANIME LA RADIO MONDIALE



LE SUPERVOX  
538 A

**50.000.000 DE RECEPTEURS**  
SUPERHETERODYNES EN SERVICE

**RADIO-L.L.**

UN SUPERHÉTÉRODYNE S'ACHÈTE CHEZ SON INVENTEUR

5, Rue du Cirque, 5 - PARIS (Champs-Élysées)

1.200 AGENTS PARIS-PROVINCE

AGENCES RÉGIONALES à Bordeaux, Caen, Lille, Limoges, Lyon, Marseille, Nancy,  
Nantes, Strasbourg, Metz, Le Havre, Toulouse, Alger, Tunis, Casablanca, Saïgon.