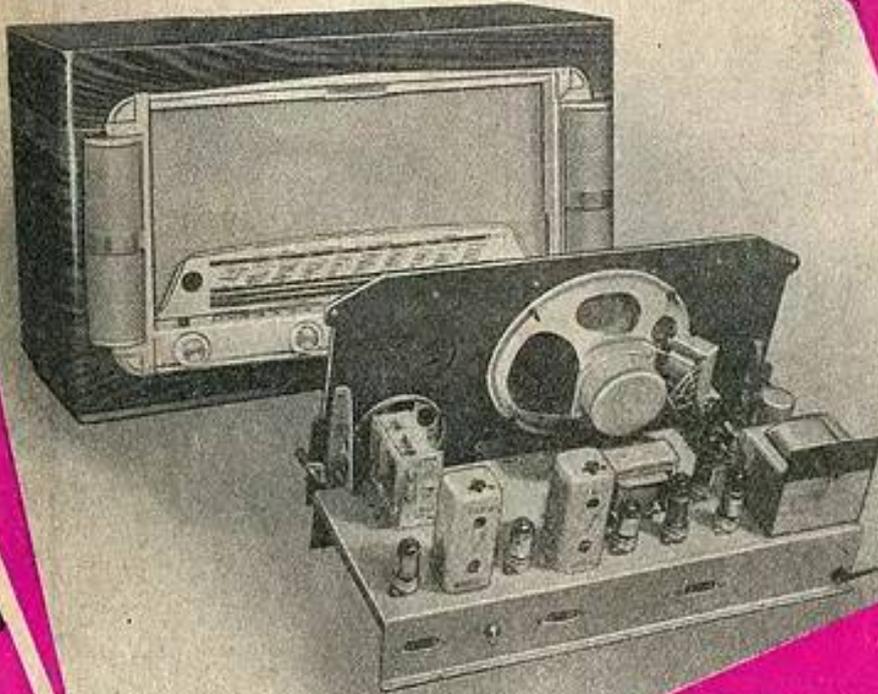


Radio Pratique



Sommaire

VOUS LIREZ
DANS CE NUMERO



- Au 2^e Salon de la Télévision 5
- Soyons justes envers les émetteurs 8
- Un jeu d'enfant : telle est la règle à calcul 9
- Le montage n° 272. Portatif, élégant, simple... voici un petit 2 lampes à réaction 11
- L'alignement des récepteurs.. 15
- Le montage n° 271. Super-SS, 5 + 2 à haute fidélité 16
- Amplificateur basse fréquence, simple 23
- Sans-gêne, mais économiques, tels sont les courants porteurs 26
- Les amateurs et les ondes courtes 27
- Télécommande 29
- La tribune des inventions.... 30
- Cours rapide de radio-construction 31
- Petites annonces 34
- Courrier des lecteurs 35
- Documentation lampes de Radio-Pratique 38

DANS CE NUMERO
VOIR NOTRE REALISATION N° 172
Récepteur 2 lampes à réaction
RECOMMANDEE AUX DEBUTANTS



Tourne-disques 78 tours — Platines tourne-disques trois vitesses — Bras de pick-up — Châssis-câbles et ébénisteries

Un choix d'appareils pour constituer des ensembles parfaits et à des prix très avantageux

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



DE GRANDE CLASSE
A UN PRIX A LA PORTEE DE TOUS

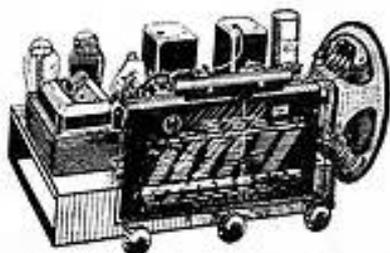
78 tours et vitesse réglable. Moteur silencieux. Plateau maître moulé. Bras léger nouvelle forme, serrage de l'aiguille par vis chromée. Un ensemble de qualité au prix de 5.500

BRAS PICK-UP



Matière moulée. Magnétique, type réversible facilitant le changement de l'aiguille, avec socle pour sa fixation. Haute fidélité. Vis de serrage indérégable. Qualité incomparable. Prix 1.500

CHASSIS « AMERIC »



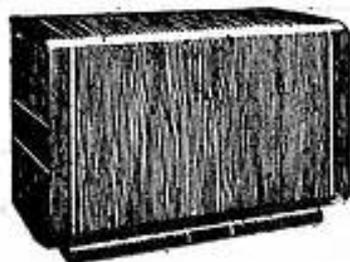
Chassis monté en ordre de marche, comportant cinq lampes américaines 6Z5 - 6K7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3 + un œil magique 6AP7. Avec haut-parleur 17 cm. Alimentation par transformateur 50 millis, secteur alternatif 110 à 250 volts. Trois gammes d'ondes. Cadran nouveau plan. Prise pour pick-up. Rendement incomparable. Dimensions bois tout : 35 cm x 20 cm x 21 cm.

Le chassis complet : 9.500

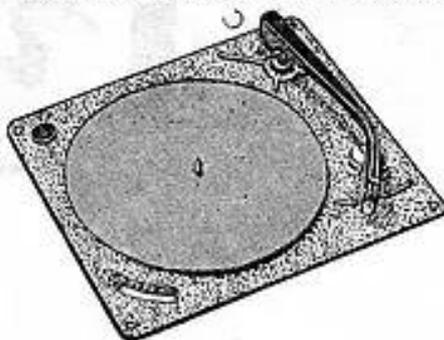
G. 73

Très belle ébénisterie moyenne, noyer verni, décoration marquetée avec filets d'un grand effet. Dimensions intérieures: 420x220x245.

Prix 2.800



ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



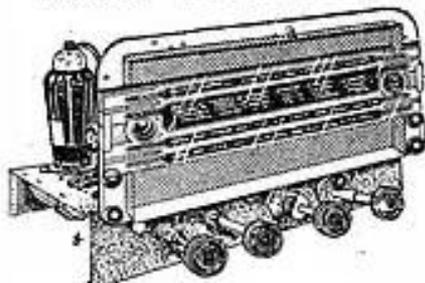
DE GRANDE CLASSE

« PATHE - MARCONI » — TROIS VITESSES

33 - 45 - 78 tours, pouvant être utilisé sur secteur alternatif 150 à 250 volts. Un bras pick-up cristal à tête réversible. Moteur synchrone parfaitement suspendu. Cette platine comporte un système d'arrêt automatique. Dimensions: hauteur, 120; largeur, 380; profondeur, 305.

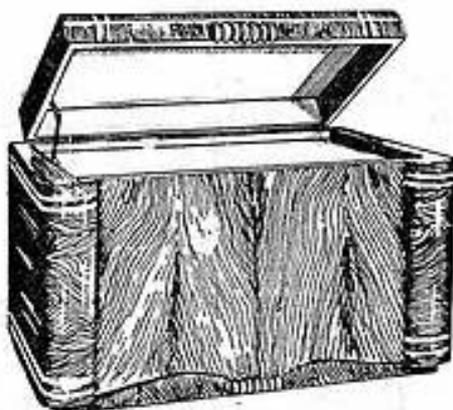
Prix 17.000

CHASSIS « CONTINENT »



UN SUPERBE CHASSIS 5 LAMPES alternatif, monté avec du matériel de première qualité et assurant ainsi le maximum de rendement. Cet ensemble comporte les éléments suivants: Monté sur un chassis aux dimensions: 365x195x70 mm. Equipé avec EC113 - ECF1 - EBL1 - 1883. Haut-parleur haute fidélité de 17 cm. Cadran JD nouveau modèle, dernière création. Bobinage. Condensateurs et câblage de grandes marques. En adjoignant une ébénisterie, vous réaliserez un poste de grande classe. Chassis monté et réglé avec lampes. Sacrifié 11.900

C.R. 50



Ebénisterie combiné radio-phonos noyer verni. Intérieur ivorine. Agrémentée de filets et motifs grand effet. Dimensions radio intérieure: 57x33x28. Dimensions phono intérieure: 53x31x7. Dimensions totales: 64x35x42.

Prix 7.500

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES

ATTENTION: NOUVEAU MODELE MILLS



3 VITESSES REGLABLES (33, 45, 78 tours), Plateau en matière moulée. Secteur alternatif, 110 et 220 volts 50 p. Bras très léger avec cellule piézo réversible à saphirs incorporés. Arrêt automatique. Encombrement: 340x260x135. Prix 13.900

BRAS PICK-UP 3 VITESSES



BRAS DE PICK-UP POUR 3 VITESSES en matière moulée, lecteur magnétique à haute impédance, avec arrêt automatique, socle muni d'un arrêt fixant le bras après usage. Saphir réversible 78 et 33 tours. Un bras de qualité. — Prix 3.800

CHASSIS « ALTER IV »



CHASSIS MONTE EN ORDRE DE MARCHÉ, comportant quatre lampes type transcontinentales, ECH3 - ECF1 - EBL1 - 1883. Livré avec H.P. de 17 cm grande marque. Cadran forme papillon. Alimentation secteur alternatif 110 à 245 volts. Pièces de première qualité. Rendement incroyable. Trois gammes d'ondes: P.O., G.O., O.C. Un chassis de grande classe à un prix très intéressant.

Prix 8.500

P 7



Ebénisterie luxe noyer verni. Nouvelle présentation. Permet la construction de tous les modèles de récepteurs. Dimensions intérieures: 58x23x32. Dimensions extérieures: 60x27x35.

Prix 4.500

POUR EVITER TOUT RETARD DANS LES EXPEDITIONS, AJOUTER A LA COMMANDE: TAXES 2,82 %, EMBALLAGE ET PORT. PRIERE EGLEMENT D'INDIQUER LA GARE DES-SERVANT VOTRE LOCALITE.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2° (Métro: Bourse)

C.C.P. PARIS 413-39

DES APPAREILS DE MESURE DE QUALITE, DES ARTICLES DE 1^{er} CHOIX, DES AFFAIRES TRES INTERESSANTES

COMPAREZ NOS PRIX

LE NOUVEAU CONTROLEUR

« PRATIC-METER »
LE MEILLEUR
LE MOINS CHER



Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampèremètre jusqu'à 150 mA. ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement: 160 mm x 100 mm x 120 mm. 8.500

HAUT-PARLEURS

ADIAMANT PERMANENT
AVEC TRANSFO



Tièronal 10 cm 1.900
12 cm 1.250
16 cm 1.450
19 cm 1.650
24 cm 1.850

UNE AFFAIRE: HAUT-PARLEUR



Excitation 28 cm, Impédance 6 000 ohms. Valeur 3.500 fr.

Prix 2.500

TRANSFORMATEURS

UN CHOIX UNIQUE DE TRANSFOS
TOUT CUIVRE. TRAVAIL SOIGNE.
LABEL GRANDE MARQUE. — Prix imbattables.



65 milli, 2x300 V, 6V3 990
75 milli, 2x300 V, 6V3 1.100
100 milli, 6V3 2.200
130 milli, 6V3 2.700

35 PERIODES

75 milli, 2x275 V, 6V3 2.200
75 milli, 2x350 V, 6V3 2.200

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

TRANSFORMATEUR POUR AMPLI



avec primaire de 110 volts à 240 volts. Secondaire 2x6,3 V, 3x500 V et une prise de 750 V 200 milli. UNE VÉRITABLE AFFAIRE.

Sacrifié à 2.200

AFFAIRES A SAISIR

Beau cadran rectangulaire type Aréna avec trou d'œil magique. Commande centrale. Dimensions du cadran : 240x200. Prix sans glace, le cadran 300

CV 2x400, le CV .. 150

Glace 3 gammes, miroir nouveau plan. 350

PRIX EXCEPTIONNELS



Ensemble cadran CV miniature. Aiguille rotative. Commande à droite. Monté avec CV 2 x 400. Visibilité 60 x 110 mm.

L'ensemble 350

Prix spécial pour quantités.



UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE



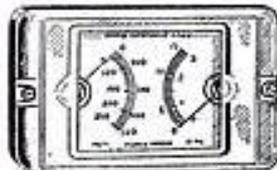
LAMPOMETRE SERVICEMAN

UNIVERSEL POUR L'ESSAI DE TOUTES LES LAMPES (17 supports différents), anciennes, nouvelles, futures. Caractéristiques essentielles: contrôle du filament par micro-courant. Isolement filament cathode. Essai automatique des court-circuits. 23 tensions de chauffage. Transfo universel. Essai de vérification des condensateurs, résistances, etc...

Coffret tôle, avec couvercle et fermeture.

Encombrement : 330 x 250 x 145 mm .. 12.900

POUR TOUTES VOS MESURES EN ELECTRICITE



VOLTAMPEREMETRE DE POCHE

Indispensable pour votre travail, comportant : UN VOLTMETRE A 2 SENSIBILITES 0,250 et 0,500 V en 2 échelles distinctes ;

UN AMPEREMETRE A 2 SENSIBILITES 0,3 et 0,15 ampères en 2 échelles distinctes. Boîtier entièrement en matière plastique, donc pratiquement incassable.

Dimensions : 130x90x45. Poids brut: 335 gr.

Prix 5.970

MICROPHONES



Trois modèles de microphones piézo-cristal de haute qualité et de construction robuste à des prix modérés. Type CX 148. Modèle de poche avec cordon 2.350 Type CX 380. Modèle sur pied (de table).... 5.650 Type CX 1M. Modèle reporter avec interrupteur de mise en marche 4.300

REMISES HABITUELLES AUX PROFESSIONNELS

AJOUTER A LA COMMANDE :
PORT+EMBALLAGE+TAXES 2,82 %

CONTROLEUR VOC

Contrôleur miniature. 16 sensibilités, avec une résistance de 40 ohms par volt, permet de multiples usages. Radio et électricité, en général.



Volts continus: 0, 30, 60, 150, 300, 600.
Volts alternatifs: 0, 30, 60, 150, 300, 600.
Millis continus : 0 à 30, 300 mA.
Millis alternatifs: 0 à 30, 300 mA.
Condensateurs: 50 000 cm à 5 mfs.
Mod. 110-120 V 3.900

PRIX IMBATTABLES CASQUES A 2 ECOUTEURS

de la grande marque américaine BRUSH, modèle à cristal, très grande sensibilité, haute impédance, serre-tête ajustable, livré avec cordon et fiches. Article recommandé. Utilisation parfaite comme microphone.



Prix 2.300

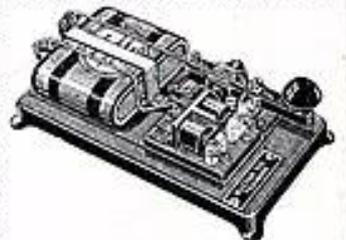
MICRO-LARYNGOPHONE



américain d'origine. Microphone consistant en deux éléments de micro du type charbon. Mis en action par les vibrations mécaniques de la parole. Transmission parfaite. Etat absolument neuf, en boîte d'origine.

Prix exceptionnel 1.500

ENSEMBLE BUZZER MANIPULATEUR anglais, modèle de trafic, provenance armée anglaise, double équipement magnétique, à faible consommation. Bobinage imprégné. 2 notes musicales. Réglage par vis.



Manipulateur universel, type « Balancier », à double rupture, pastille de contact platinée. Alimentation de l'ensemble par pile ménage 4 volts 5. Fixation prévue par étrier laiton. Belle présentation. Appareil givré noir. Toutes pièces métalliques en laiton poli. Absolument neuf, livré en emballage d'origine, sans pile. 1.250

DU RENOUEVEAU... LE CRYSTAL CHR' AUPTEUR



est mis en vente chez nous. Le seul qui permet de mettre en marche ou l'arrêter automatiquement et à l'heure qu'il vous plaira tous circuits électriques jusqu'à 3 ampères. Livré en boîte et notice d'emploi.

Prix 2.700

MOTEUR UNIVERSEL



pour multiples usages, 110 volts. Puissance 1/60 et type 1/70. Nombre de tours: 8.000. Encombrement: 125 mm. Diamètre: 75 mm. Article recommandé. Prix 3.000

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR

LE PROTECTEUR DE VOS POSTES



Modèle boîtier métallique avec voltmètre et commutateur à plots. Type pour 110 volts, 1 ampère; Type pour 220 volts, 1 ampère. Prix pour l'un des deux types 2.300

Nous vous conseillons de grouper vos commandes, car étant donné l'importance des frais entraînés (port, emballage, manutention, correspondance, etc...) il ne nous est plus possible d'expédier en Province des commandes INFÉRIEURES à 1.000 francs.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e (Métro : Bourse)

C.C.P. Paris 443-39

**Les dernières
créations
Saison
1952 - 1953**

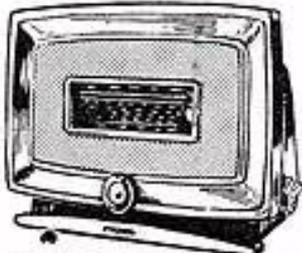


Le Poste
pour tous
"LUTIN" 451
Pathé

SUPERHETERODYNE 4 LAMPES. TROIS GAMMES D'ONDES : G.O., P.O., O.C. HAUT-PARLEUR 10 CM AIMANT TICONAL. COURANT ALTERNATIF OU CONTINU. DIMENSIONS : LARG. 210 MM, HAUT 145 MM, PROF. 90 MM. POIDS : 1 Kg 800. COFFRET BLANC ET OR.

PRIX 16.900

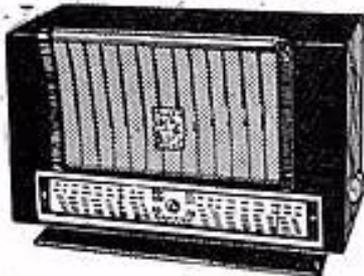
RECEPTEUR 54



SUPERHETERODYNE 4 LAMPES, DONT UNE LAMPE A TRIPLE FONCTION. D'UNE MUSICALITE EXCELLENTE. POSSEDE LES QUALITES D'UN GROS RECEPTEUR. PRESENTATION : GRILLE OR MAT AVEC CADRE BLANC LAME. 4 GAMMES DONT UNE ETALEE. DIMENSIONS : HAUT. : 242 ; LARG. : 325 ; PROF. : 190. POIDS : 5 Kg.

SECTEUR ALTERNATIF. PRIX : 23.900

RECEPTEUR 652



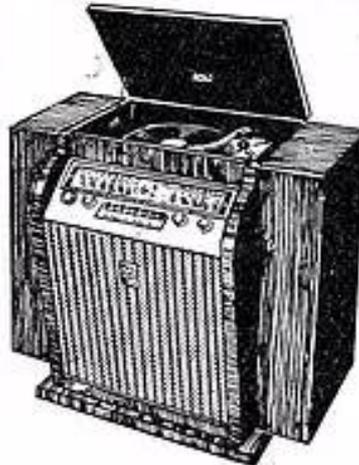
SUPERHETERODYNE 6 LAMPES RIMLOCK. HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE A AIMANT TICONAL. CADRAN A GRANDE VISIBILITE. ECLAIRAGE FLUORESCENT 5 GAMMES + P.U. FONCTIONNE SUR SECTEUR ALTERNATIF 110 A 250 VOLTS. EBENISTERIE DE GRAND LUXE. DIMENSIONS : HAUT. : 370 ; LARG. : 555 ; PROF. : 283. POIDS : 10 Kg.

PRIN 45.000



LA VOIX DE SON MAITRE

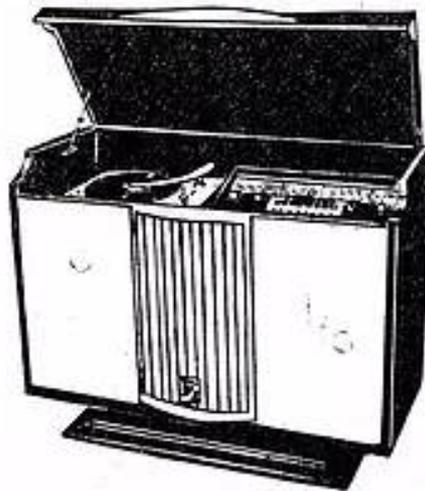
MEUBLE RADIO-COMBINE 852 C



MEUBLE DE GRAND LUXE PALISSANDRE. EQUIPE D'UN SUPERHETERODYNE 5 LAMPES RIMLOCK. DEUX HAUT-PARLEURS A AIMANT TICONAL. CADRAN A GRANDE VISIBILITE. ECLAIRAGE FLUORESCENT. COMMANDE AUTOMATIQUE A CLAVIER 7 GAMMES + P.U. TONALITE. SECTEUR ALTERNATIF DE 110 A 250 VOLTS. TOURNE-DISQUES A 3 VITESSES. DIMENSIONS : CONSOLE : HAUT. : 800 ; LARG. : 800 ; PROF. : POIDS : 45 Kg.

PRIX : PALISSANDRE 142.000
NOYER 139.000

MEUBLE RADIO-COMBINE 802 C



MEUBLE DE GRAND LUXE. NOYER, EQUIPE D'UN SUPERHETERODYNE 5 LAMPES RIMLOCK. DEUX H.-P. A AIMANT TICONAL. CADRAN A GRANDE VISIBILITE. ECLAIRAGE FLUORESCENT. 7 GAMMES + P.U. COMMANDE AUTOMATIQUE A CLAVIER. TOURNE-DISQUES 3 VITESSES « LA VOIX DE SON MAITRE ». DIMENSIONS : HAUT. : 812 ; LARG. : 1 M ; PROF. : 440. POIDS 45 Kg.

PRIN 150.000

**En vente à DISTRIBUTION
ELECTRONIQUE FRANÇAISE**
11, Bd POISSONNIERE - PARIS (2^e)
AGENCE OFFICIELLE

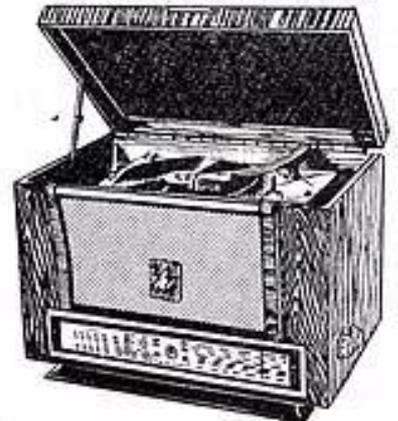


"BABY" 41
LE PETIT POSTE
D'UNE GRANDE MARQUE

SUPERHETERODYNE 4 LAMPES. 3 GAMMES D'ONDES : G.O., P.O., O.C. HAUT-PARLEUR 10 CM TICONAL. TRES FAIBLE CONSOMMATION. FONCTIONNE SUR COURANT ALTERNATIF OU CONTINU. COFFRET BLANC ET OR. DIMENSIONS : LARG. : 210 ; HAUT. : 145 ; PROFONDEUR : 90. POIDS : 1 Kg 800.

PRIX 16.900

RADIO-COMBINE 652-C



SUPERHETERODYNE 5 LAMPES RIMLOCK. H.-P. ELLIPTIQUE TICONAL. CADRAN A GRANDE VISIBILITE. ECLAIRAGE FLUORESCENT. 5 GAMMES + P.U. CADRE INCORPORE. CET APPAREIL EST MUNI D'UN ENSEMBLE TOURNE-DISQUES 3 VITESSES. EBENISTERIE DE GRAND LUXE. SECTEUR ALTERNATIF DE 100 A 250 VOLTS.

PRIX 80.000

RADIO-PHONO 55 C



SUPERHETERODYNE 5 LAMPES RIMLOCK + INDICATEUR VISUEL. HAUT-PARLEUR A AIMANT TICONAL. CADRAN A GRANDE VISIBILITE. 5 GAMMES D'ONDES ET P.U. MUSICALITE EXCELLENTE. CET APPAREIL EST MUNI D'UN EQUIPEMENT TOURNE-DISQUES 3 VITESSES. ALTERNATIF 110 A 250 VOLTS. EBENISTERIE DE GRAND LUXE.

PRIN 74.000

AJOUTER A LA COMMANDE :
FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE
PLUS TAXES LOCALES 2,82 %

PRIX: 65 FR.

Abonnements :

1 an 700 fr.
Etranger 900 fr.

Directeurs :

Maurice LORACH
Claude CUNY

Radio Pratique

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION TECHNIQUE
RADIO ♦ TÉLÉCOMMANDE ♦ TÉLÉVISION

N° 27

FEVRIER 1953

(4^e Année)

MENSUEL

Rédacteur en chef :
GEO-MOUSSERON

REDACTION — ADMINISTRATION — PUBLICITE

Edifions L. E. P. S., 21, rue des Jeûneurs — PARIS (2^e)

TÉL : CENTRAL 84-34

Société à responsabilité limitée au capital de 340.000 frs

R. C. Seine 299.831 B

Compte Chèques Postaux : PARIS 1558-60

Le Page de Service a vu pour vous

AU 2^e SALON DE LA TELEVISION

Un mien cousin de province, bon pied, bon œil, débarquant à l'improviste, m'ordonna sur un ton péremptoire de le piloter au Salon de la Télévision; cet âge est sans pitié!... Une heure après nous étions sur les lieux...

Un climat inattendu créé par l'atmosphère ouatée des lumières tamisées et des semi-pénombres favorables aux écrans, nous accueillit. Les projecteurs crus et les lumières sans pueur qui illuminent rituellement expositions et autres salons étaient ici bannis avec rigueur. Le dosage lumineux, soumis aux caprices des images sonores, restait confidentiel et sympathique.

Parmi les améliorations techniques, la vedette était cette année donnée à « l'antenne collective », deux maisons se disputant la place d'honneur. A vous l'arbitrage, amateurs de télévision mes amis...

M. Portenseigne nous parla avec enthousiasme de son enfant, l'antenne collective M.P., brevetée depuis quelques jours à peine :

« L'antenne collective est une antenne antiparasite, d'abord. Dans les grands immeubles urbains il ne saurait être question d'autoriser chaque locataire à avoir son antenne particulière, car on aboutirait rapidement à une forêt de mâts et de fils qui rendraient la circulation dangereuse et aurait sur l'aspect de l'immeuble, un effet inesthétique déplorable ; sans parler des dégâts occasionnés à la toiture.

« Le propriétaire obtient ainsi

une garantie de non dégradation de son immeuble, sans modification de l'aspect esthétique. De plus, un seul entrepreneur est de cette façon, habilité à circuler sur le toit. »

Mon cousin s'intéressa ensuite à l'antenne collective similaire, due à la Maison « Optex ». M. Nicole, directeur commercial nous présenta son matériel, le prototype à réalisation collective.

La firme « Philips », possédait au milieu d'un état-major bruisant, un M. Durand, ingénieur, très aimable, et un nouveau téléviseur présenté par le Sieur sus-nommé ; répondant à une de nos questions, il se jeta sur l'explication demandée comme la misère sur un pauvre ; après quelques cogitations, voici ce que j'ai retenu du nouveau téléviseur :

Grande sensibilité, alimentation par transformateur, H.P. tional. Haute tension obtenue par retour de ligne. Avec cet appareil : possibilité de réception à 80 km environ, s'améliorant suivant conditions géographiques et pouvant atteindre 120 km en images nettes. »

Nous accordâmes ensuite un coup d'œil aux nouveaux châssis, coquets, adaptables aux divers ameublements, les saluâmes gravement, et dans la demi-obscurité nous surgîmes devant un jeune homme charmant, à la moustache souriante, qui évoluait sans répit au milieu des téléviseurs « Tévés » et présidait aux destinées de la « Radio-Industrie ». Il prit sous son égide nos deux fantômes et les conduisit avec

courage. Nous visitâmes de concert le studio et les cabines de télévision de La Radio-Industrie, où techniciens et acteurs s'agitaient chacun de leur côté respectif, tandis que le public envahissait la salle pour assister à l'émission prévue.

« Télévisus », le bon génie, s'était aventuré au Salon pour la joie des jeunes qui suivaient avec un enthousiasme palpant les péripéties de son départ pour la lune ; les grands marchaient aussi chaudement que les petits et le cousin Raoul me serrait le bras au rythme de son émotion ; lorsqu'apparut Dany Dauberson (1 m. 80 à la toise), il s'écria d'une voix de stentor : « — Bou Diou la

étouffé toute explosion d'opinion, je l'autorisai à applaudir à satiété, puis l'entraînai à une vitesse d'antilope sur les traces du jeune moustachu qu'il inonda de questions... Notre cicérone nous fit au milieu du tohubohu, un cours complet sur les caméras et s'ingénia à faire entrer dans nos petites têtes, les côtés techniques de l'écran « Tévés », et de la nouvelle caméra.

Voici ce que j'ai retenu du téléviseur « Tévés-Récepteur », téléviseur de 54 cm. plat, fa-



Georges ULMER
à la télévision...



...et PATACHOU

briqué entièrement en France, dans les ateliers de la « Radio-Industrie », combiné avec radio 5 gammes d'ondes, super-hétérodyne, 6 lampes, 2 haut-parleurs indépendants, plus phono microsillon 3 vitesses; les postes console étaient élégants, souvent pourvus de tiroirs ou de portes avec bar. Certaines consoles étaient montées sur roulettes. Bravo! Enfin, la possibilité de se réfugier dans le coin de son choix en compagnie du récepteur. Soulignons au passage que « Radio-Industrie » créa le 819 lignes, construisit les stations françaises d'émission de Paris et de Lille et fabriqua les caméras qui assurèrent la retransmission du match « France-Allemagne », à Colombes, grâce au car de reportage que nous examinâmes minutieusement.

C'est alors que nous nous heurtâmes à un aimable représentant de « La voix de son maître » qui hantait les parages; il nous présenta le nouveau téléviseur T.152 à grand écran, et le téléviseur T.253 récepteur à changement de fréquence, 819 lignes, très haute tension à partir de la surtension de retour de ligne, blindage efficace des bases de temps, atténuant considérablement les réactions sur les récepteurs de radio environnants, synchronisation stable et sûre, indépendante du contraste de l'image, sensibilité poussée jusqu'à la limite utilisable, donc permettant une réception commerciale dans toute la zone desservie par les émetteurs: 19 lampes, y compris les valves d'alimentation, écran tube cathodique MW 36-22, permettant d'obtenir une image d'environ 300 x 200 mm.

Nous nous dirigeâmes alors sur le stand de « Familial Radio », qui vantait son téléviseur 819 lignes, type salon, rectangulaire à fond plat, récepteur 20 lampes (y compris valves). Alimentation générale par

transformateur; consommation, 220 watts; impédance d'entrée, 75 ohms.

Détourné du droit chemin par « Champion Télévision », j'oubliai un instant les ruades de mon gosier, et admirai les meubles luxueux; je ne puis vous les décrire tous; les styles allaient du Louis XV au moderne en passant par le rustique, bois précieux, cuirs, laques, un vrai rêve! Utilisez l'idée, vous qui avez des meubles de famille ou de campagne; le poste de télévision s'y incorpore allègrement; que ce soit un chiffonnier rococo, un vieux bahut Louis XIII, une bibliothèque Empire, ou une ar-

moire bancale que vous avez trouvée « aux puces », clouez, cirrez, vernissez, recolliez, et créez un coin de détente dans votre home.

On me parle aussi d'un grand écran à projection 819 lignes, d'un superacterodyne et d'un système d'optique de Schmidt, haute fréquence, son, détectrice basse et finale, haute tension 25.000 volts par oscillateur 1.000 périodes amplificateur et tripleur de tension système de sécurité à deux lampes en cas d'arrêt de balayage...

Chez « Recla », deux nouveautés avaient déjà été présentées à la Foire de Paris, nous n'y reviendrons pas; vous vous en souvenez: Combiné-Télévision-Radio-Phono-Microsillon, 3 vitesses... Tube rectangulaire.

Ribet et Desjardins « Unic », présentait un 819 lignes superhétérodyne 21 tubes. Réglage 4 boutons, système antiparasite à utiliser avec antenne normale 75 ohms et un récepteur écran à fond plat et verre filtrant — poids ultra léger — pas de transformateur — nombre de tubes réduit — 17 lampes.

Plus loin, « Sonora » prônait, son T. V. 7-819 lignes, équipé d'un tube cathodique rectangulaire à fond plat de 30 ou 43 mm. écran gris, dont la composition montre des images contrastées, même au jour, sans risques de réflexion; montage superhétérodyne et 2 étages H.F., circuits limiteurs de parasites.

Une visite au stand « Delaire »: appareils à écran de 36 ou 42 cm. 20 lampes. Bande passante globale 10 Mc/s. Système de synchronisation permettant une stabilité et un interlignage impeccable de l'image.

Un regard sur « l'Evernice », 819 l., tube rectangulaire à fond plat. Appareil à grand

écran, déviation magnétique, 20 lampes dont trois valves, puissance son: 3 watts, H.F. aimant permanent ticonal. Un étage moyenne fréquence, un changeur de fréquence, cinq étages moyenne fréquence, un étage vidéo.

Un autre regard chez « Schneider » où un téléviseur SF 153 superhétérodyne 21 lampes, 1 tube cathodique 36 MG4 au 14 CP4 de 36 cm. à fond plat, consomme 140 watts sur réseau 110/130 volts alternatif.

Je repris un peu mon souffle, en contemplant 30 secondes les facéties de Charlot sur les écrans de 43 cm de « Grammont », appareil alternatif 110/130 volts, tube cathodique rectangulaire à fond plat de 43 cm, écran « filter glass », H.P. de 21 cm; stabilisateur automatique de synchronisation, 21 lampes « miniature ». Alimentation par redresseur sec. Puis, nous fimes un saut chez « Andrels », qui fut une des premières maisons à produire de grands écrans; ses caractéristiques générales sont: châssis monobloc-platine H.F. interchangeable; H.P. 21 cm aimant permanent; réglage, amplitude et linéarité par bobines variables.

Un plongeon chez « Gétou » nous révéla des meubles terriblement attrayants, équipés d'un récepteur 819 lignes, tube plat rectangulaire 36 cm, radio push pull 9 lampes; 4 gammes dont une bande étalée, dynamique-ticonal-phono 3 vitesses.

Chez « Point-Bleu », nous ne vîmes âme qui vive sur le stand. Aussi répéterai-je ce que dit la notice: qu'un tube 31 cm est utilisé et que les appareils fonctionnent sur alternatif 100 à 130 volts.

« Radiola » proposait un appareil à tube cathodique rectangulaire à fond plat donnant une image de 36 cm. Réglage



Le studio installé spécialement au Salon.

par quatre boutons sur la face avant. Antiparasite-image efficace, à réglage progressif; poids 26 kg; et « Radialva », un modèle tube cathodique rectangulaire à fond plat 36 cm; 23 lampes type noval (félicitons en passant MM. Vechambre d'être venus enfin à la télévision); nul doute que la qualité des téléviseurs soit égale à celle de leurs récepteurs radio.

« Arphone », avait mis au point un excellent poste en 31, 36 ou 42 cm, 819 lignes. « Diéla » connue pour tous les accessoires de télévision et radio donnait quelques conseils pour monter les antennes s'étendant spécialement sur le préamplificateur d'antenne présenté sous forme de boîtier rectangulaire, en tôle cadmiée et soudée électriquement.

Je récapitulai — avec mon tontruant cousin — la somme de nos récentes connaissances, et l'agrémentâmes sur le champ d'une confrontation avec le nouveau modèle, sans histoire, de chez « Ora-Grandin », muni des tout derniers perfectionnements et d'un tube cathodique rectangulaire.

Puis, nous savourâmes la présence des trois types de récepteurs 819 l. de la Compagnie Thomson-Houston dont le T.L. 2998, combiné grand luxe, assez ensorecelant s'enorgueillit d'un écran plat de 61 cm. et de 26 lampes. Nous n'oublîâmes point « G.T. Radio » et ses trois séries classiques de 819 l., 36, 43 et 51 cm., lampes 20 tubes. Tous étages amplificateurs moyenne fréquence à circuits surcouplés.

« Clarville », se rappela discrètement à nous avec ses télé-



Présentation d'un récepteur.

viseurs combinés dont la luminosité permet de suivre l'image même en local éclairé. Une pensée à « Ducastel » et ses mo-

dèles étudiés spécialement pour les réceptions à longue distance. La maison « C.I.C.O.R. » nous a enfin réservé un excel-

lent accueil et nous a présenté ses nouveaux récepteurs équipés d'éléments préfabriqués.

Et voilà, amis lecteurs! le quart Vichy devenait une obsession croissante... Me sentant des ailes, j'empoignai le digne cousin et le clouai sans tambour ni trompette devant l'eau glacée.

Pour rester dans l'ambiance, il se mit à me parler des récepteurs juchés un peu partout en ordre de marche, les compara à une légion de jolis mirages et autant de « supplices de Tantale » pour les visiteurs.

— Quand j'y pense, s'écria-t-il, « C'est tout de même bien rodé... »

Je demandai grâce au cousin Raoul et, le poussai insidieusement vers la sortie, mais il continuait imperturbable :

— De tout ceci ressort clairement que sur le plan pratique, le bon acheteur est celui qui ne s'attarde pas aux économies de bouts de chandelle. Pour quelques milliers de francs de plus on a intérêt à prendre un poste à grand écran, car on « s'y retrouve » à l'usage. Techniquement, pas de comparaison, la qualité artistique est sans égale. Pour moi, je « bazarde » mon vieux et j'aligne la différence. Ils me feront du reste des « facilités ».

J'admirai l'esprit de décision de ce Raoul de Province, tombé du ciel au petit jour, repartant le soir hilare, frais et rose, tandis que les traits tirés, j'allai, mes genoux parisiens me portant avec peine, jusqu'à « Radio-Pratique » conter mes mésaventures de la journée. Le Page de Service.

Nouvelle création **RADIALVA**

le bijou qui chante et enchante !

SUPER CLIPS

RECEPTEUR TOUS-COURANTS

25 à 50 périodes - 110 à 130 volts
5 lampes : 12BE8, 12BA6, 12AV6, 60B5, 35W4
4 gammes d'ondes dont 1 gamme B.E.
Filtre d'antenne 455 kc/s

BOBINAGES TROPICALISES

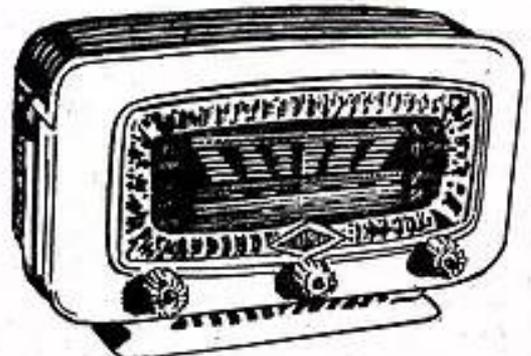
Cadran à grande visibilité
Haut-parleur aimant Ticonal
Contre-réaction B.F.

PRESENTATION DE LUXE

Coffret en polystyrène ivoire
Dimensions : 210 x 140 x 92
Poids : 1,800 kg.

Prix 15.500

Taxes locales + port
+ emballage en sus



En vente à **DISTRIBUTION ELECTRONIQUE FRANÇAISE**

CONCESSIONNAIRE DES GRANDES MARQUES
11, BOULEVARD POISSONNIÈRE - PARIS (2^e)



soyons justes envers les EMETTEURS

par Pierre ROLLE

Cela ne signifie aucunement qu'il ne faille pas se permettre de critiques à leur égard, oh ! que non ! Seulement, par souci d'équité, nous croyons bon d'examiner quelques points souvent négligés et de rectifier des erreurs que se perpétuent trop communément.

En ce qui concerne nos émetteurs, on entend souvent cette remarque : les stations étrangères sont reçues plus puissamment que les stations françaises. Non seulement dans l'univers, mais en France même, parfois. Et d'en tirer des conclusions rien moins que flatteuses... et, par ailleurs, un peu hâtives.

Afin d'être parfaitement compris de tous nos lecteurs, aussi bien les radiophiles de longue date que ceux venus plus récemment à cette noble activité (c'est notre heure lyrique...), nous choisissons des comparaisons hors radio, un peu plus loin.

Soyons donc logiques : on ne peut déjà pas comparer les résultats obtenus par deux émetteurs dont la situation géographique est différente; la nature du sol, celle du sous-sol, le relief de la région, la situation générale sur le plan continental ou maritime, sont autant de points qui, même pris séparément, ont souvent

plus d'influence sur la portée, que les kilowatts.

Ce ne sont pas les radio-amateurs qui émettent sur ondes courtes qui nous contrediront !

Or, les raisons qui sont, dans ce dernier domaine, suffisantes pour passer du QSA (forte réception) au silence total, sont encore capables de jouer des tours pendables — si l'on peut dire — avec des puissances ou des longueurs d'onde fort différentes.

Et, maintenant, première comparaison hors radio : établissez-vous un rapport entre les performances réalisées par des voitures, les unes sur la piste de Montlhéry, d'autres sur les pavés du Nord, d'autres encore sur une route rectiligne et dégagée et d'autres, enfin, sur des routes de montagne, en lacets continuel ?

Si un quidam s'avisait froidement de comparer les différentes vitesses pratiquées et les moyennes qui en ont résulté, vous e regarderiez avec une expression de douce compassion. Pourtant, on ne fait pas autrement avec les émetteurs situés de manière différente, même les puissances annoncées sont rigoureusement semblables et celles-ci constituent un chapitre bien spécial, que nous étudierons plus loin.

Avant de quitter la situation géographique, précisons qu'il est pratiquement impossible d'être certain, avant l'expérience pratique, de savoir si la station répondra à ce que l'on demande d'elle.

Il est évident qu'il ne viendra à l'idée d'aucun technicien d'installer une antenne au fond d'un vallon. Mais l'ensemble ou la combinaison même partielle de ce que nous avons détaillé plus haut, peuvent avoir des conséquences imprévisibles et le mal est fait ! Il ne saurait être question d'équiper une station de diffusion à grande puissance transportable comme le chapiteau d'un cirque... car il y a l'antenne !

nous avons dit récemment dans cette Revue, on est tout de même obligé d'installer les émetteurs — au moins régionaux — aussi près que possible des lieux à desservir, rien ne remplaçant, en raison des parasites industriels, la proximité immédiate.

En ce qui concerne la grande puissance et la grande portée comme, par exemple : Al-louis GO, Droltwich, Luxembourg, Monte-Carlo et, en général, les stations d'une puissance nominale de 75 kilowatts et plus, on ne peut que dans une certaine mesure choisir la situation de la station. Enfin, en conclusion, un pays entier peut présenter des caractéristiques de propagation moins favorables que celles d'un autre; et, à cela, rien à faire. Il est évident que ces différences ne rendent pas le rayonnement impossible (à part certains cas bien déterminés, pour une région de dimensions assez modestes), mais qu'elles suffisent à donner des différences d'intensité de réception très notables et parfois inattendues. C'est ainsi que certaines stations « régionales » de la R.T.F. font les délices d'auditeurs étrangers, alors que les auditeurs « régionaux » s'en plaignent à juste titre et que les autres régions de la France ne peuvent les sortir de l'affreux mélange qui se produit sur des bandes entières.

Il est de bon ton pour beaucoup (beaucoup trop, hélas !) de critiquer avec aigreur tout ce qui se fait ici. Non seulement c'est absurde, mais c'est injuste.

Restons dans la propagation; si la France a incontestablement un climat maritime, le relief de son sol et sa nature, qui en font un pays presque incomparable pour le tourisme, n'ont pas, le fait est prouvé maintenant, de vertus particulières pour le rayonnement.

Si nous prenons la Suisse, bien proche de nous, nous constatons qu'il a fallu de grands coups de kilowatts pour que Sottens (Suisse romande), bien placé apparemment, soit reçu

dans le monde aussi bien que Beromünster (Suisse alémanique) et Monte-Ceneri (Suisse italienne) ceux-ci placés en pleine montagne ! Nous avons des raisons ethniques personnelles d'aimer cette voisine ; mais nous devons objectivement faire remarquer qu'on ne peut féliciter ses techniciens du choix des emplacements de montagne qui se sont révélés très bons, puisqu'il en est exactement à l'opposé pour l'emplacement de demi-plaine...

Et maintenant (nous allons dire : chers auditeurs), nous examinerons le chapitre qui nous permettra d'autres comparaisons « hors radio » : la puissance. C'est, en effet, un terme qui ne signifie rien par lui-même.

Lorsque l'on a dit : une station de 100 kilowatts, on croit avoir énoncé quelque chose d'aussi définitif que précis et si nous questionnons plus avant en disant à notre tour : « Qu'est-ce que cela veut dire ? » il nous sera répondu : « Euh !... Eh bien !... C'est une station de 100 kilowatts ». — « Merci !... 100 kilowatts de quoi ? Où sont-ils ?... » Parce que tout est là : où sont-ils mesurés ?

La même confusion se produirait infailliblement dans d'autres branches de l'industrie et l'exemple que nous allons prendre plaira — nous l'espérons — à notre estimé rédacteur en chef; en ce qui concerne les machines (lisez : locomotives), il y a trois sortes de puissances :

1- La puissance indiquée : celle qui est développée par l'appareil moteur sur les arbres d'induits (machines électriques) ou sur les faces des pistons (machines à vapeur) ;

2- La puissance à la jante : celle-ci étant la somme des efforts exercés aux points de contact avec les rails par tous les bandages des essieux moteurs ;

3- La puissance au crochet : son nom l'indique bien ; c'est celle dont on dispose à l'attelage pour l'effort de traction et qui est la « puissance utile » réelle, puisque la raison d'être de l'engin est de « faire » un train.

Les gens du métier ne « mélangent » rien, mais il n'en est pas de même lorsque certaines de ces valeurs sont indiquées inconsidérément au grand public. On entend dire des sottises énormes et pour cause; les rapports entre les deux extrêmes pouvant dépasser le rapport de 1 à 2 dans certains cas.

En ce qui concerne les machines électriques (lisez toujours : locomotives), il existe même une autre source de confusion et qui, celle-là, atteint même des électriciens professionnels : c'est le taux de la

(Suite page 29.)

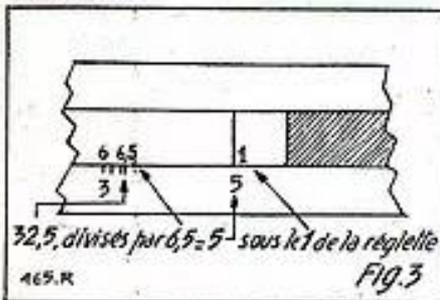
TELLE EST LA RÈGLE A CALCUL

(SUITE)

par GEO-MOISSERON

Vous savez désormais faire une multiplication à la règle à calcul, sans doute ? Or, la division ne va pas se montrer plus difficile, comme vous pouviez le prévoir. Diviser, n'est-ce pas faire l'inverse de « multiplier » ? Exactement comme additionner est le contraire de soustraire.

Voyez donc la Figure 3, dont la disposition est telle que l'on suppose avoir à diviser 32,5 par 6,5. Pour cela, j'ai placé sur 32,5 (nombre à diviser), la sur la règle (échelle inférieure), la graduation 6,5 (nombre qui divise), la sur l'échelle inférieure règlette. Et sous le 1 de la même règlette, j'ai lu le résultat (5) sur l'échelle inférieure règle. Justement le contraire de ce que nous avons fait à la figure 2 pour la multiplication, mais à l'envers, parce que, si l'on peut dire, la division est l'envers de la multiplication. D'ailleurs, voyez vous-même : les figures 2 et 3 se ressemblent comme deux sœurs. Et, comme précédemment aussi, avec les mêmes avantages et inconvénients opposés, vous pouvez faire le même calcul avec les échelles supérieures, si le cœur vous en dit.

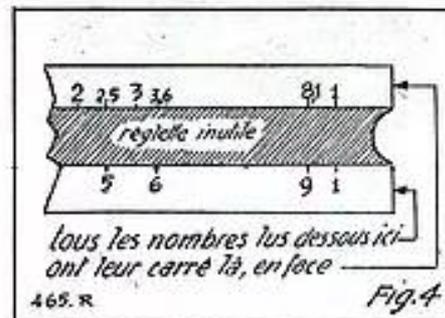


Donc, nous savons désormais multiplier et diviser avec une règle à calcul. Rien de bien sorcier, n'est-il pas vrai ? Eh bien ! le plus curieux est que nous avons fait les opérations les plus difficiles. Toutes les autres vont être simplifiées de beaucoup. Il n'y aura plus qu'à lire comme dans un livre ; quel que soit votre étonnement, il en est ainsi ; jugez plutôt.

ELEVER UN NOMBRE A LA PUISSANCE 2

C'est, vous le savez, le multiplier par lui-même. Exemple : élever 5 à la puissance 2, c'est aussi en prendre le carré ou, si vous préférez encore, le multiplier par lui-même. Or, 5 fois 5 font combien ? 25, évidemment, mais parce qu'il s'agit toujours ici d'exemples faciles et aisés pour faire comprendre. « Ça marche tout aussi bien » avec des nombres complexes. Mais les simples sont offerts pour mieux comprendre. En ce cas, vous pouvez reti-

rer la règlette de la règle, elle ne vous servira pas. Sachez seulement que tout nombre lu sur l'échelle inférieure règle a son carré ou puissance 2 en face, sur l'échelle supérieure règle. Donc, constatez vous-même, avec la règle en mains : 25 est exactement sur 5, 36 sur 6, 81 sur 9, et même 1 sur 1, qui signifie : « 100 est le carré de 10 », parce que $10 \times 10 = 100$, opération que vous n'aurez jamais



à faire, certes, mais qui montre qu'aucune graduation, sur la règle, ne peut être en défaut (Figure 4).

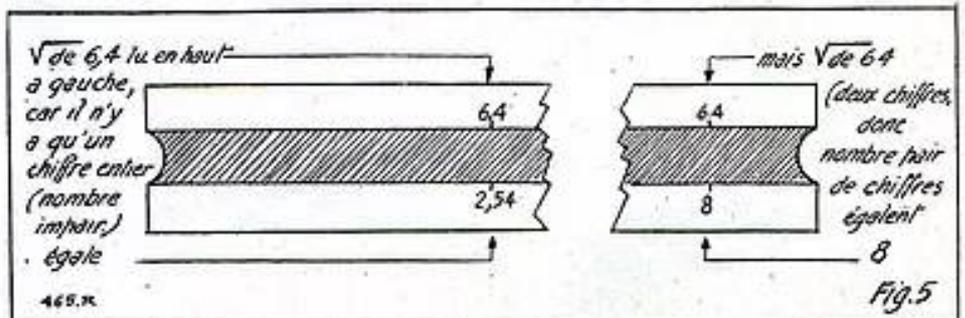
LA RACINE CARREE D'UN NOMBRE

Bon. Et, maintenant, quelles opérations rencontrez-vous assez souvent en radio ? Racine carrée d'un nombre, parbleu. En d'autres termes, cherchez un nombre qui, multiplié par lui-même, « vous fasse retrouver le premier ». Là, c'est plus difficile sans règle. Mais avec elle, c'est aussi simple que de lire la légende d'un dessin humoristique.

Nous allons, pourrait-on dire, de faci-

lités en facilités ; ce qui n'est pas très aisé selon la méthode apprise pour le certificat d'études, devient ici une simple lecture : vous voulez savoir quelle est la racine carrée de 64 ? Alors, prenez ce nombre sur l'échelle supérieure de la règle et lisez juste au-dessous le résultat : 8 (car $8 \times 8 = 64$). Un petit détail, pourtant : avez-vous pris ce 64 sur la graduation de gauche ou de droite ? Vous l'avez pris à droite, parce que ce nombre 64 contient deux chiffres : 6 et 4, soit un nombre pair de chiffres. Donc, règle générale, unique et sans exception : un nombre dont on veut prendre la racine carrée, se lit à gauche s'il contient un nombre impair de chiffres. Tel serait le cas de 9, de 314, de 30 128, etc. Mais pour 90, 31,4 ou 12,8, vous lisez à droite. C'est tout (Figure 5).

Vous le voyez, pas même besoin de règlette ! On se sert tout juste du curseur, afin d'établir la correspondance entre graduations du haut et du bas. Si le curseur vous ennue, délaïssez-le et prenez, à sa place, l'une des extrémités de la règlette, qui reste alors dans son logement : uniquement pour souligner, avec les « 1 » du haut et du bas, le nombre dont vous voulez connaître la racine carrée, et pour surligner, en même temps, cette racine qui vous saute aux yeux. Sans calcul aucun, puisque la règle « à calcul » le fait si bien pour vous. Voilà ce que l'on fait avec une règle ordinaire. Il y en a de plus surchargée, mais aucune de plus compliquée. Nous y reviendrons, car elles valent cette perte de temps qui en fait gagner beaucoup.



LA TELEVISION SIMPLIFIEE

Dans ce numéro, notre rubrique « La Télévision simplifiée » a été remplacée exceptionnellement par l'article « Au 2^e Salon de la Télévision », page 5.

LIBRAIRIE TECHNIQUE L.E.P.S.

SCHEMATIQUE DES RECEPTEURS DE RADIO DU COMMERCE

Tous les montages des grandes marques avec descriptions générales et schémas.

Années 1938-1939 (6 fascicules de 1 à 6)	600 fr.
> 1940-41-42 (4 > de 7 à 10)	400 fr.
> 1943-44-45 (4 > de 11 à 14)	400 fr.
> 1947 (7 > de 15 à 21)	700 fr.
> 1948-1949 (6 > de 22 à 27)	600 fr.
Schématique 51	420 fr.
> 52	720 fr.

(Ajouter 20 fr. par ouvrage pour frais expédition.)

LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES DE RADIO par L. GAUDILLAT

Toutes les caractéristiques de service sous une forme rapide et condensée. Culots et équivalences. Lampes européennes et américaines. 50 pages, format 13 x 22.

Prix... 360 fr. Franco... 350 fr.

MANUEL DE CONSTRUCTION RADIO Par J. LAPAYE

Etude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 90 pages, format 16 x 24.

Prix... 180 fr. Franco... 230 fr.

MESURES RADIO par F. HAAS

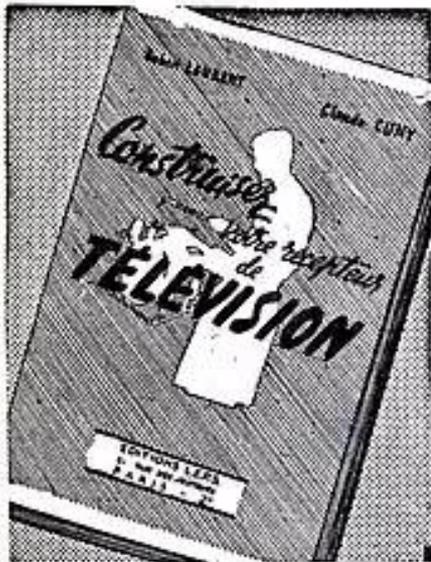
Théorie et pratique des mesures. 200 pages, format 19 x 21.

Prix... 450 fr. Franco... 500 fr.

500 PANNES RADIO par W. BOROKINE

Diagnostic des pannes et remèdes. Ouvrage pratique. 244 pages, format 13 x 21.

Prix... 600 fr. Franco... 660 fr.



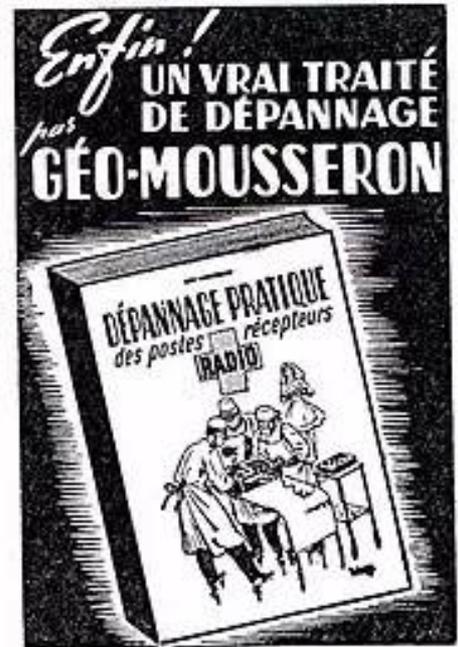
CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR DE TELEVISION

par Claude CUNY et Robert LAURENT
Cet ouvrage est destiné à tous les amateurs de radio et télévision. Précédé de quelques rappels sur la technique en général de la réception des images, ce livre est consacré à la description complète d'un récepteur simple et économique avec tous les conseils nécessaires à sa construction.

Prix... 250 fr. Franco... 280 fr.

21, RUE DES JEUNEURS
PARIS (2^e) - C.C.P. Paris 4195-58

Conditions de vente : Adressez votre commande à l'adresse ci-dessus et joignez un mandat ou versement au Compte Chèque postal de la somme correspondant à la valeur de votre commande.



DÉPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RECEPTEURS RADIO par GÉO-MOUSSERON

Toute la pratique du dépannage mise à la portée de tous par le plus grand vulgarisateur de la radio.

Prix... 195 fr. Franco... 230 fr.

CODE DE L'ÉMISSION D'AMATEURS SUR ONDES COURTES par Robert LARCHER

Cet ouvrage s'adresse à tous les amateurs pratiquant, ou désirant pratiquer l'émission sur ondes courtes. Ce n'est pas un livre technique, mais un mémento de la législation, de la réglementation et de l'exploitation de cet amateurisme qui s'est considérablement développé depuis la guerre.

Prix... 169 fr. Franco... 175 fr.

THÉORIE ET PRATIQUE DES ONDES COURTES par Robert ASCHEN

Livre destiné aux débutants en ondes courtes ayant des notions de radio, circuits, montage, émission, réception, clairement expliqué sans mathématiques.

Prix... 225 fr. Franco... 250 fr.

Enfin, un livre de lampes complet

LE NOUVEAU VADE-MECUM 1932 des lampes de radio est paru.

Prix : 1.270 fr. à nos bureaux. — Franco recommandé : 1.420 fr.

PLANS DE TELECOMMANDE DE MODELES REDUITS

par le spécialiste Ch. PEPIN

Schémas et plans d'émetteurs et de récepteur pour la commande à distance. 22 pages, format 21 x 27.

Prix... 200 fr. Franco... 240 fr.

LA PRATIQUE RADIOMÉTRIQUE

par André CLAIR

L'étude d'une maquette de récepteur. La conception et la réalisation, en deux volumes de 96 et 100 pages. Les deux ouvrages :

Prix... 240 fr. Franco... 410 fr.

RADIO DÉPANNAGE

par R. DESCHÉPPER

Manuel complet de dépannage. 216 pages, format 13 x 24.

Prix... 240 fr. Franco... 300 fr.

RECEPTEURS A GALÈNE

par C. GUILBERT

Réalisation des postes à galène, depuis la plus simple jusqu'à la plus perfectionnée. 10 pages, format 21 x 27.

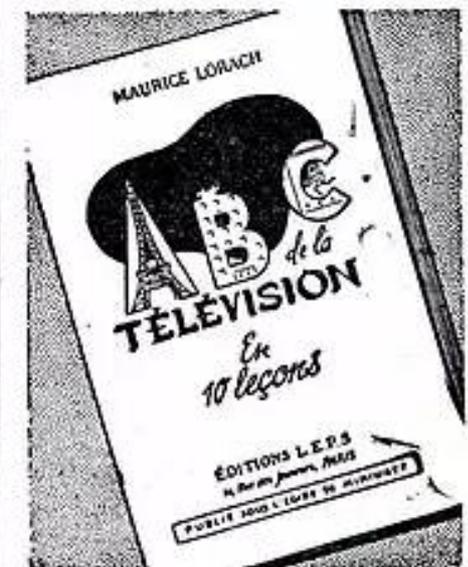
Prix... 180 fr. Franco... 220 fr.

PRINCIPE DE L'OSCILLOGRAPHIE CATHODIQUE

par R. ASCHEN et R. GOUDRY

Etude des tubes cathodiques et des dispositifs auxiliaires. 85 pages, format 13 x 21.

Prix... 180 fr. Franco... 220 fr.



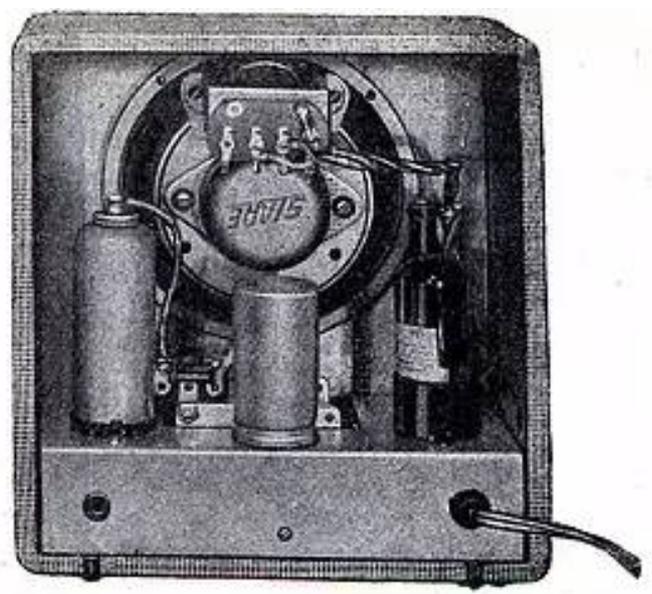
A. B. C. DE LA TELEVISION

par Maurice LORACH

La télévision simplifiée en dix leçons. Cet ouvrage rend accessibles les principes de la télévision à tous ceux qui ont quelques connaissances élémentaires de radio.

Prix... 400 fr. Franco... 425 fr.

POUR UN TECHNICIEN, LA BIBLIOTHEQUE EST LE PLUS PRÉCIEUX DES BIENS



LE MONTAGE N° 272

PORTATIF - ÉLEGANT - SIMPLE

Voici un petit 2 lampes à réaction

A une époque où les récepteurs à grand nombre de lampes sont fort bien vus, on est en droit de se demander la raison d'être d'un appareil à deux seuls tubes. Question bien légitime à laquelle il convient de répondre pour démontrer qu'à l'encontre de toutes les croyances possibles, les petits récepteurs ont encore leur mot à dire. C'est ainsi qu'à toute personne désirant ne pas se séparer de ses possibilités de réception, s'adresse un montage ultra portatif, véritablement susceptible de prendre place parmi les quelques objets nécessairement emportés. Un tel récepteur doit donc offrir une légèreté sans égalé tout en se montrant malgré tout, un poste assez sensible et puissant pour ne pas décevoir.

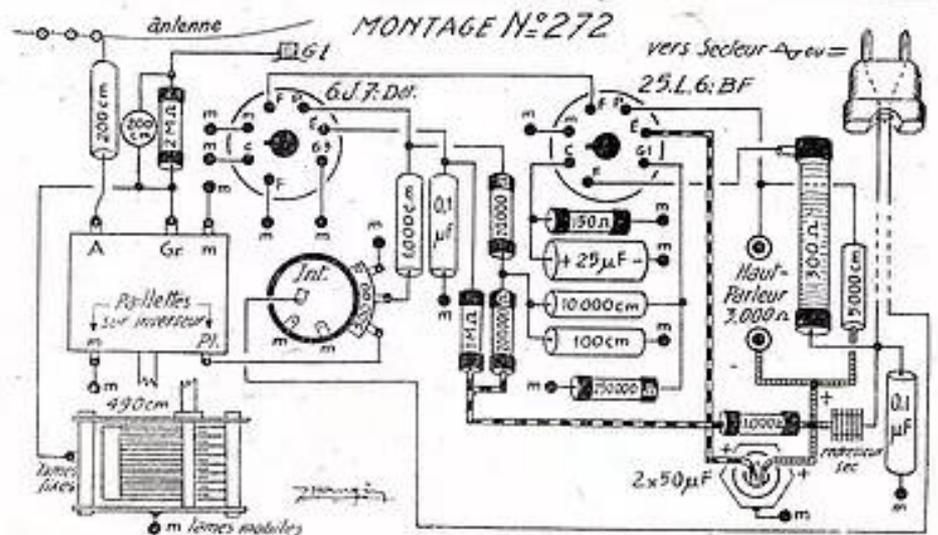
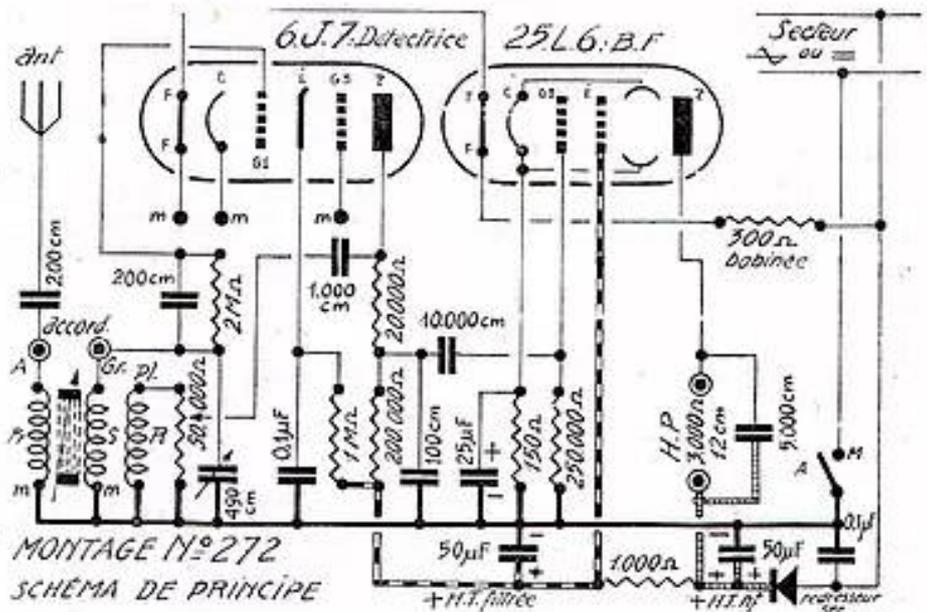
D'autre part, s'il est assez désagréable de vieillir, il faut pourtant bien admettre le fait comme évident. De cela, découle l'apparition d'éternels nouveaux venus à la radio et qui, comme leurs aînés, ne peuvent faire leurs premiers pas avec des ensembles complexes qui les auraient vite rebutés. Ainsi, toutes autres considérations supplémentaires deviennent inutiles pour démontrer l'utilité toujours présente de montages simples et de bon fonctionnement. Voilà pourquoi le présent « deux lampes » ne peut qu'être le bienvenu auprès d'une très grande quantité de nos lecteurs et pourquoi aussi nous n'oublions jamais d'en donner de semblables quand nous croyons bon de le faire.

DEUX LAMPES SUFFISENT VOYEZ PLUTÔT

Le moins que l'on puisse demander, est la réception assurée d'un certain nombre d'émetteurs, tant sur GO que PO ou OC, et avec une puissance moyenne propre à actionner correctement un haut-parleur. C'est très justement ce que nous entendons faire avec :

- une détectrice 6J7 à réaction ;
- et une 25L6 fonctionnant en fréquence audible ou BF.

Constatons dès à présent qu'aucune valve ne s'ajoute à cette très courte liste, puisque le redressement du courant est assuré par un dispositif sec ou contact



imparfait. Quant à la possibilité de faire fonctionner l'ensemble sur tous les secteurs quelle qu'en soit la nature, ce n'est pas tellement avec l'idée d'employer le courant continu si peu répandu maintenant. L'idée maîtresse consiste plutôt à choisir le procédé le plus économique. Les schémas ne montrent-ils pas qu'un tel but est parfaitement atteint ?

COUP D'ŒIL UTILE SUR LE SCHEMA-PLAN

Que vient faire ce curieux croquis hybride ressemblant tout à la fois au schéma de principe et au plan de montage ? C'est tout simplement l'indispensable maillon trop souvent absent dans une chaîne logique. Puisqu'il est envisagé l'intérêt porté par un débutant, il est normal d'admettre que l'habituel schéma de principe va lui paraître rébarbatif ; certes, les symboles y sont simples, mais rien ne s'oppose à une allure complexe pour qui n'a aucun entraînement en la matière. Alors, voilà l'idéal moyen de faire connaissance avec ces représentations conventionnelles : c'est le schéma-plan. Il n'est rien autre que la copie textuelle du schéma théorique, ou de principe. Mais en vue de faciliter les choses et de les mettre à la portée de quiconque ne les a jamais approchées, tous les accessoires, sans exception, sont représentés sous leurs formes réelles. Dès cet instant, des esprits critiques ne manqueront pas d'observer que ce second acte de l'exposé devrait être aussi le dernier. Il n'en est

rigoureusement rien, car la facilité nouvelle ainsi offerte, ne fournit aucune clarté quant à la disposition des accessoires constitutifs. C'est ce qui explique le côté indispensable du plan qu'il faut toujours montrer sous ses deux faces : le dessus et le dessous, afin que rien ne reste en suspens. Ainsi, il est possible d'affirmer qu'avec ces trois sortes de croquis : schéma théorique, schéma-plan et plan de montage en deux parties, tout lecteur, quel que soit le niveau de ses connaissances, trouve nécessairement le guide convenable. Nous n'ignorons pas qu'un grand nombre d'entre vous ne tireront aucun bénéfice du schéma-plan, lequel suffira par ailleurs à faire naître de nouveaux adeptes qui, sans lui, seraient restés en dehors d'un passe-temps agréable, scientifique et sans équivalent.

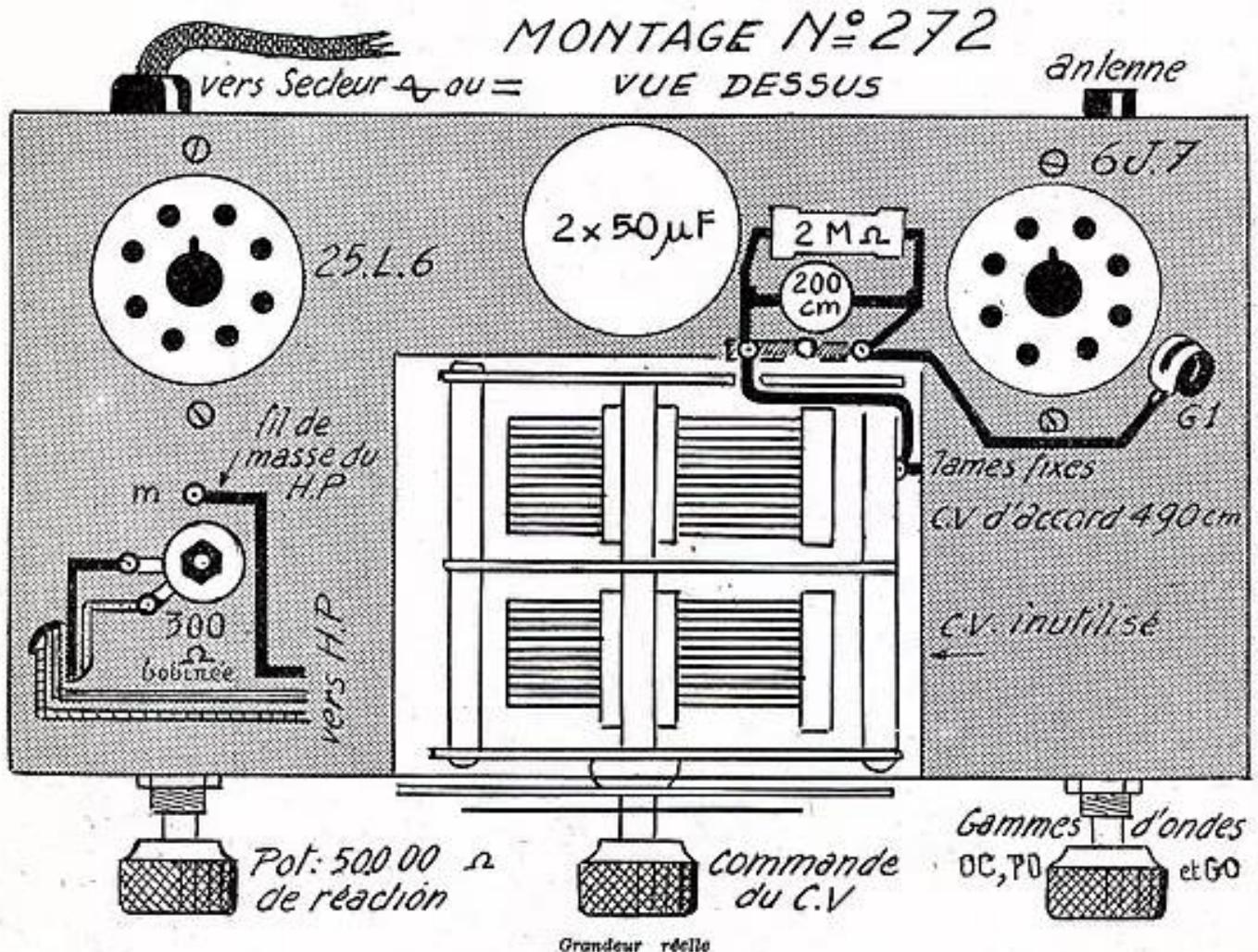
EXAMEN DU MONTAGE

Nous avons dit qu'il s'agissait essentiellement d'une détectrice à réaction. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que ce procédé très justement abandonné en des récepteurs à grand nombre de lampes, reste l'un des plus sensibles que l'on puisse envisager. Et bien des sans-filistes ayant derrière eux des années d'expérience seront encore surpris de lire cette affirmation toujours valable : toutes choses égales, peu de dispositions à nombre quelconque de lampes, peuvent donner une sensibilité égale à celle que fournit la détectrice à réaction bien montée et avec des accessoires de choix. Tout

ce que demande cette lampe, c'est d'abord l'emploi d'une antenne correcte, suffisamment longue et surtout aussi élevée qu'il sera possible de le faire. N'en avez-vous pas la possibilité ? Alors, essayez donc le tuyau d'eau pour assurer cette fonction. Antenne de fortune, peut-être, mais antenne qui a de fortes chances de vous donner satisfaction. Il ne coûte rien d'essayer. Mais non sans prendre l'indispensable précaution habituelle qui consiste à mettre en série, dans le fil de liaison, un condensateur de 0,1 microfarad. Rien de nouveau à ce procédé de protection qui s'avère indispensable avec n'importe quel montage tous courants en liaison directe avec le secteur.

Mais la détectrice à réaction demande encore autre chose : lors du réglage, et chaque fois qu'est manœuvré le dispositif réglant la puissance (ici, le potentiomètre de 50 000 ohms), on constate qu'en un point quelconque du réglage, la puissance cherchée, loin de croître, disparaît pour faire place à un sifflement. Rappelons-nous, il le faut, que ce sifflement, s'il n'est pas harmonieux pour le responsable, l'est encore moins pour les auditeurs voisins à qui vous les faites entendre de force. Agissant ainsi, vous faites de l'émission, ce qui est interdit. Or, une habileté acquise en quelques minutes, à laquelle on ajoutera la courtoisie et la peur du gendarme, ne manquera pas de retenir l'attention de tous ceux qui nous suivent.

Mais où est la réaction, ne manqueront pas de demander les sympathiques



petits curieux qui cherchent le condensateur variable ou, s'ils ont bonne mémoire, la bobine mobile faisant le même office. Eh bien, il n'y a ni l'un ni l'autre, ou plus exactement s'il n'y a pas l'ombre d'un condensateur variable de réaction, c'est que le dispositif réactif est magnétique. Oui, la réaction est bien faite de façon magnétique : couplage d'une inductance R sur le secondaire S de l'accord. Mais c'est un enroulement fixe comme il se doit de nos jours. Et l'indispensable variation est obtenue artificiellement par le jeu du potentiomètre déjà cité. Voyez le schéma de principe : quand le curseur de la résistance variable est situé à l'extrémité *Plaque* (voir schéma de principe), tout se passe comme si le bobinage de réaction était intégralement mis en série dans le circuit : plaque-détectrice, condensateur fixe de 1 000 cm, châssis. Inversement, ce curseur placé à l'extrémité

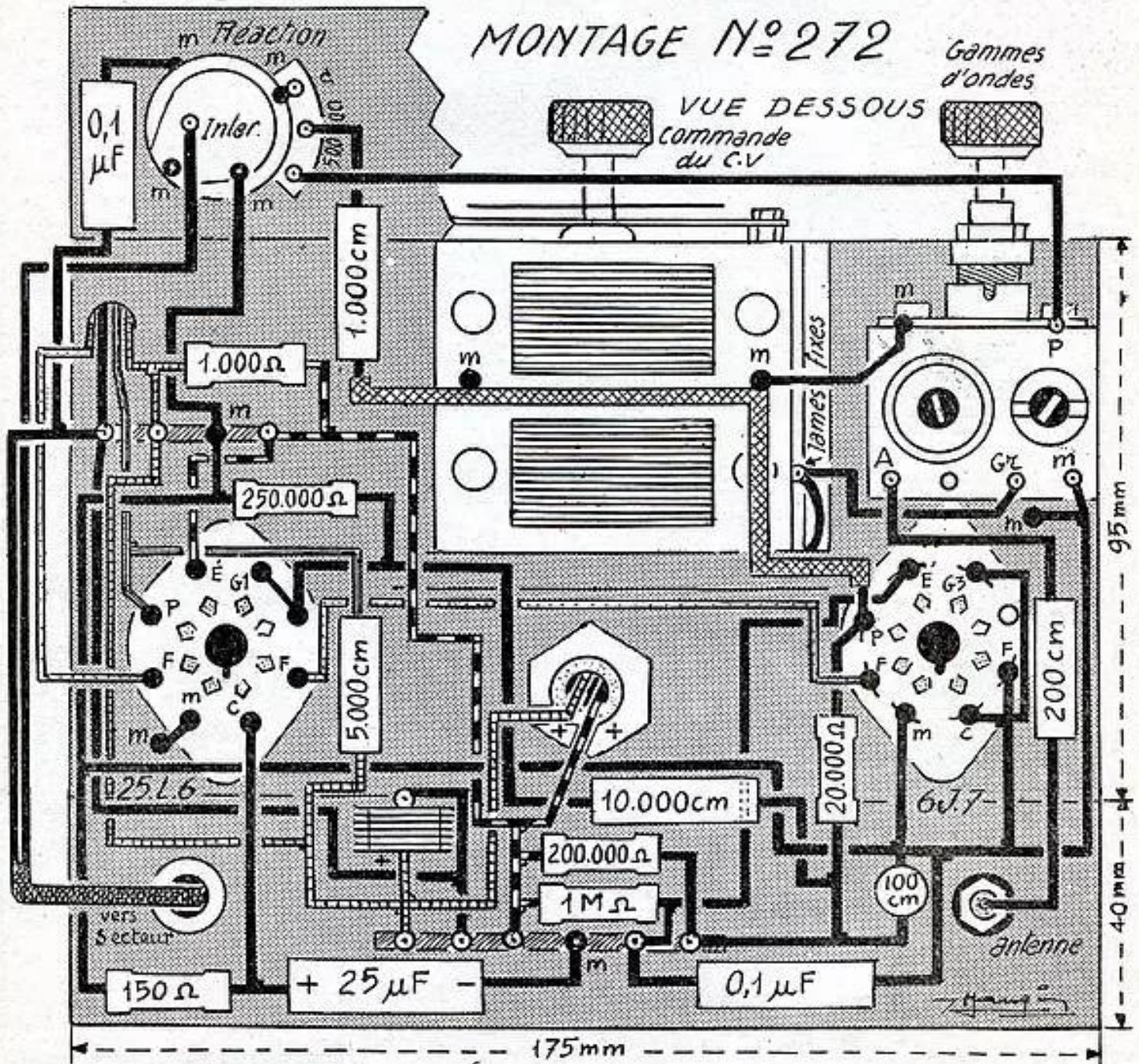
opposée met hors circuit tout le bobinage. Entre ces deux extrêmes, existe toute la variation progressive désirée. On peut s'expliquer de manière différente en disant : le bobinage réactif est couplé au maximum, et c'est l'introduction progressive du potentiomètre qui en diminue l'action.

Peu de choses à dire, avouez-le, pour la partie BF couplée par résistances et capacité. Il a été choisi la 25L6 à faisceau dirigé. C'est le tube idéal spécialement conçu pour les récepteurs tous courants qui, malgré la tension de 110/120 volts, donne une très bonne puissance modulée. Remarquons en passant l'absence de la grille de suppression, ce rôle étant joué par la charge spatiale de faisceaux d'électrons de grande densité. De toute façon, l'émission secondaire est annulée.

Alimentation : c'est le système courant

qui, pour le chauffage, emploie le montage des filaments en série, avec une résistance bobinée de 300 ohms. Nous disons bien « bobinée », car la puissance qu'elle doit dissiper sans échauffement anormal, est de l'ordre de 27 watts.

Pour le circuit anodique, le courant du réseau est amené au redresseur sec qui ne demande qu'une unique et première précaution : respecter le sens de son branchement. Pour cela, il n'est que de faire attention à l'indication + ou *point rouge*, l'une de ces deux marques donnant le côté positif formant le +HT non filtré. Voilà pour le redressement, ce qui n'autorise pas l'oubli du 0,1 microfarad, en parallèle sur le secteur, pour en rejeter les parasites qu'il véhicule. Enfin, le filtrage est assuré par une résistance de 1 000 ohms et deux condensateurs de 50 microfarads. Ces deux derniers, remarquons-le, peuvent être accouplés en un



boîtier unique. Dès lors, chacun des deux fils est l'armature positive d'une des capacités électrochimiques, tandis que le boîtier lui-même est l'armature négative commune. Elle se trouve d'ailleurs reliée au montage par sa seule fixation sur le châssis métallique.

QUELQUES CONSEILS PRATIQUES POUR LE MONTAGE

Si les nouveaux venus trouvent utile de s'initier à certains détails, les habitués ne les délaisseront pas forcément. Ne savent-ils pas, en effet, que chaque appareil peut avoir ses particularités ? Autant s'éviter bien des ennuis en sachant à l'avance les écueils que l'on peut rejeter. Nous voyons dès à présent qu'il s'agit d'un ensemble de très faibles dimensions ; il y aura donc quelques soins à prendre en vue de ne pas occuper un espace dont on ne disposerait pas. Dans ce but, des rondelles du modèle Grover seront assujetties sur les axes du bloc d'accord OC53 et du potentiomètre. Qu'est-ce à dire ? C'est qu'en agissant ainsi, la partie filetée de ces axes dépasse moins à l'extérieur et n'est plus une gêne pour l'ébénisterie.

Autre précaution en ce qui concerne le condensateur variable. Nous disons bien *le*, car s'il a été utilisé un modèle double que l'on trouve plus fréquemment, on peut remarquer qu'un seul est utilisé, comme accord, pour ce montage. Il s'agit, en ce qui concerne sa fixation, d'employer des vis à tête plate ; d'autres modèles seraient une gêne pour le cadran quand il s'agirait de le mettre en place. On commence, comme de coutume, par mettre sur le châssis, et de façon définitive, tous les accessoires principaux : bloc d'accord, potentiomètre portant l'interrompteur, condensateur variable, redresseur sec, électrochimique double. Après quoi, c'est la pose des connexions ainsi que des

résistances et capacités fixes : c'est là que deviennent précieux les deux schémas offerts. Dès que vous avez fini, ne vous hâtez pas trop, ou hâtez-vous lentement. Commencez par vérifier votre travail et bien voir s'il est conforme aux instructions fournies par nos dessins. Ce n'est qu'après cette certitude que vous pourrez envisager le branchement sur le secteur et sur l'antenne. Si vous pensez que le bloc d'accord a été réglé avant de l'acquiescer, il n'y a aucune erreur. Mais il est bon de se souvenir que son introduction dans le montage peut le dérégler légèrement. Malgré tout, vous aurez très certainement, et avant toute retouche éventuelle, une audition au moins ; servez-vous en pour effectuer le réglage des noyaux concernant chacune des gammes OC, PO et GO.

SI VOUS ETES EMBARRASSES POUR LA POSE DU HAUT-PARLEUR

Mettez le châssis en son ébénisterie après avoir retiré la lampe 6J7 de son support. La place qui vous est ainsi faite permet l'introduction du reproducteur sonore que l'on peut fixer avec aisance. Toutefois, ne manquez pas de prévoir ladite fixation avec des rondelles de caoutchouc. Ce n'est pas une précaution d'ordre mécanique, qui n'a rien à voir ici ; il s'agit de faire une sorte de support flottant qui évitera radicalement l'effet de résonance acoustique : c'est celle, vous le savez, qui se traduit par ce tonitruant bruit de sirène couvrant toute audition. Reliez bien l'armature métallique du HP au châssis ; cette connexion, comme les autres, est présente sur le plan. Après quoi, n'oubliez pas de remettre la 6J7 à sa place ; malgré l'excellence de ce petit montage, vous ne pourriez certainement pas lui demander le moindre son, vous vous en doutez.



En 9 mois, à raison d'une leçon par semaine, nous vous apprendrons à réparer et à construire des postes de T.S.F. modernes.

Cours par correspondance, très simple, pratique et absolument complet. Devoirs corrigés par professeurs-correcteurs compétents

Demandez aujourd'hui même, sans engagement de votre part, et gratuitement, en renvoyant cette annonce :

LEÇON-TYPE ET DOCUMENTATION COMPLETE

Nous joignons gracieusement schéma et plan de câblage d'un poste à une lampe.

INSTITUT DE RADIOTECHNIQUE "AMAVOX"

Directeur général: FRENCKEN

Pour la FRANCE :

4 et 6, rue Halévy à Lille (Nord)

Pour la BELGIQUE :

41, rue Royale-Sainte-Marie à Bruxelles

FILIALES :

Luxembourg - Aix-la-Chapelle Hamont

DEVIS DES PIECES DETACHEES NECESSAIRES A LA REALISATION D'UN ENSEMBLE 2 LAMPES DETECTRICES A REACTION N° 272

1 Coffret gainé	1.050 fr.
1 Châssis	250 »
2 Lampes 6J7 et 33L6	1.200 »
1 C. V. 2 C. avec plaque cadran et aiguille	500 »
1 Condensateur 2 X 50 150 v.	270 »
1 Cellule redresseuse	150 »
1 Bloc D.C.53	600 »
1 Potentiomètre 0,65 A.I.	135 »
1 H.P. 12 cm A.P.	1.250 »
1 Résistance bobinée 300 ohms	70 »
2 Supports octaux	30 »
1 Douille isolée	20 »
3 Boutons	90 »
3 Relais	45 »
1 Cordon secteur avec fiche	100 »
5 Passe-fils, rondelles, clips	50 »
Fil blindé à câbler, soudure	205 »
1 Jeu de résistances	100 »
1 Jeu de condensateurs	230 »
	7.035 fr.
Taxes 2,82 %	200 »
Port et emballage	600 »
	7.835 fr.

CONDENSATEURS

- 1 polarisation 25 w
- 2 0,1, 1 500 v
- 1 10 000 v
- 1 5 000 v
- 1 1 000 v
- 2 200 v, au mica
- 1 100 v, au mica

RÉSISTANCES

- 1 2 MΩ 1/4 w
- 1 1 MΩ 1/4 w
- 1 250 k 1/4 w
- 1 200 k 1/4 w
- 1 20 k 1/4 w
- 1 1 k 1/2 w
- 1 150 Ω 1/2 w

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE,

160, rue Montmartre - PARIS-2°

C.C.P. PARIS 443-39

METRO : BOULSE

DIAPANNAGE ET MISE AU POINT

L'ALIGNEMENT DES RECEPTEURS

par Pierre ROLLE

Voici un sujet qui n'a plus de secrets pour grand nombre de nos lecteurs. Mais n'oublions pas qu'une famille aussi immense que celle des adeptes de la radio, n'est pas sans se renouveler et s'augmenter à un rythme accéléré.

Dans ces conditions, nous pensons être agréables à beaucoup en fournissant toutes indications et précisions sur la manière de procéder à un alignement (et réalignement, cela va de soi). Nous commencerons par le réglage correct de la moyenne fréquence, laquelle est désignée plus couramment par les deux lettres M.F.

La figure 1 représente, de façon simplifiée, un amplificateur MF.

Pour les opérations que nous allons décrire et qui permettent un alignement « muet », nous devons posséder un générateur à ondes entretenues pures et un voltmètre gradué de 1 à 6 ou 12 V. En effet, s'il est pratiquement très utile que le générateur HF puisse fournir également une fréquence BF et une entretenu modulée à fréquence acoustique, dans le cas qui nous occupe présentement, seule « l'entretenu pure » nous est utile. Le voltmètre inséré convenablement dans un circuit du récepteur nous servira, par la lecture de ses indications, à obtenir le réglage optimum.

ORDRE DU REGLAGE

Quel que soit le procédé employé — il en existe plusieurs, mais nous indiquons celui qui nous paraît de beaucoup le meilleur — on commencera toujours par le dernier enroulement du dernier transformateur (c'est-à-dire son secondaire); puis, en remontant le schéma; le primaire de ce transformateur, le secondaire du précédent et ainsi de suite jusqu'au primaire du premier transformateur.

OPERATIONS

La première des choses à faire est de supprimer l'oscilla-

tion locale. Cela s'obtient le plus facilement en réunissant directement à la masse la grille oscillatrice, on agira sur la liaison au CV. C'est, en effet, pratiquement sur cet accessoire que l'accessibilité est la plus grande, sans aucune suppression de connexion interne.

Dès cet instant, notre récepteur n'est plus en mesure de capturer des radiations émises sur une fréquence voisine de celle pour laquelle les transformateurs MF sont prévus.

Nous allons donc régler le générateur (fonctionnement en entretenu pures, rappelons-le) sur la fréquence nominale intermédiaire de l'appareil que nous voulons accorder (M.F.)

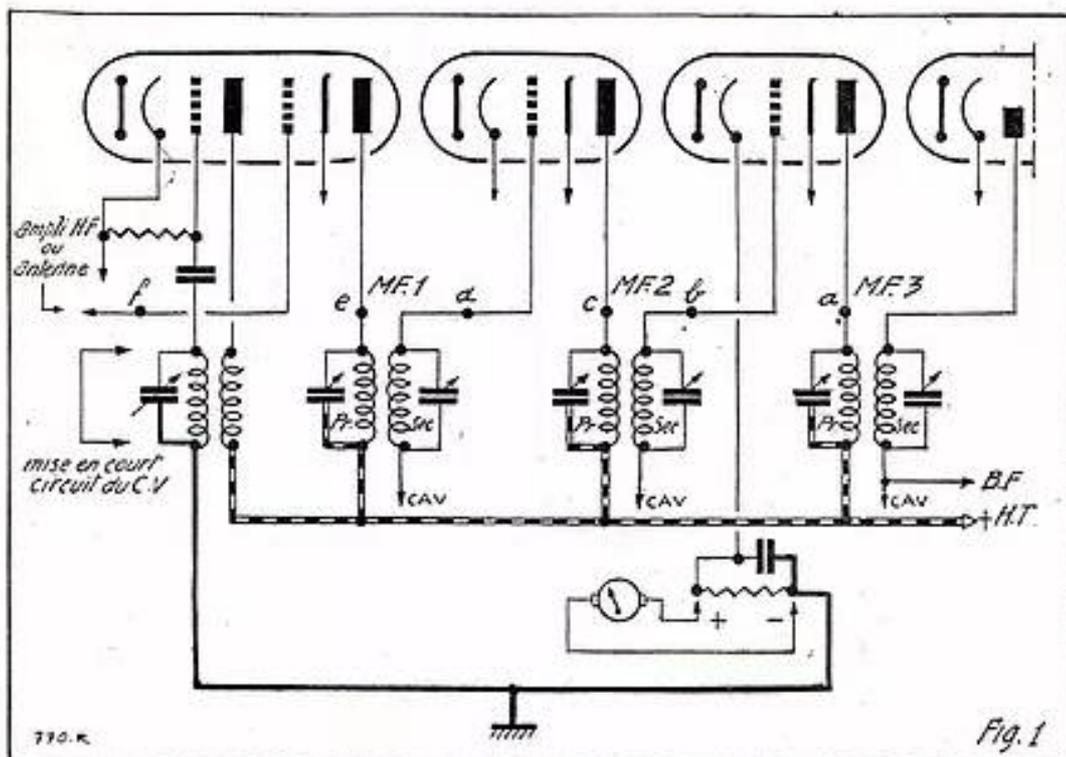
Le voltmètre, dont la lecture va nous édifier sur les conséquences de nos manœuvres, sera connecté aux bornes de la résistance de polarisation du

dernier étage MF ou, bien entendu, de l'étage MF lorsqu'il est unique, ce qui est encore actuellement le cas le plus courant. Le schéma indique clairement comment doit être effectué ce branchement.

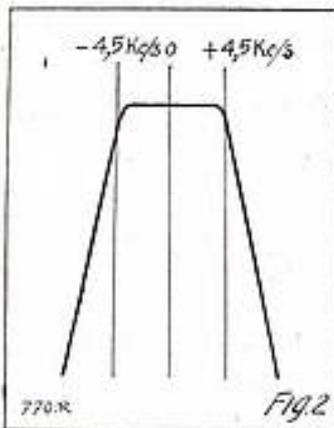
Afin de régler tout d'abord le dernier enroulement (comme nous l'avons dit plus haut), nous relierons le générateur à notre récepteur au point a du schéma, par l'intermédiaire d'une capacité dont la valeur sera comprise entre 25 et 100 pF. Cette valeur n'est pas critique. Il est évident que l'intensité de l'injection sera fonction de l'importance de la capacité choisie. L'amplitude possible des déviations sera donc aussi fonction de cette valeur. Il n'y aura toutefois jamais intérêt à adopter une valeur supérieure à 250 pF, cela dans le cas d'éléments (générateur et récepteur) particulièrement paresseux... Notons aussi que

beaucoup de générateurs comportent une capacité incluse dans leur dispositif de raccordement au récepteur. Dans ce cas, il tombe sous le sens qu'il ne convient pas d'ajouter un autre condensateur, extérieur à la prise.

Nous accorderons le secondaire par la manœuvre de l'ajustable situé à ses bornes. Il faudra obtenir la lecture la plus faible sur le cadran du voltmètre (en raison de l'action de la ligne C.A.V.). Rien à dire de bien particulier sur la manière d'obtenir cette plus faible lecture. En manœuvrant l'ajustable, nous verrons l'aiguille descendre, puis au delà du réglage correct, remonter en déviant de façon plus importante. Il faudra évidemment manœuvrer l'ajustable en sens inverse, pour faire atteindre à l'aiguille sa position la plus basse. Notons toutefois que plus les caractéristiques d'un trans-



formateur MF sont favorables et donnent à celui-ci les qualités requises, plus elles affectent, dans leur tracé graphique, la forme dite « carrée » (fig.



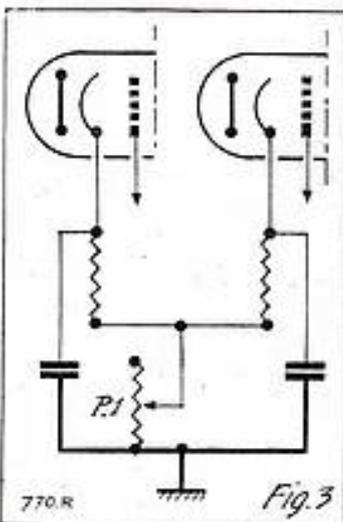
2). Par conséquent, sur une certaine plage — celle qui correspond à l'horizontale du tracé — la déviation d'aiguille cesse et cette dernière reste immobile. Il convient alors de placer l'organe de manœuvre de l'ajustable autant que possible au point médian, de part et d'autre duquel l'aiguille commence à remonter.

Le secondaire de MF3 étant convenablement réglé, on branchera le générateur au point b du schéma et on procédera de la même manière pour le primaire. Celui-ci accordé, on vérifiera s'il n'y a pas lieu de retoucher légèrement le réglage du secondaire et, une dernière fois, celui du primaire.

Comme nous l'avons dit plus haut, on remontera le schéma de l'amplificateur. On procédera au réglage du secondaire du transformateur précédent, celui que nous venons de mettre en état, donc : MF2 du schéma, en branchant le générateur d'abord au point c, puis au point d, comme précédemment.

L'exemple que nous avons choisi sur notre schéma comportant deux étages MF, il reste encore à régler MF1. Les raccordements successifs du générateur aux points e et f nous permettront d'en terminer.

Chaque enroulement de transformateur étant réglé individuellement, puis, comme nous l'avons dit, l'un par rapport à l'autre (une certaine interdépendance existant fréquemment entre primaire et secondaire), notre amplificateur est censé être irréprochablement aligné. On peut cependant, le générateur étant relié au point le plus avancé de l'amplificateur (grille modulatrice), effectuer une révision générale, ne serait-ce que pour le principe. Pratiquement, le réglage individuel se sera bien sûrement révélé par-



fait, autant qu'une chose peut être parfaite en ce bas monde.

Cet ultime contrôle terminé, conscient du sentiment du devoir accompli, c'est en s'apprêtant à déconnecter le générateur que l'on s'apercevra que le

cadran de celui-ci n'est pas sur la position de fréquence prévue, mais sur celle adoptée pour un précédent alignement et, naturellement, n'était pas standard...

Dans ce cas, le phénomène extra-radiolélectrique éprouvé se traduit par une violente sensation de chaleur interne suivie à bref délai d'une impression antagoniste du genre glacé. Souvent aussi, on dit « quelque chose », selon la propension de l'opérateur au soliloque.

Nous voulons bien croire que la majorité d'entre vous est trop affairée à son activité pour être capable d'une telle distraction dont, personnellement, nous ne sommes pas précisément exempt... Cependant, ne vous y fiez pas trop.

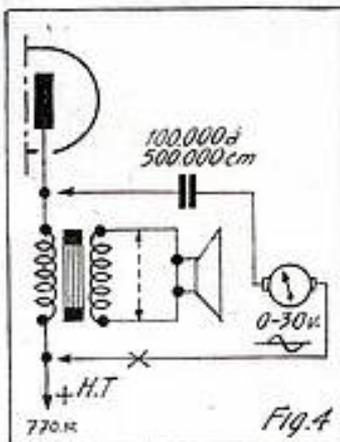
Il n'est pas rare de rencontrer des récepteurs dont la sensibilité HF est réglable (Fig. 3); c'est, du reste, une solution que nous préconisons. Dans ce cas, il y a lieu de régler l'organe de commande (P1) de telle sorte que la sensibilité soit importante, sinon à son maximum. Bien entendu, la position de cet organe ne devra pas être modifiée en cours de travail d'alignement.

Il existe aussi, et ceci est beaucoup plus rare, des récepteurs qui ne comportent pas de régulation automatique. Dans ces conditions, le contrôle du réglage ne s'effectue plus comme l'indique la figure 1, mais la figure 4, à l'aide d'un voltmètre de sortie.

Les points de connexion du générateur sont les mêmes et la méthode identique à cela près que la déviation du voltmètre sera maximum au point correct et que le générateur devra être sur la position entretenue modulée, afin qu'un courant BF parvienne au voltmètre de contrôle.

Afin de ne pas faire entendre inutilement de « bruits bizarres », on pourra mettre en court-circuit le secondaire du transformateur du haut-parleur (pointillé de la fig. 4)

On prendra soin d'effectuer cette connexion, ou sa suppression, en l'absence de courant de modulation.



Nous terminerons en rappelant que le voltmètre de sortie étant réuni à la haute tension du récepteur, il convient de veiller à la qualité de l'isolant de ses connexions et de prendre certaines précautions pour sa manipulation; faute de quoi, il risquerait, à l'occasion, de se trouver projeté à des distances variables en fonction de la puissance athlétique de l'opérateur, sans autre profit, les réactions musculaires au passage du courant ayant été déjà surabondamment démontrées par les expériences de notre regretté confrère feu Volta.

C'est pourquoi et, bien que « ce ne soit pas l'usage », nous préconisons l'insertion d'un second condensateur au point marqué X, du schéma constituant la figure 4, éliminant ainsi la haute tension, tout au moins, des bornes du voltmètre.

Conservez précieusement votre revue préférée

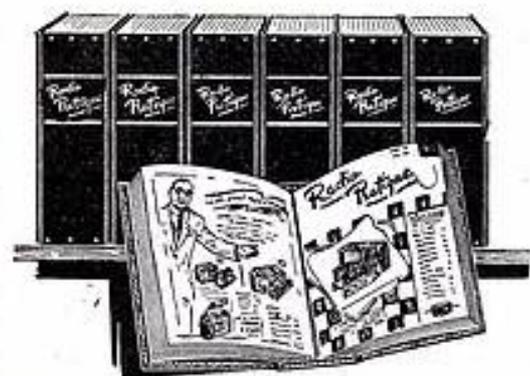
SUPERBE RELIURE MOBILE, dos grenat, imprimé en doré, destinée à contenir une année, soit 12 numéros de notre revue « Radio-Pratique ». Chaque exemplaire peut être ajouté ou retiré sans toucher aux autres. Tous les numéros s'ouvrent entièrement à plat.

La reliure prise à nos bureaux Fr. 495 >

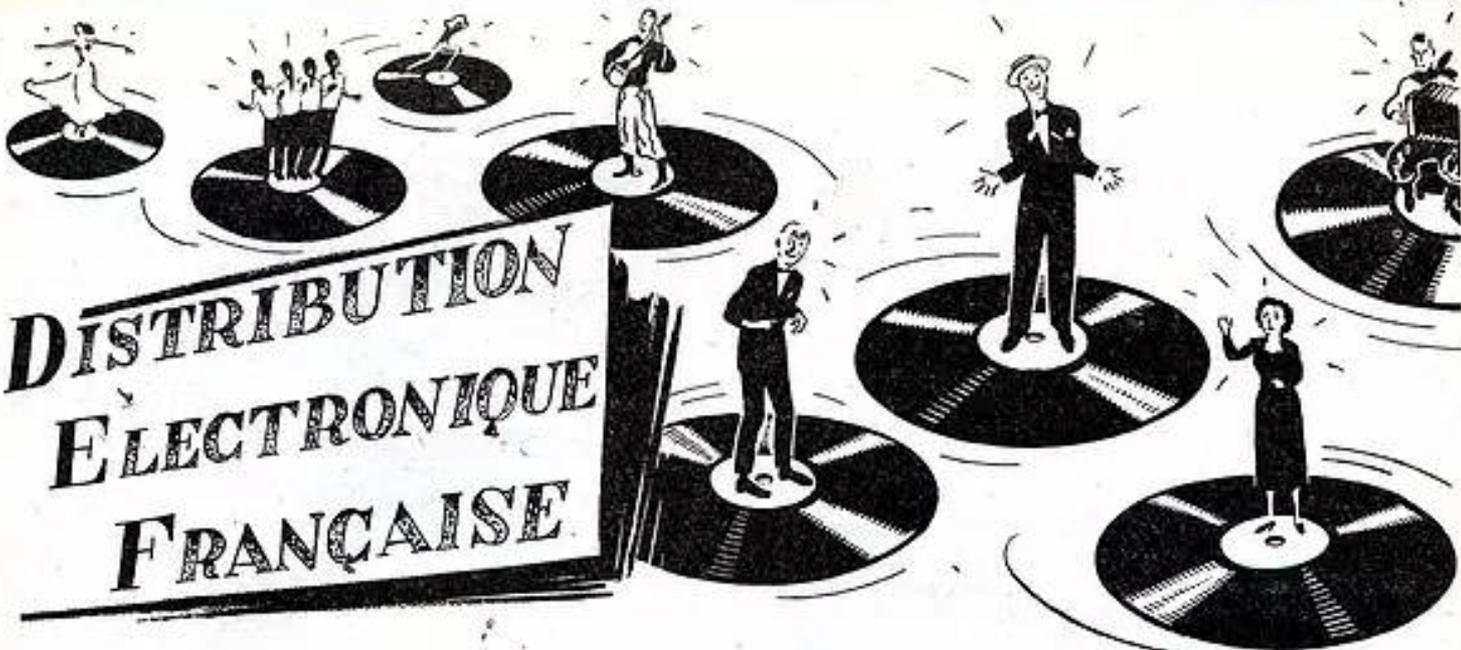
Pour la province, franco de port et emballage, Fr. 570 >

UNE OFFRE EXCEPTIONNELLE

Pendant 1 mois tout nouvel abonné (ou tout renouvellement) recevra gratuitement les 10 derniers numéros de « Radio-Pratique » ou 10 numéros au choix, sauf les 5 premiers numéros (joindre 50 francs pour port et emballage).



EDITIONS L.E.P.S. - 21, rue des Jeûneurs, PARIS - C.C.P. Paris 1358-60



DISTRIBUTION ELECTRONIQUE FRANÇAISE

Variétés 33 tours 1/3

Carmen CAVALLARO AM 233.019

PIANO SOLO

SEPTEMBER SONG
BETWEEN THE DEVIL AND THE
STAIRWAY TO THE STARS
AIN'T MIS BEHAVIN'
FALLING IN LOVE WITH LOVE
THE MOON WAS YELLOW
ALWAYS IN MY HEART
YOU MADE ME LOVE YOU

2.160 Fr.

Georges BRASSENS LP 530.011

LA MAUVAISE REPUTATION
LE PARAPLUIE
LE PETIT CHEVAL
LE POSSOYEUR
LE GORILLE
CORNE D'AUROCH
LA CHASSE AUX PAPILLONS
HECATOMBE

2.160 Fr.

André CLAVEAU LP 530.010

ABSENCE
FANFRELUCHES
ETOILE D'AMOUR
LA PETITE EGLISE
ROSE FANEE
LES PETITS PAVES
BYE ! BYE !
SOUS LES PONTS DE PARIS

2.160 Fr.

Jacqueline FRANÇOIS LP 530.012

LA COMPLAINTE DES INFIDELLES
PERDUE
LA PROVINCE ET MON CŒUR
JEZEBEL
POUR UN OUI, POUR UN NON
TU VOULAIS
LA FIN D'UN ROMAN D'AMOUR
PADAM - PADAM

2.160 Fr.

Germaine SABLON FDLP 1008

MARIE S' PROMENE
TU DIS DES MOTS SI TENDRES
N'OUBLIEZ PAS CETTE CHANSON
A MALAGA
PARIS EST A NOUS
LE CHANT DES PARTISANS
TANT PIS, TANT MIEUX
LE GALERIEEN

2.160 Fr.

André CLAVEAU 33 FS 1010

MARJOLAINE
TENDREMENT, TRISTEMENT
EVANGELINE
TOUT EN FLANANT
AH ! C' QU'ON S'AIMAIT
BÉLÉUSE TENDRE
EN FREDONNANT LA MEME CHANSON
J'AI PLEURÉ SUR TES PAS

2.160 Fr.

ORGUE DE CINEMA

TOMMY DESSERRE aux Grandes Orgues du Gaumont Palace

24 SUCCÈS SUR UN DISQUE

VOYAGE A CUBA, Rumba
LES CARABINIERS DE CASTILLE,
Valse

CHERIE SOIS FIDELE, Valse
LES TROIS CABALLEROS, One-Step
UNE BOUCLE BLONDE, Rumba
LIS-MOI DANS LA MAIN, TZIGANE,
Tango

MONTAGNES D'ITALIE, Valse
SERENADE ARGENTINE, Rumba
LE GAMIN DE PARIS, Valse
LE PETIT TACOT DE MEXICO,
Samba
TENNESSEE-VAISE, Valse

MONSIEUR LE CONSUL A CURITY-
BA, Rumba
BALLADE DES PETITS LUTINS,
Fox-trot

JE T'AIMERAI, Rumba
VOYAGE AU CANADA, One-step
L'AME DES POETES, Valse
AIMEZ, Rumba
VAISE CHINOISE, Valse
GRANDS BOULEVARDS, Fox-trot
BOLERO POUR L'INCONNU, Boléro
LA COLLINE AUX OISEAUX, Valse
LA PETITE VAISE, Valse
MOL... MOL..., Fox-trot
BONSOIR LILY, Valse

OS 1009 25 cm. Standard

AVIS IMPORTANT

En raison des frais onéreux (port, emballage, manutention, etc...), nos expéditions s'effectuent par commande de 5 disques au minimum. Pour être servi sans retard, joindre au mandat-poste les frais de port et d'emballage. Pour la métropole, pour une commande de cinq disques : 200 fr. ; pour une commande de dix disques : 300 fr. Nous prions notre aimable clientèle d'ajouter à toute commande un ou deux titres supplémentaires, afin de suppléer aux disques qui pourraient nous manquer au moment de la commande.

LE COIN DU COLLECTIONNEUR

DISQUES RARES ET INTROUVABLES AILLEURS

Ténors

ENRICO CARUSO
JEAN DE RESKI
FRANCISCO CAMAGNO
GIUSEPPE BORGATTI
MICHEL FLETA
EDMOND CLEMENT
RICARDO STRACCIARI
FOUGERE
PAUL PLANÇON
SCAREMBERT
RICHARD CROOKS
TITO SCHIPA
GEORGES SEMBRE
Etc., Etc...

Barytons

IPPOLITA LAZARO
TITA RUFFO
GIUSEPPE DE LUCA
GUILIO FREGOSI
THEODORE SCHEID

Basses

THEODORE CHALIAPINE
MORTURIER
PAYAN
DELMAS
Etc., Etc...

Cantatrices

ROSE CARON
FELIA LITVINE
MISS ARNOLSON
NELLIE MELBA
LINA FATTI

VARIETES

HARRY FRAGSON
YVETTE GUILBERT
MAYOL
PAULUS
BLIN

D. E. F.

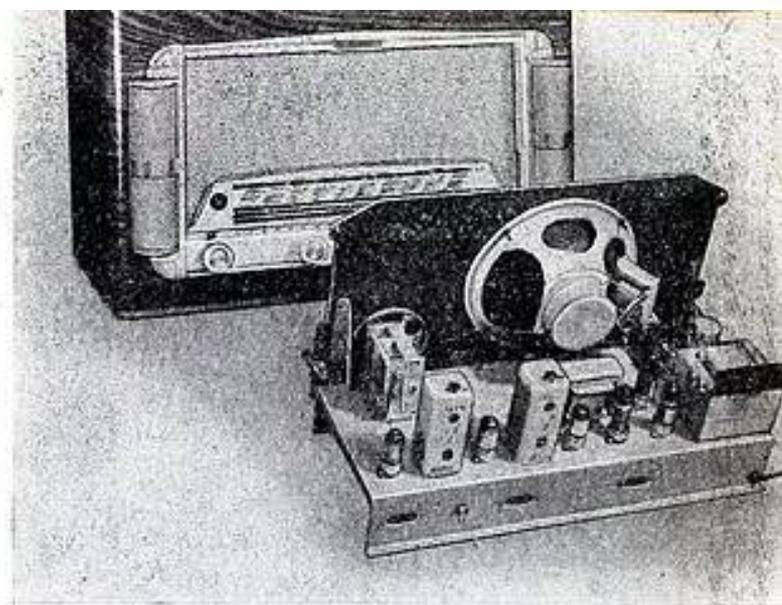
CONCESSIONNAIRE DE TOUTES LES GRANDES MARQUES DE DISQUES

11, Boulevard Poissonnière, PARIS (2^e) - Métro Montmartre

SUPER-53 5+2 à haute fidélité

Ce montage, que nous avons choisi parmi tant d'autres, est étudié en vue de répondre aux différents desiderata des usagers. Nous avons tenu compte de leurs suggestions et de leurs tendances pour offrir en ce numéro tout ce qui pouvait tendre à résumer les différentes qualités que l'on attend, à bon droit, d'un récepteur moderne. Examinons-le, et nous nous apercevrons très vite que ces assertions ne sont pas fictives.

Tout d'abord, une absolue fidélité de reproduction. Chacun sait par expérience qu'il n'est pas si aisé que cela d'obtenir en fin de compte, à la sortie du haut-parleur, et après les nombreuses transformations opérées, l'identité rigoureuse de ce qu'a enregistré le microphone à l'émission. Parmi les circuits sujets à caution, il faut signaler l'amplificateur basse fréquence du récepteur. Or, en vue d'en faire le nec plus ultra, il est généralement fait appel au dispositif équilibré ou en balance, plus connu sous le nom de push pull. Certes, c'est une idée louable, mais qui exige quelques accessoires supplémentaires dont le bon comportement pour chaque cas particulier exige parfois de légères modifications par rapport au schéma d'origine. En considérant le présent ensemble, on verra que ce petit ennui a été tourné d'élégante manière par une disposition dont la simplicité, peut-être, l'a fait oublier : la mise pure et simple, en parallèle, de deux lampes de puissance, en l'espèce, des EL41. Rien de plus simple que ce procédé où s'effectue la réunion : de tous les écrans et plaques ensemble, d'une part ; des grilles de commande par une résistance individuelle de 10 000 ohms d'autre part, et pour finir, des deux cathodes. Pratiquement, on obtient une résistance interne grille-plaque, diminuée de moitié, d'où une consommation plaque double. Ce qui explique d'ailleurs la valeur admise comme polarisation, entre cathode et le point zéro de la haute tension. Non seulement cette manière de faire est connue, mais elle a été la première appliquée il y a une trentaine d'années, pas moins. Ce qui ne vieillit nullement le procédé, un principe

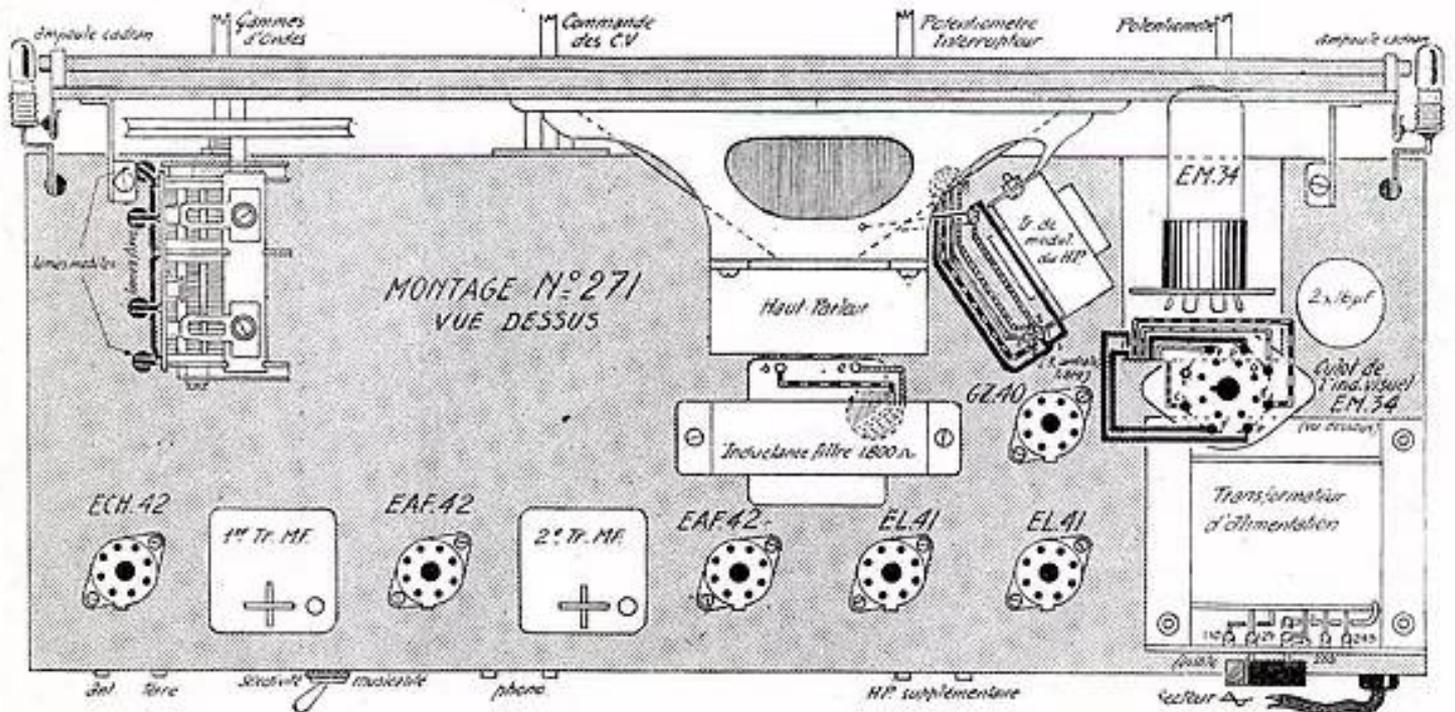


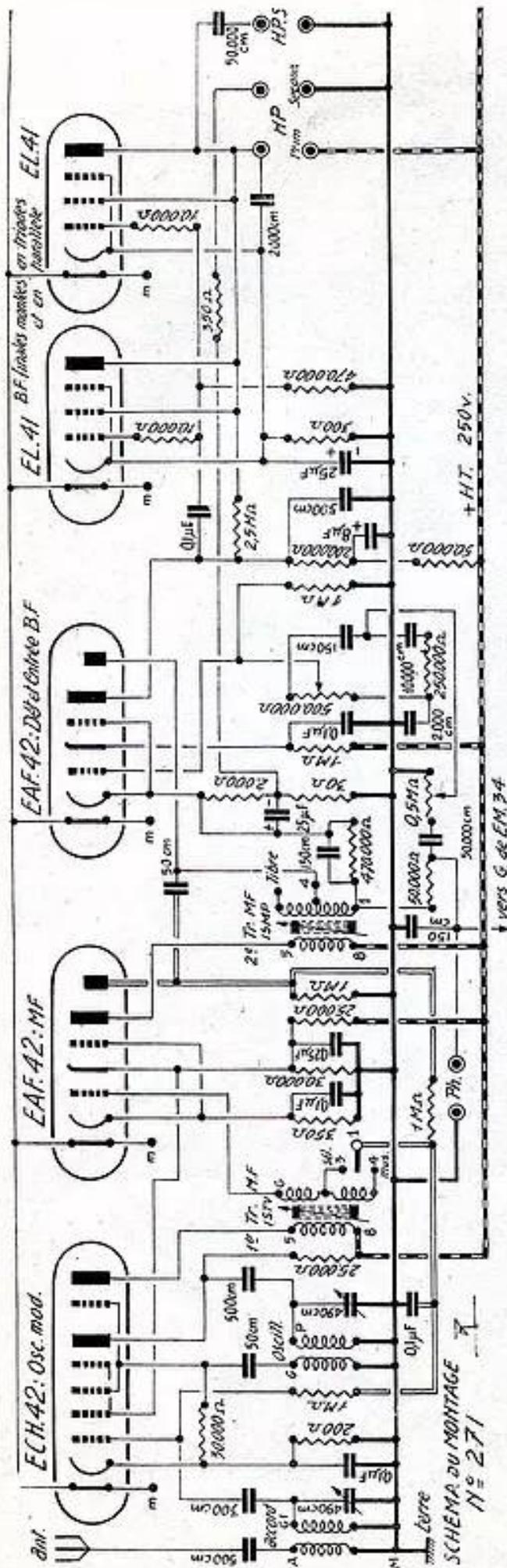
technique restant toujours valable, même quand l'usage le délaisse sans raisons valables. Mais le résultat est appréciable : avec une économie inégale et la suppression de toute mise au point, si simple soit-elle, on obtient l'équivalent de ce qu'offrent des montages complexes. Voilà, n'est-ce pas, ce que l'on ne peut tout de même pas dédaigner ?

Et puisque nous entendons, avec l'acharnement qui nous caractérise, vous offrir un récepteur vraiment parfait, il tombe sous le sens que nous n'allons pas omettre un système contre-réactif dont la duplication est de nature à tout mettre en œuvre pour accroître encore, s'il se peut, la haute fidélité recherchée. A noter encore, pour la partie haute fréquence, cette fois, l'alimentation commune des écrans ECH.42 et EAF.42 dont la polarité reste ainsi identique, du fait de cette liaison, et constante par l'emploi du pont potentiométrique.

A CE SUJET : FAUT-IL FAIRE LE PONT ?

Le pont potentiométrique, bien entendu ; or, s'il paraît plus aisé de ne mettre qu'une résistance, le résultat de cette simplification idéale est nettement inférieur à ce que donnent deux résistances (c'est le cas présent), mises en série, puis le tout branché en parallèle sur la haute tension ; cette disposition





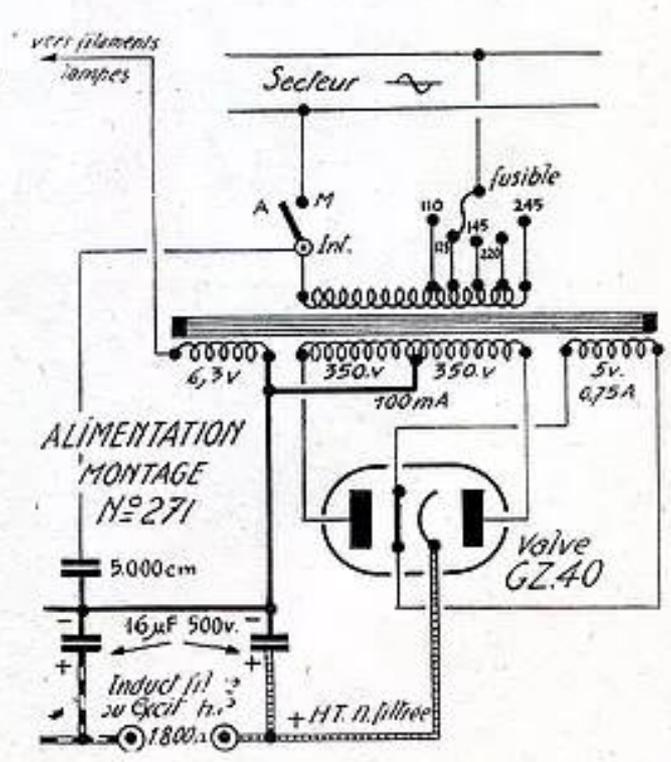
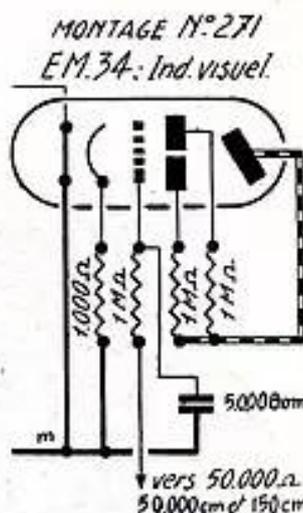
permet un débit constant dans ce circuit supplémentaire où se trouve pris l'écran en bonne place, c'est-à-dire là même où peut être prélevée la tension inférieure utile. En d'autres termes, au lieu d'une résistance de 30 000 et une de 25 000, rien ne s'opposerait à l'usage d'un potentiomètre de 55 000 ohms — la somme des deux — au curseur mobile se trouvant relié l'écran, ou les écrans. Manière d'agir qui supprimerait évidemment toute espèce de calcul et où l'expérience sanctionnerait l'emplacement définitif dudit curseur. Mais c'est ce qualificatif en italique qui démontre alors l'inutilité d'un dispositif variable appelé à l'immobilité constante par la suite. Voilà qui explique l'emploi de deux résistances fixes. Et si les valeurs sont données ici, de telle sorte qu'il n'y ait qu'à copier, il n'en reste pas moins vrai que ce petit problème inquiète bien souvent les amateurs ayant à calculer eux-mêmes ces deux résistances. S'il y a plusieurs manières, une seule et une bonne suffit à les renseigner ; la voilà donc, dans toute sa simplicité.

Prenons un exemple avec des nombres raisonnables : on dispose d'une tension anodique de 250 volts et l'on désire alimenter un écran sous 150 volts seulement, cette électrode consommant 0,003 ampère sous cette tension réduite. Quelles valeurs choisir pour la résistance reliée à la masse et pour celle que l'on connecte au pôle positif ?

On admet tout d'abord que, pour une efficacité suffisante du système, il doit circuler dans le pont, une intensité au moins double de l'intensité écran en ampères. En conséquence, pour obtenir 150 volts au point commun des deux résistances (là où est situé l'écran), avec l'indite intensité, la résistance de masse ne peut être que de :

150 V
 = 25 000 ohms. Voilà une résistance connue. Et la

0,006 A
 seconde ? Il est bien évident que c'est encore la loi d'ohm qui va nous donner la solution du problème, avec le concours



toutefois d'un soupçon de raisonnement : celle qui est reliée au + se voit également traverser par la même intensité de 0,006 ampère, mais avec, en supplément, les 0,003 exigés par l'écran. Et comme la tension aux bornes de cette seconde résistance est la différence entre les 250 volts de HT et les 150

$$250 \text{ V} - 150 \text{ V}$$

d'écran, ce ne peut être que : $\frac{100 \text{ V}}{0,006 \text{ A} + 0,003 \text{ A}}$ soit en faisant

$$100 \text{ V}$$

les opérations premières : $\frac{100 \text{ V}}{0,009}$ avec quoi l'on trouve sans

mal 11.111 ohms. En pareil cas de nombre infini, on choisit pratiquement 10.000 ohms.

Voilà tout le mystère du pont potentiométrique.

OFFRONS-NOUS LE LUXE DE LA SELECTIVITE VARIABLE

Des questions de mode peuvent intervenir ; la sélectivité variable peut subir une éclipse ou redevenir indispensable. Peu importe, les faits réels restent invariables : un coefficient de sélectivité déterminé et parfaitement fixe ne convient pas à tous les cas, ni même à tous les instants. Cette variation, dès qu'elle peut être obtenue de façon simple, est un évident facteur d'amélioration. Voilà donc pourquoi nous nous le sommes réservé ici. A ceux qui en douteraient encore, rappelons qu'il existe des qualités antagonistes : c'est le cas de la sélectivité d'une part et de la fidélité d'autre part. De manière rigoureusement technique, il est impossible d'exiger qu'un récepteur soit à la fois supérieurement sélectif et musical en même temps ; l'une des qualités s'oppose aux manifestations de l'autre. Forcé est donc de composer adroitement, non pas selon le goût de chacun, mais bien des circonstances qui se présentent. La plus élémentaire logique démontre donc vite un idéal obtenu par une variation tendant à donner la prédominance à la qualité utile à tel ou tel instant : si rien ne s'y oppose, on ne recherche qu'une très grande fidélité de reproduction. Mais si des raisons quelconques (meilleure propagation des ondes à certaines heures, mise en fonction d'un émetteur muet jusque-là, etc.) la sélectivité vient à faire défaut, il n'en est pas moins utile de continuer l'écoute. C'est alors, à ce moment, que l'on sacrifie quelque peu la bonne tenue de la réception, en vue d'éliminer l'impertinent gêneur. Donc, utilité d'un système variable. Nous pouvons constater sa présence sur le schéma, par un inverseur agissant sur le secondaire du premier transformateur MF (ISTV). On y peut voir qu'en position 3, une partie seulement du secondaire est couplée au primaire. Un tel couplage est calculé pour fournir un maximum de sélectivité, au détriment de la fidélité. En 4, tout au contraire, c'est la totalité de l'enroulement qui entre en fonction, ce qui donne aussitôt : couplage plus serré, élargissement de la bande passante, diminution de sélectivité et augmentation concomitante de la fidélité de reproduction. Ajoutons, et pour en finir avec ce chapitre, un réglage permettant de favoriser les notes graves ou aiguës, un haut-parleur supplémentaire autorisant, avec l'autre, la reproduction de toutes les fréquences, et nous pouvons alors nous permettre de poser la question : « Quel musicien délient serait en mesure de faire une critique valable ? »

A PROPOS DU MONTAGE

L'encombrement du châssis a été choisi de telle façon que la place disponible soit grandement suffisante. Ainsi, non seulement aucune difficulté ne s'offre à qui pourrait ne pas posséder l'entraînement nécessaire, mais encore cette « aération » parfaite dispense d'indiquer utilement un ordre quelconque de montage. Le schéma et ses plans se suffisent à eux-mêmes pour permettre à quiconque de reproduire ce récepteur.

Partie mécanique. — Quelques mots sont à dire à ce sujet, afin d'éviter tout ennui possible ou recherches inutiles, puisqu'il est possible, par avance de signaler les points singuliers.

Si les potentiomètres admis sont munis d'une tige d'axe suffisamment longue, il suffit de les employer tels quels ;

sinon, il y a lieu de faire appel aux prolongateurs permettant d'obtenir une longueur uniforme et semblable à l'axe de commande des condensateurs variables ; disons dès à présent que ce dernier n'est pas à modifier et doit rester tel qu'il se présente. Axe du potentiomètre modificateur de timbre : rien ne s'oppose à ce qu'il faille le couper s'il s'avère trop long. Mais il ne faut se livrer à cette opération qu'en toute certitude et après s'être assuré qu'aucune gêne ne se fera jour avec le disque de signalisation, fixé sur ce même axe et destiné à entrer en rotation derrière la glace de cadran.

Notons encore qu'une grille (il s'agit d'un grillage et non d'une grille de lampe) est placée devant le haut-parleur, ce dernier fonctionnant derrière le cadran. Il y a une question de fixation mécanique de cette grille, sur laquelle deux mots sont à dire. Pour en éviter les vibrations — également mécaniques — il est bon de ne pas s'en tenir aux seuls moyens « officiels » offerts pour son maintien. On y ajoutera, sur les côtés et à la partie inférieure, quelques soudures ainsi que quelques rivets ou vis de 3 mm qui seront les bienvenus sur la partie supérieure. Mais de telle sorte que l'esthétique n'ait pas à en pâtir, c'est-à-dire qu'ils restent invisibles de l'extérieur une fois la mise en ébénisterie effectuée.

Avant d'en terminer avec le montage du châssis dans l'ébénisterie, il est prudent de s'assurer de la parfaite coïncidence des distances réciproques d'axes avec les ouvertures correspondantes de la grille constituant le décor extérieur ; c'est même un point auquel il faut veiller dès le début, car sitôt qu'il ne reste plus que « cela » à faire, c'est aussi « cela » qui peut réserver des ennuis faciles à éviter en tenant compte des observations que nous venons de vous citer.

PEU DE PIECES UTILES EN VOICI LA PREUVE

La liste du petit matériel, qui n'est jamais superflue car elle aide beaucoup dans les recherches, souligne l'économie que procure l'adoption de ce récepteur. Voyons-le dès maintenant :

Condensateurs fixes :

2 de	25	microfarads,	50	volts (électroch.)
1 de	0,25	—	1 500	— au papier
5 de	0,1	—	—	—
3 de	500 000	—	—	—
1 de	10 000	—	—	—
1 de	5 000	—	—	—
1 de	2 000	—	—	—
3 de	500 cm	au mica	—	—
1 de	300	—	—	—
3 de	150	—	—	—
2 de	50	—	—	—

Résistances :

1 de	2,5 Mégohms	de 0,25 watt
6 de	1 Mégohm	—
2 de	470 000 ohms	—
1 de	250 000	—
1 de	50 000	—
1 de	30 000	—
2 de	10 000	—
1 de	2 000	—
1 de	1 000	—
2 de	250	—
1 de	200	—
1 de	30	—
1 de	1 Mégohm	de 0,5 watt
1 de	200 000 ohms	—
1 de	50 000	—
1 de	25 000	—
1 de	30 000 ohms	de 1 watt
1 de	25 000	—
1 de	300	—

Ainsi est close à la fois la liste fort courte et la description d'un ensemble dont les qualités évidentes semblent bien le désigner à l'attention de tous ceux qui veulent entreprendre un montage parfait avec toute certitude de réussite.

AMPLIFICATEUR BASSE FREQUENCE SIMPLE

Cet article est destiné à familiariser les débutants amateurs de radio et télévision, avec le travail mécanique de montage des appareils électroniques :

La technique de la radio, que l'on désigne actuellement sous le nom d'électronique est passionnante : travailler dans ce domaine c'est généralement un plaisir, mais ce plaisir, contrairement aux autres genres de récréations est accompagné à bref délai de profits matériels. On apprend, en s'amusant, un véritable métier, le plus beau, le plus moderne et dans lequel on trouve généralement du travail si l'on a de réelles capacités...

Si le futur professionnel : industriel, commerçant, ingénieur ou simple technicien de la radio, doit, de préférence, suivre la voie régulière pour apprendre son art, c'est-à-dire aller à l'Ecole spécialisée, l'amateur qui a déjà une occupation, préfère s'initier à l'Electronique par ses propres moyens.

Il commencera donc par réaliser lui-même des montages en partant des plus simples pour aboutir aux plus difficiles : les appareils de télévision.

Un des plus simples montages c'est l'amplificateur basse fréquence à deux lampes et un tube redresseur.

Ce montage peut servir comme amplificateur phonographique, comme interphone, comme partie finale d'un poste de radio ou de son-télévision.

Sa mise au point est pratiquement inexistante. Si le montage a été exécuté correctement avec des pièces détachées irréprochables, il fonctionnera du premier coup :

1° Le matériel. — La figure 1 donne le schéma très simple d'un amplificateur à deux tubes.

Voici tout d'abord le matériel nécessaire :

- 1° Une lampe Mazda ou Miniwatt, type EBC41 Rimlock (V_1) ;
- 2° Une lampe Mazda ou Miniwatt, type EL41 Rimlock (V_2) ;
- 3° Deux supports pour ces lampes, types Rimlock ;
- 4° Un potentiomètre logarithmique au graphite, de 500 000 ohms (P_1) ;
- 5° Un support à deux douilles marqué P.U. (S_1) ;
- 6° Six résistances de 0,5 watts, dont les valeurs sont les suivantes :

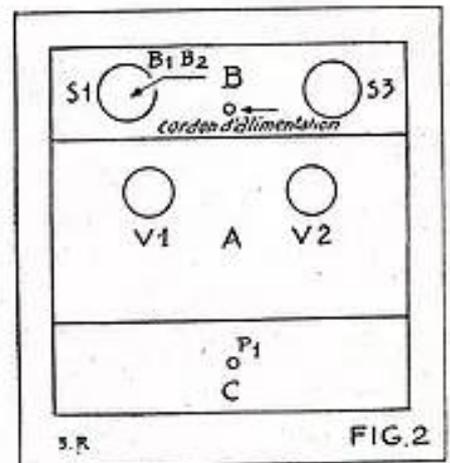
- $R_1 = 1\ 800\ \Omega$
- $R_2 = 200\ 000\ \Omega$
- $R_3 = 50\ 000\ \Omega$
- $R_4 = 500\ 000\ \Omega$
- $R_5 = 1\ 000\ \Omega$
- $R_6 = 170\ \Omega$

7° Six condensateurs fixes suivant la liste ci-dessous :

C_1 = condensateur tubulaire électrochimique de 25 μ F, 25 V tension de service minimum ;

C_2 = condensateur au mica de 200 pF, tension de service 400 V minimum ;

C_3 = condensateur tubulaire au papier, de 0,5 μ F, tension de service 400 V minimum ;



C_4 = condensateur tubulaire au papier, de 30 000 pF, tension service 400 V minimum ;

C_5 = condensateur électrochimique de 50 μ F, 50 V, tension de service minimum ;

C_6 = condensateur au papier, de 50 000 pF, tension de service 400 V minimum ;

8° Un support américain 4 douilles (type 80) (S_2) ;

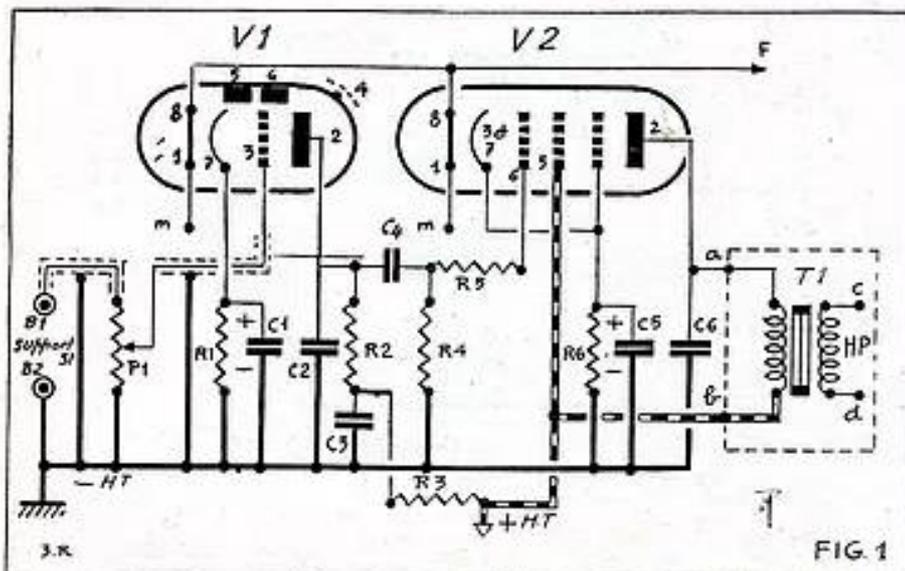
9° Un bouchon américain 4 broches (type 80).

10° Un bouchon américain 5 douilles.

11° Un haut-parleur avec son transformateur T_1 , convenant à la lampe finale EL41 (V_2), impédance du primaire de 7 000 Ω . Diamètre et marque suivant les possibilités de l'amateur ;

12° Un châssis ayant la forme indiquée par la figure 2 ;

13° 50 cm de soupliso avec gaine métallique ;



14° 5 m de fil américain pour connexions ;

15° 1 m cordon à quatre conducteurs à quatre conduits ;

16° 1 m cordon à trois conducteurs à trois conduits ;

18° 1 m fil nu de 2 mm de diamètre ;

19° 10 vis et 10 écrous de 3 mm (pratiquement on s'en procurera 50 de chaque pour faire une provision) ;

20° Deux relais à trois cosses (REL1 et REL2) ;

2° Le schéma théorique. — D'après le schéma de la figure 1 on peut expliquer le fonctionnement du montage, comme suit :

La tension BF à amplifier qui provient d'une détectrice de T.S.F. ou d'un « lecteur » est appliquée aux points B₁ et B₂, c'est-à-dire au potentiomètre P₁. Une partie de la tension BF existe entre le curseur de P₁ et la borne inférieure. Cette tension est appliquée entre la grille de V₁ (borne 3) et la masse (marquée -HT). Grâce aux propriétés amplificatrices de la lampe une tension plus élevée se retrouve aux bornes de la résistance R₁, c'est-à-dire dans le circuit de plaque de V₁. Grâce à C₁, de valeur suffisante, R₁ se trouve pratiquement en parallèle avec R₂ et, de ce fait, la même tension amplifiée existe aux bornes de R₂.

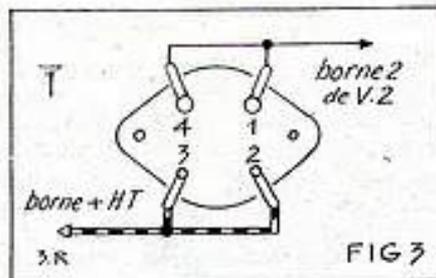
Une nouvelle amplification, fournit une tension encore plus élevée dans le circuit de plaque de V₂, c'est-à-dire aux bornes a, b, du primaire de T₁. Grâce au courant élevé BF qui traverse ce primaire, la puissance BF (produit du courant par la tension) est de quelques watts et on la retrouve aux bornes c, d du secondaire de T₁. A ces bornes est connectée la bobine mobile du haut-parleur qui transforme les courants BF en sons.

Les autres organes sont : R₃ qui polarise la lampe grâce au courant qui la traverse ; C₂ qui shunte R₃ et court-circuite au point de vue de la tension BF, la cathode et la masse ; R₄ et C₃ qui constituent un découplage ; R₅ transmet le courant d'alimentation de la plaque et C₄ qui transmet le courant BF vers la masse ; C₅ permet d'éviter l'entrée en oscillation de V₂. Il en est de même pour C₆ en ce qui concerne V₁. Les condensateurs ne doivent pas être de valeur élevée, car ils diminuent l'amplification des fréquences élevées. Les éléments C₂ et R₃ ont le même rôle que C₃ et R₄.

La résistance R₆ permet, comme C₆, de supprimer toute tendance à l'oscillation de V₁ ;

3° Emplacement des organes. — La figure 2 montre une disposition pratique, du châssis qui convient à un montage.

La platine horizontale A supporte les deux supports des lampes V₁ et V₂. Les deux parties pliées à 90° sont : celle de l'avant, C comportant un trou permettant la fixation du potentiomètre P₁, et celle de l'arrière, B, à deux grands trous pour fixer le support S₁, possédant les bornes B₁ et B₂, pour former entrée de l'ampli, et le support S₂ à quatre broches (figure 3) auquel on branche les fils



conduisant au primaire de T₁. Il y a encore sur le côté B du châssis, un petit trou pour le passage du cordon d'alimentation à 3 fils partant des points +HT, -HT et F.

Le châssis peut avoir n'importe quelles dimensions pourvu que V₁ et V₂ soient distantes de 5 à 15 cm et que les trous conviennent aux supports correspondants. En général n'importe quel châssis, vieux ou neuf, convient et on en trouve en solde partout, souvent avec de nombreux autres trous qui serviront plus tard...

4° Construction. — A l'aide de vis et écrous, on fixe sur le châssis les supports des lampes V₁ et V₂, les supports S₁ et S₂, le potentiomètre P₁. Il ne reste plus qu'à commencer à établir les connexions.

La figure 4 indique le plan des connexions sans tenir compte de la disposition des éléments, mais en montrant l'aspect pratique des divers organes.

Les connexions s'établissent dans l'ordre suivant :

1° Fil de masse nu, de 2 mm, réunissant les points suivants : borne B₂ du support P.U. marqué S₁, borne 1 du potentiomètre P₁, bornes 1 des supports V₁ et V₂, borne 4 de V₁, cosse -HT du relais à trois cosses REL1. Cette cosse est réunie à la vis de fixation du châssis métallique et de ce fait le -HT est réuni à ce châssis ;

2° Fil F réunissant les bornes filament 8 de supports V₁ et V₂ à la cosse F du relais REL1 ;

3° Fil de plaque de la lampe finale partant de la borne 2 de V₂ aux bornes 1 à 4 réunies du support de haut-parleur S₂.

On fixe ensuite les résistances et condensateurs, en les soudant simplement par leurs extrémités aux points convenables ;

4° R₁ et C₁ entre la borne 7 du support V₁ et le gros fil de masse. On veillera à ce que le côté marqué + de C₁ soit soudé à la cathode de V₁, c'est-à-dire à la borne 7 ;

5° Même opération avec R₂ et C₂ et le support V₂ ;

6° Connecter C₃ entre la plaque de V₁ (borne 2) et le fil de masse -HT ;

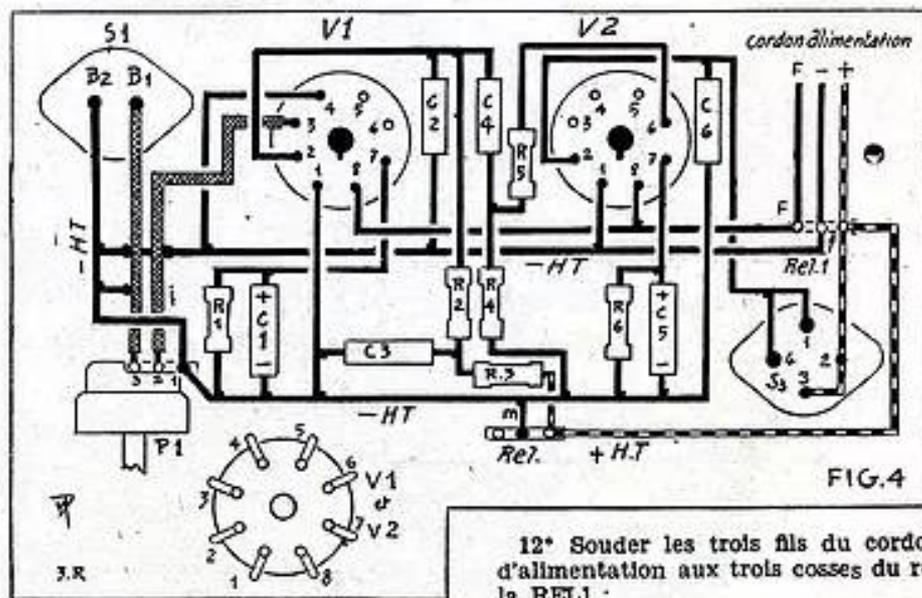
7° Connecter en série R₃ et R₄ entre la borne 2 et la cosse +HT de REL2. Connecter aussi la cosse -HT de ce relais au gros fil de masse ;

8° Souder C₄ entre le fil de masse et le fil qui réunit R₃ et R₄ ;

9° Souder C₅ et R₅ entre la borne 2 de V₂ et la borne 6 (grille) de V₁ ;

10° Au point commun de C₅ et R₅ souder une extrémité de R₆ et souder l'autre extrémité au fil de masse ;

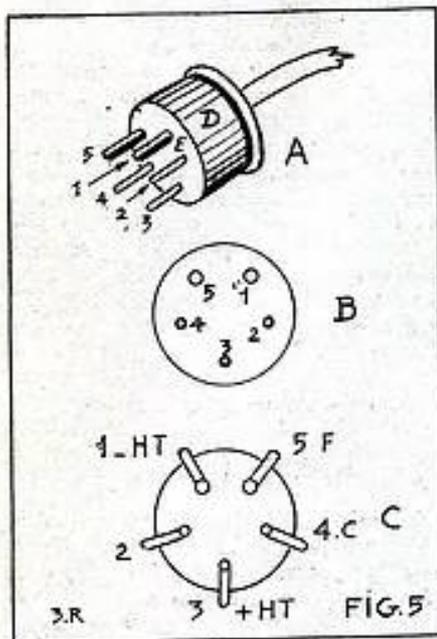
11° Réunir les bornes 2 et 3 de S₂ à la cosse +HT et REL1 ;



12° Souder les trois fils du cordon d'alimentation aux trois cosses du relais REL1 ;

13° Souder les gaines de blindage au fil de masse le plus proche (gainés représentées en pointillé sur les connexions allant aux bornes 2 et 3 de P₁).

Le cordon d'alimentation F₁, +HT, -HT a une longueur de l'ordre de 1 m et se termine par un bouchon à 5 broches représenté sur la figure 5.



En A on voit l'aspect du bouchon qui comporte un capuchon D et une plaquette à broches E.

En B on voit cette plaquette du côté des broches et en C la même plaquette du côté des cosses à souder. On commutera à ces cosses les trois fils d'alimentation comme le montre la figure 5C.

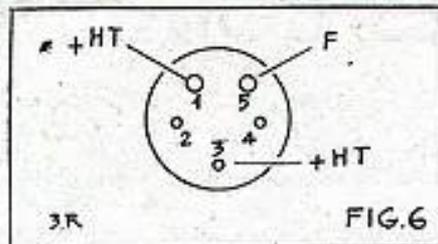
La boîte d'alimentation, qui sera décrite plus tard, comporte un support de sortie dans lequel peut être connecté le bouchon à 5 branches. Ce support, vu du côté opposé aux douilles et cosses, a la disposition que montre la figure 6.

RADIO-CLUBS S. N. C. F.

La Fédération des Radio-Clubs des Chemins de Fer français organise, du 16 janvier au 8 février, dans la gare de Paris-Austerlitz (Cour départ) une exposition consacrée à la rétrospective de l'enregistrement et de la reproduction sonores, aux liaisons radioélectriques de la S.N.C.F. et à la télévision par projection sur grand écran.

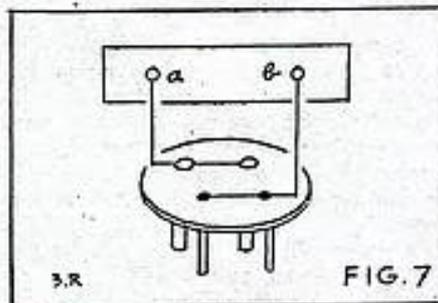
Cette exposition sera ouverte au public tous les jours de 9 h. 30 à 22 h.

Reste encore à préparer le cordon du haut-parleur. Celui-ci est un dynamique à aimant permanent. Le transformateur est fixé sur le pot du



HP (haut-parleur). Sur ce transformateur est rivée une plaquette de bakélite (fig. 7) avec deux cosses à souder connectées aux bornes a et b du primaire comme le montre le schéma théorique.

On se procurera le bouchon à 4 broches (figure 8) qui est analogue à



celui de la figure 5, mais ne comporte que 4 broches, deux grosses et deux de diamètre plus faible.

Aux deux grosses broches (2 et 4) on connectera le fil a et aux deux autres, le fil b, par l'intermédiaire du cordon à deux fils, déjà connecté aux bornes a et b de la plaquette de la figure 7.

Le bouchon connectera le HP à l'amplificateur lorsqu'il sera fixé dans le support S, de la figure 4, dont le détail est montré sur la figure 3.

5° Mise en marche. — L'alimentation doit fournir une haute tension de 250 V filtrés sous 60 mA environ et une tension filaments de 6,3 V sous 1A environ.

On procède comme suit :

a) On fixe les lampes dans leurs supports ;

b) On fixe les fiches banane du cordon de « lecteur » dans les bornes B₁ et B₂ et S₁ de manière que le fil blindé de ce cordon vienne en B₂ ;

c) On place le bouchon du HP dans le support S₁ ;

d) On fixe le bouchon d'alimentation dans le support de sortie de la boîte d'alimentation ;

e) On connecte au secteur convenable la boîte d'alimentation ;

f) On met en marche le phonographe ;

g) On règle la puissance en tour-

nant le bouton de P₁. Le maximum de puissance est obtenu lorsque le curseur se trouve du côté de la borne 3 de P₁ ;

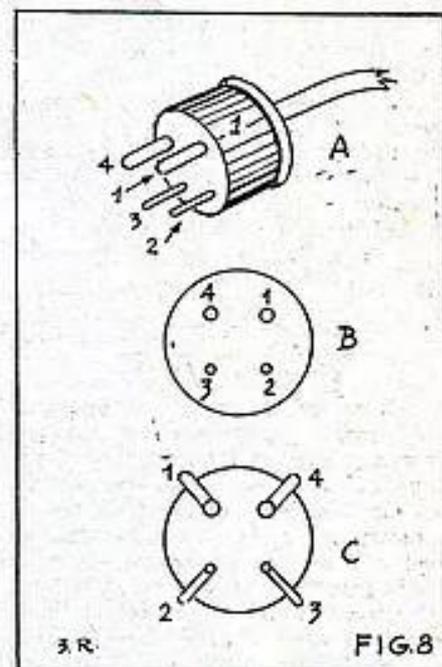
6° Mesure des tensions. — On peut vérifier les tensions avec un contrôleur universel.

Le fil de ce contrôleur est connecté au fil de masse :

1° En position alternatif et sur une sensibilité égale ou supérieure à 6,3 V, on mesure la tension filaments en touchant le fil + de l'instrument au fil F ;

2° En position continu, sur une sensibilité égale ou supérieure à 300 V, on touche avec le fil +, un point + HT quelconque de l'amplificateur.

3° Dans la même position on vérifie avec le fil +, les tensions plaques (bornes 2 de V₁ et V₂).



4° En position continu, sur une sensibilité égale ou supérieure à 10 V on touche avec le fil +, les bornes cathodes (7) des supports V₁ et V₂.

On trouvera pour les filaments environ 6,3 V, pour le +HT, environ 250 V, à la plaque de V₁, 240 V environ, à celle de V₂, 100 à 150 V, aux cathodes quelques volts pour V₁ et 7 V environ pour V₂.

Tout le matériel ayant servi dans ce montage peut resservir dans celui d'un poste de T.S.F. Il suffira de le démonter ultérieurement sans l'abîmer. A ceux qui n'ont pas encore su monter des appareils électroniques nous conseillons la réalisation de l'amplificateur qui vient d'être décrit, de préférence à un montage plus compliqué. En seconde étape, les amateurs monteront l'alimentation et ensuite ils pourront s'attaquer à un poste complet à 5 tubes, en se procurant le matériel supplémentaire.

Sans-gêne, mais économiques :

TELS SONT LES COURANTS PORTEURS

Pour bien comprendre la raison d'être des courants porteurs utilisés en téléphonie sur fil, il suffit de prendre une image inattendue dans le domaine de l'ornithologie ; nous allons voir pourquoi. Le coucou, oiseau bien connu, dont le nom est une onomatopée, possède au plus haut point le sens du moindre effort, c'est-à-dire du plus haut rendement : il pond ses œufs dans le nid d'un autre oiseau, réservant à ce dernier le soin de couvrir ce qu'il a déposé en l'absence du bâtisseur-propriétaire. Ainsi, la vie se perpétue pour une espèce, avec absence totale de travail pour elle.

Or, les courants porteurs — qu'ils m'en excusent — ne se comportent pas autrement, mais avec cette différence sensible que le procédé est utilisé avec fruit dans un but parfaitement atteint, d'économie. Aucune autre raison à leur emploi et à leur généralisation d'ailleurs, mais c'est plus que suffisant pour en justifier l'adoption.

Procédons par ordre et voyons ce qui existe avant d'aborder ce qui s'y superpose.

CENTRES TELEPHONIQUES

C'est au hasard que vont être pris deux centres quelconques en France : Orléans et Montargis, dans le Loiret, par exemple. Chacun, en ce qui les concerne, peut être à la fois : centre urbain manuel et centre de groupement auto-rural, tel Montargis, ou : centre urbain automatique, de groupement auto-rural et de transit, comme l'est Orléans. Un schéma hâtif permet de voir qu'outre les abonnés de l'agglomération, s'y relie aussi ceux des communes dépendant de la circonscription. Mais il reste à considérer, pour l'instant, la liaison de centre à centre, c'est-à-dire, dans le présent exemple,

d'Orléans à Montargis : des conducteurs existent et assurent les communications utiles. Cependant, le développement du service téléphonique démontre vite l'insuffisance des lignes en service. Une logique superficielle laisserait supposer que l'unique remède consiste en l'établissement de conducteurs supplémentaires, en nombre déterminé par les demandes nouvelles. C'est alors qu'intervient le procédé économique dont nous nous occupons :

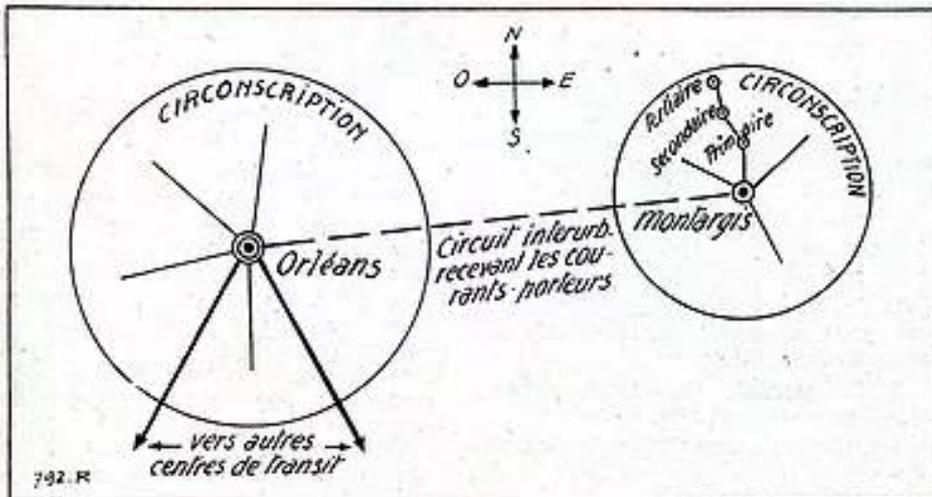
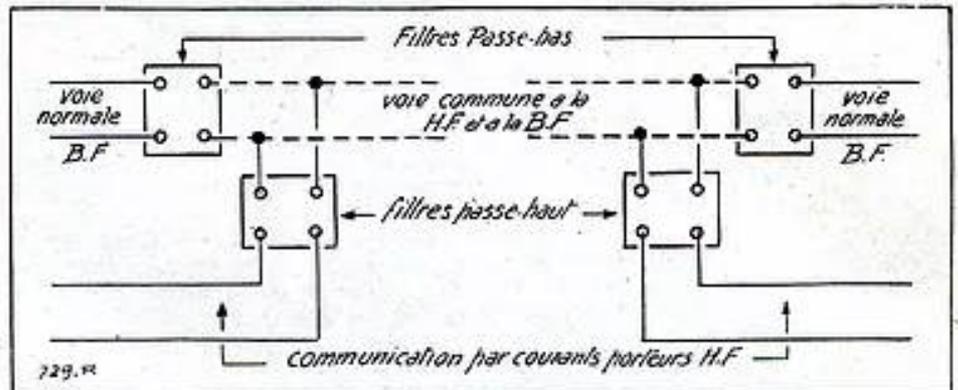
LES COURANTS PORTEURS

Utilisons là ou les lignes existantes pour y faire circuler des courants à haute fréquence ; à l'inverse de la radio, où les ondes voyagent dans l'espace, elles ont ici un guide sûr, provoquant un minimum de pertes. Ainsi, une faible puissance au départ sera très suffisante pour assurer un service aussi sûr que régulier. Aueun procédé nouveau, par ailleurs : émission, modulation de la part des correspondants, démodulation à l'arrivée, puis écoute finale. Il peut y avoir, en plus des communications sur fil et à B.F., en service depuis longtemps, autant de

conversations qu'il y a de fréquences H.F. différentes offertes. De telle sorte qu'avec deux seuls fils, on arrive sans mal à une trentaine de communications sans qu'un gramme de cuivre supplémentaire ait été employé. Et le procédé général est squelettiquement exposé par la seconde figure démontrant, par simplicité, le cas d'une ligne téléphonique sur laquelle ne se superposerait qu'un seul courant porteur : des filtres passe-bas et passe-haut font la sélection utile, tandis que, sur son parcours de longueur indéfinie, la ligne emporte à la fois la H.F. et la B.F. faisant à ce moment du transport en commun.

L'EXPRESSION « H.F. » DEMANDE UNE EXPLICATION

La radio nous a habitués à traiter de « hautes » les fréquences inaudibles. On peut être surpris, à bon droit, que le même terme soit employé pour celles de 4 000 et 8 000 auxquelles il est fait appel pour ce genre de transmissions. En effet, 8 000 périodes par seconde, quoique note



très aiguë, est parfaitement audible, certains pianos d'un modèle peu courant allant jusqu'au Do 8 (8 192 périodes-seconde).

En réalité, il ne s'agit là que d'un terme comparatif, du fait que la fréquence moyenne de la voix est de l'ordre de 800 c/s. Dès lors, les spécialistes de la question donnent aux mots « haute » et « basse fréquence », une signification de nature à faire dresser sur la tête les cheveux des radioélectriciens. Ce n'est là qu'une simple question d'angle de vision propre, où chacun juge à sa taille et à sa mesure. N'en est-il pas de même d'un homme de quarante ans, selon qu'il est considéré par une jeune recrue ou par le doyen d'une docte Assemblée ?

GEO-MOUSSERON.

les AMATEURS et les Ondes courtes

Par Roger A. RAFFIN

F3AV

Ingenieur E.C.T.E.

CONSTRUCTION DE L'EMETTEUR DE NOTRE STATION O. C.

Tout d'abord, il ne faut absolument rien entreprendre dans ce domaine avant d'être nanti de l'autorisation issue de la Direction Générale des Télécommunications ; nous l'avons déjà dit dans notre précédent article, mais nous tenons à le répéter, dans l'intérêt de nos lecteurs.

L'émetteur que nous allons étudier ensemble est un appareil simple, de maniement aisé, ayant une modulation efficace pouvant atteindre le taux de 100 % et permettant de trafiquer sur les trois bandes les plus favorites (20, 40 et 80 m) avec la puissance régulièrement autorisée (50 W). Par ailleurs, sa stabilité en fréquence est très grande et répond aux conditions imposées par les Télécommunications.

En effet, nous ne sommes pas partisans d'« embarquer » nos lecteurs sur un émetteur ultra-simple à 2 ou 3 lampes, appareil qui, après une demi-heure d'essais, se révèle absolument inutilisable, par une puissance dérisoire ou une stabilité laissant fortement à désirer, soit qu'il ne couvre qu'une bande, ou que la modulation se montre insuffisamment efficace ou profonde, soit que la fréquence d'émission reste prisonnière de celle d'un quartz, etc.

Notre réalisation ne présente aucun de ces défauts, rassurez-vous ! Dans l'état actuel des choses (nombre sans cesse croissant des amateurs et étroitesse des bandes), il y a un minimum de conditions *sine qua non* à remplir ; notre

montage satisfait à ces conditions. Et, pour le trafic aisé des bandes 20, 40 et 80 mètres avec nos « maigres » 50 watts autorisés, on ne peut pas faire un montage plus simple : nous avons supprimé, à dessein, tous les circuits ou les commandes complexes (que nous verrons ultérieurement avec des montages plus importants et qu'il sera toujours possible d'ajouter au présent montage) et nous nous sommes efforcés de n'utiliser que du matériel extrêmement courant.

Dans tout montage d'émetteur, nous rencontrons :

a) Un étage oscillateur chargé de fournir une oscillation H.F. de départ, d'amplitude faible, mais d'une fréquence particulièrement stable et pouvant varier, au gré de l'opérateur, entre les limites des bandes.

b) Des étages multiplicateurs de fréquence chargés, d'une part, d'amener la fréquence de départ à la fréquence dans la bande choisie (fréquence harmonique) et, d'autre part, d'amplifier l'oscillation de fréquence désirée, afin d'obtenir une excitation correcte de l'étage final de puissance.

L'ensemble de l'oscillateur et des multiplicateurs de fréquence s'appelle le « pilote-excitateur ».

c) Un étage final amplificateur de puissance (ou P.A. — H.F.) chargé d'amplifier à grande puissance l'oscillation H.F. qui lui est soumise avant d'être rayonnée par l'antenne. C'est sur ce der-

nier étage H.F. que l'on applique, le plus souvent, soit la manipulation, soit la modulation issue d'un classique amplificateur basse fréquence.

Pour plus de clarté, nous avons schématisé chaque partie principale de notre réalisation sur une figure différente ; les connexions portant la même lettre cernelée doivent être réunies.

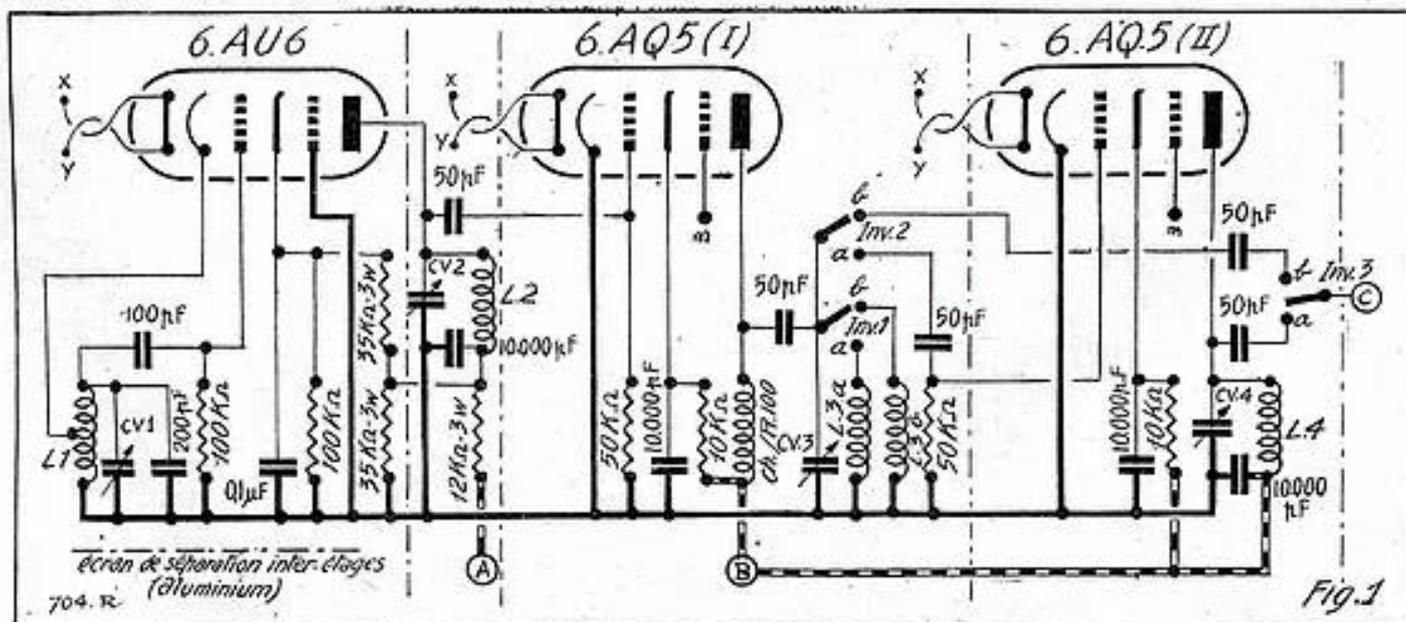
La figure 1 montre le schéma du pilote exciteur.

L'oscillateur est du type E.C.O., circuit oscillant de grille L_1 CV, avec prise de cathode sur la bobine ; il est équipé d'un tube 6AU6. Un premier doublage de fréquence est opéré dans l'anode de ce tube (circuit L_2 CV).

La qualité première de cet étage doit être la stabilité. Pour cela, l'alimentation anodique et l'alimentation écran sont prélevées sur des ponts de résistances ; on pourra, si on le désire, améliorer la régulation de ces tensions en montant un tube régulateur à gaz type VR 150-30 comme nous l'indiquerons plus loin. Mais, réalisé simplement, comme le dessin nous le montre, cet oscillateur présente déjà une stabilité satisfaisant aux conditions.

Le circuit de grille L_3 CV, oscille vers 160 m. On a :

$L_3 = 28$ spires sur un mandrin de 40 mm de diamètre ; enroulement jointif en fil de 10/10 de mm émaillé ; prise cathode à la neuvième spire comptée à partir de la masse ;





Dès les premiers numéros de « *Radio-Pratique* », des articles documentaires furent consacrés à la télécommande, suivis par la description de stations d'amateurs destinés à la commande à distance de bateaux et d'avions.

Devant l'intérêt suscité chez nos lecteurs par ces intéressantes applications de l'électronique, ainsi qu'en témoigne notre courrier, la direction de notre revue a décidé d'accorder une large place à la télécommande et a bien voulu nous charger de participer à la rédaction de cette chronique passionnante.

Outre l'activité déployée dans ce domaine par les amateurs, que nous ne saurions trop encourager, il devient évident que la télécommande est réalisée industriellement sur une échelle beaucoup plus importante. En effet, nous lisons dans la presse quotidienne d'information de septembre, une dépêche de Corée annonçant un bombardement effectué par des avions entièrement téléguidés, à plus de 250 km de distance; l'avion décollant d'un navire porte-avions en mer, étant guidé par radio depuis le porte-avions et effectuant un « piqué » avec sa charge d'explosif sur le but visé.

Sur le plan strictement humain, cela tendrait à démontrer que le niveau moral moyen de l'humanité n'a guère évolué depuis l'ère lointaine du pithécantrope, la massue de nos ancêtres de la préhistoire ayant simplement fait place à des engins beaucoup plus complexes... et aussi beaucoup plus meurtriers. Pourquoi faut-il que la première pile atomique ait été une bombe (dite « A », ce qui augure bien de la suite !) et le premier avion sans pilote ni passager, un bombardier chargé d'explosif ? Le cœur de l'homme ne suivra-t-il donc jamais son cerveau ?

Mais nous ne sommes pas là pour philosopher, et nos dissertations ont tout intérêt à rester sur le seul plan technique, qui est celui de notre revue.

Faut-il parler de notre programme ? Il suivra l'évolution de la technique; mais il est certain que la description d'appareils de télécommande pour modèles réduits (avions, bateaux, voitures, etc., etc.), pour intéressante qu'elle soit, ne constitue qu'une infime partie des applications de cette science nouvelle qu'est la télécommande.

Aussi bien proposons-nous, parallèlement à des descriptions essentiellement

pratiques (concernant les montages émetteurs et récepteurs, les relais de commande et les comptes rendus d'essais ou d'expériences), de consacrer chaque mois une partie de la rubrique au point de vue historique et actuel de la télécommande. Nous étudierons ainsi, non seulement les bases essentielles, les premiers pas et les premiers balbutiements de cette science, mais également ses réalisations récentes, qui sont infiniment nombreuses dans des domaines quelquefois inattendus. Nous convierons nos lecteurs à une promenade dans le monde troublant des « robots », dont les modèles actuellement existants posent, sur le plan philosophique, les plus étranges problèmes sur l'intelligence de l'homme et sur l'avenir de l'humanité. Nous essaierons ensemble de comprendre les possibilités inouïes de cette science qui n'a pas 50 ans et qui, peut-être, en l'espace d'une existence d'homme, va bouleverser la vie sur cette terre, en modifier les fondements sociaux et donner aux humains des possibilités dont, hélas ! nous doutons qu'ils sachent se servir avec sagesse.

Amis lecteurs, cette rubrique est faite pour vous intéresser. Vos suggestions seront toujours les bienvenues. Nombre d'entre vous (les F. 1 000, en particulier) sont d'excellents techniciens; vos réalisations, vos essais, intéressent tous ceux qui ont compris l'avenir de la télécommande. N'hésitez donc pas à nous les communiquer; ils trouveront leur place dans notre rubrique, pour le profit de tous.

P. GAY.

SOYONS JUSTES ENVERS LES EMETTEURS

(Suite de la page 8)

vitesse auquel est défini la puissance nominale. La souplesse du moteur électrique n'étant vraiment très grande que dans la tête des idéalistes, de grandes firmes ont failli construire des machines dont la puissance était définie à 80 % de la vitesse maximum. Résultat: aux bas régimes, il n'y avait pas assez de chevaux pour accélérer une charge remorquée et lui faire atteindre la vitesse à laquelle la machine aurait enfin développé la puissance permettant de courir à ces fameux 80 % de la limite autorisée.

Nous revenons aux émetteurs pour constater qu'aucune normalisation n'étant intervenue, on est dans un flou que nous envierait la haute couture.

En effet, là aussi, il y a plusieurs définitions de la puissance et, beaucoup plus loin encore les unes des autres que celles qui s'appliquent à nos chères « bécanes ».

Il y a la puissance antenne,

c'est-à-dire les kilowatts HF, les seuls dont on devrait parler, bien que, pour des raisons non mesurables, ils ne donnent déjà qu'une piètre indication...

Il y a la puissance HT absorbée par les plaques des tubes — tous les tubes, dans certaines définitions, pas tous dans d'autres...

Il y a la puissance totale absorbée par les tubes, y compris les filaments et le refroidissement !

Il y a, enfin, — le rendement ne pouvant être égal à un — la puissance demandée réellement à la source qui alimente l'émetteur (réseau ou machines autonomes).

Allez donc vous y reconnaître !

Pour de maladroites raisons de prestige, on cite parfois le nombre de kilowatts de la dernière définition. Bien entendu, cela se retourne contre le malheureux émetteur qui est accusé d'être un « veau » relativement à des confrères définis en kilowatts-antenne.

Précisément, cette erreur a longtemps été commise en France.

Nous espérons ne pas avoir été par trop fastidieux, en voulant éclairer nos lecteurs sur un sujet délicat ne permettant vraiment pas, honnêtement, de s'exprimer d'une manière définitive et qui fait pourtant l'objet d'intenses controverses: la

qualité de rayonnement des émetteurs.

Notez qu'il n'entre pas non plus dans nos intentions de déclarer parfait ce brave « Alouis e Grand », qui a fait renaitre la fâcheuse tradition des incidents techniques. Fautes de jeunesse qui lui passeront avant que cela puisse nous reprendre !

Tout technicien radio doit lire :

ÉLECTRONIQUE

Revue mensuelle
des applications de l'électronique

21, Rue des Jeûneurs — PARIS (2^e)

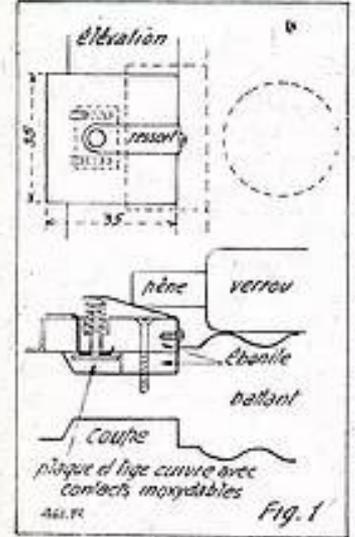
Prix du numéro : 200 francs

Spécimen sur demande de la part de *Radio-Pratique*
contre 100 francs en timbres

la tribune des inventions

UN SYSTEME DE PROTECTION TRES EFFICACE ET PEU COUTEUX CONTRE LES CAMBRIOLAGES

Deux cambriolages s'étant produits, au-dessus de mon appartement, j'ai songé à me protéger efficacement contre des visites indésirables et j'ai réalisé le dispositif ci-après, que je livre aux lecteurs de Radio-Pratique.

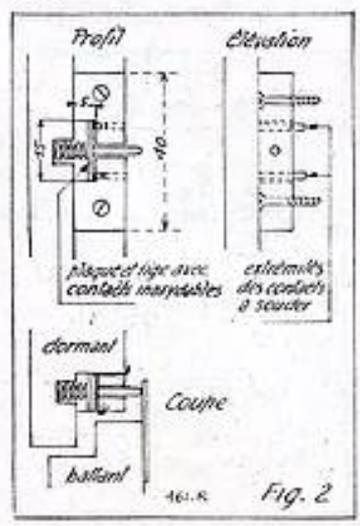


Principe : Il s'agit d'un système électrique actionnant : a) un pétard d'avertissement lors de la tentative d'effraction; b) un pétard d'alerte et une sonnerie continue à l'ouverture de la porte, le tout commandé par un dispositif de sécurité évitant toute fausse manœuvre. Tout amateur de radio possède dans son grenier de quoi réaliser un tel système sans bourse délier ou à peu près...

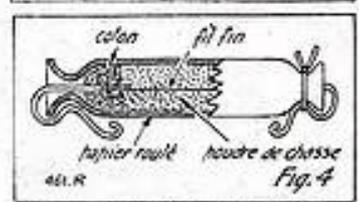
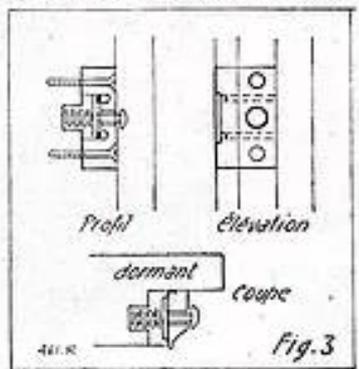
Chaque porte d'appartement en ville est munie d'une serrure doublée d'un verrou de sûreté. Le citadin, qui a manœuvré ces deux organes, part le cœur léger, et, pourtant, le cambrioleur exercé a bien vite fait d'ouvrir sa porte, généralement avec un crochet, il ouvre la serrure, qu'elle soit ordinaire ou même dite de sûreté, mais il ne s'attaque jamais au verrou de sûreté dont la clé plate, munie de stries variées, est très compliquée. Alors intervient la pince « monseigneur » et le verrou (ou sa gâche) saute. Le tout se réalise en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire ; sur ces données,

j'ai conçu le dispositif suivant :
Source de courant : Accumulateur de préférence de 4 ou 6 volts. A la rigueur, piles ou courant alternatif par transfo sur le secteur. Les piles ont toutefois l'inconvénient de s'épuiser assez rapidement sans prévenir et, le transfo, celui de ne pouvoir fermer le compteur en cas d'absence prolongée, ce qui constitue une imprudence. L'accumulateur, entretenu par un petit redresseur sec, paraît donc préférable. C'est même la seule source de sécurité totale.

Interrupteur général : Taillé dans une vieille plaque d'ébonite de 8 à 9 m/m d'épaisseur, il sera réalisé suivant les indications de la figure 1. Il sera commandé automatiquement par le pêne du verrou de sûreté, que celui-ci soit manœuvré de l'extérieur ou de l'intérieur. Le cambrioleur, même le plus adroit, sera dans l'impossibilité de manœuvrer le verrou de sûreté, donc de désarmer le système. Les points de contact, tant sur ébonite que sur la plaquette de cuivre, pourront être faits de métal inoxydable, par exemple de toutes petites bandelettes en cuivre nickelé taillées dans les blindages protecteurs de certains bobinages de jadis. Le ressort de friction sera quelconque, mais son élasticité ne devra pas s'opposer à la manœuvre du ressort de contact.



Contact d'avertissement : Egalement en ébonite (fig. 2), il sera encasté dans le dormant moyennant une saignée propre, faite au ciseau de menuisier. Il sera commandé par une plaquette de fer (feuillard) arrondie, fixée au battant. La hauteur sous la serrure dépendra de l'élasticité de la porte ; elle sera déterminée par l'essai suivant : se placer à l'extérieur, fermer le verrou et, la serrure du bas ouverte, pousser la porte du bas, comme un cambrioleur le ferait pour placer sa pince « monseigneur ».



Chaque porte d'appartement en ville est munie d'une serrure doublée d'un verrou de sûreté. Le citadin, qui a manœuvré ces deux organes, part le cœur léger, et, pourtant, le cambrioleur exercé a bien vite fait d'ouvrir sa porte, généralement avec un crochet, il ouvre la serrure, qu'elle soit ordinaire ou même dite de sûreté, mais il ne s'attaque jamais au verrou de sûreté dont la clé plate, munie de stries variées, est très compliquée. Alors intervient la pince « monseigneur » et le verrou (ou sa gâche) saute. Le tout se réalise en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire ; sur ces données,

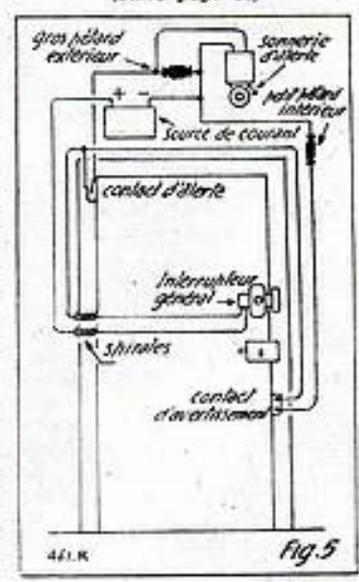
Contact d'alerte : C'est un contact dit « de feuillure » que l'on peut trouver dans le commerce, mais qui peut aussi très facilement se fabriquer en ébonite comme les précédents (fig. 3).

Sonnerie : Modèle courant adapté à la source utilisée.

Pétards : Un petit pour l'intérieur, un gros pour l'extérieur, mais construits suivant le même principe.

Prendre des bandes de papier d'emballage de 8 à 10 centimètres de largeur (le papier sec et très solide des sacs vides de ciment ou de plâtre convient très

bien). Rouler très serré sur un crayon (gros rayon) pour le gros modèle 15 à 20 tours et coller l'extrémité. Sertir soigneusement une extrémité, à 1 cm. du bord, et jusqu'à n'y laisser que le passage d'un fil de cuivre de 9/10^e, que l'on introduit dedans auparavant (fig. 4). Prendre une longueur de 3 à 4 cm. de fil de cuivre très fin provenant d'un vieux bobinage (un fil de vieille bobine Delco convient très bien et, après décapage, souder ses deux extrémités à 2 fils de cuivre de 9/10^e et 12 à 25 centimètres de longueur. Bien nettoyer les soudures pour éviter toute attaque ultérieure par l'acide (vernir au besoin). Le fil devra être assez fin pour se volatiliser au passage du courant. Introduire le système dans le pétard par l'extrémité non sertie en veillant à la fragilité du fil fin et de manière à ce que celui-ci soit sensiblement au milieu du pétard. Tasser avec précaution un peu de coton, puis de la poudre de chasse forte n° 2 (charge d'une cartouche de fusil pour le petit pétard et de deux pour le gros). Tasser encore du coton à l'extrémité et sertir. Couder les extrémités des fils pour les emprisonner sous les attaches qui fermeront les sertissures, de manière à éviter toute traction du fil fin. Le pétard est terminé. Le placer sur une planchette d'ébonite munie de 2 vis à écrous moletés. On peut vernir à 3 couches au bon vernis à calasse le pétard pour l'empêcher d'absorber l'humidité et lui as-



Cours rapide de radio construction

DEUXIEME PARTIE

IX^e Leçon — Amplificateurs basse-fréquence

§ 1. UTILISATION. — Un amplificateur HF (haute fréquence), comme son nom l'indique, est destiné à l'amplification des tensions HF fournies par le collecteur d'ondes : cadre ou antenne.

Le courant HF, tout comme celui fourni par le secteur, est un courant alternatif ; cependant, sa fréquence est beaucoup plus élevée : depuis 50 000 c/s jusqu'à une limite supérieure qui peut atteindre des milliers de Mc/s. Dans le domaine de la réception de radiodiffusion, la limite supérieure est de l'ordre de 200 Mc/s.

L'amplification directe en HF est possible pour toutes les fréquences, mais elle est d'autant plus efficace que la fréquence est basse.

En radio, on amplifie extrêmement bien entre 50 ke/s et 3 000 ke/s, et de moins en moins bien au-dessus de cette fréquence, qui correspond à 100 m. Lorsque $f > 3 000$ ke/s, on est obligé d'utiliser des montages spéciaux, qui sont générale-

ment désignés sous le nom de montages pour ondes courtes ou pour ondes ultra-courtes.

Lorsque le nombre des lampes d'un amplificateur HF n'est pas supérieur à 2, on peut amplifier avec un rendement satisfaisant jusqu'à 30 Mc/s (10 m) avec des montages normaux.

Les amplificateurs HF sont utilisés aussi bien dans les superhétérodynes que dans les récepteurs à amplification directe. Dans les premiers, le nombre des lampes HF dépasse rarement 2, tandis que dans les seconds, on trouve des amplificateurs à 3, 4, 5 et même 6 lampes HF.

Dans les récepteurs du commerce destinés aux auditeurs de radiodiffusion, l'amplificateur HF d'un super se réduit à une lampe ; seuls, les récepteurs professionnels possèdent quelquefois deux lampes HF avant changement de fréquence. Les récepteurs à amplification directe sont peu usités actuellement, car le superhétérodyne donne de bien meilleurs résultats. Cependant, les récepteurs « directs » possèdent les avantages propres suivants :

- 1° Simplicité de schéma et de réalisation ;
- 2° Facilité de mise au point, tous les circuits HF étant accordés sur la même fréquence ;
- 3° En général, plus grande fidélité due à une sélectivité moins bonne que celle qui est obtenue avec un superhétérodyne ;
- 4° Prix de revient légèrement plus réduit.

A nombre de lampes égal, un récepteur à amplification directe peut cependant posséder la même sensibilité qu'un superhétérodyne pour toutes les fréquences inférieures à 3 000 ke/s (100 m).

Les inconvénients par rapport au super sont :

- 1° Moins bon rendement en O.C. ;
- 2° Sélectivité moindre.

Les meilleurs résultats sont obtenus en combinant les deux systèmes, c'est-à-dire en faisant précéder le changement de fréquence d'un amplificateur HF comportant une ou deux lampes.

§ 2. SCHEMAS ELEMENTAIRES. — Dans un amplificateur HF, on trouve quatre sortes d'étages :

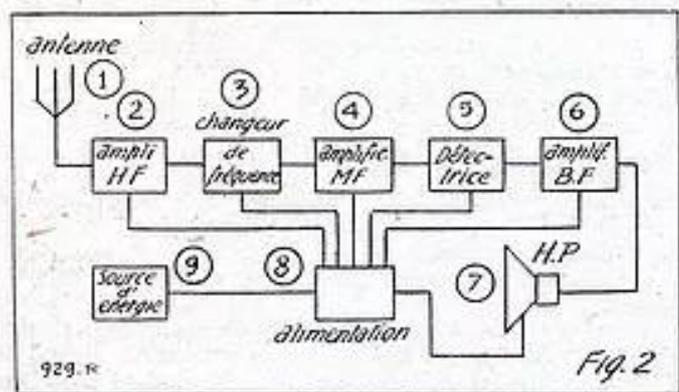
- 1° Etage d'antenne, qui ne comporte que les bobinages de

(Suite de la leçon VIII)

VI. LES RELAIS UTILISES EN RADIO.

Les sept premières leçons ont indiqué à nos lecteurs la technique élémentaire de la radio basée principalement sur l'utilisation des lampes qui sont des relais électroniques.

Rappelons que les diodes, utilisées comme redresseuses peuvent être remplacées par des redresseurs secs à oxydes métalliques et métaux (par exemple cupoxyde), des redresseurs à

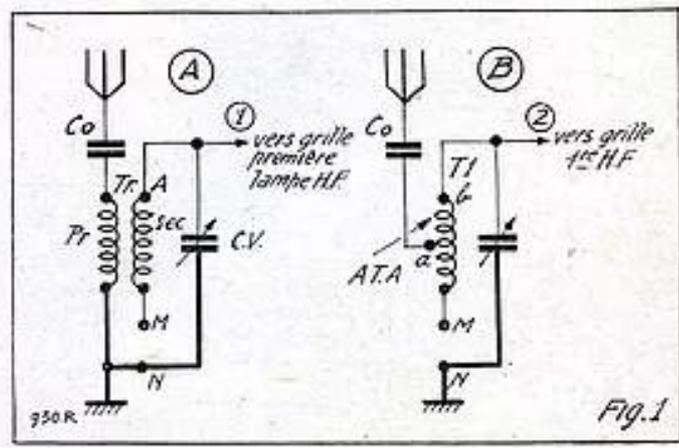


liquides (souple au tantale) et même des redresseurs rotatifs à moteurs.

Les diodes détectrices peuvent être remplacées par des galènes, du carborandum et, actuellement : cristaux au germanium.

Enfin, ne perdons pas de vue que les lampes amplificatrices elles-mêmes peuvent être remplacées soit par des cristaux : les transistors, soit par certains dispositifs spéciaux comme les amplificateurs magnétiques.

Actuellement, la technique basée sur les lampes est toujours en vigueur et le restera sans doute encore très longtemps, aussi, c'est cette dernière qui sera l'objet principal de nos efforts.



liaison entre l'antenne et la grille de la première lampe HF. Cet étage ne comporte pas de lampe, par conséquent ;

2° Etage à lampe HF précédant un autre étage à lampe HF ;

3° Etage à lampe HF précédant une détectrice (cas d'un récepteur à amplification directe) ;

4° Etage à lampe HF précédant une lampe changeuse de fréquence (cas d'un superhétérodyne).

Les figures 1 à 3 donnent des schémas de ces quatre sortes d'étages HF.

Figure 1 A. — L'antenne est connectée au primaire « Pr » du transformateur HF « Tr A » par l'intermédiaire d'un condensateur C_1 . L'autre extrémité du primaire est reliée à la masse (rappelons que la masse correspond au pôle négatif de la haute tension, dont le pôle positif est marqué « + HT »). Le secondaire, « Sec. » de ce transformateur, est connecté d'une part à une borne du condensateur variable CV, d'autre part aux points 1 (entouré d'un cercle) et M.

Le point 1 correspond à la grille de la première lampe HF de l'étage suivant.

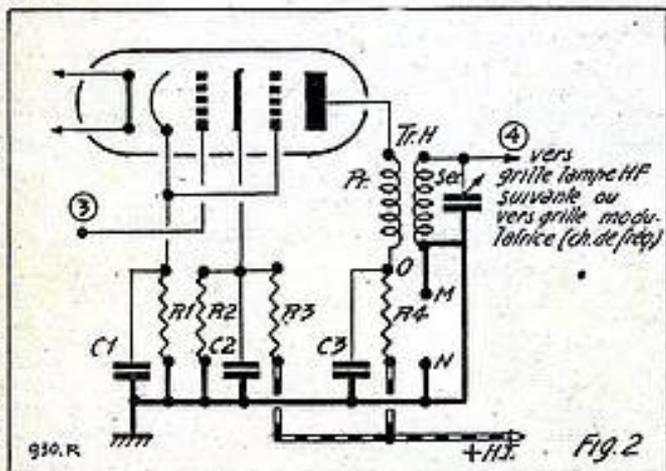
Le point M est relié soit directement à la masse (au point N), soit à un circuit dit de commande automatique de volume (C.A.V. en abrégé), dont nous parlerons au paragraphe 4. De toute façon, ce circuit comporte un condensateur de l'ordre de $0,1 \mu\text{F}$ qui relie M à N, de sorte que les courants HF passent de M à N comme si ces points étaient réunis. Il en résulte qu'au point de vue de la haute fréquence, le CV est en parallèle avec la bobine secondaire ; mais sa valeur est très légèrement réduite suivant la loi des condensateurs en série. En effet, aux bornes de « Sec. », on trouve, en réalité, le CV en série avec le condensateur qui réunit les bornes M N. On sait que si deux condensateurs sont en série, la valeur d'un condensateur unique équivalent est donnée par la formule :

$$C_s = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

Dans notre cas, C_1 est le CV de 500 pF , par exemple, lorsque les lames sont complètement rentrées, et C_2 un condensateur de $0,1 \mu\text{F} = 100\,000 \text{ pF}$. La valeur de C_s est donc :

$$C_s = \frac{100\,000 \cdot 500}{100\,500} = \frac{50\,000\,000}{100\,500} = 497 \text{ pF}$$

Donc, la valeur résultante est de 500 pF , à 3 pF près par défaut.



Une variante du schéma fig. 1 A est donnée par celui de la figure 1 B : au lieu d'un transformateur, on trouve un autotransformateur ATIA, qui se branche comme le secondaire de Tr A. Par contre, l'antenne, au lieu d'être connectée, par l'intermédiaire de C_1 , au primaire, est reliée, dans ce montage, à la prise « effectuée au secondaire ». Le point 2 cerclé doit être relié à la grille de la première lampe HF, et les points M et N ont la même signification que dans le schéma de la figure 1 A.

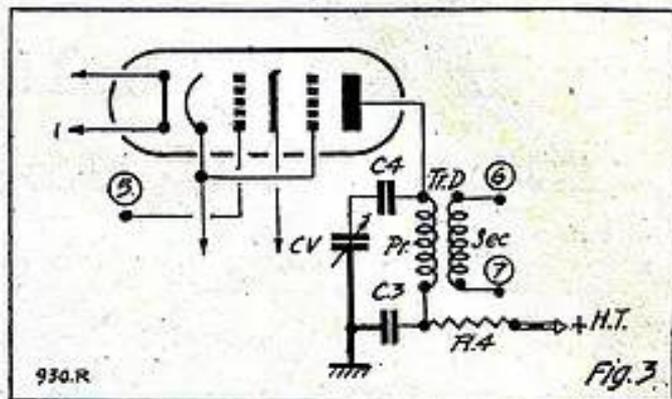
Figure 2. — Cette figure donne le schéma d'un étage

amplificateur HF à lampe pentode, ce type de lampe étant presque toujours adopté dans les montages HF courants.

Le point 3, correspondant à la grille, doit être réuni aux points 1 ou 2 des montages de la figure 1.

Le point 4, correspondant au sommet du secondaire du transformateur du circuit de sortie (Tr H), doit être connecté à un étage HF analogue (point 3) ou à la grille modulatrice d'une lampe changeuse de fréquence.

Le point M se connecte comme dans le cas de la figure 1. Rappelons la fonction des résistances et des condensateurs fixes :



R_1 donne lieu à une chute de tension qui rend positive la cathode par rapport à la masse, ce qui correspond à une polarisation négative de la grille 1 par rapport à la cathode, de même valeur absolue.

C_1 shunte R_1 et connecte, au point de vue haute fréquence, la cathode à la masse ; autrement dit, le courant continu cathodique passe par R_1 , et le courant alternatif HF est court-circuité par C_1 .

C_2 joue le même rôle que C_1 : il connecte la grille 2 (grille écran) à la masse en ce qui concerne la HF. Le pont R_2, R_3 permet de porter la grille 2 à une tension intermédiaire entre celle de la plaque et celle de la masse. Ainsi, la masse est à zéro volt et la plaque à $+200 \text{ V}$, par exemple. L'écran, pour des valeurs convenables de R_2 et R_3 , sera à $+100 \text{ V}$, par exemple, par rapport à la masse.

L'ensemble C_2, R_2, R_3 se nomme cellule de découplage. La résistance R_3 laisse passer le courant continu d'alimentation à haute tension et produit une certaine chute de tension :

$$E_s = R_3 I_p$$

I_p étant le courant plaque (E_s en volts, R_3 en ohms et I_p en ampères).

Exemple : $I_p = 15 \text{ mA} = 0,015 \text{ A}$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega = 2\,000 \Omega$. On a :

$$E_s = 2\,000 \cdot 0,015 = 30 \text{ V.}$$

C_3 , condensateur de découplage, dérive vers la masse les courants HF circulant dans le primaire Pr du transformateur « Tr H ». Les cellules de découplage stabilisent le montage, c'est-à-dire qu'elles évitent que la lampe entre en oscillation, ce qui donnerait lieu à des sifflements audibles dans le haut-parleur.

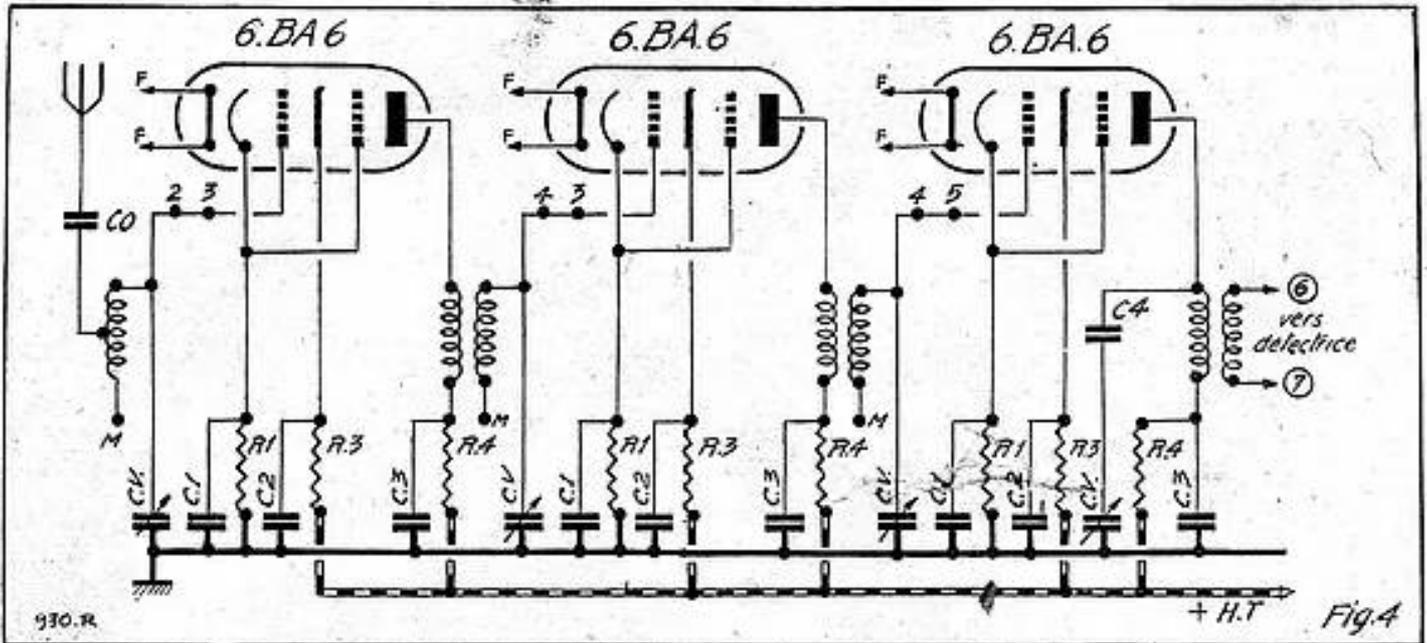
On ne montera des cellules de découplage que si cela est nécessaire : cas d'étages HF en nombre égal ou supérieur à 2. S'il y en a un seul, on peut supprimer R_2 et C_2 et connecter le point 0 directement au + HT. On peut cependant laisser subsister C_2 en le plaçant aussi près que possible du point 0 et de la masse la plus proche de la cathode de la lampe.

Dans de nombreux cas, le pont d'alimentation de l'écran est remplacé par une seule résistance R_2 . Dans ces conditions, le courant d'écran traverse R_2 et produit une chute de tension que l'on règle en donnant à R_2 une valeur convenable.

Exemple : la haute tension est de 250 V , celle d'écran doit être de 100 V . Trouver la valeur de R_2 sachant que le courant d'écran (grille 2) est de 2 mA .

La valeur de R_2 est donnée par la loi d'Ohm :

$$R_2 = \frac{250 - 100}{0,002} = 75\,000 \Omega$$



Montrons aussi comment on calcule R_2 et R_3 dans le cas du pont.

Les valeurs des tensions sont les mêmes : 250 V, 100 V 0,002 A. On donne en général à R_2 une valeur telle que le courant qui la traverse soit plusieurs fois celui de l'écran, par exemple quatre fois, c'est-à-dire 0,008 A. La tension aux bornes de R_2 est de 100 V ; donc, on a :

$$R_2 = \frac{100}{0,008} = 12\,500 \, \Omega$$

Dans la résistance R_3 , passent deux courants : celui d'écran, de 2 mA, et celui qui traverse R_2 , de 8 mA. Au total, le courant est de 10 mA = 0,01 A. La valeur de R_3 est donc :

$$R_3 = \frac{150}{0,01} = 15\,000 \, \Omega$$

Montrons aussi comment on calcule R_1 , résistance du circuit de cathode. Dans R_1 circulent les courants plaque et écran. En désignant le premier par I_p et le second par I_{ec} , si E_k est la tension de polarisation que l'on doit obtenir, on a :

$$R_1 = \frac{E_k}{I_{ec} + I_p}$$

Soit, par exemple, $E_k = 3$ V, $I_{ec} = 2$ mA et $I_p = 15$ mA. On a :

$$R_1 = \frac{3}{0,017} = 175 \, \Omega$$

Les valeurs des condensateurs de découplage C_1 , C_2 et C_3 sont de l'ordre de 0,1 μ F. La valeur de CV est la même que celle de CV de la figure 1.

Figures 3. — Le schéma est identique à celui de la figure 2, sauf en ce qui concerne le transformateur Tr D, qui doit être suivi d'une détectrice diode.

Le primaire se monte comme celui de Tr H (fig. 2), mais c'est lui qui est accordé par le CV, et non le secondaire. Comme le CV est connecté à une de ses bornes à la masse, on ne relie pas l'autre borne directement à l'extrémité côté plaque du primaire, mais par l'intermédiaire de C_4 , de forte valeur, par exemple 0,1 μ F (100 000 pF). Le condensateur en série avec CV ne réduit que de très peu sa valeur, comme nous l'avons montré dans le cas analogue de la figure 1. Son rôle est d'isoler en continu le CV du circuit de plaque connecté au + HT, car si, pour une raison quelconque, les lames fixes et les lames mobiles du CV se touchaient, il y aurait court-circuit entre masse et + HT à travers le primaire, ce qui provoquerait la détérioration de ce dernier et celle de la partie alimentation (valve, transformateur d'alimentation).

Le montage de la figure 3 doit être connecté en 5 à la

sortie 4 du dernier étage à lampe HF. Les bornes 6 et 7 vont à la détectrice, comme nous l'indiquerons plus loin.

Grâce aux schémas des figures 1, 2 et 3, il est possible, en les raccordant convenablement, de réaliser des amplificateurs HF comportant n'importe quel nombre de lampes.

§ 3. EXEMPLE D'AMPLIFICATEUR HF. — Soit à réaliser un amplificateur HF pour récepteur à amplification directe comportant trois lampes HF qui précèdent une détectrice diode. La lampe 6BA6 doit être utilisée, la haute tension étant de 250 V.

Le montage comporte quatre étages : le premier est évidemment du type de la figure 1 A ou 1 B. Le second est réalisé suivant le schéma de la figure 2, et il en est de même du troisième. Le quatrième est monté suivant la figure 3. L'ensemble se présente comme le montre le schéma de la figure 4. Les points 2 à 7 ont été indiqués et montrent comment on les a réunis pour obtenir le schéma complet.

Déterminons les valeurs des éléments. Celles-ci dépendent des caractéristiques de la lampe choisie. Pour la 6BA6, lorsque la HT est de 250 V, on a :

$$\begin{aligned} I_p &= 11 \text{ mA} \\ I_{ec} &= 4,2 \text{ mA} \\ E_k &= 100 \text{ V} \\ - E_{cr} &= E_k = 1 \text{ V env.} \end{aligned}$$

Calcul de R_2 . On a comme courant cathodique :

$$I_k = 11 + 4,2 \text{ mA et, par suite,}$$

$$R_2 = \frac{100}{0,0152} = 68 \, \Omega$$

Calcul de R_3 . Il s'agit d'une résistance en série parcourue par 4,2 mA et devant réduire la tension de 250 à 100 V, c'est-à-dire de 150 V. On a donc :

$$R_3 = \frac{150}{0,0042} = 38\,000 \, \Omega$$

Calcul de R_1 . Le courant plaque est de 11 mA. La tension d'alimentation est de 250 V et celle à appliquer à la plaque est de 250 V. Comme les enroulements primaires sont très peu résistants (quelques ohms), on peut négliger la chute de tension due au passage de I_p dans les primaires et ne considérer que la chute dans R_1 . On a évidemment :

$$R_1 = \frac{250 - 250}{0,011} = \frac{10\,000}{11} = 910 \, \Omega$$

que l'on arrondira, en pratique, à 900 Ω .

Les condensateurs sont tous des 0,1 μ F, sauf C_4 , qui vaut entre 50 pF et 1 000 pF, suivant les bobinages utilisés et les CV.

(A suivre.)

Petites Annonces



200 fr. la ligne de 30 lettres, signes ou espaces. Supplément de 100 fr. de domiciliation au Journal. Le montant de votre abonnement vous sera plus que remboursé :

Nous offrons à nos abonnés l'insertion gratuite de 6 lignes pour un abonnement d'un an.

Toutes les annonces doivent nous parvenir avant le 5 de chaque mois.

Joindre au texte le montant des annonces en un mandat-poste ordinaire établi au nom de « Radio-Pratique » ou au C.C.P. Paris 1358-60.

A vendre : Pont d'atelier 55 A L.I.T. état absolument neuf. Valeur 22.000 fr. Cédé urgent 14.000 fr. Ecrire journal. N° 2701

Je cède double emploi, valise enregistreur sur disques Dual. avec graveur M.C. Etat absolument impeccable. vendu prix excep. 35.000 fr. Urgent. Ecrire journal. N° 2702

Vends platine T.D. Teppaz bras 3-ger, 78 tours. Parfait état 110/220 volts. Urgent. 4.500 fr. Ecrire à M. Lorette, J. r. Paul-Vivien, Laon (Aisne). N° 2703

A vendre : Polymètre CHAUVIN. type super 24, en mallette cuir, avec shunts et résistance additionnels. Très intéressant. Réf. XILEP. Cédé à 16.000 fr. Ecrire journal. N° 2704

Cessation fabrication, vendons en bloc ou séparément : amplificateur 50 watts avec 25E3-26L6 42-6A6-77, avec prise excitation HP. Fx 623. 35.000 fr. — Amplificateur 10 watts, avec EF39 26V6-0A6. Fx 624. 12.000 fr. Ecrire journal. N° 2705

A vendre : poêle à accumulation « CABOLEC » 2.000 watts, 220 volts, état parfait de marche. Cédé à 8.500 fr. Ecrire journal. N° 2706

A VENDRE POSTE VOITURE pour traction formant bloc récepteur et alimentation, état parfait de marche. Cédé 20.000 fr. Urgent. Ecrire journal. N° 2707

A vendre : changeur Philips, type 2972, pour 10 disques, en parfait état. Cédé 12.500 fr. Bureau du journal. Réf. XIP. 620. N° 2708

UN LOT MINUTERIE, COFFRET METAL, MOUVEMENT HORLOGERIE, SE REMONTE par une clé, dispositif de coupure par l'adjonction d'une pièce de monnaie. Echantillon contre 600 fr. franco. M.B., 158, rue Montmartre, Paris. N° 2711

Vends poste portatif, piles PHILCO, très belle présentation : avec poignée cuir pour transport et boussole fermeture-éclair, Etat parfait marche. Urgent 14.000 fr. Ecrire jour. N° 2712

Postes provenant reprises, entièrement revus et parfait état. 5 lampes miniatures, à partir de 5.000 fr. ; 5 lampes grand modèle, à partir de 6.000 fr. Téléviseur 441 lignes, à partir de 35.000 fr. Ecrire à D.E.F., 11, bd Poissonnière, Paris. N° 2713

Pour cause départ, vends : Voltmètre de précision Thomson-Houston de 0 à 2,5 et 0 à 50, avec réglages par clefs, en coffret bois, cédé 5.000 fr. — Voltmètre de très grande précision Richard avec clefs et Jacks 2 lectures, 0 à 200 volts et 0 à 50 volts, résist. 200 ohms. 8.000 fr. — Milliampère et Volt. Chauvin-Arnoux. Milli de 0 à 10. Volts de 0 à 20, type à bornes, coffret hêtre, 3.000 fr. Bureau journal. N° 2714

A vendre : Platine tourne-disques pour amplificateurs, avec bras magnétique compensé. Arrêt automatique. Moteur asynchrone absolument neuf. 7.900 fr. THOM. N° 2715

A VENDRE TIROIR TOURNE-DISQUE, marque TEPPAZ, EN COFFRET METAL GIVRE, ARRÊT AUTOMATIQUE, avec potentiomètre. Urgent : 10.000 fr. Ecrire journal XIL. N° 2716

A VENDRE MICROPHONE Boule ELECTRODYNAMIQUE : LMT type 3630 A, état neuf, 12.000 fr. Ecrire au journal. N° 2717

Cédons matériel sonorisation, état parfait : Microphones dynamiques avec pied de sol coulissant, 12.500 fr. — Coffret tourne-disque alternatif. Affaire à saisir, 13.500 fr. — Silencieux bras léger. — Ampli R.T. 25 watts avec H.P. 15 watts, 25.000 fr. Ecrire au journal. N° 2709

A VENDRE ADAPTEUR A.D.M. POUR GAMME CHALUTIER en coffret métal et cordon d'adaptation sur récepteur. Ecrire au journal. N° 2710

Oscillateur HF modulé Ondiola, neuf, 25.000 fr. Ecrire journal. P.X. N° 2718

Liquidons : Générateur à points fixes ITAX : 4.500 fr. — Générateur BF LIT, type 31B : 29.000 fr. Ecrire journal. F.M.B. N° 2719

Suite changement fabrication, liquidons châssis préchâssés pour 6 lampes, comportant 1 châssis 450 x 200 x 30 mm., 1 transfo, 2 cond., 1 cadran et CV, jeu bobines, 5 supports, 2 pot. Vendu 4.500, ainsi qu'un châssis pour montage en T.C., 3.500 fr. Urgent. Ecrire journal. N° 2720

Moteur tourne-disques avec plateau pour courant 12 volts avec régulateur de vitesses, 3.500 fr. Ecrire au journal. N° 2721

A céder : convertisseurs Pulmann 24 volts, 250 V. 50 milli. Affaire, 6.500 fr. Ecrire journal. N° 2722

Tubes 10E de 36 cm. en carton d'origine. Très intéressant, 9.000 fr. Ecrire journal. N° 2723

1 PONTAVI (pont de Wheatstone Brion-Leroux), 12.500 fr. Ecrire journal. N° 2724

Postes provenant reprises, entièrement revus et parfait état. 5 lampes miniatures, à partir de 5.000 fr. ; 5 lampes grand modèle, à partir de 6.000 fr. Téléviseur 441 lignes, à partir de 35.000 fr. Ecrire à D.E.F., 11, bd Poissonnière, Paris. N° 2725

Cède : 10 bras de pick-up magnétique. Matière mouille, excellents 10.000 fr. Ecrire journal, FX. N° 2726

PARLOFIL. Enregistreur à fil absolument neuf, dernier modèle, 45.000 fr. Ecrire journal, réf. B.E. N° 2727

OCCASION : 4 CV. Renault, très bon état mécanique, moteur refait (12.000 km.), train mécanique avant et garnitures de freins refaits récemment. S'adresser journal. N° 2728

A vendre : Récepteur télév. L.M.T. 441 lignes, tube 35, sur console, bon état. Ecrire : Tirabl, 2, av. J.-Jaurès, Neuilly-s.-Marne (8.-et-O.). N° 2729

A vendre : Tube CDC 36 état neuf. Ecrire : Dumont, 21, rue Saint-Hilaire, Colombes (Seine). N° 2730

Suis acheteur d'appareils de mesure : lampemètres, voltmètres, etc. Bousquet, Brocanteur Radio, 300, r. Etienne-Marcel, à Bazoulet (Seine). N° 2731

Moitié prix, ou échange, table pick-up ; support de poste, adapt. 5 g. O.C. étalées ampli 12 watts, émet. récept. 15 watts ; équipement électrique 6 volts complet pour voiture. Duirot, Sarraz (Ardèche). N° 2732

Cherchons : 1° Transfos al. hors d'usage ; 2° coffrets pour app. mesure. Ecrire : Blondiaux, 68, rue de Thionville, Waireles (Nord). N° 2734

J'ai à vendre : 1 appareil photo 9 x 12 à plaque, objectif Anastigmat 16,8 : 12 châssis et sac. Le tout en très bon état et bon prix. N° 2735

A vendre : 1 hétérodyne R.E.M. parfait état. Ecrire : M. Martial Jean, Creysse (Dordogne). N° 2736

A vendre : Pièces détachées radio, tous genres, à prix très intéressants. Ecrire journal qui transmettra.

A vendre : Téléviseur 441 lignes, écran 23 cm, avec antenne, 39.000 fr. Collin, BOT. 26-95. N° 2738

Vends bas prix, récepteur 5 lampes Rimlock T.B. état de marche. O.C., P.O., G.O., avec H.P. 9.500 fr. — Mélais de tél. hétérodyne mod. I.R.E. 8.000 fr. — H.P.S. 21 cm, A.P. B. af. 1.200 fr. Bancaud, 47, rue Varlin, Limoges (Haute-Vienne). N° 2739

A vendre : Amplificateur alternatif 110/240 volts : 3 tubes 607, 6V6, 5Y3 CB ; HP 21 cm. à excit. ; 2 boutons de commande : puissance et tonalité ; voyant rouge témoin. — Tourne-disques, marque Triumph, moteur 110-240 v. arrêt automatique. — Un int. en parallèle annule l'arrêt automatique pour les disques de plus longue durée. Ecrire : Lemetteur Marcel, rue du Marais à Frais Marais, Douai (Nord). N° 2740

IMPRIMERIE SPECIALE DE « RADIO-PRACTIQUE »

Dépôt légal 1^{er} trimestre 1953.

Le Directeur-Gérant
Claude CUNY.

TRIBUNE DES INVENTIONS

(Suite de la page 30)

surer une durée indéfinie. Le vérifier en faisant passer un courant très faible (quelques milli seulement). Ce pétard ne peut mettre le feu, car l'explosion est brutale et les déchets de papier ne sont pas inflammables. Il sera bon quand même d'entourer chaque pétard d'un grillage fin de protection.

Montage : Il est représenté (fig. 5) et n'appelle aucune ob-

servation. Isoler les pointes de fixation des fils pour éviter l'oxydation. Faire une spirale en fil souple près de la charnière de la porte. La liaison aux contacts se fera par soudure sur les extrémités saillantes des plaquettes inoxydables de contact. Votre système est prêt et il fera fuir par son bruit infernal les cambrioleurs les plus audacieux.

L'armement du système se fait

au moment de la fermeture du verrou de sûreté. Le déplacement du pêne libère, en effet, la tige de commande de l'inter-rup-tueur général et le circuit électrique est fermé. A l'ouverture du verrou de sûreté, le pêne repousse ladite tige de commande et coupe le circuit électrique. Donc, l'armement et le désarmement du système de défense sont absolument automatiques puisqu'ils sont commandés par le fonctionnement du verrou de sûreté, lequel ne peut être manœuvré que par sa propre clé.

La seule précaution à prendre

consiste à éviter de manœuvrer le verrou de sûreté lorsque la porte est ouverte. Cette manœuvre intempestive et par conséquent inutile provoquerait immédiatement l'explosion des deux pétards et la mise en marche de la sonnerie.

On peut s'assurer du bon fonctionnement du système en débranchant les pétards et en laissant en service la sonnerie. Vérifier également les pétards en faisant passer au travers un courant de quelques milliampères seulement.

E. AUDINET.



Courrier des lecteurs

R P 1105. — M. J.-G. Malicot, à Saint-Laurent-sur-Sèvre (Vendée) possède une lampe autogénératrice PYGMY en mauvais état et demande s'il serait possible de la réparer. Si oui, où s'adresser ?

Réponse : Le constructeur a abandonné cette fabrication, mais vous pouvez voir de sa part les Etablissements Hardin, à Tournus (Saône-et-Loire), qui peuvent se charger de la réparation.

R P 1191. — M. A. Jacob, à Carlsbourg (Belgique), demande le nom d'une firme qui pourrait lui procurer des cellules photoélectriques. Quels sont les prix ?

Réponse : La plupart des fabricants de lampes font également des cellules photoélectriques, mais ces firmes ne vendent pas aux particuliers. Il y aurait donc lieu de consulter un revendeur tel que le Comptoir M.B., 160, rue Montmartre, Paris (2^e).

Par ailleurs, nous ne donnons jamais des indications de prix dans cette rubrique, car nous ne sommes pas commerçants.

R P 1207. — M. Biagiotti, à Thil (M.-et-M.), demande le schéma du récepteur PATHE-MARCONI, type 506, modèle 546. Cet appareil utilise les tubes ECH3, ECF1, EBL1 et 18B3.

Réponse : Nous n'avons pas le schéma de cet appareil. D'ailleurs, d'une façon générale, il est exceptionnel que nous puissions publier le schéma d'un récepteur commercial, car il risque d'être relativement ancien et d'intéresser un nombre restreint de lecteurs.

Vous le concessionnaire Pathé-Marconi de votre région ou écrivez au constructeur : 253, rue du Faubourg-Saint-Martin, Paris (10^e).

R P 1203. — M. Bourret, à Avignon, demande si nous pouvons lui faire parvenir le schéma d'un récepteur ORADYNE tous courants utilisant une CL2 à l'étage final. Cet appareil a été probablement « bricolé », et je voudrais en comparer le montage à la réalisation originale, afin de remplacer la CL2 par une CBL6.

Réponse : Nous n'avons pas le schéma de ce récepteur. De plus, il est possible que le constructeur ait réalisé plusieurs modèles tous courants équipés en tubes transcontinentaux, et vous ne donnez pas le numéro de l'appareil.

A notre avis, il importe de voir d'abord si le schéma actuel est correct et si, en particulier, les valeurs des résistances et condensateurs sont normales ; s'il en est ainsi, le montage peut différer du schéma primitif sans inconvénient.

De toute façon, le remplacement de la CL2 par une CBL6 est possible en laissant les diodes inutilisées et en tenant compte des modifications suivantes :

1^o La CBL6 se chauffe sous 44 volts 0,2 ampère, tandis que la CL2 demande seulement 24 volts - 0,2 ampère ; la résistance placée en série avec les filaments devra donc être diminuée de (44 - 24) / 0,2, soit 100 ohms.

2^o La résistance cathodique devra être réduite à 140 ohms, au lieu de 260.

Le brochage de la partie pentode de la CBL6 ne diffère pas de celui de la CL2. D'autre part, cette lampe doit être chargée théoriquement à 2 200 ohms, contre 2 000 à la CL2 ; mais, la différence étant faible, vous pouvez utiliser le même haut-parleur sans inconvénient.

M. J. S., aux Lilas (Seine), possède un récepteur équipé en tubes transcontinentaux ECH3, EBF2, EBF3, EL3N, 18B3 et EM4. Cet appareil donne, depuis quelque temps, un ronflement assez intense, quelle que soit la position du potentiomètre volume-contrôle, et qui disparaît si l'on ôte l'EBF2. En outre, ce ronflement est moins intense en mettant le fusible du transformateur sur la prise 145 volts ; ledit transformateur, prévu pour 63 milliampères, s'échauffe assez rapidement.

Le haut-parleur n'est-il pas responsable de cet inconvénient ? Si oui, que vaut une bobine anti-ronfleur ?

En raison des frais administratifs et techniques entraînés par le Courrier des Lecteurs, nous sommes contraints de demander à nos correspondants de joindre à leur demande sept timbres à 15 francs ou six timbres à 15 francs plus une enveloppe timbrée. Le septième timbre ou l'enveloppe timbrée ne constituent pas l'obligation par nous d'une réponse directe. Cette précaution est seulement demandée en cas de difficultés techniques ou de raisons spéciales nécessitant, par exemple, une étude, recherches, consultation, devis, exécution de schémas, etc...

Pour toute question autre que « renseignement technique », c'est-à-dire demande administrative, bibliothèque, etc., joindre seulement une enveloppe timbrée pour la réponse.

« Radio Pratique ».

Réponse : Puisque ce ronflement n'existait pas jadis, il est très improbable que son origine soit imputable au haut-parleur ; nous ne croyons donc pas que l'enroulement anti-ronfleur amènerait une amélioration.

Le fait que de supprimer l'EBF2 entraîne la suppression du ronflement, semble indiquer une défectuosité de ce tube, quoiqu'il faille être très prudent, puisque le récepteur ne peut plus fonctionner ; si le mal provient d'un étage précédant la détection, la suppression de l'EBF2 entraîne également la disparition du ronflement, sans que ce tube soit alors fauté.

Vous auriez intérêt à remplacer un à un les différents tubes de votre appareil et à vérifier les condensateurs de filtrage. Si ces derniers ont un courant de fuite exagéré, il est normal que le fonctionnement sur la prise 145 volts diminue le ronflement ; toutefois, comme vous le faites remarquer, ce n'est pas là une solution très technique, car elle se traduit par un affaiblissement de puissance et, de plus, les tubes ne sont plus alimentés sous leurs tensions correctes.

En résumé, la panne de votre récepteur peut avoir de multiples origines, et il est impossible d'en déceler exactement la cause à distance.

M. Le Médec, à Douala (Cameroun), désire construire un collecteur d'ondes orientable, du type antenne-entrede grandes dimensions. Est-il préférable de constituer ce cadre par une boucle ou par un treillis ? La liaison au récepteur sera évidemment blindée.

Réponse : La solution envisagée est apparemment acceptable, mais nous n'avons jamais fait d'essais en ce sens. De toute façon, il y aura lieu d'adapter le système à boucle ; vous obtiendrez ainsi des résultats d'autant meilleurs que la surface de cette boucle sera plus grande. Un dispositif basé sur un principe voisin a été utilisé jadis sous le nom de cadre Bellini-Tosi.

M. Marcel Albony, à La Musse (Eure), soumet un schéma de contre-réaction, genre Tellegruet, et demande :

1^o Les valeurs de résistances à monter entre bobine mobile et cathode du tube préamplificateur, pour obtenir

trois taux différents de contre-réaction.

2^o La résistance cathodique de 20 ohms doit-elle être bobinée ?

3^o Ce schéma utilisant des condensateurs de très faible valeur (5 et 10 pF), où pourrait-on se les procurer ?

4^o Peut-on brancher une prise casque ou H.P.S. entre plaque de lampe finale et masse ? Si oui, valeur de la capacité à insérer en série ?

5^o L'adresse des bobinages ARTEX.

Réponse : 1^o 300, 500 et 1 000 ohms, ce dernier chiffre donnant le taux le plus faible.

2^o Non, car le courant cathodique de l'EBF2 est faible, et la tension de C.R. n'est qu'une fraction de la tension disponible aux bornes de la bobine mobile ; une résistance de 0,5 watt suffit.

3^o Ce sont là des valeurs peu courantes. Voyez à tout hasard le Comptoir M.B., 160, rue Montmartre, Paris (2^e) ; mais rassurez-vous ! Les valeurs en question ne sont nullement critiques : le condensateur de 5 pF n'est pas obligatoire, et celui de 10

de sensibilité qui interdit l'audition des stations peu puissantes ; de plus, l'écoute est possible sur une longueur d'onde donnée lorsqu'un autre récepteur placé à proximité se trouve accordé sur cette même longueur d'onde ! Aucun parasite entre stations.

Les émetteurs puissants, même éloignés, sont reçus dans d'excellentes conditions.

A noter que ce lecteur n'a pas touché les réglages du bloc, car l'emballage en était impeccable, et il ne semble pas que le transport ait pu leur nuire.

Réponse : Vous avez eu tort de ne pas retoucher les réglages de votre bloc, car s'ils n'ont pas varié en cours de transport, n'oubliez pas que les capacités parasites de câblage entrent en jeu. Il est donc indispensable de faire des retouches (à l'aide d'une hétérodyne, si possible) une fois le récepteur terminé. En outre, votre chargeuse de fréquence est peut-être défectueuse ; il serait sage d'en essayer une autre.

M. Louis Desbols, à Grand-Charment (Doubs), possède un transformateur d'alimentation classique à trois secondaires (2 x 250 volts, 3 volts - 2 ampères et 6,3 volts - 2 ampères) ; étant alimenté sur 220 volts, ce correspondant demande s'il ne serait pas possible de modifier ce transformateur pour alimenter un poste ou un fer à souder prévus pour 110 volts.

Réponse : Si votre fer à souder n'a pas une consommation supérieure à 75 watts, aucune modification n'est à prévoir ; il suffit de brancher ledit fer entre les prises primaires 0 et 110, le secteur étant appliqué entre 0 et 220. De cette façon, le primaire fonctionnera en autotransformateur abaisseur de rapport 1/2 ; les secondaires resteront « en l'air ». Le même procédé est applicable pour alimenter un récepteur normal, dont la consommation se situe aux alentours de 50 watts.

M. Legathe, à Epinay, demande :

1^o Les caractéristiques du magnétophone FILVOX-SODIMA.

2^o Celles de l'émetteur-récepteur anglais 18 MK 3.

3^o Peut-on se procurer dans le commerce, à un prix avantageux, un émetteur-récepteur « walkie-talkie » ? Sinon, est-il possible de se procurer facilement les pièces détachées ?

Réponse : 1^o Nous n'avons pas les caractéristiques de cet appareil ; consultez le constructeur de notre part : 38, rue Saint-Georges, Paris (9^e).

2^o Un lecteur de « Radio-Pratique » aura peut-être la possibilité de vous procurer ce schéma, que nous ne possédons pas ; nous le remercions d'avance.

3^o Voyez le Comptoir M.B., 160, rue Montmartre, Paris (2^e).

M. Henri Robert, à Saint-Chamond (Loire), demande :

1^o Où il doit déclarer un récepteur monté d'après nos indications.

2^o Si l'on a le droit de posséder deux récepteurs en ne payant qu'une seule taxe.

Réponse : Adressez-vous au Service régional des Redevances de la Radio-diffusion française pour le département de la Loire ; l'adresse vous sera communiquée au bureau de poste de votre localité.

2^o Oui, à condition que ces récepteurs soient utilisés dans le même local.

M. Faquier, à Dôle (A.E.F.), a construit le montage 132 en respectant scrupuleusement les valeurs indiquées. Le bloc d'accord est un COREL 107D.

Contrairement aux indications du constructeur, la HT n'a pas été dé-couplée par 1 000 ohms - 0,1 microfarad, car cette cellule n'est pas mentionnée dans votre article.

Le poste ne donne absolument rien sur les gammes GO, FO et OC normales, ainsi que sur les bandes 13 et 18 mètres ; sur les autres bandes OC, il fonctionne, mais avec un manque

M. René Pinel, à Chevaigné (L.-et-V.), demande :

1° Comment faire pour empêcher son haut-parleur de fonctionner lorsqu'il écoute au casque.

2° Si l'on peut protéger une 2576 contre les courts-circuits en insérant en série avec chaque plaque une ampoule de cadran.

3° Que faire pour utiliser le préamplificateur pour magnétophone du numéro de septembre, sur un récepteur tous courants ?

4° Où trouver les pièces détachées nécessaires au montage ?

5° Pourquoi l'ensemble avec préamplificateur est-il d'un prix plus élevé que l'ensemble avec amplificateur ?

Réponse : 1° Il suffit de débrancher un fil de la bobine mobile, à l'aide d'un interrupteur quelconque.

2° Oui, vous pouvez même prévoir une seule ampoule et relier les deux plaques.

3° Il faut prévoir une alimentation séparée.

4° Voyez le Comptoir M.R., 160, rue Montmartre, Paris (2°).

5° Cette question commerciale n'est pas de notre compétence ; voyez le revendeur intéressé.

même façon que sur secteur 110 volts ?

2° Si c'est possible, je pense calculer la résistance en appliquant la loi d'Ohm ; mais quelle est la valeur du courant HT consommé par le récepteur ?

3° Connaissant l'intensité HT, peut-on calculer la durée de la pile ? Celle que je possède porte l'indication : « garantie 1 ampère en débit instantané ».

Réponse : 1° Oui, vous pouvez utiliser une pile de 90 volts, et une augmentation de puissance en résultera. Personnellement, nous avons même fait des essais jusqu'à 120 volts, mais il n'est pas indiqué d'aller au delà, car la consommation devient excessive.

2° En principe, rien ne s'oppose à cela ; toutefois, il convient de prendre un redresseur sec capable d'encadrer une tension inverse plus élevée que sur 110 volts, soit environ 450 volts (tension de pointe du réseau augmentée de la tension aux bornes du condensateur d'entrée de filtrage). Le filtrage pourra, en effet, s'opérer de la même façon que sur 110 volts.

3° Oui, vous pouvez appliquer la loi d'Ohm ; basez-vous sur une consommation de 20 milliampères (pour 90 volts) ; la résistance fera donc : $(220 - 110) / 0,02 = 5500$ ohms ; puissance dissipée : $110 \times 0,02 = 2,2$ watts. Le filtrage sera assuré par une résistance de 2000 ohms encadrée de deux condensateurs de 50 microfarads chacun.

4° Impossible. La durée dépend du mode d'utilisation, car la pile se dépoliarise en circuit ouvert, et elle ne dure plus longtemps si elle assure un service intermittent que si elle débite d'une façon continue. Pour ce même motif, l'indication « 1 ampère en débit instantané » portée sur votre pile ne renseigne malheureusement en rien sur la capacité d'utilisation.

COURS PAR CORRESPONDANCE

Le RADIO-CLUB de FRANCE a organisé les cours suivants enseignés par correspondance :

1° Cours d'Electricité Industrielle 1er degré. Niveau professionnel. Recommandé aux jeunes spécialistes radio et aux candidats aux Brevets de spécialisation de l'Armée. 42 leçons.

2° Cours préparatoire à la Télégraphie militaire (T.S.F.). Présentation des candidats à l'autorité militaire. Affectation dans une Ecole Radio pour les candidats devant l'appel. 46 leçons.

3° Cours pratique de Télévision. Reproduction du cours donné sur place aux agents de

la firme Pathé-Marconi, 15 leçons. Durée moyenne de chaque cours : un an.

4° Cours de T.S.F. préparatoire à l'Industrie.

5° Cours d'agent technique radio (sous-ingénieur).

6° Cours de mathématiques appliquées.

A la charge de l'élève : ouvrages de cours, correction des devoirs et frais administratifs.

Documentation détaillée sur simple demande adressée au Secrétaire général du Radio-Club de France, 11, boulevard de Clichy, à Paris (9°). Joindre deux timbres pour la réponse. Référez-vous de « Radio-Pratique ».

M. Robert Andrieu, à Fenne (Tarn), a effectué le montage batteries N° 131 et demande :

1° S'il est possible de remplacer la pile de 67,5 volts par une pile de 90 volts. Y aurait-il une augmentation de puissance ? Jusqu'à quelle valeur de HT peut-on monter avec les tubes de la série 1H5, 1TA, 1S5 et 3H1 ?

2° Pourrait-on prendre la HT sur le secteur 220 volts sans transformateur, au moyen d'une résistance, en redressant ensuite le courant avec un redresseur sec et en le filtrant de la

CARACTERISTIQUES DES LAMPES

Dans chaque numéro de *Radio Pratique*, 3 ou 4 lampes courantes sont présentées avec leurs caractéristiques.

Ces pages peuvent être découpées et collées sur des cartons ; c'est la raison pour laquelle les mêmes dimensions sont toujours observées.



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)
ou par
CORRESPONDANCE

avec TRAVAUX PRATIQUES CHEZ SOI
Guide des carrières gratuit N° RP 32

ECOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE
12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2° - CEN 78-87

R.P.E.

DANS VOTRE INTERET

ABONNEZ-VOUS

Un exemple indiscutable



L'abonnement vous sera remboursé plusieurs fois dans l'année.

Chaque mois, vous bénéficierez de matériel à des prix spéciaux, uniquement réservés à nos abonnés.

De plus, 6 lignes gratuites vous seront offertes dans nos « Petites Annonces ».

A poster aujourd'hui même

COUPON 127

Trois atouts pour le réparateur. Trois pinces acier poli : Une pince plate, une pince longs becs, une pince coupante. Qualité 1^{re} choix. Indispensable à tous. — Les 3 pinces, valeur commerciale Frs : 2 600

Prix pour nos abonnés à nos bureaux : 1.960 fr.

Francs pour le Métropole : 2.100 francs
OFFRE VALABLE JUSQU'AU 31 JANVIER 1953
Règlement par mandat ou par versement de ce montant au C. C. P. Paris 1353-60
L. E. F. S., 21, rue des Jeûneurs, Paris (2°).

BULLETIN D'ABONNEMENT d'un an

Nom :

Prénom :

Adresse :

Je m'abonne à la revue « RADIO-PRACTIQUE » pour 12 numéros à partir du mois de :

Inclus mandat de Fr. 700
Etranger Fr. 900

ou je verse ce montant à votre compte Chèque postal des Éditions L. E. P. S. — C. C. Paris 1353-60
Si vous désirez bénéficier du matériel ci-contre, joindre le coupon 127.



PRÉSENTE SON RECEPTEUR DE TELEVISION 819 LIGNES, TYPE VN 53

« UNE TECHNIQUE NOUVELLE POUR UN PRIX SENSATIONNEL »
EN ELEMENTS PREFABRIQUES ET REGLES

**ENTIEREMENT EQUIPE
EN LAMPES NOVAL**

**TUBE DE 36 OU 43 cm
RECTANGULAIRE**

QUELQUES PRIX :

Châssis unité H.F. fréq. interm. image..	6.900
Châssis unité son.	3.000
Châssis vidéo synchro	3.700
Sortie lignes T.H.T.	5.300
Bloc déviation concentration	4.500
Transformateur de sortie image	1.370
Self filtrage grand modèle	1.250
Self filtrage petit modèle	400
Blocking ligne.	380
Blocking image.	520
Châssis général	2.620
Ensemble mécanique complémentaire . .	2.975
Haut-parleur elliptique 12 x 19	1.736

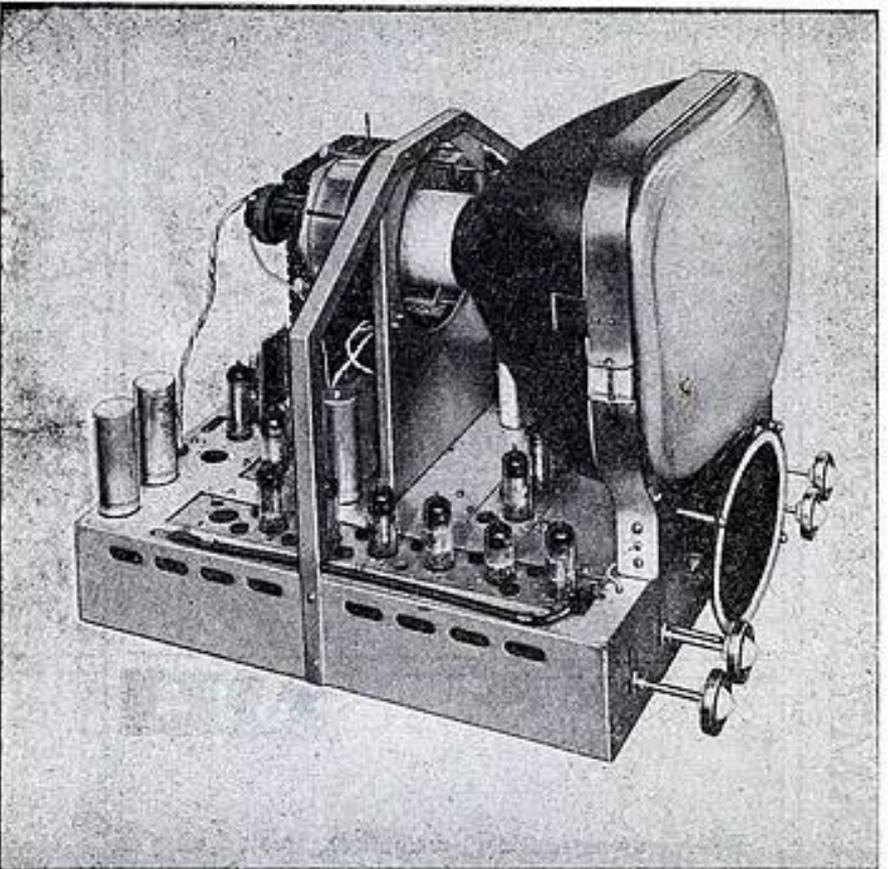
**DOCUMENTATION TECHNIQUE
ET DEVIS**

contre 100 fr. en timbres

**RECEPTEUR EN PIECES DETACHEES
OU CHASSIS CABLE, REGLE,
SANS LAMPES
SUR DEMANDE**

Antennes 819 lignes

Type Folded simple avec réflecteur	2.900
Type Folded balcon	4.500
Type 4 éléments	3.850
Antenne longue distance 5 éléments . . .	4.650



**CONSOLE GRAND LUXE NOYER
POUR TUBE DE 36 OU 43 cm**

Encombrement extérieur :

Hauteur : 103 cm.

Largeur : 53 cm.

Profondeur : 53 cm.

Encombrement intérieur :

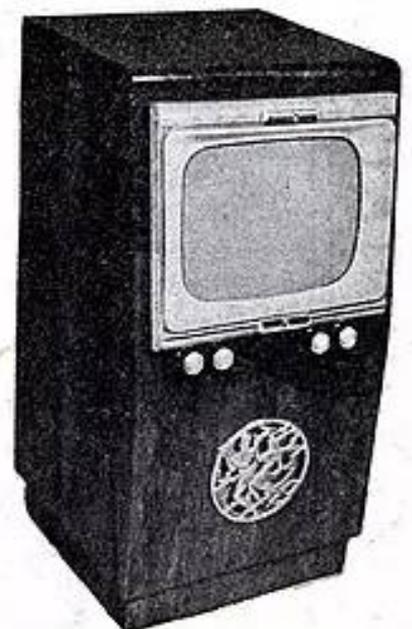
Hauteur : 83 cm.

Largeur : 48 cm.

Profondeur : 47 cm.

**LIVREE AVEC MOTIF DE HAUT-PARLEUR
D'UN GRAND EFFET**

Prix 21.100



Grâce à l'assistance technique de Vidéo

vous pouvez construire en toute sécurité, avec des éléments préfabriqués, le meilleur récepteur 819 lignes étudié par des techniciens spécialisés.

SOCIÉTÉ Vidéo

160, rue Montmartre - PARIS (II^e)
Gutenberg 32-03 - C.C. Paris 1889-60
S. A. R. L. capital 2.000.000 de francs

EC 41

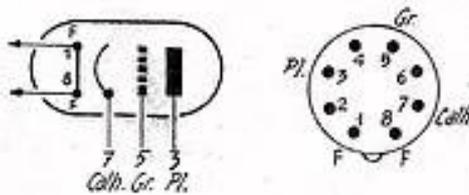
Triode oscillatrice Rimlock pour ondes très courtes

Chauffage indirect

Filament : 6,3 V 0,2 A

Tension plaque	180	V
Tension grille	-5,5	V
Courant plaque	20	mA
Pente	4,5	mA/V
Résistance interne	3 300	Ω
Coefficient d'amplification	15	
Capacité plaque-grille	1,75	pF
> grille-cathode	1,65	pF
> plaque-cathode	1,25	pF
Puissance anode max.	5	W
Résistance circuit grille max.	2	M Ω
Tension filament-cathode max.	50	V

Les broches 2, 4 et 6 sont supprimées du culot.



6AN4

Triode amplificatrice et mélangeuse pour ultra-hautes fréquences Miniature, 7 broches

Chauffage indirect

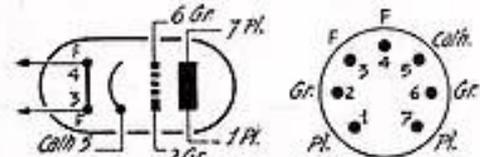
Filament : 6,3 V 0,225 A

Caractéristiques en amplificatrice classe A

Tension plaque	200	V
Résistance circuit cathode	100	Ω
Courant plaque	13	mA
Pente	10	mA/V
Coefficient d'amplification	70	

Caractéristiques en mélangeuse (mizer)

Tension plaque	125	V
Résistance circuit cathode	270	Ω
Courant plaque	7	mA
Tension d'injection de l'oscillateur	1,4	V eff.
Pente de conversion	2,9	mA/V



La grille et la plaque possèdent chacune deux sorties.

6J4

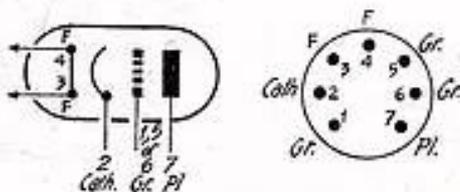
Triode amplificatrice, oscillatrice, mélangeuse pour ultra-hautes fréquences Miniature, 7 broches

Chauffage indirect

Filament : 6,3 V 0,4 A

Caractéristiques en amplificatrice classe A

Tension plaque	150	V
Courant plaque	15	mA
Résistance interne	4 500	Ω
Pente	12	mA/V
Coefficient d'amplification	55	
Résistance circuit cathode	200	Ω



La grille est réunie à trois broches : 1, 5 et 6.

6C4

Triode amplificatrice et oscillatrice pour ultra-hautes fréquences Miniature, 7 broches

Chauffage indirect

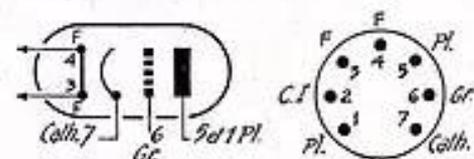
Filament : 6,3 V 0,15 A

Caractéristiques en amplificatrice classe A,

Tension plaque	100	250	V
> grille	0	-8,5	V
Coefficient d'amplification ..	19,5	17	
Résistance interne	6 250	7 700	Ω
Pente	3,1	2,2	mA/V
Courant plaque	11,8	10,5	mA

Caractéristiques en amplificatrice de puissance
et oscillatrice classe C télégraphie

Tension plaque	300	V
> grille	-27	V
Courant plaque	25	mA
> grille (env.)	7	mA
Puissance d'entrée	0,35	W
> de sortie	5,5	W



Ne pas se servir de la broche 2 reliée intérieurement.

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

BOITES CACHETEES
PRIX D'USINE

BOITES CACHETEES
PRIX D'USINE



Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
SERIE MINIATURE BAT.			
1L4	810	—	550
1R5	870	—	550
1S5	810	—	550
1T4	810	—	550
2A4	870	—	550
3Q4	870	—	630
3S4	870	—	630

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
SERIE OCTALE ET A BROCHES			
2A3	2.130	—	950
2A5	1.275	—	950
2A6	1.275	—	950
2A7	1.275	—	—
2B7	1.510	—	950
2Y3	—	—	750
5U4	—	—	950
5U4	1.390	—	850
5X4	1.510	—	950
5Y3	580	460	340
5Y3GB	640	510	420
5Z3	1.390	—	850
5Z4	640	—	500
6A7	1.160	870	715
6A8	1.160	870	475
6AF7	640	480	475
6B7	1.510	—	725
6B8	1.510	—	930
6C5	1.275	—	500
6C6	1.275	—	750
6D6	1.275	—	750
6E8	1.100	825	625
6F5	985	740	500
6F6	1.100	—	450
6F7	1.025	—	900
6G6	1.390	—	650
6H6	985	740	475
6H8	1.100	825	590
6J6	985	740	550
6J7	985	—	600
6K6	890	—	750
6K7	930	695	450
6L8	890	—	475
6L6	1.510	—	950
6L7	1.740	—	950
6M6	985	—	425
6M7	810	610	425
6N7	1.935	—	950
6Q7	930	695	540
6TH8	—	—	900
6V6	985	740	500
6X5	1.275	—	825
11K7	—	—	800
11X5	—	—	700
12M7	985	—	640
12Q7	1.100	—	675
18 (LJ8)	—	—	800
24	1.275	—	750
25A6	1.275	—	675
25L6	1.160	870	600
25Z5	1.275	960	775
25Z6	1.045	785	680
27	1.045	—	775
28	1.275	—	775
35L6	1.160	—	720
42	1.100	825	675
43	1.160	870	750
47	1.160	870	650
55	1.275	—	750
56	1.045	—	750
57	1.275	—	750
58	1.275	—	750
75	1.275	960	750
76	1.045	—	750
77	1.275	—	750
78	1.275	—	750
80	755	570	450

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
SERIE MINIATURE SECT.			
6B26	755	—	380
6BAs	580	—	350
6AV6	640	—	380
6AQ5	640	—	380
6X4	405	—	300
6AU6	695	—	500
12BE6	810	—	590
12BA6	580	—	450
12AU6	695	—	500
12AV6	640	—	475
60B5	695	—	550
35W4	405	—	300

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
SERIES TRANSCONT. et EUROP.			
A409/A410	830	—	300
A414K	1.920	—	600
A415	830	—	400
A411	1.100	825	400
AD1	2.320	—	1.400
AF3/AF7	1.275	1.055	800
AK3	1.610	1.140	1.000
AZ1	580	—	350
AL4	1.275	1.055	750
B434/B438	830	—	350
B2042	2.070	—	900
B2043	2.070	—	900
B2062	2.070	—	900
CBL1	1.100	825	750
CBL6	1.160	870	750
CBL/CBL2	—	—	750
CF3	1.390	—	750
CF7	1.745	—	750
CL6	1.745	—	1.200
CY3	1.045	785	700
E415	—	—	550
E424	1.275	—	550
E443	1.160	—	750
E446/E447	1.510	—	950
E455	1.510	—	950
EB4	985	—	800
EBC3	1.160	—	650
EBF1	—	—	700
EBF2	1.100	825	475
EBL1	1.100	—	650
EBL2	1.100	—	725
ECH1	1.160	870	600
ECH2	1.100	825	575
ECH3	1.275	—	900
EF5	1.160	—	700
EF6	1.045	785	675
EF9	810	—	400
EH2	1.680	—	900
EK3	2.180	—	1.250
EK3	2.160	—	1.250
EL2	1.275	—	650
EL3	985	740	480
EL6	1.680	—	950
EL38	1.625	—	1.185
EL39	2.300	—	1.099
EM34	755	—	680
EZ4	1.100	870	750
506	755	825	750
EM4	755	—	500
1882	580	—	370
1883	640	480	420
1661	1.045	—	650

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
TYPES « RIMLOCK »			
EAF42	640	—	450
EBC41	640	—	450
ECH41	930	—	525
ECH42	755	—	525
EF41	580	—	400
EF42	870	—	600
EL41	640	—	450
GZ40	465	—	340
UAF41	640	—	450
UCH41	985	—	450
UAF42	640	—	425
UBC41	640	—	550
UCH42	810	—	550
UF41	580	—	400
UF42	985	—	480
UL41	695	—	500
UY41	495	—	290
UY42	580	—	360

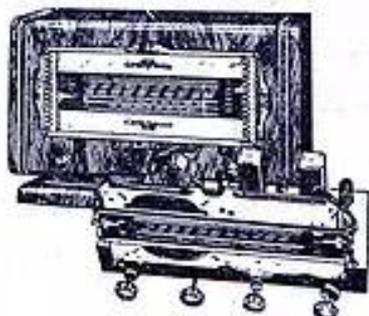
Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
SERIE TELEFUNKEN			
EBC11	1.025	—	850
ECH11	1.630	—	1.090
EF11	1.365	—	1.150
EF12	1.365	—	1.150
EF13	1.365	—	1.150
EBF11	1.225	—	1.035
EL11	1.275	—	950
EL12	1.630	—	1.415
UBF11	1.365	—	1.150
AH1	—	—	950

Types	Prix taxés	Prix réclame
SERIE LAMPES U.S.A.		
1A5	1.275	750
1A6	—	750
1A7	—	750
1B5	—	750
1E4	—	750
1G4	—	750
1G6	2.130	650
1J5	—	850
1R4	950	650
1N5	1.740	750
1V	—	650
01A	—	750
2A6	—	750
2B6	—	950
3D6	810	550
5Z3	1.390	950
6A4	—	750
6A8	—	1.000
6AC5	—	850
6AC7	—	950
6AD6	—	850
6AE5	—	850
6AEG	—	850
6AK5	2.320	950
6C4	—	850
6D5	—	800
6D6	—	750
6D7	—	800
6E5	—	850
6E7	—	750
6L7	—	850
6N6	—	850
6P5	1.390	750
6R6	—	750
6SA7	1.390	950
6SF5	—	750
6SH7	1.160	750
6SK7	1.160	850
6SN7	1.160	950
6SQ7	1.160	850
6S7	—	750
6T5-6T7	—	900
6W7	—	750
6Y6	—	750
6Z5	—	750
6Z7	—	700
7A7	—	950
7B8	—	850
7C5	—	850
7H7	—	750
7Y4	—	750
7Z4	—	850
12A	—	850
12A6	—	750
12B5	—	750
12C8	—	800
12J7	—	850
12SC7	—	850
12SJ7	—	850
12SG7	1.160	800
12SH7	—	850
12SN7	—	950
12SQ7	1.160	850
12Z3	—	750
22	—	700
25LSGT.	—	850
25Y5	—	650
27	—	700
31-32-33	—	750
34	—	700
34L6	—	850
35	1.275	950
35L6	1.160	850
35L6	1.160	850
35Z5	1.160	850
36	—	750
37	—	700
38	—	750
39-44	—	750
40	—	850
46	—	850
48	—	750
49	—	750
50	—	1.200
53	—	900
55	—	950
59	—	950
79	—	850
81	—	1.300
83	—	1.100
85	—	850
89	—	850

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2° (Métro Bourse). C. C. Paris 443-39

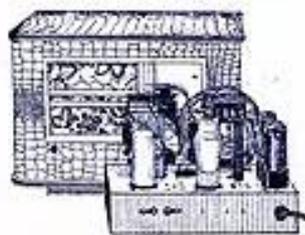
CHOIX INCOMPARABLE DE REALISATIONS TECHNIQUE MODERNE - PIECES DE 1^{re} QUALITE PRIX TRES AVANTAGEUX

REALISATION RPr. 231



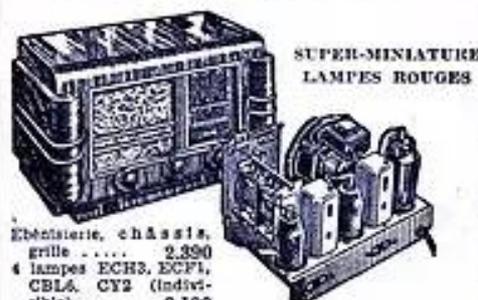
Ebénisterie moderne et grille	5.250
1 châssis	750
Ensemble cadran et CV	2.350
Jeu bobinage avec BE	2.140
Transformateur 75 m avec fusible	1.100
Self de filtrage 500 ohms	850
HP 21 cm AP	1.650
1 jeu de lampes ECH42, EP41, EAP42, EL41, GZ40, EM34, Net	3.075
Pièces détachées diverses	2.632
Taxes 2,82 %	19.797
Emballage	558
Port pour la métropole	250
345	
20.950	

REALISATION RPr. 242



Ebénisterie gainée	1.850
Châssis	325
HP 12 cm AP	1.250
Potentiomètre 10 000 A1	135
Bloc AD 47	650
Jeu de lampes 6M7, 6J7, 231A, 2520	2.900
Fils-câble, soudure, etc.	190
Fils, câble, soudure, etc.	190
2 cond. 50 MF 250 V	290
Jeu résistances	120
Jeu condensateurs	270
Pièces diverses	286
Taxes 2,82 %	8.616
Emballage et port métropole ..	242
525	
9.183	

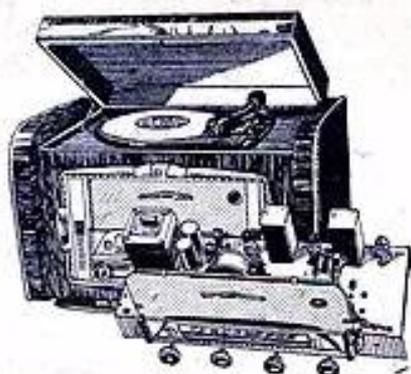
REALISATION RPr. 128



**SUPER-MINIATURE
LAMPES ROUGES**

Ebénisterie, châssis, grille	2.390
4 lampes ECH3, ECFL, CBLA, CY2 (indivi- sible)	3.190
1 Bloc et 2 MF	1.870
1 Ensemble, CV cadran	790
1 HP 12 cm, aimant permanent	1.250
Pièces détachées diverses	
Taxes 2,2 %, emb. et port métropole ..	358

REALISATION RPr. 251



Ebénisterie combiné radio-phonos	8.300
Châssis grand modèle	750
Ensemble CV cadran STAR	2.300
Grille décor	1.730
Jeu de bobinage 315 BE-PU-PU	2.215
Transfo 75 millis avec fusible	1.120
Self filtrage 500 Ω	650
1 HP 16 cm avec transfo	2.560
1 jeu lampes ECH42, EP41, EBC41, EP41, EL41, GZ40, EM34	3.500
Jeu de résistances	370
Jeu de condensateurs	830
Pièces détachées diverses	1.814
1 platine tourne-disques 3 vitesses	13.900
Taxes 2,82 %	39.939
Emballage	1.126
Port métropole	400
450	
41.915	

REALISATION RPr. 211

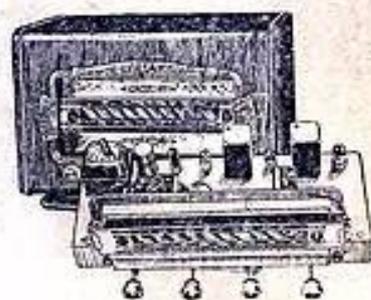


SUPER-COMBINE RADIO-PHONO	
Ebénisterie CR et châssis	7.080
Cadran CV décors	3.400
Transfo et self	2.600
Bloc et 2 MF BE	2.200
HP 21 cm, AP avec transfo	1.650
1 jeu lampes, prix net	4.185
Pièces détachées diverses	3.220
Platine tourne-disques	5.500
Taxe 2,82 %	30.764
Emballage	867
Port métropole	350
550	
32.521	

Gracieusement sur simple demande PLANS - DEVIS - SCHEMAS

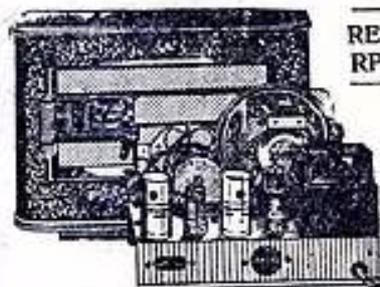
Nous sommes entièrement à votre disposition pour tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander. Notre nouveau service de réalisations sous la conduite d'ingénieurs spécialisés est à votre disposition. Tous les ensembles que nous présentons sont divisibles, avantage appréciable qui vous permet d'utiliser des pièces déjà en votre possession, d'où une économie certaine.

REALISATION RPr. 241



Ebénisterie moderne et grille	5.250
1 châssis	750
Ensemble cadran et CV	2.350
Jeu bobinage avec BE	2.140
Transformateur 75 m avec fusible	1.100
Self de filtrage 500 ohms	850
HP 21 cm AP	1.650
1 jeu de lampes ECH42, EP41, EAP42, EL41, GZ40, EM34, Net	3.075
Pièces détachées diverses	2.632
Taxes 2,82 %	19.797
Emballage	558
Port pour la métropole	250
345	
20.950	

REALISA RPr. 232



**4 LAMPES
RIMLOCK
A
AMPLIFI-
CATION
DIRECTE**

Ebénisterie gainée avec décor	2.200
Châssis, cadran, CV	2.120
Transformateur avec fusible	1.100
Haut-parleur 10 cm avec transfo	1.900
Bobinage AD47	650
Jeu de lampes EP41, EAP42, EL41, GZ40 ..	1.900
Pièces détachées diverses	2.147
Taxes 2,82 %	12.017
Emballage	339
Port	200
325	
12.881	

RPr. 221



Ebénisterie, grille, châssis	3.550
Ensemble cadran et CV	2.200
Bobinage avec MF	2.100
Haut-parleur 21 cm excit.	1.450
Transformateur 75 millis	1.100
1 jeu lampes 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4, 6AF7	2.270
Pièces détachées diverses	2.375
Taxe 2,82 %	15.048
Port emballage métropole	424
750	
16.220	