

LA T.S.F. POUR TOUS

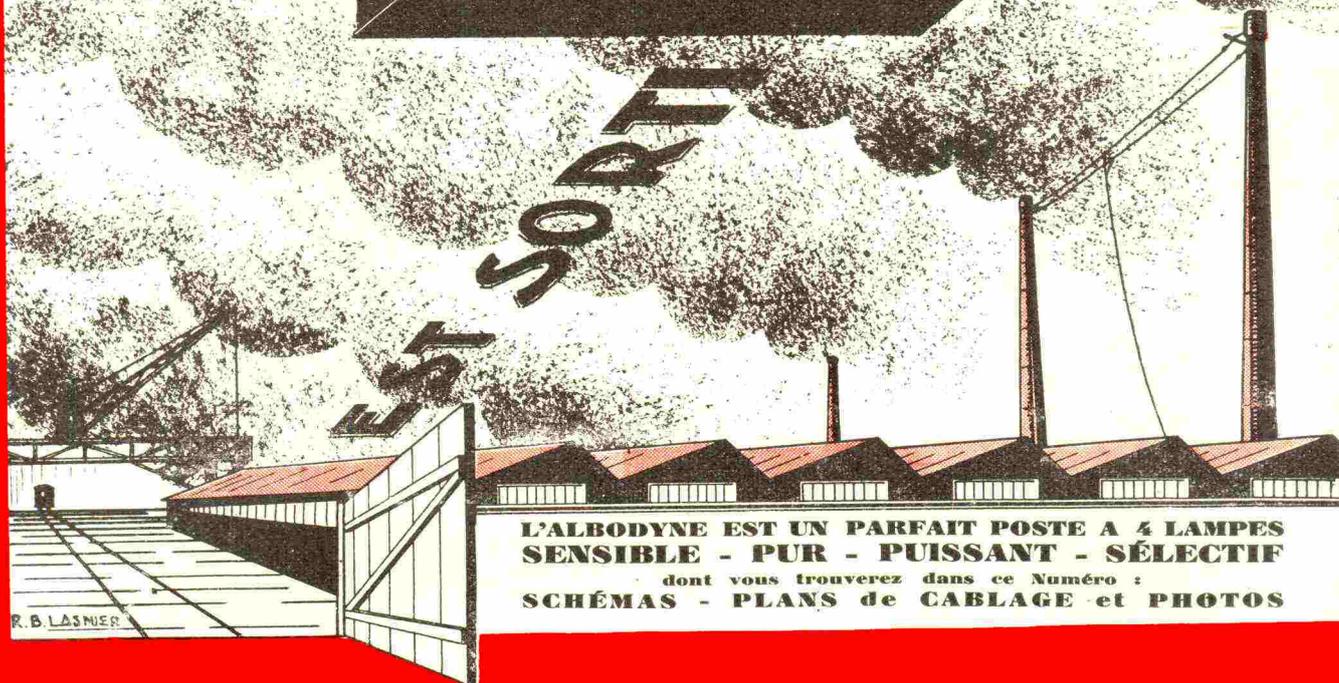
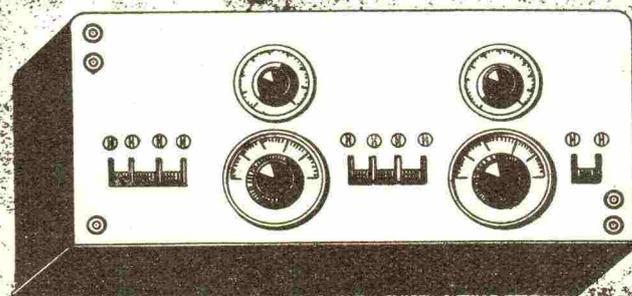
PRIX :

4 frs

Août 1930

LA GRANDE REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION

L'ALBODYNE



**L'ALBODYNE EST UN PARFAIT POSTE A 4 LAMPES
SENSIBLE - PUR - PUISSANT - SÉLECTIF**
dont vous trouverez dans ce Numéro :
SCHÉMAS - PLANS de CABLAGE et PHOTOS

R. B. LASNIER

DANS CE NUMÉRO :

**Le GALENO-SECTEUR, poste à galène puissant sur le réseau.
UN SUPER-HETERODYNE, 13 à 2000 m. sans bobines interchan-
geables.**

**RADIO-GASTRONOMIE. Un récit sans fil humoristique illustré
par H. Guilac.**

**MON PHONO. Comment construire soi-même un bon phono mé-
canique, complet pour 250 frs, etc., etc.**

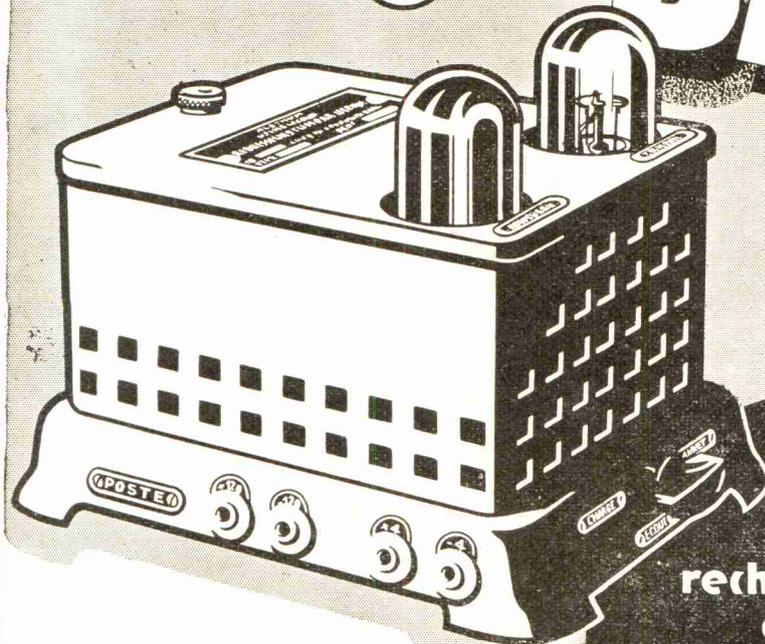
Etienne CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS (VI^e)

UNE INNOVATION
DANS L'ALIMENTATION DES BATTERIES DE T.S.F.

LE REDRESSEUR DE COURANT

Tungar BIVOLT

(Brevets THOMSON)



permet la
recharge simultanée
des batteries
de 4 et 120 VOLTS
simplicité de fonctionnement
économie de temps économie d'argent

**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
DE CONSTRUCTIONS
ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES
(ALSTHOM)**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 450.000.000 FR

SERVICE DES REDRESSEURS DE COURANT "TUNGAR" 564 RUE LECOUBE, PARIS (XV^e)

PIÈCES DÉTACHÉES nécessaires à la construction de l'ALBODYNE

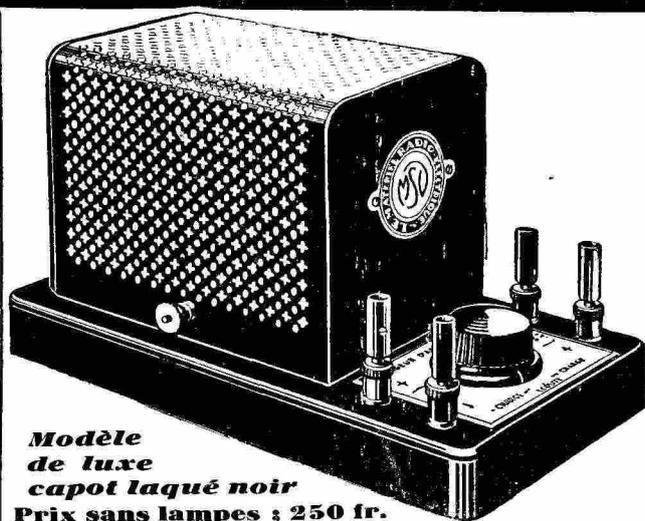
Ebonite « Croix de Lorraine » découpée à la commande.		
Prix suivant surface.....	le kgr. env.	60 »
Condensateur variable, 0,5/1.000 à démultiplificateur, cadran, bouton et enjoliveur nickelé.....		57.50
Le même. sans démultiplificateur.....		41.75
1 jeu de Teslas « Albodyne » PO et GO..		110 »
1 jeu de Transfos « Albodyne » PO-GO, avec réaction		110 »
Condensateur ajustable 0,27/1.000.....		9 »
Rhéostat « Rexor » 6,15 et 30 ohms		17 »
— Wireless 6,15 et 30 ohms		13 »
Potentiomètre « Rexor » 400 ohms		19 »
— Wireless 400 ohms		13 »
Transformateur « Multirap » permettant de réaliser toutes les combinaisons de rapports (demander la notice spéciale)		70 »
Un jeu de transformateurs B. F. « Multirap » push-pull		210 »
Condensateur fixe « Mikado »	2.50 à	5.50
Condensateur fixe S.S.M.	2.30 à	5 »
Condensateur fixe « Alter »	5 » à	10 »
Condensateur de détection à air		15 »
Résistances S.S.M.		2.30
— Oméga		2.50
— Alter		9 »
Lampe Orion HF		32 »
— Dét.		45 »
— BF		50 »
Lampe Philips HF		40 »
— Dét.....		50 »
— BF		55 »
Lampe Métal HF		37.50
— Dét.		37.50
— BF		49.50
Radiotechnique HF		37.50
— Dét.		37.50
— BF		49.50
Douilles de lampe 3 $\frac{m}{m}$ nickelées et écrous.	la pièce	0.50
Borne de 3 $\frac{m}{m}$ nickelée (à écrous) ..	—	0.65
Borne de 4 $\frac{m}{m}$ nickelée (à écrous) ..	—	0.90
Rondelles indicatrices	—	0.40
Rouleau de fil à connexions, 2 m....	—	1.80
Soudure complète au Tinol	la carte	2.50
Nécessaire à souder « Méta »	complet	13.50

Établ. RADIO-AMATEURS

46, Rue St-André-des-Arts, PARIS (6^e)

Métro : Saint-Michel

Tél : Danton 48-26



Modèle de luxe capot laqué noir
Prix sans lampes : 250 fr.

PRODUCTION

31 Av. Trudaine
Paris (9^e)

du

“ MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE ”

“ M. S. V. ”

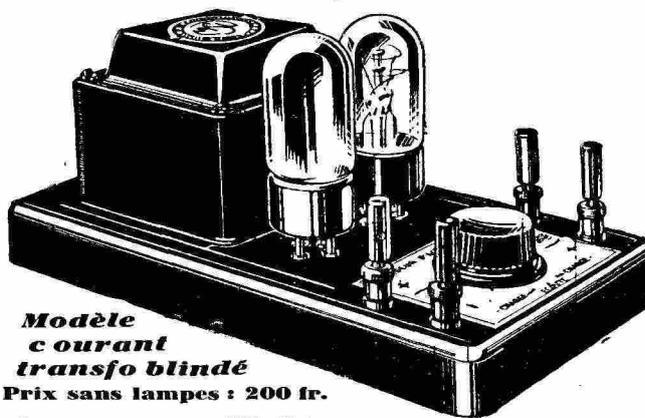
A. F. VOLLANT & J. SAPHORES, Ingén^r-Constr^t

1 chargeur, 2 modèles

fonctionnant indistinctement avec les valves et régulatrices : FOTOS, ORION, PHILIPS etc...

Avantages et caractéristiques communs aux deux modèles :

Charge 4, 6, 80, 120 volts. — Socle bakélite moulée. Câblage soudé et verni à l'aide des fils mêmes du bobinage, sous soupliso. — Commutateur de précision, robuste et indérégable. — Secteur coupé à la position “écoute”. — Bornes universelles permettant le branchement des accus et les prises du poste par fiches bananes, etc...

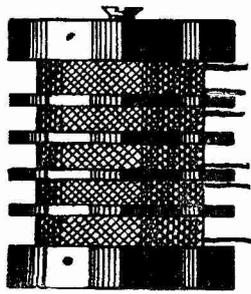


Modèle courant transfo blindé
Prix sans lampes : 200 fr.

LES QUATRE GRANDES EXCLUSIVITÉS

des Établissements RADIO-AMATEURS

46, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS (6^e) — Métro : Saint-Michel



en H. F.

Les remarquables transformateurs haute-fréquence du type

AB. 2, AB. 3,

AB. 4

et **ALBODYNE**

Les selfs de choc réglables pour toutes fréquences

Les selfs Cortadyne pour ondes courtes.

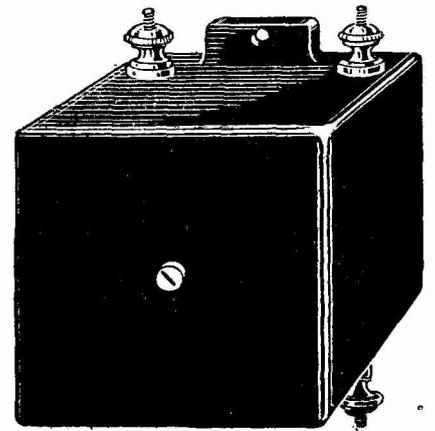
LE TRANSFO ALBODYNE : 55 fr.

en M. F.

Les Transfo's les plus sélectifs et les plus robustes, les mieux protégés. Systèmes A.Boursin et Nissen (brevetés)

Recommandés pour les montages Super 25-3000 m. Super Tour du Monde, Super Grand Amateur, Père Noël, etc.

Pièce : 70 fr.



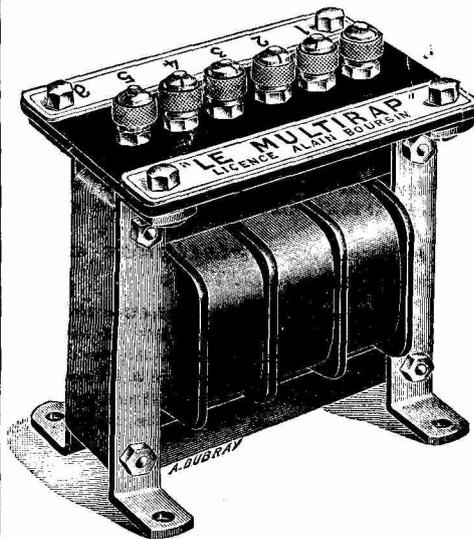
en B. F.

Un transformateur à combinaisons multiples, à rapports et à impédances variables, permettant tous les montages, tous les essais.

**Très Pur
Puissant
Robuste
Inclaquable
et
garanti.**

Modèle cloisonné.

Prix : 70 fr.



en H. P.

L'Incomparable Diffuseur

" DIAVOX "

**L'Impression
intégrale
de l'orchestre.**

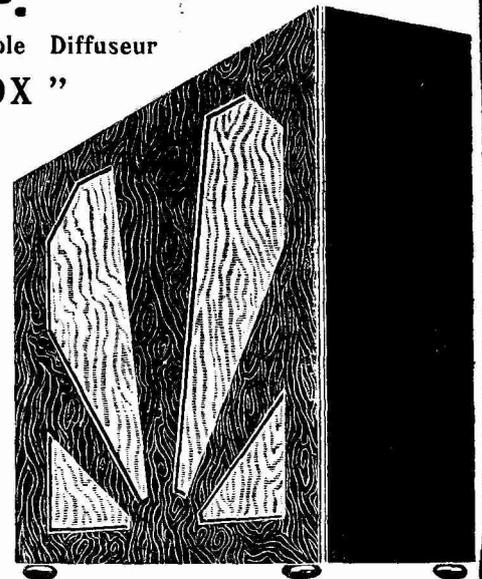
Le moteur :
230 fr.

Le moteur et sa membrane :
375 fr.

Monté type "JUNIOR" :
370 fr.

Monté type "LUXE" :
465 fr.

(Taxe comprise)



Les Établissements RADIO-AMATEURS fabriquent également

LE CUPO-BLOC

Bloc d'alimentation totale
4 et 120 volts
sur le secteur,
sans ronflement, sans danger,
sans lampes !...

CONDENSATEURS
RESISTANCES

VÉRITABLE ALTER



Résistance bobinée en carter 3 watts jusqu'à 10 prises
Type B.6 de 1.000 ohms à 100.000 ohms.
Même présentation pour le type B.7 dite universelle
constituée par 10 bobinages de valeurs différentes.
Valeur totale : 37.500 ohms.



Type B1 en carter de 50 ohms à 100.000 ohms.
B2 de 1.000 à 350.000 ohms
B3 de 1.000 à 80.000 ohms.

Résistances bobinées de toutes les valeurs pour
boîtes d'alimentation et Postes-Secteur

Établissements M. C. B. 27, Rue d'Orléans, NEUILLY-SUR-SEINE — Tél. : Maillot 17-25

LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS EN T. S. F.

sont en stock à :

L'Approvisionnement Radio-Electrique du PARC des EXPOSITIONS

2, rue Lacrosette prolongée
et 47, rue Vaugelas - PARIS (15°)

Dépositaire des Grandes Marques Françaises

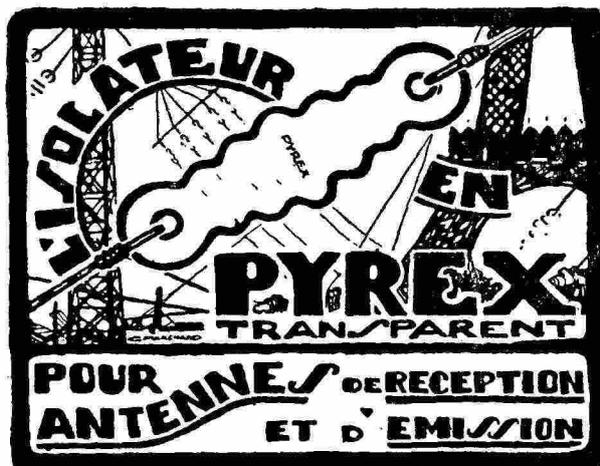
Wireless, Radiotechnique, Brunet, Tudor
Phillips, Métal, Orléans, Fotos, Pival, Oéma,
Hydra, Wonder, Monoplaque, Arena,
Tavernier, Rexor, etc., etc...

Livraisons ultra-rapides

Fortes Remises aux Revendeurs
se recommandant de La T. S. F. pour Tous

Catalogue franco

Représentants demandés



EN VENTE PARTOUT

LE PYREX

SOCIÉTÉ ANONYME

Au capital de 5.000.000 de francs

8, Rue Fabre-d'Églantine, PARIS (12°)
Métro : NATION Tél. DIDEROT 30-71 R. C. Seine 199-200

LAMPES
& VALVES

RADIOFOTOS

FABRICATION GRAMMONT

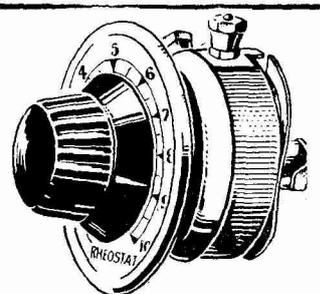
EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE T. S. F.

RENSEIGNEMENTS GRATUITS

LAMPE FOTOS, 10, Rue d'Uzès, 10 - PARIS

Celui qui domine La vogue du Rexor

EST TOUJOURS CROISSANTE car c'est un appareil d'une FABRICATION SUPÉRIEURE consacré par PLUSIEURS ANNÉES DE SUCCÈS et qui est de l'avis de tous les techniciens LE MEILLEUR ACTUELLEMENT SUR LE MARCHÉ CATALOGUE Y SUR DEMANDE



GIRESS, 40, boulevard Jean-Jaurès, CLICHY (Seine)

Agents et Dépositaires :

- | | | |
|--|---|--|
| A Bordeaux : CHAVRIER, 41, rue Sainte-Colombe. | A Marseille : Etablissements JAUME, 35, rue de la Bibliothèque. | A Nantes : ÉLECTRO-OFFICE, 33, rue Saint-André. |
| A Lyon : Etablissements SPELECT, 28 rue Masséna. | A Lille : Etablissements LEJEUNE et DUSSAUX, 20, rue Nicolas-Leblanc. | A Strasbourg : Etablissements CASTAING et C ^{ie} , 6, rue Kuhn. |

Pour la Belgique : J. DUCOBU, 69, rue Ambiorix, LIÈGE

NE PRENEZ
NI LE TRAIN
NI L'AUTO
sans emporter avec vous
le
PARACELsus
ODÉON

L'INDUSTRIE MUSICALE - PARIS

la meilleure publicité
DE LA MARQUE réside
dans la qualité
de ses fabrications

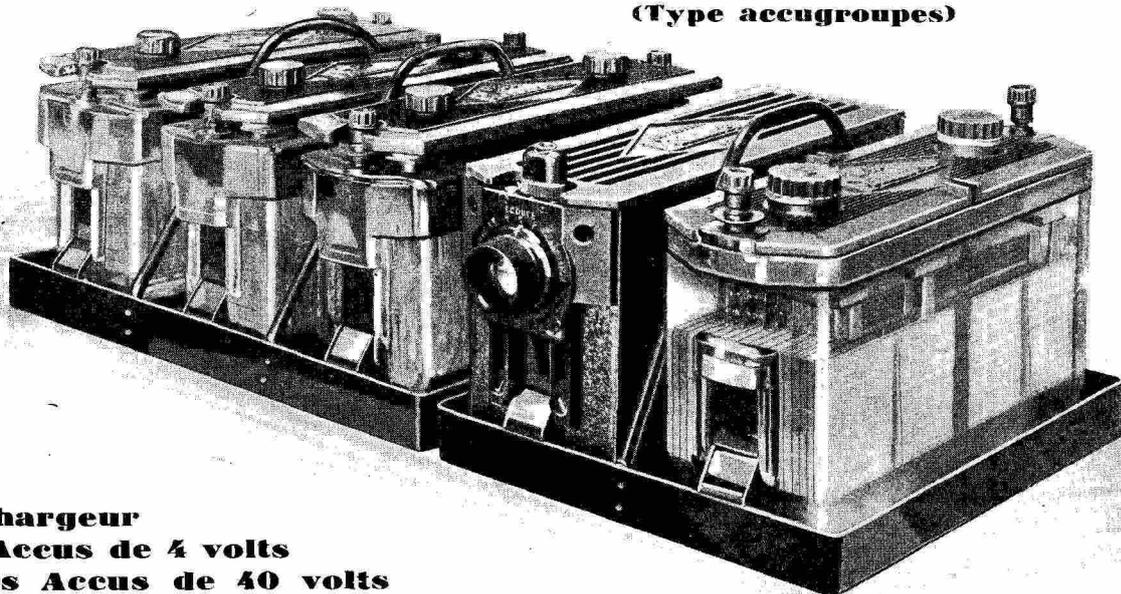
SOL

VIEBEAU, PRANC & C^{ie}, 116 Rue de Turenne PARIS III^e.

L'ALIMENTATION PRATIQUE EST RÉVOLUE

par l'ensemble accus-chargeur

(Type accugroupes)



Le Chargeur
Les Accus de 4 volts
et les Accus de 40 volts
DANS LE MÊME BLOC

Existents en 5 modèles différents :

A 32 — Groupe d'un accu de 4 v. et de 2 accus de 40 v.	510 frs
A 33 — Groupe d'un accu de 4 v. et de 3 accus de 40 v.	685 frs
A 34 — Groupe d'un accu de 4 v. et de 4 accus de 40 v.	860 frs
S 32 — Un Chargeur 4-120 v., un accu de 4 v. et 2 de 40 v.	810 frs
S 33 — Un Chargeur 4-120 v., un accu de 4 v. et 3 de 40 v.	985 frs

(Valves non comprises)

Capacité des accus de 4 volts..... 38 à 40 ampères — Capacité des accus de 40 volts..... 2,5 ampères
 (Type FULMEN)

Ces modèles sont visibles et en démonstration aux Etablissements RADIO-AMATEURS
46, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS (6^e). Métro Saint-Michel

* Le S 33 est le groupe représenté par la figure ci-dessus.

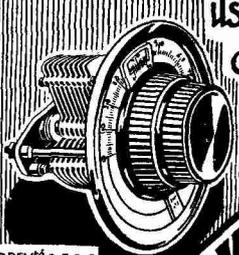
Pièces nécessaires à la construction du super 13 à 2.000 mètres

Condensateur variable équilibré de 1/1.000 de mf	93.15	2 selfs Impédances B. F.....	chaque	33 »
Interrupteur général 4 et 120 v.....	5.75	1 transformateur Multirap		70 »
1 bloc oscillateur Hartley 25-3.000 m....	135 »	2 condensateurs variables petit modèle à air de 0,25/1.000.....	chaque	27 »
1 self accord blindée 25-3.000 m.....	90 »	Selfs mobiles à 3 broches....	de 25 » à	28.30

Pour les autres pièces voir tarif publié à la
 première page des annonces
 (Albodyne).

En vente aux
Etablissements RADIO-AMATEURS
 46, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS (6^e)

1929 ils étaient bons...
ils sont encore améliorés!

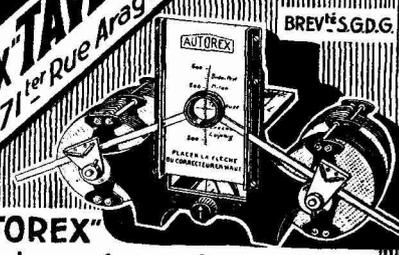


BREV^{ts} S.G.D.G.

1930

BREV^{ts} S.G.D.G.

"AUTOREX" TAVERNIER "CONDENSATEURS"
71^{er} Rue Arago, MONTREUIL Seine.



"AUTOREX"
réalise le repérage instantané

Un coloris pour chaque ébénisterie!

**:: LES USINES ::
DE CAOUTCHOUC
- LA CROIX -
DE LORRAINE
ONT CRÉÉ**

des coloris nouveaux d'ébonite marbrée, qui ont été la révélation d'un art de l'ébonite de couleur, art aussi particulier que la marquetterie d'ameublement.

De plus, grâce à un procédé breveté, qui évite tout contact du caoutchouc avec des pièces métalliques pendant la vulcanisation, l'ébonite CROIX DE LORRAINE est incomparable au point de vue isolement électrique.

Chez tous les Bons Revendeurs



PUB. IFR

RETRACT

Bureau G^{al}
pour Paris:
44. Rue de Lisbonne
Tel: Lab. 04.00 et 11.54

Chargez correctement
vos accus de 4 à 160 volts
avec nos

REDRESSEURS
à oxyde de cuivre

SILENCIEUX
INDÉRÉGLABLES
INUSABLES

Agent G^{al} Belgique
R.R. RADIO
10. Imp. de l'Hôpital
Bruxelles

SURESNES
(SEINE)

LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

Abonnement d'un An

France..... 36 »
Étranger..... (voir ci-dessous)

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur

40, Rue de Seine, PARIS (6^e)

Rédaction et Administration

TÉLÉPHONE : LITTRÉ 47-49
CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35

PRIX D'ABONNEMENT POUR L'ÉTRANGER

Le prix d'abonnement pour l'Étranger est payable en billets de banque français ou chèques sur Paris calculés en francs français au cours du jour.

Pays ayant adhéré à la convention de Stockholm : 45 francs
— n'ayant pas adhéré — 50 francs

ABONNEMENTS DE FIN D'ANNÉE = A PRIX RÉDUIT =

Pour permettre à ceux de nos lecteurs qui achètent **La T. S. F. pour Tous** au numéro de contracter un abonnement dans des conditions particulièrement avantageuses, **La T. S. F. pour Tous** leur offre

UN ABONNEMENT DE FIN D'ANNÉE AU PRIX RÉDUIT de 12 Francs

donnant droit aux 4 derniers numéros de cette année.

Ainsi les abonnés auront réalisé une économie de 25 %, car le prix de vente de ces 4 numéros est de 16 francs et, en plus de cela, ils auront l'agrément de recevoir par la poste leur revue préférée.

VOIR LE BULLETIN D'ABONNEMENT CI-DESSOUS

LA T.S.F. POUR TOUS

PRIX D'ABONNEMENT de fin d'année

France 12 fr.
Étranger 14 fr.
— tarif fort .. 16 fr.

CHÈQUES POSTAUX
Paris 53-35

Étienne CHIRON, Éditeur
40, Rue de Seine, PARIS
Téléph. : Littré 47-49

On s'abonne sans frais dans
tous les bureaux de poste.

BULLETIN D'ABONNEMENT A PRIX RÉDUIT

Veillez m'inscrire pour un abonnement de quatre mois à **LA T. S. F. POUR TOUS** à servir à partir du mois de Septembre jusqu'au mois de Décembre.

Nom :

Adresse :

Ville :

Le 1930.

Signature:

Je vous adresse inclus le montant en
chèque sur Paris ou mandat
ou

Je verse le montant à votre compte de
chèques postaux : Paris 53-35 (Chiron).

Chaque abonnement donne droit à 30 francs en bons d'achat. — Au cas où ces bons ne seraient pas pris à nos bureaux, ajouter un franc pour leur envoi recommandé

RADIO-AMATEURS

46, Rue Saint-André-des-Arts

PARIS (6^e)

NOS PHONOS PORTATIFS

Type "Harmony"



Modèle B à 300 francs.
Gainerie simili cuir avec acoustique spéciale. Modèle puissant pouvant contenir 16 morceaux.



Modèle D à 795 francs.
Présentation de luxe, ébénisterie simili lézard, moteur double à arrêt automatique.



Modèle C à 575 francs.
Gainerie de luxe, ébénisterie avec tablette à disques et planchette en acajou.

NOS PIÈCES DÉTACHÉES POUR PHONOS

Moteur simple pour phono portable.....	165 »	Diaphragme à aiguille, modèle ordinaire....	35 »
Moteur double pour phono de salon.....	200 »	Diaphragme puissant et pur.....	60 »
Moteur double pour meuble.....	250 »	Diaphragme très puissant (modèle recom-	
Moteur électrique.....	625 »	mandé).....	140 »
		Bras acoustique pour diaphragme ou pick-up.	55 »
		Pick-up avec bras et régleur de volume.....	350 »

(Ces moteurs sont livrés avec tous leurs accessoires plateau, manivelle, bloqueur, régulateur, etc.).

Pièces pour le Radio-Secteur

Contacteur à 11 plots.....	12 »
Condensateur fixe 0,1/1.000 à 0,5/1.000 ...	5.25
— — 1/1.000 à 3/1.000.....	6.50
— — 4/1.000.....	7 »
— — 5/1.000.....	7.50
— — 6/1.000.....	8 »
Self à dix prises.....	20 »
Détecteur complet avec galène.....	12.80

Pièces pour le récepteur Ondes courtes

Condensateur 0,25/1.000 variable.....	27 »
Interrupteur à poussoir.....	5.75
Compensateur 2×0,25/1.000.....	20 »
Support de lampe.....	6 »
Condensateur fixe 0,15/1.000.....	5.25
Résistance 10 mégohms.....	9 »

Voir les autres articles page 1 des annonces (l'Albodyne).

Établissements RADIO-AMATEURS, 46, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS (6^e)

L'ALBODYNE A

Notre collaborateur Alain Boursin, bien connu de nos lecteurs pour les montages multiples qu'il a décrits dans notre revue et pour les livres qu'il a fait paraître aux Editions Etienne Chiron, lance ici-même son grand poste annuel à 4 lampes, objet de tous ses soins et de toutes ses connaissances techniques.

Mon courrier

A la suite de l'article que j'avais fait passer le mois dernier dans *La T. S. F. pour Tous*, j'ai reçu un monceau de lettres impressionnant ; j'en ai dépouillé un petit paquet chaque soir, avant de me coucher, comme si je n'avais pas assez de travail dans la journée !...

Mon emploi du temps est bien rempli : le matin j'ouvre le courrier technique et je réponds aux mille questions qu'on me pose, elles ne sont pas toutes simples et les lecteurs devraient me faciliter un peu ma tâche en me questionnant sur la moitié d'une feuille, me réservant l'autre moitié pour la réponse.

Je réponds généralement par courrier à tous ceux qui agissent ainsi, car il suffit souvent de mettre les mots « oui » ou « non » en marge de la demande pour donner une solution au problème ; tandis qu'il faut écrire toute une phrase pour remettre au courant mon correspondant sur la question qu'il m'a posée.

On oublie souvent aussi de joindre un timbre pour la réponse et j'en suis — à chaque fois — de ma poche... et quand cela se multiplie par centaines...

Certains lecteurs me demandent de leur dessiner le plan grandeur naturelle de tel ou tel montage. Un pareil plan demande souvent une journée pour être mis sur pied (si l'on ne veut pas « saboter » le travail) et on comprendra que, malgré toute ma bonne volonté, je ne puisse pas m'atteler à une tâche semblable pour chaque demande qui me parvient, je donne presque toujours avec mes montages un plan de câblage réduit à 50 ou 75 % qui doit suffire à l'amateur, il m'est donc impossible de

faire, pour un particulier, un plan entier puisqu'il suffit d'agrandir celui publié par *La T. S. F. pour Tous*. De temps en temps, lorsque le montage est appelé à un grand succès (c'est le cas de l'*Albodyne*), nous envoyons aux lecteurs qui nous le demandent un *bleu* grandeur naturelle, mais avant d'éditer un plan qui nous revient cher nous tenons à consulter nos lecteurs en un referendum qui nous fait connaître quel est celui des postes que nous avons décrits qui mérite le plus d'être reproduit à son échelle exacte.

L'après-midi, je fais du laboratoire, de la réparation, des recherches, de la construction, de la consultation technique (pour les amateurs, qui tiennent à me questionner *de visu*) du reportage, du dessin et des articles.

Je fais donc appel à vous, amis lecteurs, pour faciliter ma tâche en réduisant d'abord au possible le nombre de questions que vous voulez me poser, ensuite en n'utilisant que la moitié de votre papier à lettre pour établir votre demande, je me réserverai l'autre moitié pour la réponse, je gagne ainsi un temps appréciable et vous avez satisfaction dans les quarante-huit heures. *Time is money*.

Dépannage

Sachez également que le meilleur moyen pour dépanner un poste est de m'envoyer ou de m'apporter le poste lui-même ; les dépannages des appareils décrits par moi sont opérés gratuitement, 46, rue Saint-André-des-Arts, où fonctionne un atelier de réparations.

Il m'est arrivé cent fois de recevoir des lettres ainsi conçues : « Monsieur,

j'ai monté votre poste et il ne marche pas, veuillez m'indiquer par courrier (*sic*) où se trouve la panne. »

Vous comprenez qu'avec si peu d'indications, il m'est impossible de découvrir le malaise dont souffre l'appareil ; la plupart du temps la panne provient des accus, des lampes, du haut-parleur, de l'antenne ou même de... l'inexpérience du débutant.

Je me rends tellement compte qu'il est décevant pour un amateur d'avoir fait des frais pour monter un récepteur qui, finalement, ne marche pas, que je prends sa peine en considération en lui réparant aimablement son poste. Mais à distance, sauf indications précises, comment voulez-vous donner un diagnostic ? Aussi, avant de me faire part de votre déception, repassez bien toutes les connexions de votre appareil, *sonnez* chacune des pièces qui le composent, essayez, si possible, votre antenne, vos lampes, votre haut-parleur, vos accus et piles sur un autre récepteur dont le fonctionnement est certain. Procédez par élimination en reportant votre haut-parleur (ou le casque) sur la première B. F., puis sur la détectrice, de façon à savoir tout de suite si votre appareil est en panne en haute ou en basse fréquence — consultez à ce sujet les guides de dépannage édités par Etienne Chiron, 40, rue de Seine, Paris (6^e), et les articles de M. Hémondinquer — vérifiez chaque accessoire avec un petit *Control-Box* dont la description a été donnée dans le n^o 66 de *La T. S. F. pour Tous*, cette petite boîte, qui ne coûte pas cher, est d'une grande utilité, les amateurs d'une même ville ou les adhérents des Radio-Clubs devraient s'entendre pour posséder en commun un *Control-Box* que l'on se repasse-

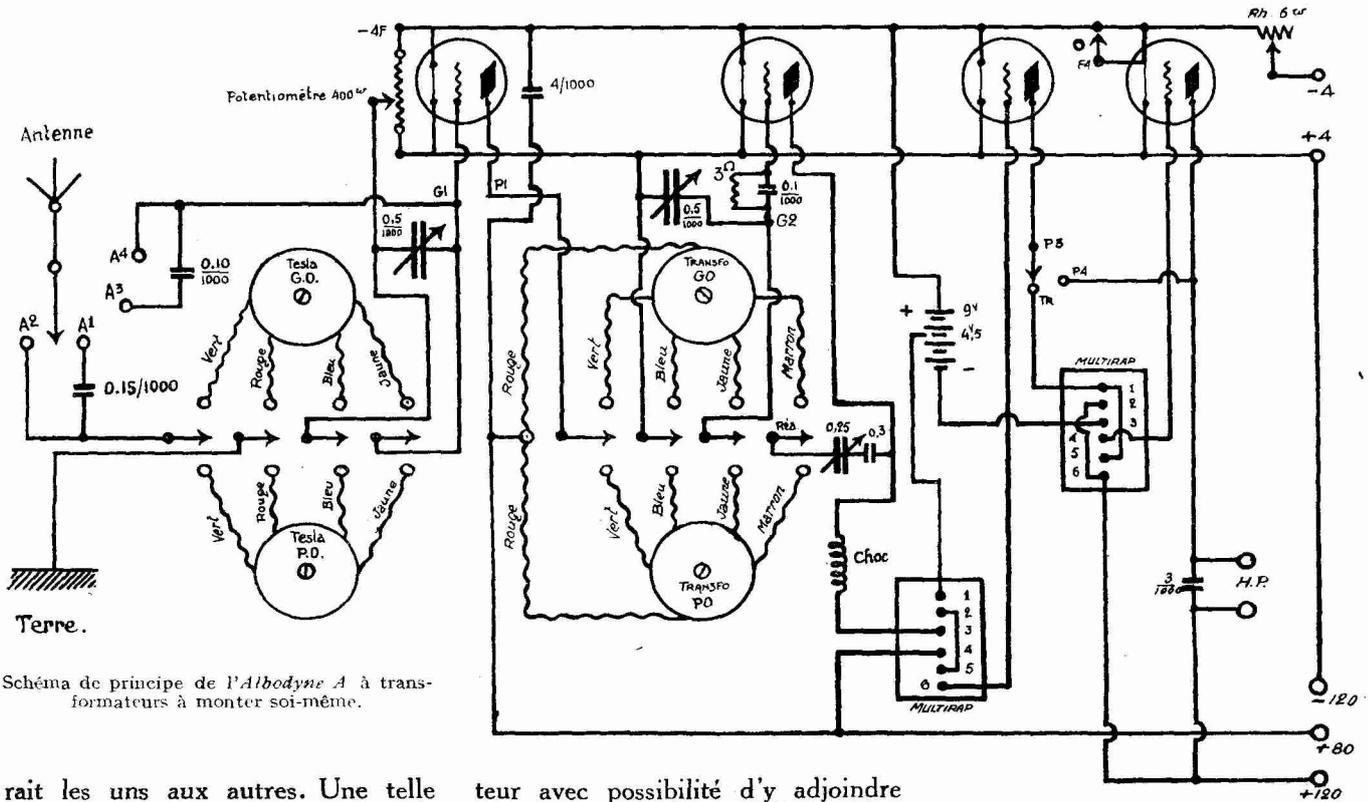


Schéma de principe de l'Albodyne A à transformateurs à monter soi-même.

rait les uns aux autres. Une telle organisation permettrait, sans grands frais, de déceler la panne qui rend muet le poste d'un des membres du club ; et ce serait un petit service à ajouter à ceux que rendent chaque jour de telles associations.

* *

Donc, j'ai reçu des centaines de lettres concernant l'Albodyne, et la grande majorité de mes correspondants m'ont demandé de décrire cet appareil.

1° A quatre lampes ;

2° Avec selfs à monter soi-même sur combinateur.

J'étais persuadé que le poste à cinq lampes, à transformateurs interchangeables, réunirait le plus de suffrages, car il correspond à une nouveauté et possède — comme je l'ai dit — un rendement réellement supérieur. Très peu de demandes en ce sens me sont parvenues ; d'autres, par contre, ont critiqué la façon de présenter l'Albodyne en forme longue et plate, quoique j'ai signalé les avantages d'une telle présentation qui permet de faire des montages étendus et peu encombrants en hau-

teur avec possibilité d'y adjoindre en dessous une boîte d'alimentation totale 4 et 120 volts sur secteur ; aucun lecteur n'a paru désireux de me voir poursuivre mon idée et je suis bien obligé, à regret croyez-le, pour répondre aux vœux quasi unanimes de ceux qui nous lisent, de revenir aux anciennes présentations.

J'ai donc refait un Albodyne plus étroit, un peu plus haut, entrant dans le cadre habituel des ébénisteries, marchant sur trois ou quatre lampes, avec selfs intérieures à monter soi-même sur combinateurs.

Nous l'appellerons, si vous le voulez bien, l'Albodyne A pour le différencier du précédent et pour commencer une série qui se poursuivra sans doute par les lettres B, C, D, etc., selon que lecteurs qui désireront d'autres modèles seront plus ou moins capricieux.

C'est une excellente chose que de consulter, comme je l'ai fait, la masse de nos correspondants. On est alors certain de décrire un appareil qui leur convient et qu'ils construiront ainsi avec plus de goût.

Passons donc à la description de l'Albodyne A, fruit de notre referendum.

Partie haute fréquence

Comme je l'ai dit dans un précédent article, les organes de liaison haute fréquence de l'Albodyne étaient inspirés du montage Cockaday ; j'ai profité du mois qui nous séparait du prochain numéro (celui-ci même) pour essayer de simplifier le montage en question tout en lui conservant ses qualités de sélectivité et de sensibilité, mais en augmentant encore sa puissance. J'ai donc obtenu, après bien des essais et des quantités de fils utilisés, le schéma de la figure 1.

Ce schéma n'a plus de commun avec le Cockaday que le très faible couplage de la self primaire, qui, divisée en deux enroulements inégaux, n'agit plus sur la self secondaire que par quelques spires (deux à cinq).

En effet, les selfs A et C, placées l'une contre l'autre, à un millimètre d'intervalle, n'opposent chacune que deux spires en P. O. et cinq spires en G. O., les selfs B et D ne sont couplées que très lâchement et leur écartement doit être assez grand pour ne provoquer qu'une induction mutuelle extrêmement faible (voir tableau des selfs).

(vers le -4 volts), un accrochage net qui se traduira par des sifflements lorsqu'on manœuvrera les condensateurs d'accord.

Donc, la valeur une fois trouvée au condensateur de réaction, l'accrochage et le décrochage devront s'obtenir uniquement avec le potentiomètre.

Néanmoins, si lorsque les condensateurs d'accord travaillant au début de leur course (du zéro à 30) on n'arrivait pas à décrocher au moyen du potentiomètre, il y aurait lieu alors de diminuer la valeur du condensateur ajustable de réaction en lui faisant faire un tour ou un demi-tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Cette anomalie ne s'est pas présentée dans le poste que nous avons réalisé, il était bon cependant de la signaler à nos lecteurs, car si elle se produit ils connaîtront ainsi le remède à apporter.

Entamons maintenant la plaque à lampes.

Plaque à lampes

La figure 4 représente une planche de bois (15 millimètres d'épaisseur) sur laquelle ont été disposés les organes suivants :

Deux transformateurs B.F., *Multitap* ou autres de bonne qualité de rapport 1/3 et 1/2 ;

Un condensateur fixe de 3/10000 de M.F. ;

Un condensateur fixe de 1/10000 de M.F. ;

Une résistance de 3 mégohms ;

Un condensateur ajustable ou variable de 0,25/1000 de M.F. ;

Une self de choc 275 tours fil 1/10 sous triple isolement ;

Quatre supports de lampes dont un antivibratoire (le détecteur) ;

Sept bornes de 4 mm. nickelées ;

Treize bornes de liaison de 3 mm. laiton ;

Ces organes placés, établir les connexions aussi courtes que possible dans la partie H.F. et bien dégagées (voir figure 4). Les connexions de grille entre autres (G1 et G2) devront aller droit aux bornes et se maintenir loin des connexions voisines.

Pour les connexions B.F., procéder comme l'indique la figure 4 par des

liaisons directes qui pourront se longer ou se croiser à volonté sans risquer le moindre ennui ; les connexions B.F. seront avantageusement protégées par du *soupliso*, ce qui permettra de les tasser dans le fond du montage sans aucun risque de court-circuit.

* * *

Lorsque, toutes les connexions posées, on sera sur le point de brancher les batteries, s'assurer une fois de plus qu'en remuant les condensateurs variables les lames mobiles de ceux-ci ne viendront pas heurter un organe ou un fil, en faire de même

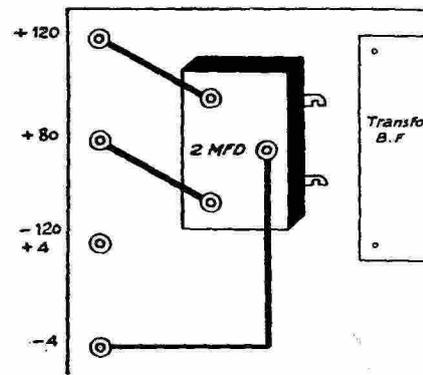


Fig. 2. — Manière de brancher un condensateur double aux bornes des batteries d'un récepteur quelconque.

avec les rhéostat et potentiomètre dont les lames frotteuses ne devront toucher quoi que ce soit dans leur voisinage.

Ensuite, connecter les batteries et avant de mettre les lampes s'assurer que, le rhéostat mis à 10, on n'obtiendra, avec un voltmètre placé sur les deux douilles filament d'un des supports de lampes, qu'une tension de 4 volts ; toute tension supérieure indiquerait le passage d'un courant étranger et dangereux, il faudrait alors vérifier le montage jusqu'à ce qu'on trouve l'origine de la panne.

Si tout va bien, poser les lampes, brancher le haut-parleur et la terre.

Arrivons maintenant à l'antenne :

Antenne

On remarquera que quatre bornes, ou quatre douilles pour fiche lanane

ont été prévues pour le branchement de l'antenne. Ce nombre n'est pas excessif car il permet à chaque instant de régler la puissance ou la sélectivité du poste. Admettons qu'avec une antenne normale de 15 mètres nous voulions recevoir l'après-midi dans Paris, la station de Radio-Paris en très fort haut-parleur, branchons notre antenne en A3 pour une antenne de plus de 15 mètres, ou en A4 pour une antenne de moins de 15 mètres (intérieure, par exemple). Nous obtenons alors pleine satisfaction ; mais que survienne alors la station de la Tour Eiffel, nous en soupçonnons légèrement l'émission par en-dessous celle de Radio-Paris et cela crée une gêne dont on va se débarrasser de la façon suivante : Branchons alors notre antenne en A2 si elle a moins de 15 mètres ou en A1 si elle a une longueur supérieure, on pourra alors séparer nettement les deux stations, on perdra un tout petit peu de puissance, mais la sélectivité aura doublé, la pureté restera la même.

Admettons que Daventry G.O. entre en ligne, sa place est, comme on le sait, entre nos deux grands postes parisiens ; très petite place en effet, car la zone de silence entre la Tour et Radio-Paris n'était pas bien large tout à l'heure ; mettons alors l'antenne en A1, quelle qu'elle soit, poussons le potentiomètre jusqu'à la limite d'accrochage et, par de petites manœuvres appliquées aux deux condensateurs variables, nous arriverons facilement à n'entendre à volonté que l'une des trois stations en fonctionnement.

Il en est de même pour les P.O.

On constatera que, sur antenne, il est très rare d'obtenir avec un superhétérodyne, cependant réputé par sa sélectivité, une séparation aussi nette des stations qu'avec le poste que nous décrivons ici.

Et ceci grâce aux bobinages *Albodayne*.

Perfectionnement

Sur la photographie des connexions on remarquera qu'à gauche du deuxième transformateur B.F. se trouve un gros condensateur fixe de 2 MFD divisé en deux parties (trois bornes),

nous ne l'avons pas fait figurer dans le plan parce qu'il n'est pas toujours indispensable, néanmoins comme il assure une régularité d'accrochage et qu'en cas de fonctionnement sur pile 90 ou 120 volts son influence sur la résistance intérieure de ces batteries est des plus heureuses, nous engageons le lecteur à prévoir une place pour lui dans le montage *Albodyne*.

La figure 2 indiquera la façon d'ajouter ce condensateur de forte capacité aux bornes +120 +80 et -4 volts.

Nous conseillons même à ceux qui possèdent un appareil quelconque d'adapter ce système sur leur récepteur; il leur permettra en outre de prolonger la durée de leur pile (90 ou 120 volts) au delà des limites habituelles, cette seule raison serait suffisante pour inciter l'amateur à munir son alimentation d'un tel accessoire.

Un autre perfectionnement consiste à placer à la sortie de l'appareil (bornes HP) une self B.F. de protection ou un transformateur de sortie de rapport 1/1 à 2/1.

Nous avons maintes fois indiqué, cette amélioration (voir précédent numéro) et nous n'insisterons pas aujourd'hui sur les avantages d'un tel système déjà connu de nos lecteurs.

On pourra également faciliter les réglages au condensateur variable d'accord en shuntant le potentiomètre par une capacité fixe de 4/1000 de M.F. dont les deux bornes seront reliées respectivement à la lame mobile du potentiomètre et au -4 volts des filaments (fig. 8).

On pourrait également, pour faciliter le déplacement rapide de l'antenne aux bornes A1, A2, A3 et A4, brancher celle-ci à une manette dont les quatre plots seraient reliés aux points A1, A2, A3 et A4. Il faudra considérer que pour tout changement de position de l'antenne, correspond un réglage légèrement différent au condensateur variable d'accord.

Il ne faudra donc adopter l'une des quatre combinaisons ci-dessus qu'après avoir retouché le condensateur variable d'accord pour chacune de ces positions, on choisira alors celle qui a paru donner les meilleurs résultats.

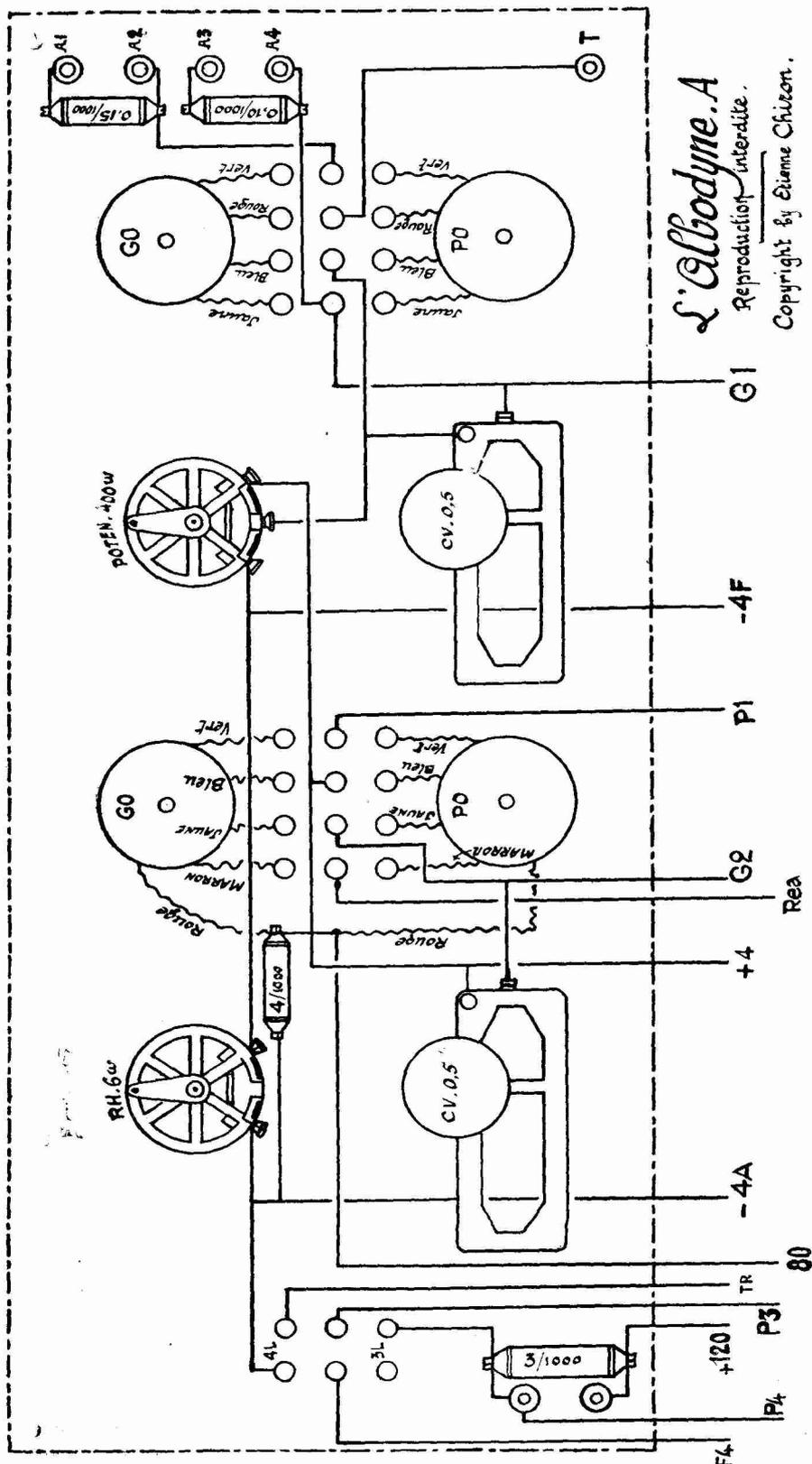


Fig. 6. — Plan du câblage du panneau frontal (réduction du plan grandeur naturelle).

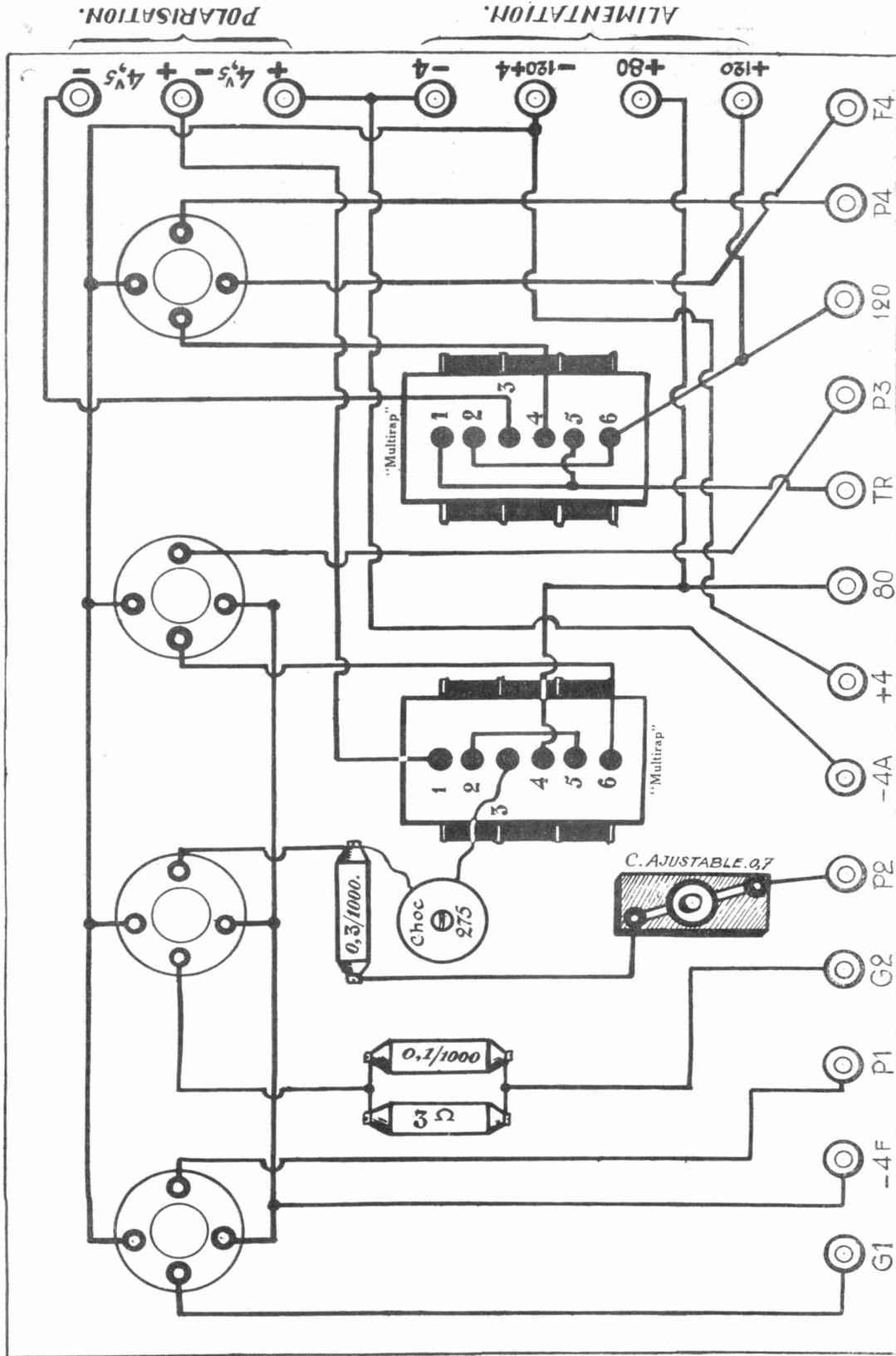


Fig 7. — Plan de câblage de la plaque à lampes (réduction du plan grandeur naturelle).

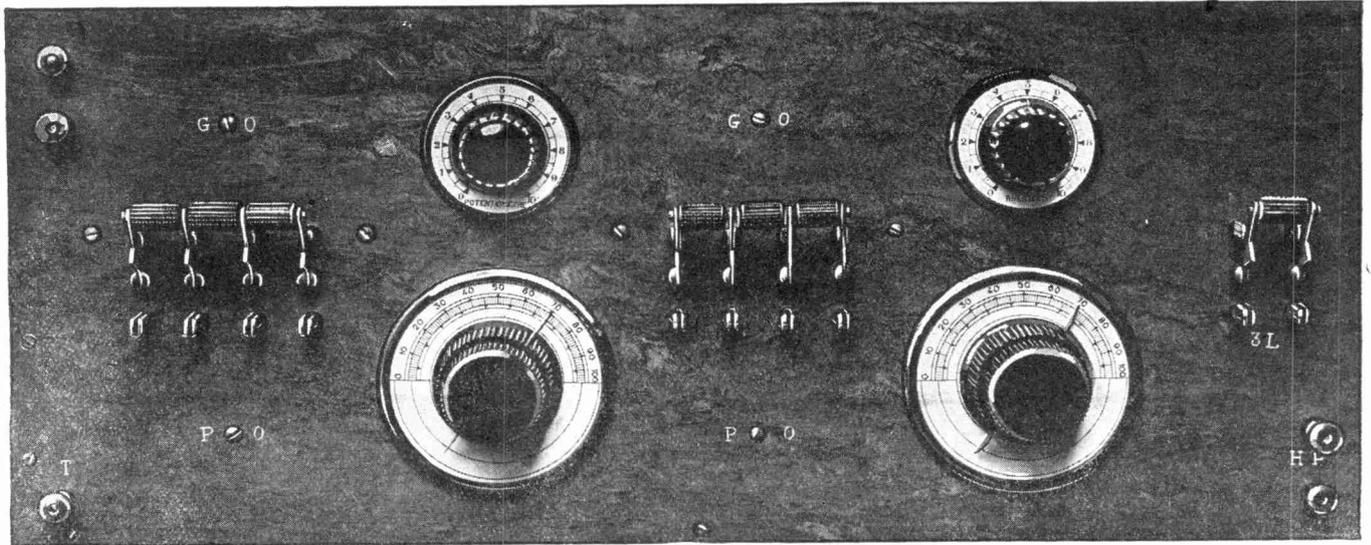


Fig. 4. — Le récepteur Albodyne vu de face.

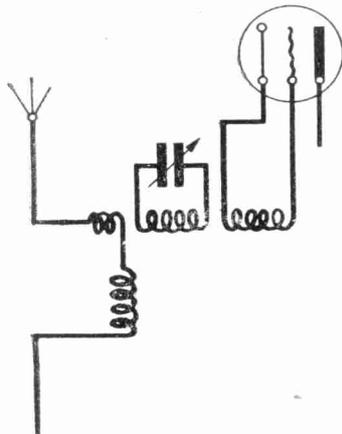


Fig. 3. — Le montage Cockaday.

Tableau des selfs

Gamme	Self A	Self B	Self C	Self D
200 à 550 mètres ...	2	20	2	50
400 à 850 — ...	4	40	4	100
700 à 2.500 — ...	5	100	5	200
Pour transformateur à réaction.....	dito	dito	dito	dito + 10 %

La self E de réaction est semblable à la self C, mais bobinée en sens contraire.

Tableau des lampes à employer pour l'ALBODYNE 4 lampes

MARQUES	H. F.	Dét.	1 ^{re} B. F.	2 ^e B. F.
Radio-Celsior.....	T 1020	D 1208	S 1010	HP 604
Philips.....	A 410	A 415	A 409	B 406
Fotos.....	A 9	D 15	C 9	D 9
Gécovalve.....	HL 410	L 410	HL 410	P 425
Métal	DZ 813	DZ 1508	DZ 908	DY 604
Radiotechnique.....	R 36	R 75	R 75	R 56
Visseaux	RG 4010	RO 4215	RO 1409	RO 4206

vis de fixation.

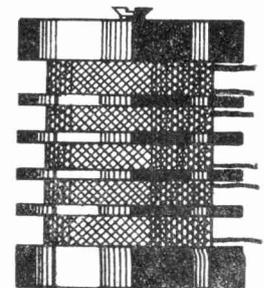


Fig. 5. — Transformateur Albodyne.

Conclusion

L'*Albodyne* qui est un perfectionnement considérable apporté aux postes à quatre lampes, y compris l'AB 4, dépasse maintenant en qualité le meilleur des supers, car il a atteint actuellement la sélectivité qui paraissait l'apanage de ces appareils à cadre, et il est plus pur, pour une puissance égale, que n'importe quel poste à changement de fréquence.

Sa sensibilité permet, sur antenne normale de 15 mètres, de recevoir 40 à 45 stations confortablement. Sur antenne intérieure de 6 à 9 mètres les stations que nous avons indiquées au début de cet article sont nettement entendues en haut-parleur de salon, et tout porte à croire que l'*Albodyne* sera le récepteur de l'année et qu'une longue carrière pleine de succès s'ouvre devant lui.

Son aîné l'AB 4 lui servant de parrain, il pourra entrer dans la ronde

des appareils, que nous décrivons dans *La T. S. F. pour Tous*, en triomphateur confiant et bien constitué.

Nous donnons ci-dessous la pho-

tographie de notre poste d'étude afin de donner simplement une idée de l'assemblage et de la disposition des pièces. Toutefois, en ce qui concerne les connexions et le plan de câblage, les lecteurs ne devront pas tenir compte de cette photographie et s'en rapporter uniquement aux figures 6 et 7 de cet article.

Alain BOURSIN.

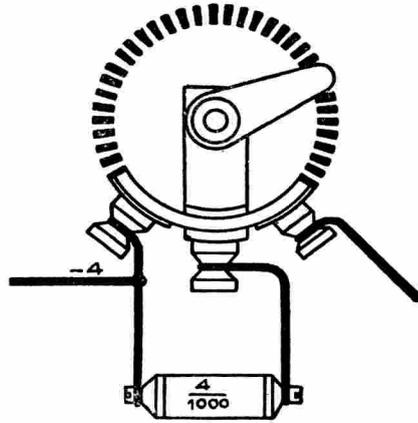
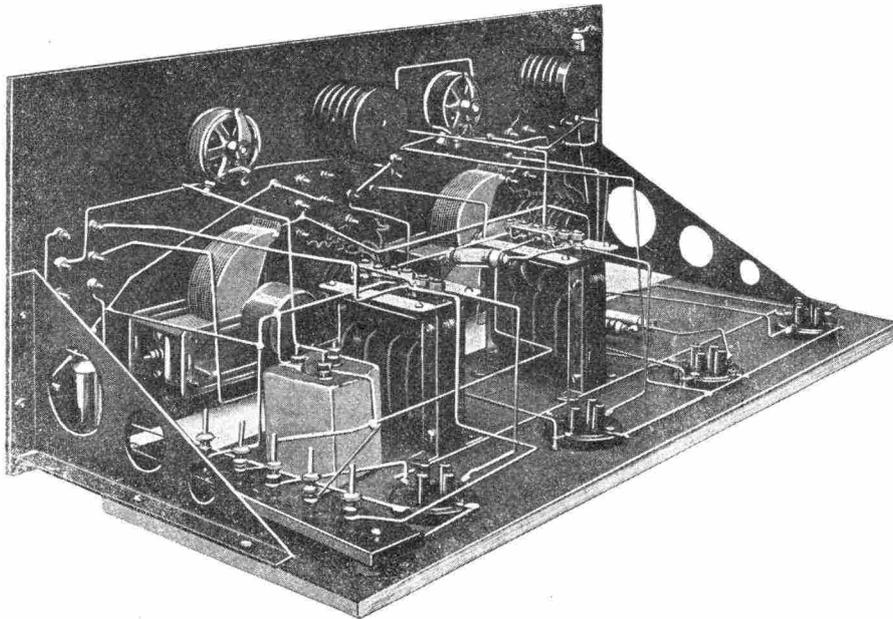


Fig. 8. — Manière de mettre un condensateur aux bornes d'un potentiomètre.

N. B. — *Le bleu de montage grandeur naturelle de l'Albodyne sera édité dans quelques jours, nos abonnés qui désireraient le recevoir n'auront qu'à nous adresser leur demande accompagnée de la bande d'envoi d'un numéro récent de La T. S. F. pour Tous et d'un timbre à 0 fr. 50.*

Nos lecteurs au numéro pourront le recevoir contre la somme de 4 fr. 50.



EXAMEN DE CONSCIENCE

Il faut en finir.

Sous la clef, maniée d'une main nerveuse, le dernier écrou de la dernière borne vient de céder. Un coup de doigt trop sec, le voilà qui roule sous la table de travail avec un petit bruit narquois. Encore un qu'il faudra chercher tout à l'heure.

Mon dix-neuvième poste a vécu.

Instant de mélancolie profonde que vous n'avez peut-être pas connu, si, plus sage que je ne suis ou ne puis me résigner à l'être, vous vous contentez d'écouter les belles auditions que vous donne votre excellent AB 4 ou votre *Super Grand Amateur*. Vos postes, je les connais pour les avoir construits, ceux-là comme beaucoup d'autres ! Je les regrette peut-être, surtout maintenant que je n'ai plus devant moi qu'un lot important d'accessoires et de pièces détachées, et qu'une voix familière a murmuré avec un imperceptible accent de reproche : « Il y avait de bien intéressants programmes ce soir. Nous aurions pu les écouter facilement. « Il » marchait si bien ! »

Oui mais « Il » est en petits morceaux. De ces belles connexions si droites, si courtes, si bien soudées, de ces objets de ma légitime fierté, il ne reste plus que de pauvres bouts de fils tordus qu'une pince rageuse a impitoyablement tronçonnés. Encore retenue à la planche de fond par une équerre à demi dévissée, l'ébonite percée et nue ressemble à ces façades de très vieilles maisons qui persistent à tenir debout longtemps après que se sont écroulées les mesures. Du haut de son étagère, son long cordon pendant tristement, mon *Diavox* semble verser son opprobre sur cette scène de désolation.

Feu mon dix-neuvième poste !

Essayons de chasser cette mélancolie envahissante et à l'ouvrage. Il s'agit de faire mieux. Facile à dire, mais de quoi ce mieux sera-t-il fait ?

J'ai sur ma table de travail deux cahiers. Le plus gros est déjà rempli plus qu'à moitié. L'autre, un simple carnet, dont seule la première feuille s'orne d'une liste d'objets et d'une colonne de chiffres destinés sans doute à être additionnés, porte sur la couverture une étiquette. « Relevé de mes dépenses pour la T. S. F. » ! Je le relèguerai tout à l'heure au plus profond de mes tiroirs. Il me rappelle trop de bonnes résolutions laissées en suspens. Ouvrons plutôt son camarade, mon bon compagnon de travail, le confident de mes efforts, sur lequel j'ai inscrit, il y a bien longtemps déjà, en tête de la première page : « Schémas de T. S. F. et observations sur leur réalisation. »

Mais voici qu'à le feuilletter il me prend le désir de faire mon examen de conscience. Depuis le jour où, casque en tête, j'ai entendu la Tour sur mon premier poste à galène, quelle inflation dans mes exigences.

Je retrouve les étapes de cette évolution en tournant les pages.

Voici ma première détectrice à réaction. Je lui ai dû quelques belles satisfactions. Je dois même reconnaître qu'il m'est souvent arrivé de revenir à ce montage si simple, si souple et d'un rendement extraordinaire quand il est soigneusement réalisé, de préférence avec des selfs amovibles pour éviter les pertes par les combinateurs et, bien entendu, une antenne longue, haute et dégagée. Sans oublier la possibilité de descendre aux très basses longueurs d'onde, ce qui n'est pas le moindre de ses avantages. Il m'a beaucoup appris. Entre autres choses que la prise de terre trop souvent négligée joue un rôle au moins aussi important que celui de l'antenne, et qu'en matière de bonne réception les plus petits détails sont souvent les plus importants. Je conserve avec un soin précieux ma première lampe,

morte de vieillesse après de bons et loyaux services que telle coûteuse loupote dernier cri ne m'a jamais rendus. Je dois, pour être sincère, avouer qu'il y a eu souvent de ma faute. « On ne doit faire aux filaments nulle peine même légère. » Surtout celle qui consiste à les mettre en contact avec Dame Haute Tension, cette brutale personne. De là vient peut-être mon peu de goût pour tenir à jour le registre de mes dépenses car, et c'est là un fait certain, si un court-circuit risque souvent de volatiliser les précieux filaments, il réussit toujours à traiter de même façon les billets de votre portefeuille.

J'en fis la cruelle expérience en ajoutant un étage B.F. derrière ma détectrice. Ma première pile de tension de plaque, 80 volts 10 millis, ce qui me paraissait énorme, ayant servi à me persuader, dès sa mise en service, de l'utilité qu'il y a à vérifier un montage fraîchement terminé avant de passer aux essais et qu'il convient de mesurer avec un voltmètre la tension appliquée aux filaments avant de placer les lampes sur leurs supports. Je trouve une annotation marginale soulignée d'un trait de crayon rouge relative à cet événement.

Les pages qui suivent se compliquent de schémas hésitants et d'observations touffues. Premiers essais d'amplification à haute fréquence, initiation aux mystères de la résonance avec mon pauvre vieux C 119 bien criard, pas sélectif pour deux sous, et dont j'étais si fier, considérant comme un record de prendre Vitus sur une antenne intérieure. J'ai quelque part ses deux transfos B. F., des miniatures. Peut-être les ferais-je monter en breloques quand j'aurai atteint l'âge où l'on peut se permettre d'arborer une lourde chaîne de montre.

Encore des schémas. Certains me font sourire. Heureusement que si jamais je n'ai reculé devant l'exécution de postes décrits et mis au point par des maîtres ès T. S. F., j'ai eu, au moins à cette époque, la sagesse de me défier de mes conceptions personnelles. Pour être tout à fait sincère j'avouerai qu'une tentative désastreuse, dont mourut mon C 119, fut pour beaucoup dans cette prudence un peu tardive.

Mais à quoi bon s'attarder à cette période pénible qui, si elle fut riche en incidents et accidents, le fut aussi en enseignements. Nullement découragé par les avatars de cette période d'apprentissage, j'ai continué avec persévérance à coudre des fils, à bobiner des transfos, j'allais écrire à griller des lampes, mais il n'est point nécessaire de noircir le tableau. Les notes de mon cahier de confidences ne signalent pas que des désastres. Plus j'avance dans ma lecture et plus je m'aperçois que j'ai été poussé par deux désirs tyranniques. Les avoir clairement dégagés des notes que j'ai conservées me prouve que mon examen de conscience n'était pas inutile et me permettra peut-être à l'avenir de mieux orienter mon travail.

Ce qui m'a poussé, en dehors du plaisir réel de m'initier à la science de la T. S. F., à entasser montages sur montages, à faire, apparemment, pour le plaisir de défaire, c'est le besoin obscur d'entendre toujours plus loin et je l'avoue à ma honte, toujours plus fort. Pour obtenir ce résultat j'ai aligné les lampes derrière les lampes, multiplié les transfos basse fréquence et je m'en rends compte aujourd'hui, totalisé les causes de distorsion.

Pourtant, en poursuivant l'examen de mes notes, je m'aperçois qu'à dater de mon premier superhétérodyne un nouveau mal vint se greffer sur les deux graves affections dont je souffrais déjà, une « sélectivité » aiguë, si j'ose m'exprimer ainsi. Séparer F. L. de Radio, puis Daventry de ces deux stations, intercaler encore Koenigswusterhausen, ou séparer à six mètres Rome des P. T. T. me paraissait le fin des fins. Je n'ai pas pour cela, quand j'ai pu y réussir, entendu de meilleure musique.

Décidément je vais avoir une triste opinion de moi-même et vous qui me lisez, sans avoir les motifs d'indulgence que je peux me consentir, allez avoir de moi une opinion plus pénible encore. Peut-être pas, tout de même, car les notes que j'examine à présent datent de l'époque où j'ai fait ma plus grande découverte, savoir qu'il était possible d'obtenir de la « musique » avec un appareil de T. S. F.

J'ai longtemps cru, je l'avoue, étant assez musicien par tempérament et par culture, qu'il ne fallait attendre de mes postes qu'une reproduction barbare de l'art divin auquel préside la muse Euterpe. Mais voici que j'arrive à la période glorieuse de ma carrière de sans-filiste et ce n'est pas sans me réconcilier avec moi-même que je relis les résultats obtenus avec ce que j'appelle mes quatre grands montages.

Page 92 et suivantes. Tout d'abord un superbe schéma de combinateur à vingt lames avec en marge un petit fouillis de chiffres qui, si mes souvenirs sont exacts, représente un décompte de mes économies en vue de l'achat d'un très gros, très lourd et très ruineux transfo basse fréquence. Des détails de câblage, encore le combinateur (m'en a-t-il fait voir celui-là) et puis cette annotation « ce n'est plus de la T. S. F., c'est enfin de la musique ». Je vis l'émotion que j'ai eu en écoutant jaillir d'un excellent diffuseur qui ne valait pourtant pas mon actuel Diavox, le concert d'orgue transmis par Daventry que je venais de prendre pour inaugurer mon Rag 4 lampes à haute fréquence isodyne. Si j'en ai un peu voulu à M. Graugnard pour son combinateur, je lui ai pardonné de grand cœur pour la parfaite pureté de son Rag. Je n'ai pas eu le cœur de le démonter celui-là (le montage, pas M. Graugnard), je l'entends encore pendant les vacances chez un mien parent. Mais ceci est une autre histoire.

Me trouvant une fois de plus sans poste je me suis transformé en tôlier afin de réaliser les blindages d'un engin formidable, le merveilleux Apex de Mr. Raven-Hart. Pas moins de dix-huit pages de notes

dans mon cahier. Mais la dernière porte une impressionnante liste de soixante-douze stations qui en dit long sur la valeur de cet appareil. Je lui avais trouvé une carrosserie de haut goût, une belle caisse de pendule ancienne, dans laquelle il avait fort bonne mine. Hélas, ma vénérée grand-mère m'ayant sommé, ces vieilles gens sont sans pitié, de lui restituer son coffre de pendule lequel au demeurant attendait depuis trois ans que l'horloger ait réparé le mouvement et ledit horloger s'étant enfin exécuté, j'ai dû en faire autant. Ne pouvant me résigner à laisser aller tout nu mon Apex, je l'ai démonté. Je ne me le suis jamais pardonné.

Miné par le remords, je fis une courte maladie. Je dois à la vérité reconnaître qu'une certaine grippe entra en ligne de compte, pour au moins autant que le remords, dans ce fâcheux incident. Soigné par un médecin ami dont le dévouement eut tôt fait de me remettre sur pied, j'entrepris pour charmer les loisirs de ma convalescence la réalisation du superhétérodyne à grande sensibilité de mon savant ami E. Aisberg. Je retrouve dans mes notes la trace des résultats exceptionnels qui valurent à ce montage l'hospitalité définitive de mon médecin, lequel, déjà possesseur d'un super du commerce aujourd'hui relégué en ses greniers, ne cesse de se féliciter de son nouvel appareil. Moscou presque aussi facilement que Radio-Paris, ce n'est pas rien, convenons-en.

Mais je dus convenir aussi, à cette époque, qu'il serait peut-être temps de songer à moi. Pour me dédommager de mes perpétuels sacrifices, je réalisai, non sans mal mais il ne m'en fut que plus cher, le super *Tour du Monde* d'Alain Boursin. Si je disais ici tout ce que je pense de cet appareil absolument merveilleux, je ferais trop souffrir la modestie de mon ami Ecursin. Je me contenterai de transcrire quelques notes de mon cahier.

117 stations étalonnées ;

2 postes américains, sur ondes normales, 360 mètres environ, reçus à Paris en confortable haut-parleur. L'identification en a été faite ce soir-là par un de nos camarades,

MON PHONO



Nous sortons peut-être un peu des sentiers de La T. S. F. pour Tous en décrivant dans nos pages un instrument mécanique qui ne comporte ni galène ni lampes ; mais le phonographe — qui craignait il y a quelque temps la concurrence de la radio et qui, au contraire, a pris un essor considérable grâce au pick-up, au film sonore et aux émissions spéciales de nos grands postes — prend une telle place dans notre vie de sans-filiste qu'il est utile, de temps en temps, de lui consacrer quelques colonnes de notre revue. C'est ce qu'a compris notre collaborateur Alain Boursin qui, avec son activité bien connue, a réuni toutes les indications nécessaires à la construction d'un excellent phonographe qu'il a fabriqué de ses mains avec du matériel d'un prix beaucoup plus bas que bien des amateurs ne le pensent.

Nous avons entendu son phono, il vaut n'importe quel appareil de 700 francs. Il est parfait et, grâce aux nouveaux disques de propagande — il y en a d'excellents à 6 francs — nous avons passé un très agréable moment à écouter les musiques les plus diverses et les interprétations les plus variées.

N. D. L.R.

J'ai construit un phono, je n'en suis pas plus fier pour cela, mais j'ai eu autant de joie à en constater les bons résultats que si j'avais réussi l'installation du poste émetteur le plus haut du monde... (1).

On voit des phonos partout, dans toutes les vitrines, je connais des pharmaciens dans mon quartier qui vendent déjà des pellicules Kodak, des appareils photographiques et des rasoirs Gillette ; ils vendront bientôt des phonos.... Cela n'a aucun rapport avec l'aspirine, mais c'est d'une bonne vente et quand on a

son P. C. N. et son diplôme de pharmacien en poche, on doit être capable de vendre des disques sans se tromper dans les ordonnances... des programmes.

Bientôt, on pourra acheter un portable chez le crémier, chez le dentiste ou chez Mme Elise et votre percepteur lui-même vous dira : « Vous ne préféreriez pas acheter ce gentil petit phono plutôt que de payer aujourd'hui vos « portes et fenêtres », nous vous ferons des conditions... »

Je vous défie de trouver à Paris, une maison de plus de deux étages, dont aucun locataire ne possède un phono.

J'habite peut-être un coin de Montmartre.... privilégié, mais le soir, à partir de huit heures et le dimanche matin, c'est au moins douze phonos que j'entends de ma fenêtre. C'est à qui criera le plus fort. Bien entendu c'est un *cafouillage*, un *méli-mélo* indescriptible qui les premiers jours vous met dans un état d'énerverment proche de l'exaspération, mais auquel peu à peu vos oreilles s'accoutument. Vous arrivez même, par l'oreille, à éliminer cette cacophonie à laquelle vous ne prêtez plus attention au bout d'une semaine.

Un curieux phénomène d'élimination auditive fut celui que j'avais

(1) Le Pic du Midi (2.890 mètres).

observé au front, alors que j'installais les premiers postes radios de tranchée à l'Hartman weilerkopf (de triste mémoire !). Nous avions alors des postes à galène avec lesquels nous étions chargés de prendre les émissions de la Tour, de Nauen et de Lyon, et en plus les réglages et les renseignements que les avions nous envoyaient par T. S. F. (ondes amorties). Or, il arrivait qu'au moment des attaques — et il y en avait... — deux et même trois avions français transmettaient en même temps des messages pendant qu'autant d'avions ennemis envoyaient aux radios d'en face d'autres renseignements dont nous nous serions bien passé. La boîte A dont nous nous servions, quoique assez sélective, ne nous permettait pas une séparation absolue des longueurs d'ondes voisines.

Il y avait donc souvent cinq à six avions qui manipulaient ensemble. Un de ces avions nous était évidemment affecté, nous lui répondions au moyen de panneaux de toile blanche disposés sur le bord du boyau, et dont les positions diverses signifiaient « compris », « répétez », « manipulez doucement », « transmettons votre ordre », « danger », « rentrez », etc... Mais il fallait avant tout entendre l'avion correctement. Eh ! bien, parmi cinq ou six transmissions, souvent plus puissantes que celle de notre avion, nous arrivions à discerner nettement notre correspondant et à éliminer avec l'oreille les quatre ou cinq émissions voisines.

Quand on songe qu'on ne disposait que d'une antenne de fortune (souvent un fil isolé posé à même le sol), que la réception avait lieu sur deux casques et sur galène, que certains signaux nous arrivaient à peine perceptibles, on ne pourra s'empêcher d'admirer le merveilleux instrument de sélectivité qu'est notre tympan qui ne restait accordé que sur la fréquence musicale de l'étrémité de notre observateur.

Il en est de même pour les bruits qui nous sont familiers, le meunier n'entend plus le tic-tac de son moulin ; le scieur, le chant de sa « circulaire », et l'habitant de Montmartre, les phonos de son entourage.

Donc, songeant que mes voisins

pouvaient avoir un organe auditif possédant les mêmes facultés éliminatoires que le mien, j'entrepris la construction d'une boîte à musique bien décidée à tenir sérieusement ma place dans le concert des machines parlantes de mon quartier.

* * *

La question du « cornet » fut celle à laquelle je prêtai le plus d'attention. Foin du grand pavillon métallique encombrant, disgracieux et difficile à construire. Une caisse de

taïne de francs qui répondit fort bien à mes desiderata, un superbe bras articulé et nickelé compléta le système acoustique.

Quant au moteur, je vis des modèles simples à 85 francs qui auraient pu très bien faire mon affaire, mais je me suis laissé tenter par une superbe mécanique absolument silencieuse et construite avec un souci de la perfection qui m'enchantait ; j'en eus pour un peu plus de 150 francs avec tous ses accessoires (plateau, manivelle, bloqueur, régulateur, etc.). Je dépassais donc

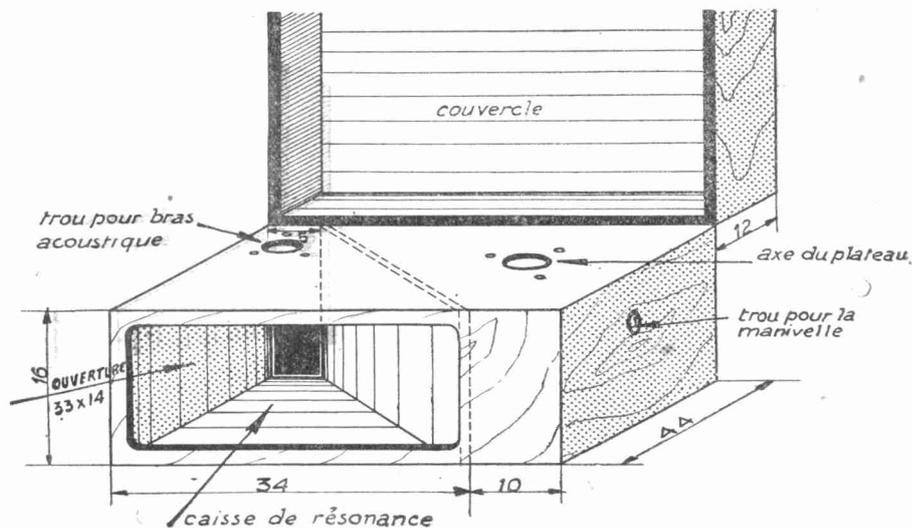


Fig 1. — Dimensions à donner à l'ébénisterie.

résonance en bois eut tout de suite mes suffrages. Oui, mais comment réaliser un coffre dont les dimensions me permettraient d'entendre les notes graves dans toute leur intégrité ? En principe, une boîte de bois, grande comme une malle, aurait été tout juste assez volumineuse pour me donner satisfaction. J'allais alors consulter les fabricants de diaphragmes qui m'assurèrent qu'avec les nouveaux reproducteurs à membranes métalliques ondulées on pouvait obtenir toute la gamme des fréquences avec une boîte de résonance du volume d'une boîte à cigares.

Je fis donc l'acquisition d'un diaphragme : il y en a depuis 12 francs, jusqu'à 95 francs. Comme je suis un français moyen, j'ai pris un diaphragme d'une tren-

à peine le crédit de deux cents francs que je m'étais fixé. En considérant que le coffret de bois ne doit pas revenir à plus de 50 francs pour être *chic*, la dépense totale doit atteindre 250 francs.

C'est un prix relativement bas, car on peut considérer un tel appareil comme un phonographe de 700 fr. ; il n'a rien de comparable avec les petites boîtes à musique, en forme de valise, couvertes de papier-cuir, munies de moteurs anémiques et de diaphragmes aphones qu'on trouve un peu partout à acheter à tempérament. Pour avoir un bon phonovalise, il faut mettre au moins 390 francs dans son achat et il n'a pas la puissance du nôtre.

Notre phono est d'un fini et d'une robustesse semblables à ceux des

appareils des meilleures marques, il en a la puissance et la pureté. Celui que j'ai construit (je n'ai fait, du reste, qu'assembler correctement des pièces toutes faites), est de dimensions légèrement inférieures à celles que je donne sur les croquis. On verra que la photo représente en effet un instrument plus étroit que celui conseillé par les dessins.

J'ai agi ainsi parce que j'ai éprouvé quelques difficultés à faire entrer mon moteur dans le triangle que je lui avait réservé, j'ai dû, pour cette raison, décaler légèrement le trou de l'axe du moteur et c'est alors que le plateau a débordé de la caisse; j'ai échangé mon plateau de 30 centimètres contre un de 25, dimensions bien suffisantes et que je vous conseille d'adopter.

C'est pour éviter un tel ennui à nos lecteurs que j'ai forcé un peu les mesures; néanmoins, si l'amateur se contente de dimensions plus petites, il ne perdra pas beaucoup en puissance d'audition, mais il aura l'avantage de posséder un phono facilement transportable, une poignée à poser et le tour est joué.

Voyons donc comment nous allons réaliser l'ébénisterie.

* *

Les figures sont assez explicites. Une boîte carrée, en noyer ciré ou en acajou verni, possède un couvercle qui, une fois fermé, doit pouvoir contenir une demi-douzaine de disques (12 morceaux) et laisser de la place au plateau, au diaphragme et au bras mobile.

Une planche de bois, dévissable, placée au ras de la boîte et à l'intérieur, supportera les organes principaux, disposée de telle façon qu'en traçant une diagonale d'un coin à un autre, on sépare en deux parties le coffre inférieur. Une partie, celle de droite, servira à contenir le moteur, l'autre formera caisse de résonance. Une cloison de contre-plaqué, collée ou fortement vissée sur cette diagonale, séparera ces deux compartiments. Il faut que tous les assemblages de bois soit non seulement bien vissés, mais encore encollés pour éviter toute vibration qui se traduirait par un nasillement désagréable,

pour certaines fréquences reproduites. En effet, une planche mal fixée a une résonance propre, lorsque le phono transmet une note correspondante à cette résonance la planche se met à vibrer en amplifiant peut-être la note, mais en la déformant.

Donc, tout devra être soit bien vissé, soit parfaitement collé, pré-

l'aiguille de venir toucher exactement le centre du plateau. On pourra faire un essai sur un morceau de carton qui servira ensuite de plan de perçage. Ces dispositions une fois prises, fixer le moteur au bois en serrant les vis bien pareillement, afin que l'axe soit vertical pendant la marche, le plateau sera ainsi horizontal et

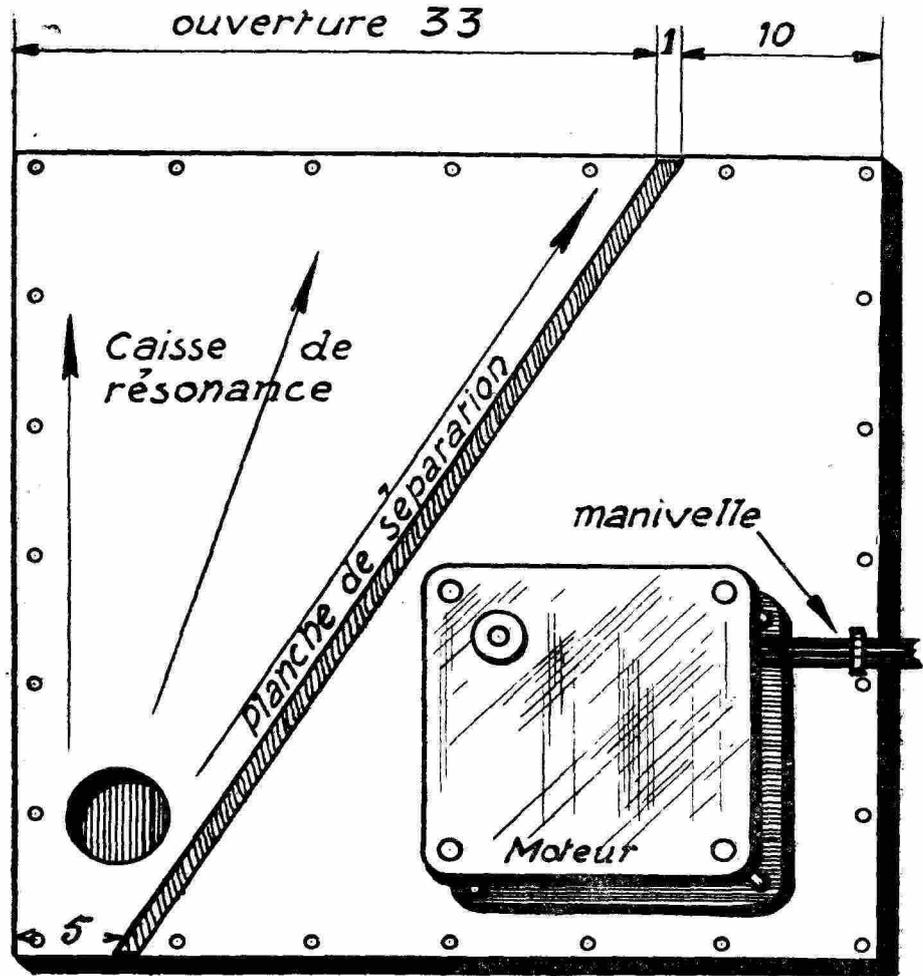


Fig. 2. — Façon de placer le moteur et la planche de séparation. Les modèles de moteurs diffèrent peu les uns des autres.

caution facile à prendre et qui ne constitue pas un gros obstacle dans la réalisation du montage de l'ébénisterie.

Placer le moteur de telle façon que son axe soit le plus près possible du centre de la planche carrée et en tenant compte également que le bras mobile placé sur le trou de passage du son devra permettre à

l'aiguille travaillera correctement. Repérer ensuite l'endroit où devra passer la manivelle sur le côté du coffre, faire un trou dont les côtés seront cachés par un enjoliveur nickelé livré avec le matériel mécanique.

Fixer le bras mobile sur son trou dont le diamètre sera égal à celui du tube acoustique, la partie fixe du bras devra être vissée de

façon à permettre un déplacement total du diaphragme sur toute la largeur du plateau, faire un essai avant de placer définitivement les vis.

Fixer ensuite le régulateur de telle manière que l'aiguille mise sur 80, le plateau fasse 80 tours en une minute. Un repère fait sur le plateau au moyen d'un morceau de papier blanc, provisoirement collé sur son bord, permettra, avec une montre sous les yeux, de régler la vitesse du moteur à 80 tours-minute. A chaque fois que le papier blanc passera

aiguille assez épaisse, poser un disque sur le plateau, faire tourner le moteur et placer l'aiguille doucement sur le bord extérieur du disque et du côté du couvercle de la boîte et non du côté du régulateur.

Et c'est alors que vous aurez en quelques secondes, la récompense de quelques heures de travail. Sans être tonitruantes, vous obtiendrez des auditions très agréables, assez puissantes pour faire danser vos amis et... vous-même, et assez pures pour que la reproduction soit un réel régal pour l'oreille.

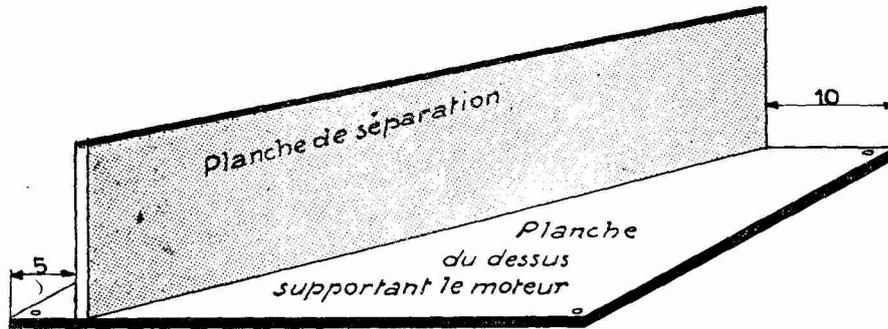


Fig. 3. — Planche-support et cloisonnement intérieur.

devant le régulateur on compte un tour, on arrivera ainsi à régler parfaitement la vitesse de reproduction qui, à 80, correspond à la vitesse d'enregistrement, par conséquent au ton dans lequel le morceau a été exécuté primitivement. Pour les musiciens à l'oreille sensible, ce réglage a son importance.

Lorsque tous les organes sont placés et réglés, mettre l'ensemble dans la boîte, visser ou coller la cloison diagonale ainsi que la planche carrée formant support du matériel, fixer la manivelle, remonter le moteur à fond, mettre en place une

Vous aurez en outre la fierté d'avoir construit de vos mains un phono parfait que vous pourrez emporter en voyage, vous n'auriez alors qu'à lui adjoindre une poignée fixée au dos du coffre et à placer au centre du couvercle, à l'intérieur, une grosse vis spéciale avec son écrou molleté qui vous permettra de fixer six à huit disques à l'intérieur de la boîte. Avoir soin, alors, qu'en fermant le couvercle rien ne vienne heurter les disques pendant le transport, il existe à cet effet des petites pinces métalliques dans lesquelles on maintient le bras mobile et la manivelle,

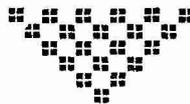
ce qui évite tout flottement des organes pendant qu'on les porte.

Quand on veut pousser plus loin le sens pratique, on remplace le moteur mécanique par un moteur électrique, c'est ce que j'ai fait, on verra sur la photo que le *bloqueur* dont nous avons parlé n'existe pas, il est remplacé par une prise de courant comportant un interrupteur en olive sur le fil électrique, les deux douilles réservées à cet usage sont du reste visibles derrière le plateau à droite. Mais cette réalisation revient plus cher et elle n'est pas à recommander lorsqu'on veut employer le phono avec pick-up et amplificateur à lampes, ces petits moteurs électriques, parfaits pour une audition de phono ordinaire, ne valent rien pour les essais sur pick-up ils *crachent* affreusement et le haut-parleur ne transmet qu'un ronflement uniforme et crépitant.... A moins qu'on se munisse d'un moteur électrique spécialement étudié comme ceux que nous avons employés dans notre amplificateur *Radium*. Mais alors le porte-monnaie subit un *dégonflage* sérieux, car un tel instrument coûte à lui seul 800 francs.

Mieux vaut donc s'en tenir au bon petit moteur mécanique qui nous a toujours donné satisfaction et qui, en pick-up, est le roi des appareils tournants. Donc, si vous voulez un jour adapter un pick-up à votre phono (on remplace simplement le diaphragme actuel par le pick-up), conservez votre moteur à manivelle et vous n'aurez jamais d'ennuis.

Je vous donnerai, une prochaine fois, une liste des disques qui *rendent* particulièrement bien en pick-up, vous n'aurez que l'embarras du choix.

BAVOUR-SAVIN.



TROIS POSTES-VALISES ORIGINAUX

Quelques généralités sur les postes-valises

On peut réaliser des expériences fort intéressantes et obtenir des auditions excellentes en utilisant comme collecteur d'ondes une antenne plus ou moins de fortune. Voir le « Radio-Voyage » et le « Radio-Vacances », réalisés par A. Boursin, dans le n° 65 de *La T.S.F. pour Tous*.

Dans ces conditions, comme l'énergie recueillie est plus grande que dans le cas du cadre, on peut utiliser

ployée en simple détectrice à réaction.

Le schéma de montage le plus simple est indiqué par la figure 1. Le rhéostat R a une grande importance car il permet de régler au mieux le chauffage du filament suivant la tension de plaque adoptée ; de même, le potentiomètre P permet d'obtenir le meilleur rendement du dispositif de réaction.

Les bobines A et R, d'accord et de réaction, sont constituées par des bobinages interchangeables à broches ou par des bobinages fractionnés

de prise de terre, le condensateur d'accord, le rhéostat et le potentiomètre, les bornes de sortie du haut-parleur et, enfin les supports de bobinages (fig. 3).

Sur ce même panneau, est fixé, horizontalement en arrière, le support de la lampe à deux grilles.

Un poste-valise à superréaction très simple.

Les qualités des montages superré-générateurs qui leur assurent une mer-

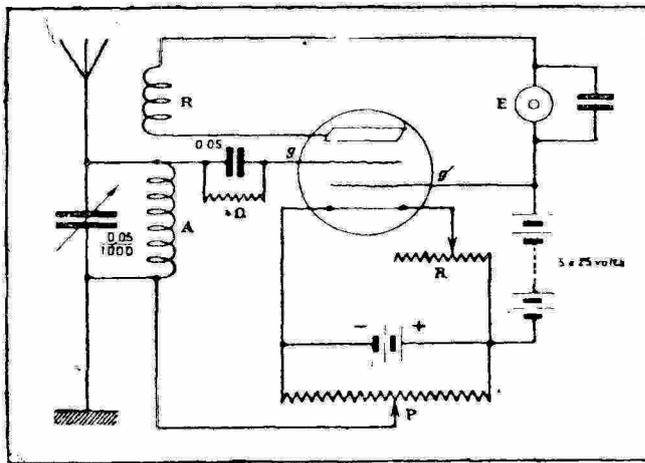


Fig. 1. — Schéma de principe d'un poste monolampe bigrille.

un poste de réception très réduit comportant peu de lampes, sans étage moyenne fréquence, ni même quelquefois haute fréquence, du moins pour la réception des émissions locales.

Plusieurs appareils de ce genre ont, d'ailleurs, été étudiés dans les numéros précédents de la revue, mais il nous a semblé intéressant de rappeler la construction de deux petits postes très réduits, et très sensibles, utilisant des lampes à deux grilles et dont les premiers modèles remontent à 1925.

Un poste portatif minimum à lampes à deux grilles

On connaît les qualités de sensibilité de la lampe à deux grilles em-

constituant le " stator " et le " rotor " d'un variocoupleur.

Pour la tension de plaque, il suffit d'utiliser une batterie de piles de 20 volts environ et, pour le chauffage, un petit accumulateur pour lampe de poche. Tout l'ensemble des organes du poste, de la lampe bigrille, des batteries d'alimentation et des accessoires divers : écouteurs, antenne pliante, etc., peut donc être contenu dans un coffret de 20 centimètres de longueur, de 18 centimètres de largeur, et de 18 centimètres de hauteur ! L'appareil n'est guère plus encombrant qu'un appareil photographique (fig. 2 et 3).

Le panneau antérieur de l'appareil, en ébonite ou en aluminium, supporte les bornes de prise d'antenne et

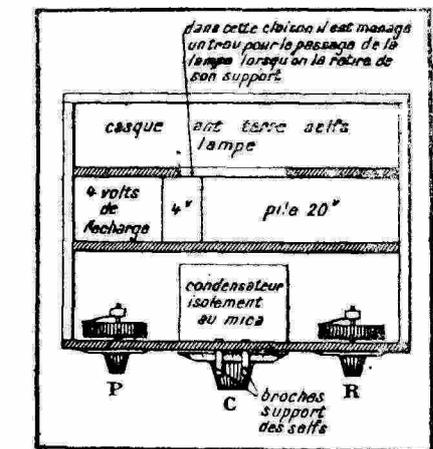


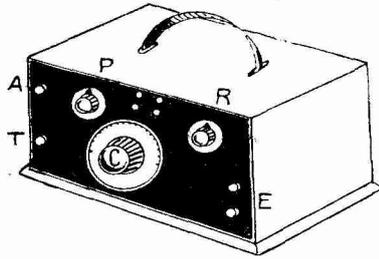
Fig. 2. — Disposition des organes à l'intérieur du poste vu par dessus.

veilleuse sensibilité pour la réception des émissions sur ondes courtes avec un nombre de lampes réduit à une ou deux unités sont connues depuis plusieurs années, et pourtant les amateurs, après une période primitive d'enthousiasme, semblent avoir abandonné presque complètement les essais entrepris avec des postes de ce type.

Cet abandon est dû sans doute à la difficulté de réglage de la plupart de ces appareils, au peu de régularité des auditions obtenues, et à la restriction de la gamme des longueurs d'onde envisagées.

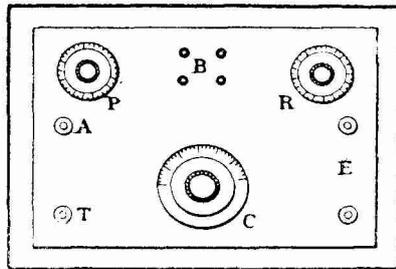
Il ne faut pourtant pas exagérer maintenant les défauts du système, alors qu'au début on a exagéré ses qualités. Le poste superrégénérateur

ne constitue pas, généralement, un appareil d'usager permettant d'obtenir régulièrement d'excellentes auditions de radioconcerts, mais un intéressant poste d'essai grâce auquel



Vue extérieure du poste monté en boîte d'ébénisterie

un amateur un peu averti pourra réaliser des réceptions d'émissions sur ondes courtes provenant des postes les plus lointains et dans les conditions locales les plus diverses.



Panneau frontal.

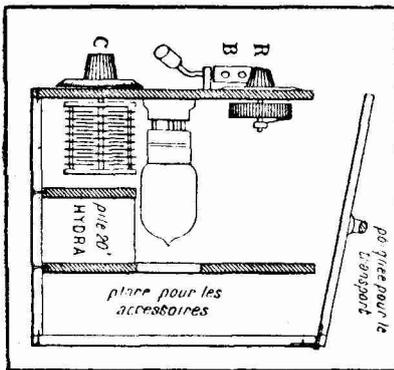


Fig. 3. — Disposition des organes sur le panneau antérieur du poste portatif et à l'intérieur de l'appareil. P, potentiomètre; R, rhéostat; C, condensateur variable; A et T, Bornes antenne et terre; B, bobinages; E, écouteurs.

D'autre part, le nombre de lampes nécessaires étant très réduit, le montage est spécialement désigné pour la réalisation de postes portatifs, c'est pourquoi il nous a paru intéressant de décrire un petit poste très simple

de ce genre, de montage relativement classique, mais encore assez peu connu de la plupart des amateurs parce qu'il est réalisé avec des lampes à deux grilles.

Nous rappelons, à ce propos, que la lampe à deux grilles permet de construire des dispositifs dans lesquels on utilise différents effets comparables à ceux constatés dans les postes superrégénérateurs.

Considérons, par exemple, le schéma de la figure 4. Le cadre de réception (ou le circuit d'accord), accordé par le condensateur C_1 , est relié, d'une part, directement à la grille intérieure de la big i le, et, d'autre

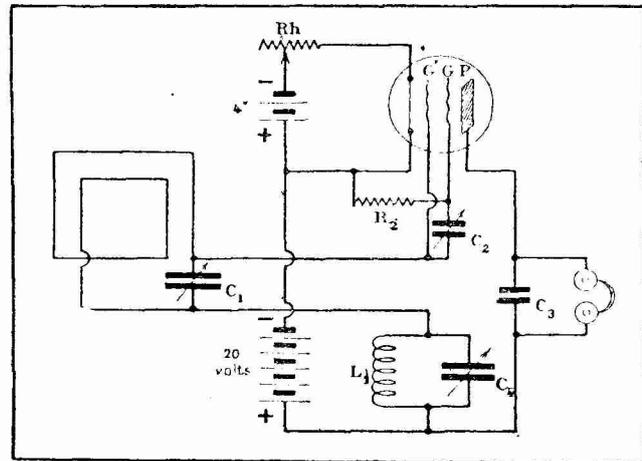


Fig. 4. — Montage d'une lampe à deux grilles pour effets de superréaction.

part, à la grille extérieure par l'intermédiaire d'une petite capacité C_2 avec résistance de fuite reliée à l'extrémité positive du filament.

Le circuit de superréaction $L_1 C_4$, accordé sur une fréquence de 10 kilocycles environ, est intercalé dans le circuit d'entrée entre une extrémité de l'enroulement du cadre ou du bobinage d'accord, et le pôle positif de la batterie de tension.

Il se produit alors des oscillations à haute fréquence dans le circuit d'entrée et des oscillations à fréquence inaudible dans le circuit $L_1 C_4$, et il y a détection; il faut utiliser les oscillations à fréquence inaudible pour interrompre les premières à cette fréquence inaudible.

Pour obtenir ce résultat, on peut utiliser une bobine de réaction couplée avec l'enroulement du cadre ou la bobine d'accord, mais on peut plus

simplement contrôler les oscillations en faisant varier le chauffage du filament à l'aide d'un rhéostat très progressif, et en agissant sur la valeur de la capacité de détection C_2 . On peut également faire varier le potentiel de la grille intérieure à l'aide d'un potentiomètre.

Une première lampe à deux grilles montée de cette façon en superrégénératrice peut être suivie évidemment d'une deuxième lampe également bigrille, ou triode ordinaire, montée en amplificatrice basse fréquence; c'est ce qu'indique le schéma de la figure 5, représentant une lampe bigrille montée en superrégénératrice suivant le

schéma de la figure 4, et suivie d'une deuxième lampe bigrille amplificatrice basse fréquence.

Le condensateur d'accord C_1 de ce montage ne doit pas avoir une capacité supérieure à 0,5/1000 de microfarad, de façon à ce que l'accord du cadre ou du bobinage soit effectué avec le minimum de capacité.

Le circuit à fréquence inaudible $L_2 C_2$ est constitué par une bobine de 1.500 spires (en nid d'abeilles, par exemple) et un condensateur C_2 de 1/1000 à 2/1000 microfarad.

D'un autre côté, le condensateur de détection et de couplage C_3 a une capacité de 0,3/1000 au maximum et la résistance A de fuite est de 3 mégohms.

Comme nous l'avons indiqué, le rhéostat Rh_1 de la lampe superrégénératrice doit être extrêmement progressif, et il sera bon de choisir un modèle

perfectionné moderne sans « crachement. »

Enfin il y a intérêt à employer, de plus, un potentiomètre P de 1.500 ohms shuntant la batterie de tension de

fixes C_4 et C_5 d'une capacité de 2/1000 microfarad.

Lorsqu'on emploie deux lampes bigrille, la tension de plaque maxima peut être réduite à 20 volts, et il est

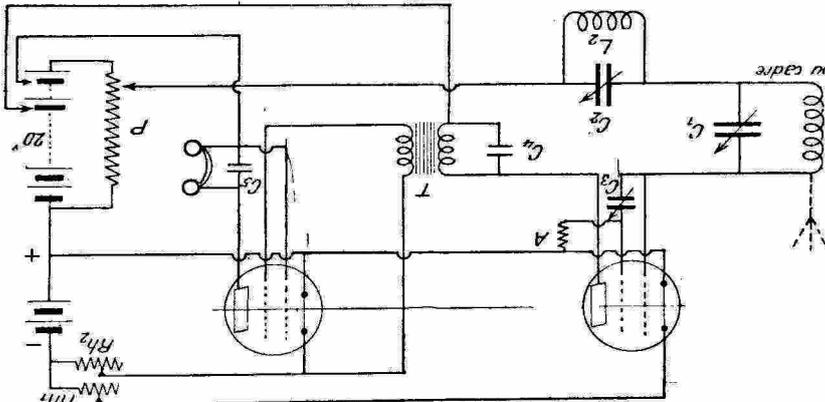


Fig. 5. — Schéma d'un appareil de superréaction à lampes à deux grilles à deux lampes.

plaque et permettant de faire varier la tension de la grille intérieure. (Il faut évidemment prévoir un interrupteur en cas de non fonctionnement de

alors facile de réunir tous les éléments de montage dans une petite valise, comme le montre la figure 6. (Un appareil de ce genre avait été réalisé,

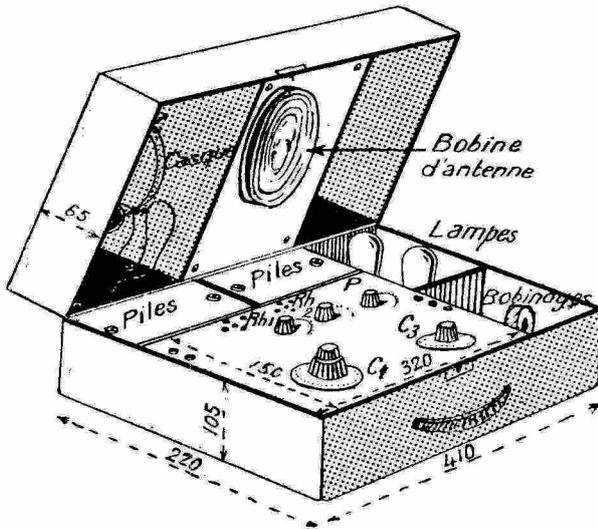


Fig. 6. — Disposition de l'appareil super régénérateur disposé sous forme de poste-valise.

l'appareil pour éviter la décharge de la batterie.)

La deuxième lampe est montée en amplificatrice basse fréquence, soit avec une lampe bigrille de "puissance" basse fréquence, soit avec une lampe ordinaire ; le montage est analogue, seule la tension de plaque nécessaire varie.

Le transformateur de liaison T est de rapport 1/5 et les condensateurs

d'ailleurs, croyons nous à titre d'essai, par un constructeur il y a déjà plusieurs années [1].)

Les éléments du montage proprement dit : bornes de connexion, condensateurs, rhéostats, potentiomètre, supports de lampes et de bobinages sont fixés sur une plaquette d'ébonite de 150 x 320 mm, placée horizontale-

talement dans la valise (fig. 6 et 7). La bobine de 1.500 spires et le transformateur de liaison sont montés en dessous de ce panneau.

En arrière, on dispose dans un casier les batteries d'alimentation et, à droite, un autre casier renfermant les lampes dans des étuis feutrés, ainsi que les bobinages d'accord, s'il y a lieu.

Le système peut être employé sur cadre, mais il vaut mieux utiliser une petite antenne intérieure ou de fortune de quelques mètres de long et sans prise de terre.

En mettant hors circuit au moyen d'un interrupteur, le circuit oscillant $L_2 C_2$ à fréquence inaudible, on

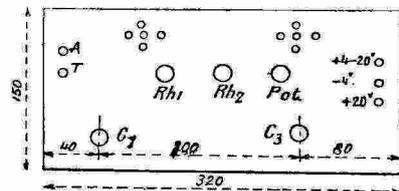


Fig. 7. — Gabarit de perçage de la plaque d'ébonite supportant les organes de montage.

remarque que l'on transforme la première lampe en détectrice à réaction simple, pouvant servir pour la réception des émissions locales de toutes longueurs d'onde.

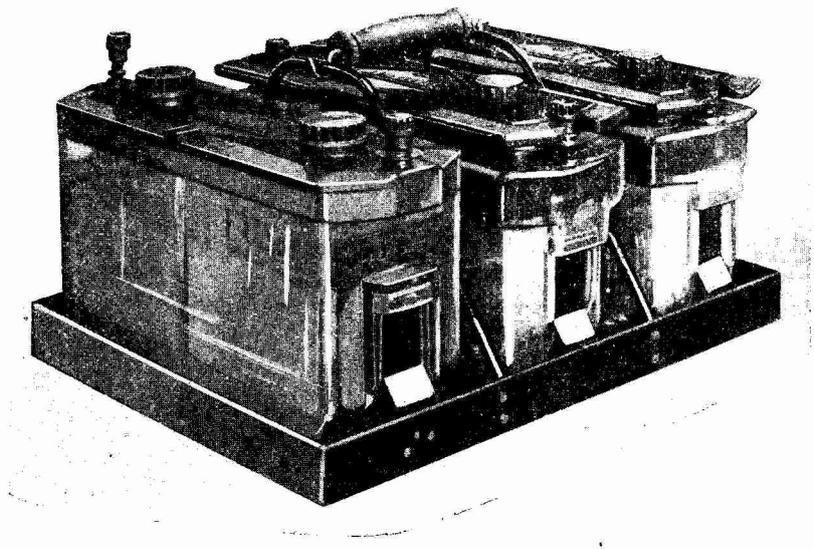
On peut remarquer, enfin, qu'il est utile d'employer deux ou trois condensateurs fixes de 1/1000, 2/1000, 3/1000, par exemple, pouvant être mis en circuit au moyen d'une manette à plots pour shunter le bobinage d'oscillation L_2 .

Le réglage de l'appareil s'obtiendra surtout en manœuvrant en même temps le rhéostat Rh_1 et le condensateur d'accord C_1 .

La valeur du condensateur C_2 , et la tension de grille seront, en général, réglées d'une façon fixe pour une gamme de longueurs d'ondes donnée, et avec des caractéristiques déterminées de l'appareil.

Le principal phénomène auditif des appareils de superréaction, le bruit de chute d'eau, doit indiquer, comme on le sait, que le montage a été correctement exécuté, et un réglage du condensateur d'accord permet alors l'audition de l'émission désirée.

(1) En 1925, par Barthélémy



ALIMENTATION PRATIQUE

des Récepteurs de T. S. F.

Les accumulateurs sont le cauchemar des amateurs de T. S. F. Pour quelles raisons ? 1° L'accumulateur doit être rechargé très souvent ; 2° Il est fragile et lorsqu'on le renverse la solution d'acide sulfurique détériore tout ce qu'elle touche ; 3° La plupart des accumulateurs sont disgracieux et l'accu de 4 volts étant totalement différent de celui de 80 volts, le tout forme un ensemble disparate et encombrant.

Et cependant ! rien ne vaut comme régularité de débit un bon accumulateur. L'alimentation totale sur le secteur apporte, par la ligne de lumière qui cotoie sur tout son parcours des sources de parasites, telles que moteurs, tramways, etc..., un tas de bruissements qui troublent souvent l'audition.

De plus, il est à remarquer qu'un tableau d'alimentation sur le secteur branché à un poste à cadre, ôte à ce cadre des facultés de direction parfois sensibles ; un émetteur qu'on éliminait facilement (en marchant sur accu) rien qu'en modifiant l'orientation du cadre, n'est plus aussi aisément éliminable lorsqu'on fonctionne sur alimentation directe sur le secteur. Il est facile à comprendre que le poste étant à la terre, par capacité, cette faculté d'orientation disparaît parfois complètement.

Quoique l'alimentation totale par éléments au cuivre-oxyde (type cupo-bloc) nous ait donné des résultats excellents, nous lui préférons souvent

l'alimentation complète sur accu 4 et 120 volts.

Les trois raisons qui causent le cauchemar des auditeurs, et dont nous avons parlé plus haut, peuvent être considérées comme inexistantes actuellement.

1° En effet, si l'accumulateur doit être rechargé souvent c'est que sa capacité de débit est insuffisante, il faut donc utiliser un accumulateur de **grande capacité** tant pour les 4 volts que pour les 80 volts. C'est une grossière erreur de croire qu'un accumulateur 80 volts de 1 ampère à 1 ampère 5, conviendra parfaitement pour fournir le courant de plaque d'un poste à 5 ou 6 lampes.

Les conditions sont changées maintenant, les nouvelles lampes consomment beaucoup plus de courant de plaque que les précédentes lampes au thorium ; à nouvelles lampes, nouveaux accu ! C'est donc une batterie débitant plus de 2 ampères et atteignant souvent 3 ampères qu'il faut utiliser maintenant pour l'alimentation des postes de T. S. F.

Les accumulateurs de 4 volts, de leur côté, devront avoir un débit de 30 ampères minimum si l'on veut que la charge dure longtemps ; un autre avantage de l'accu à grande capacité c'est qu'on le fabrique généralement avec des plaques plus robustes que l'accu à petit débit, il est donc plus solide et résistera mieux qu'un autre aux chocs et à l'usure.

2° Si les accumulateurs sont hauts

et qu'il reste entre les plaques de plomb et le couvercle un grand espace, le liquide qui devra recouvrir les plaques ne dépassant que d'un centimètre les groupes d'électrodes, le niveau de ce liquide sera loin du couvercle et les secousses ne risqueront pas de faire projeter de l'acide sulfurique en dehors du coffrage. De plus, un bouchon hermétique, bien étudié pour laisser passer les vapeurs et non le liquide, assurera à l'ensemble une étanchéité parfaite.

3° Si le constructeur donne aux accu de 80 volts la même forme, la même présentation et le même volume que ceux de l'accu de 4 volts, le tout formera un ensemble homogène, d'un seul bloc, portable au moyen d'une seule poignée, reposant dans un seul bac étanche à suspension élastique. La figure qui illustre cet article représente un tel groupe de deux accu de 40 volts et d'un accu de 4 volts (*type Fulmen*). On voit qu'un tel assemblage constitue un ensemble élégant, pratique, puissant, exempt de tout danger et facilement transportable. Le cauchemar est donc fini !

Mais il existe encore mieux ; toujours dans la même présentation et sous le même volume que celui de l'accumulateur de 4 volts, a été réalisé un chargeur pour 4 et 120 volts à valves qui, mis à côté des batteries de 80 et de 4 volts, forme un ensemble harmonieux du plus heureux effet.

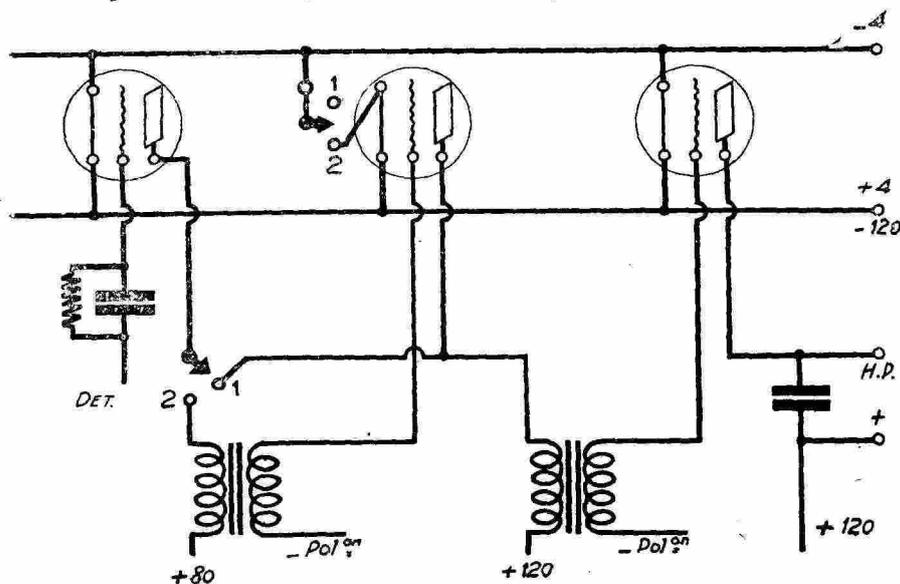
Un seul bloc et c'est tout ; une manette permet de passer sur *écoute* ou sur *charge* sans rien débrancher ; les connexions d'accu à chargeur sont réduites au possible, c'est propre et peu encombrant. Nous avons songé qu'il était utile de faire connaître à nos lecteurs ce moyen d'établir un groupe de batteries et de charge très pratique qui ouvre des horizons nouveaux sur la question de l'alimentation des postes de T. S. F.

COMMENT SUPPRIMER UNE LAMPE DANS UN MONTAGE BASSE FRÉQUENCE

Avec les récepteurs primitifs, on avait le choix entre l'emploi de la détectrice avec la première lampe de basse fréquence ou de la détectrice avec les deux lampes de basse fréquence.

basse fréquence, la deuxième lampe de basse fréquence devait être également de puissance.

Avec la modification introduite, on emploie, soit la détectrice avec la



Or, comme on employait le premier système pour les signaux forts seulement, la première lampe de basse fréquence devait être de puissance, et comme les signaux faibles devenaient forts en employant les deux étages de

deuxième lampe de basse fréquence, soit les trois lampes. Donc, comme la première lampe de basse fréquence n'aura jamais à amplifier des signaux forts (parce que, dans ce cas, on emploierait la détectrice et la der-

nière lampe seulement), elle n'a pas besoin d'être de puissance.

On peut objecter que, avec le nouveau schéma, on ne peut plus employer le réglage de volume par résistance variable aux bornes secondaires du premier transfo B.F., quand on travaille avec deux lampes seulement.

Dans ce cas, la réduction de volume peut s'effectuer avant la détection, en réduisant la réaction, en désaccordant le condensateur variable (procédé peu à conseiller), en employant une antenne plus petite (excellent moyen, mais peu commode), en employant une résistance variable entre l'antenne et la terre ou dans la connexion de terre. Un bon moyen de réduire le volume dans ce cas serait d'intercaler un petit condensateur fixe (0, 1./1000 M. F. par exemple), entre l'antenne et la borne A du poste, en réduisant ainsi le volume on augmente la sélectivité.

Mais le meilleur système est encore celui préconisé par la figure ci-contre. Les deux commutateurs sont actionnés en même temps. En 1, la réception a lieu sur une basse fréquence ; en 2, elle a lieu sur deux B. F.

Sur une basse fréquence, c'est la dernière, la lampe de puissance qui travaille, la première B.F. s'éteignant.

On obtient alors une réduction de puissance et une augmentation de la pureté.

Ce montage est à conseiller dans tous les appareils disposant de deux basse fréquence.

R. R. H.

LES ONDES COURTES

Voici un tableau des stations qu'on peut aisément recevoir en haut-parleur avec un super 25-3.000 mètres que, pour la circonstance, nous avons pu faire descendre à 12 mètres, rien qu'en changeant la self oscillatrice et en appliquant 80 volts sur la lampe bigrille. L'oscillatrice, pour la réception des ondes de 12 à 25 mètres, est composée de quatre spires bien dégagées avec une prise médiane reliée au + 4 volts.

Voici donc un petit tableau des stations entendues (1) :

Schenectady expérimental (W. X.O.), sur 19 m. 54.

Schenectady, General Electric Co (W.2.A.D.), sur 19 m. 56.

(1) Ces mêmes résultats, obtenus avec un super 25-3.000 m. d'Alain Boursin, sont également obtenus avec le récepteur Cortadyne du même auteur et dont la description a paru dans *La T. S. F. pour Tous* n° 60.

Pittsburg Tast (W. 8 X. K.), relayant sur 25 m. 25 K.D.K.A.

Chelmsford (5 S.W.), relayant sur 25 m. 52 Londres.

Königswurtherrhausen relayant sur 31 m. 28 Berlin à partir de 20 heures.

Eindhoven P.C.J. sur 31 m. 4.

Schenectady, General Electric Co (2 X.A.F.), relayant sur 31 m. 48, W.G.Y.

Berne (E.H.9 O.C.), sur 32 m.

Vienne (E.A.T.H.), sur 37 m.

Perth (6 A.G.), sur 42 m.

Madrid (E.A.R.) 110, sur 43 m.

Rome, sur 43 m. 50.

Richmond Hill (W.A.X.E.),
relayant sur 49 m. W.A.B.C.

Vienne (U.O.R.2), relayant sur
49 m. 4 les programmes de Vienne.

Arrêtons-nous aux 50 mètres,
d'autant qu'il faudrait, et à juste
titre, faire figurer une bonne ving-
taine de 8 E. dont le travail est plein
d'intérêt, et des émetteurs belges,
allemands, espagnols, le téléphone
de Buenos-Ayres, les nouveaux venus,
les intermittents, les irréguliers, l'Ins-
titut Polytechnique de Berlin, celui
de Vienne.

Le royaume des ondes courtes est
illimité.

Mais alors, direz-vous, c'est le
désordre, la gêne, le méli-mélo
inextricable.

Certes, les ondes sont aussi drues
que les épis dans un champ de blé.
L'autre soir, la station française
P.F.Y. faisait la remarque que sur
une bande de 20 centimètres, il y avait
cinq stations d'amateurs au travail.

On pouvait les entendre toutes
cinq séparément et utilement.

Une station limousine passait deux
fragments de disque et priait ses
amis à l'écoute d'en faire la critique
au point de vue de la modulation. Il
fut répondu de Paris, de Cherbourg.
C'était un chassé-croisé d'indications,
de renseignements dont l'utilité allait
de la propagation à la qualité de
l'émission.

Les amateurs ne sont pas chiches :
depuis Léon Deloy à Jean Reynt,
la T.S.F. leur doit beaucoup. En
échange, on leur mesure le champ
d'action au centimètre, on leur...

mais cela, c'est une autre histoire.

Les fréquences en kilocycles de
l'ordre de 10.000 ont une pénétration
et une portée utilitaires. Davantage
que toutes autres, elles sont à l'abri
des parasites.

* * *

On voit donc quel intérêt on a, par
temps d'orage, à passer sur ondes
courtes.

Le super 25-3.000 mètres, qui fait
les délices de nos coloniaux, n'en est
plus à son coup d'essai, et nombreux
sont ceux qui nous écrivent du Congo
et de l'Indochine pour nous signaler
les nombreuses stations qu'ils enten-
dent entre 15 et 100 mètres avec notre
montage, dont tous les détails ont
paru dans le n° 51 de *La T.S.F. pour
Tous*.

D. G.

POUR OBTENIR DE BONNES AUDITIONS

AUGMENTEZ LA TENSION DE PLAQUE

Cet état d'esprit qui commence
à se répandre, de vouloir un dernier
étage basse fréquence, avec forte ten-
sion de plaque, désoriente les reven-
deurs et surtout les margoulins des
divers coins, et Dieu sait s'il y en a.
Pour eux en effet, du moment que
l'on entend quelque chose et que cela
hurle, tout va bien ; or avec les
vieux 80 volts, c'était tout aussi
fort : voyez plutôt mon poste ; et ils
ont raison, les 300 volts actuels
ne donnent guère plus de volume
que les anciens 80 volts, oui mais...
quelle pureté maintenant et quelle
tonalité chaude plus vraie !

A nous le bloc-secteur et, par là,
à nous les mélomanes, les amateurs
qui ne veulent plus du son T.S.F.,
à nous la réhabilitation de la T.S.F.
en tant que « art » et, par là même,
accession aux studios d'émission
d'artistes qui ne craindront plus d'y
produire leur valeur sans la déformer
et la dévaloriser comme actuellement.

* * *

Il y vaudra, cependant, un deuxième
adjuvant, il faudra que le public
comprenne encore la nécessité de ne

pas se contenter d'un haut-parleur
médiocre, s'il veut vraiment de la
qualité ; il lui faudra consentir à
faire des économies, même à se priver
et à acheter ce qu'il faut.

Le meilleur de tous les haut-par-
leurs actuels est certainement le
dynamique, un bon dynamique arrive
à être clair, transparent dans le jour,
sans tonalité propre, c'est un véritable
organe presque immatériel, qui n'ap-
porte rien par lui-même aux sons à
transmettre, et reproduit simplement,
acoustiquement, toutes les vibrations
que le courant lui donne. L'orchestre
est alors pour ainsi dire dans la pièce,
près de vous, les basses existent,
mais aussi les aiguës, et la T.S.F. ainsi
comprise devient non une science,
mais de l'art, je veux à nouveau le
répéter.

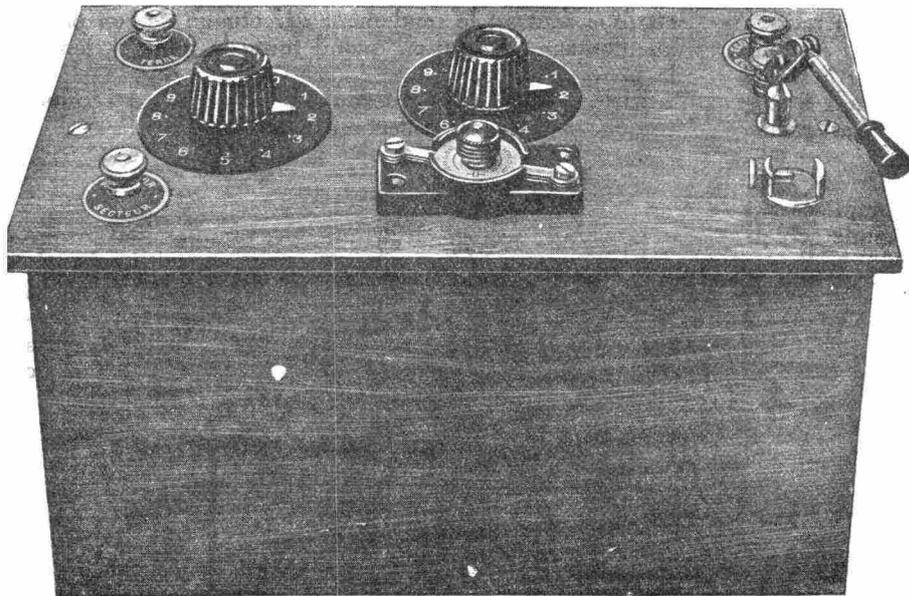
* * *

En fait d'art, avez-vous jamais
essayé de prendre un fort amplifica-
teur basse fréquence et de mettre sa
grille d'entrée en l'air en ne la reliant
à rien du tout. Il en résulte le plus
souvent d'étranges hurlements, des
bruits de sirène effrayants ou des
hululements de chouette dans la

nuit. Or, chose tout à fait curieuse,
sur certains amplificateurs, le phéno-
mène n'existe pas. Je me rappelle
en avoir eu en mains d'une marque
très connue et pas mal chère. Rien, le
silence. Pourquoi ? Parce qu'il avait été
monté sur bois, sur bois encore humi-
de par dessus le marché, de telle sorte
que grille et filaments étaient prati-
quement reliés tout comme par une
résistance.

Ceci me fait souvenir, entre paren-
thèse, d'une panne terrifiante. J'étais
un jour dans un cinéma, avec un
amplificateur muet comme un tom-
beau, rien à faire, câblage revu, tout
devait aller et, cependant, toujours le
silence et encore le silence, de quoi
devenir fou très promptement. On
dut faire venir un autre amplifica-
teur, la panne tenait tout simplement,
on s'en aperçut au laboratoire, à
l'utilisation, pour relier le pick-up à
l'amplificateur, de prises faites dans
une matière noire, la coloration de
cette matière étant due à du charbon
fin ! Allez donc isoler quelque chose
avec cela !

P. GRAUGNARD,
Ing. E. P. C.



LE COIN DES GALÉNISTES

—
LE
GALÉNO-
SECTEUR

Notre collaborateur Alain Boursin, qui est l'inventeur du Radio-Exact, poste à galène à réglage automatique et dont la description a été donnée il y a quelques années dans La T. S. F. pour Tous, vient de mettre au point un nouveau récepteur à galène, sur secteur, appelé à un grand succès. Nul doute qu'il conviendra parfaitement à nos lecteurs.

Peut-on avoir du haut-parleur sur galène ? Parfois oui, mais très rarement ; trop de conditions entrent en jeu : 1° Il faut avoir une très grande antenne haute et bien dégagée ; 2° Etre près d'une station émettrice puissante ; 3° Avoir un circuit oscillant bien établi, une galène de très bonne qualité ; 4° Il faut un haut-parleur extrêmement sensible.

Dans de telles conditions, j'ai entendu à Clichy, près des antennes de Radio-Paris, un concert en faible haut-parleur dont l'intensité était cependant suffisante pour distraire notre entourage. Il est vrai que le haut-parleur était posé au milieu de la table autour de laquelle nous étions accoudés, très attentifs et tendant l'oreille. Le silence parmi les auditeurs était évidemment de circonstance.

Une autre fois, un de mes voisins vint me trouver en me disant : « Venez écouter mon poste à galène, j'entends Daventry en haut-parleur. »

Je courus chez lui... et c'était exact. Mais me rappelant brusquement que j'avais laissé mon poste à lampes allumé chez moi justement sur la station de Daventry, j'allai vivement en couper le courant.

Je courus de nouveau chez mon voisin de palier et sa merveilleuse et surprenante audition avait disparu comme par enchantement.

Je m'aperçus qu'il utilisait comme moi le tuyau d'eau, mais lui s'en servait comme antenne (il se servait du gaz comme terre) et moi comme terre. Mon courant de retour à la terre traversait donc son poste et il recevait un courant tout détecté, d'autant plus fort que le point était mauvais (contact franc) sur sa galène.

Les galénistes qui sont à proximité de récepteurs qui réagissent dans l'antenne, ou de superhétérodynes, peuvent parfois, sans le vouloir, recevoir les auto-émissions de ces appareils voisins.

C'est ainsi qu'une *grrrrande maison* de T. S. F., qui fit beaucoup de battage pour ses postes à galène, publia un jour une lettre d'un *client enthousiaste* qui avait reçu l'...Amérique en haut-parleur.

Rien que ça !

Cette maison n'alla pas jusqu'à dire que c'était en plein midi que son acheteur avait reçu sur galène les émissions transatlantiques, mais c'est tout juste ! Elle a fait du reste faillite... paix à ses cendres !

Donc, par un concours de circonstances tout à fait spéciales, on peut entendre en petit haut-parleur certaines émissions rapprochées ou lointaines. Nous avons bien eu sous la main un de ces petits amplificateurs-relais composés d'un écouteur dont la plaque vibrante actionnait la membrane d'un microphone ; lequel, sous l'action d'une pile de 4 à 9 volts donnait dans un deuxième écouteur une audition peut-être renforcée mais trop déformée pour être acceptable, nous n'avons pas poursuivi ces essais qui ne nous paraissaient pas intéressants.

Nous n'en sommes pas encore arrivés au poste à galène qui attaquera un haut-parleur électro-dynamique de cinéma... ; actuellement, contentons-nous d'un bon poste à écouteurs auquel nous apporterons des perfectionnements nouveaux.

Le poste à galène, appelé surtout à fonctionner dans les villes qui ont la chance (ou la déveine) de posséder

un poste émetteur, remplira bien son but démocratique en n'utilisant pour toute antenne que le fil du secteur.

Quoique habitué depuis de longues années à n'utiliser que les récepteurs à lampes, je me suis mis à étudier de très près la question de réception par galène avec le secteur comme antenne.

Avant tout, je me suis appliqué à obtenir le maximum de puissance et je crois y être arrivé complètement car le Galéno-Secteur que je vais décrire actionne actuellement huit écouteurs avec une intensité excellente.

Lorsqu'un seul casque est branché et posé sur la table, on entend nettement à un mètre le concert qu'il reçoit. Les écouteurs sur les oreilles, les bruits extérieurs ne gênent nullement et la puissance remarquable

attribue souvent le rendement défectueux de son poste au montage de celui-ci, quand toute la faute revient à la prise de terre.

Maintenant que la question de la terre est résolue, passons à celle du collecteur d'ondes.

Antenne

Ce sera le secteur électrique. Or, une ligne électrique d'éclairage possède une longueur indéterminée, jamais deux fois semblable ; à Paris un long parcours sous la terre lui enlève bien des facultés de son pouvoir collecteur, en province sa formidable longueur (transports aériens) lui donne une capacité excessive, il est donc

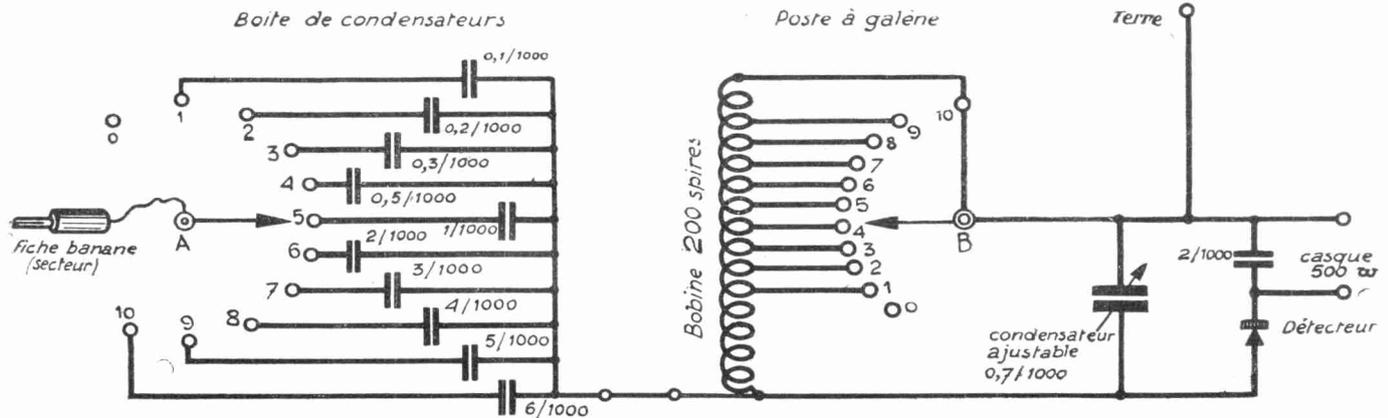


Fig. 1. — Schéma de principe du Galéno-Secteur.

du système dont nous allons donner la description fait goûter, sans tension de l'ouïe, l'incomparable pureté des auditions sur galène.

Sur antenne, un tel poste doit donner des résultats supérieurs, mais comme nous l'avons étudié uniquement en vue de son utilisation sur le secteur, nous n'aborderons pas la question collecteur extérieur aujourd'hui.

Terre

Une excellente prise de terre sera constituée par le tuyau d'eau, ou de gaz, les deux réunis conviendront parfaitement. Avoir soin de bien décaper le tuyau à l'endroit où doit se fixer la prise qu'on effectuera au moyen d'un fil de cuivre souple et nu (à plusieurs brins) genre fil d'antenne tressé, étamé, qu'on enroulera une dizaine de fois autour de la partie dénudée du tuyau. Une soudure fera encore mieux l'affaire.

Il existe également de grosses pinces *crocodile* qui, se refermant sur le tuyau, forment contact par leurs *crocs* entrant dans le plomb, il existe aussi des colliers qu'on serre au moyen d'un écrou, tous ces systèmes sont bons à condition qu'on vérifie de temps en temps le contact des parties en présence, l'oxydation des métaux pouvant causer de vilains tours à l'amateur qui

très difficile d'*ajuster* une antenne ainsi constituée au poste récepteur qu'on possède.

On va chez un marchand de T. S. F., on achète un bouchon-secteur qui n'est autre qu'un condensateur dont la valeur est immuable, quand elle devrait pouvoir passer de 0,1/1000 à 10/1000 de Mfd, on adapte son bouchon à une prise de courant, on entend tant bien que mal et on se contente de ce qu'on reçoit.

Sachez, amis lecteurs, que vous pouvez doubler ou même tripler la puissance de votre poste à galène en mettant en série dans le secteur un condensateur variable de 10/1000. Vous allez me dire qu'une telle capacité n'existe pas dans le commerce, que cela nécessiterait un condensateur énorme, comportant une centaine de lames mobiles et atteignant un prix astronomique !

En effet, ces condensateurs variables de grande capacité n'existent qu'en laboratoire. Et comme j'ai un laboratoire bien monté, j'en possède un que je dois prendre à deux mains pour le transporter d'un point à un autre.

J'ai alors constaté qu'un tel instrument mis dans l'antenne (le secteur) permet d'accorder celle-ci exactement à la valeur convenant au circuit du poste à galène.

La valeur de la capacité ainsi trouvée varie pour chaque poste à recevoir. Elle n'est pas extrêmement précise, c'est ce qui m'a incité à remplacer mon gros condensa-

teur par une série de petits condensateurs fixes commandés par une manette à plots. Le résultat a été aussi bon et j'ai songé immédiatement à vous en faire profiter.

Condensateurs fixes

Pour réaliser un tel combinateur, il suffit d'acheter une manette à 11 plots et 10 condensateurs de valeurs différentes (voir fig. 1). On relie ces dix condensateurs aux dix plots et on réunit les vis restées libres de ces condensateurs à un même fil qu'on connectera ensuite

Self

Comme accord : Une self en nids d'abeilles ou en gabion, à dix prises, ou une self interchangeable. Aux bornes de cette self un condensateur ajustable de 0,5 à 0,7/1000 dont la valeur approximative permettra d'obtenir un accord suffisamment précis.

Cette self pourra être ainsi construite (1) : Bobiner 150 tours de fil 4/10 sous deux couches coton en faisant une prise à la 10^e, 20^e, 30^e, 40^e, 50^e, 60^e, 80^e, 100^e, 125^e et 150^e (sortie) spire. Ces prises seront respecti-

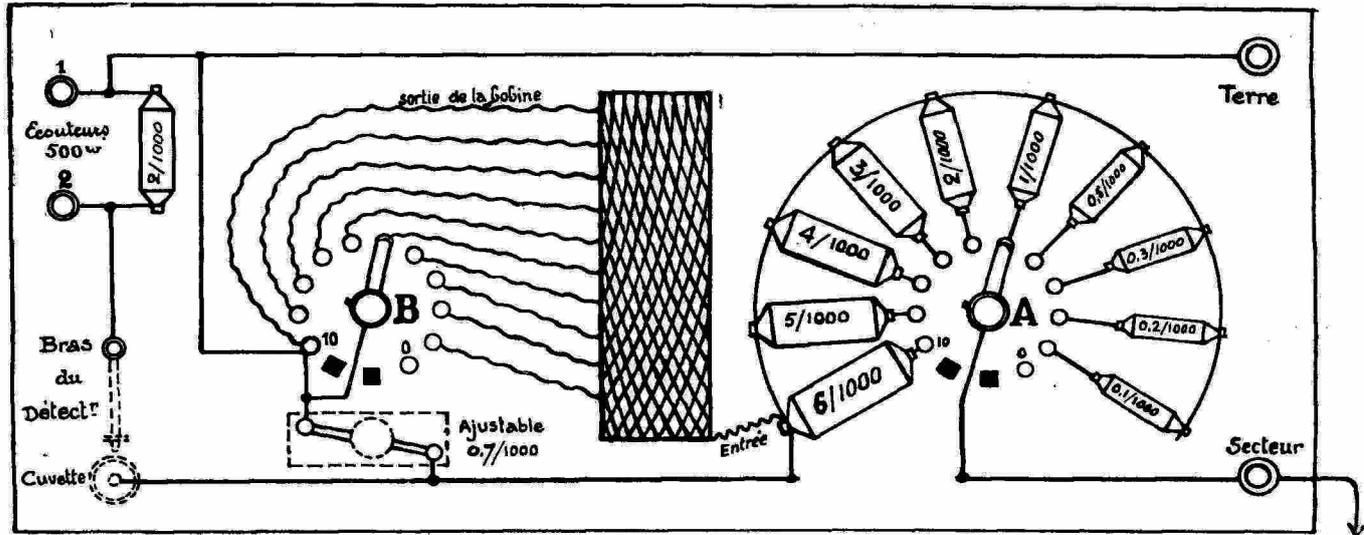


Fig. 2. — Plan de câblage du Galéno-Secteur. On remarquera que la connexion de terre est bien dégagée des organes, elle doit être en plus recouverte d'un tube de Soupliso, de même que la connexion qui va de la borne « Secteur » à la manette A. La manette B, dessinée trop bas sur la figure, devra être légèrement remontée afin de laisser plus de place au condensateur ajustable de 0,7/1000 de MF. Afin de couvrir moins de surface, on aura intérêt à mettre les condensateurs fixes dans une position verticale et non horizontale comme on l'a dessiné ci-dessus pour donner plus de clarté au montage.

au circuit oscillant. Le secteur sera branché à la manette mobile et on obtiendra ainsi un filtre H.F. ajustable parfait.

En dehors des dix combinaisons que permettent les dix plots, quelques-unes peuvent être réalisées rien qu'en laissant la manette à cheval sur deux plots.

Ainsi, si nous mettons la manette à cheval sur les deux plots correspondants aux condensateurs de 0,3 et de 0,5/1000 on obtiendra une capacité de 0,8/1000 de mf. On pourra ainsi monter jusqu'à 11/1000 de mf en mettant la manette à cheval sur les plots 9 et 10. ($5/1000 + 6/1000 = 11/1000$.)

Pour la plupart des secteurs la capacité maxima utilisée ne dépasse pas souvent 4/1000^e, le lecteur pourra donc se contenter des six ou sept premiers condensateurs fixes et faire l'économie des autres qui ne seront à acheter que si l'amateur a l'impression qu'en augmentant la valeur du dernier condensateur il obtiendrait plus de puissance.

vement branchées aux plots 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 de la manette, le plot 0 restant mort.

L'entrée de cette self est reliée d'une part au condensateur de 6/1000 et de l'autre à la cuvette du détecteur en passant par le condensateur ajustable (1^{re} borne).

La sortie est reliée au plot 10, à la manette, au condensateur ajustable (2^e borne) à la borne 1 de l'écouteur et à la terre (voir fig. 2).

Cette connexion devra être bien dégagée des autres et sera, par précaution recouverte de soupliso.

La borne 2 de l'écouteur sera reliée au bras du détecteur. Un condensateur fixe de 2/1000 de mf sera placé aux bornes de cet écouteur.

Tous les condensateurs fixes commandés par la manette seront reliés entre eux (côté extérieur) par une connexion circulaire : la deuxième vis de ces condensa-

(1) Nous recommandons l'Autoself qui permet la construction de toutes sortes de bobines.

teurs sera reliée au plot correspondant (0,1/1000 au plot 1, 0,2/1000 au plot 2, etc...) Un fil, recouvert également de *soupliso*, réunira la borne-secteur à la manette A (car ce fil est parcouru par du 110 volts ne l'oublions pas !).

Réglage

Lorsque tous les organes seront bien solidement fixés au panneau d'ébonite, les connexions bien soudées et convenablement protégées, placer le tout dans un coffret en bois (le nôtre a $25 \times 15 \times 15$), visser aux quatre coins la planche de réglage, brancher les écouteurs (500 ohms), le fil de terre (robinet d'eau) la fiche du secteur (fiche banane) qu'on mettra dans l'une ou l'autre des douilles d'une prise de courant (faire l'essai), mettre

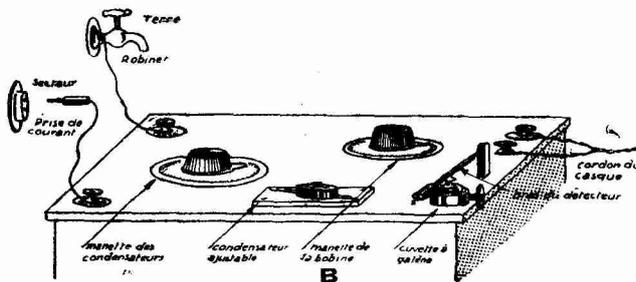


Fig. 3. — Désignation et disposition des organes de réglage du Galéno-Secteur.

le casque sur les oreilles, les manettes au maximum (sur 10) et chercher au moyen du bras mobile du détecteur un point sensible sur la galène. Pour une certaine position, on entendra un léger, très léger bruissement dû aux lointains parasites récoltés par le secteur, la position est alors convenable. Visser à fond (sans trop serrer) le condensateur ajustable, puis le dévisser d'un tour complet et ne plus y toucher.

Manœuvrant alors la manette A des condensateurs fixes, si une émission sur grandes ondes (Radio-Paris ou Tour Eiffel) a lieu à ce moment-là, vous devrez l'entendre sur un des plots de la manette A. Manœuvrer la manette B jusqu'à lui trouver une position convenable, retoucher alors le condensateur ajustable et au besoin le point de la galène.

Comme il y a dix plots à une manette et dix plots à l'autre on peut effectuer ainsi cent combinaisons différentes très rapidement. On procède comme suit :

Mettre A sur 1 et promener B de 0 à 10 ;

Mettre A sur 2 et promener B de 0 à 10 ;

Mettre A sur 3 et promener B de 0 à 10 et ainsi de suite. Ces multiples combinaisons n'existent dans aucun autre appareil, elles marquent un progrès sérieux dans la recherche des émissions.

A un moment donné, vous trouverez un réglage idéal, grâce à nos cent positions différentes, et vous l'adopterez définitivement pour un poste. Notez-le pour n'avoir pas à le rechercher une autre fois. Pour trouver un autre poste, vous agirez toujours de cette façon et vous arriverez à éliminer ainsi, très suffisamment, les émissions gênantes dans le cas où plusieurs postes fonctionneraient en même temps dans la même ville.

C'est ainsi que sur mon secteur (cela varie un peu avec chaque ligne électrique), j'obtiens Radio-Paris sur 6 en A et sur 8 en B, Tour Eiffel sur 6 en A et sur 7 en B, Vitus sur 3 ou 2 en A et 3 ou 4 en B, Radio-L.L. à peu près semblable, etc.

Au rez-de-chaussée de la maison que j'habite (je suis au sixième... mais il y a un septième, ça me console), j'obtiens les grandes ondes avec un plot de plus en B et un plot de moins en A. Ma maison est neuve, entièrement en ciment armé, et tous les appartements ultra-modernes possèdent un confort électrique remarquable, nous avons en effet la cuisinière, le chauffe-bains, le chauffage et... l'éclairage entièrement électriques ; c'est d'une propreté remarquable et d'un entretien qui réjouit la femme de chambre ; l'installation totale faite par la C. P. D. E. tient très peu de place et le prix de revient de consommation est inférieur au coût du charbon, qu'il faut en outre, dans les anciennes maisons, aller chercher à la cave.

Si je mentionne ces détails, ce n'est pas pour faire de la publicité à la C. P. D. E. dont nous n'avons qu'à nous louer, mais pour faire remarquer au lecteur dans quelles mauvaises conditions je suis pour recevoir les émissions avec le secteur comme antenne. Maison en ciment armé bourrée d'appareils électriques (1), source habituelle de parasites. Eh bien ! je dois reconnaître que je n'entends jamais aucun bruit étranger susceptible de gêner l'écoute et que malgré ces conditions déplorable de réception, j'obtiens les concerts très forts au casque, au point que le matin, les écouteurs que j'ai laissés la veille au soir sur la table de chevet, me réveillent lorsque Radio-Paris donne sa première leçon de culture physique, c'est, je crois, un résultat appréciable.

Il est certain que, dans de meilleures conditions, on doit obtenir des auditions absolument remarquables ; c'est ainsi qu'à Montmartre je prends d'une façon ordinaire le Petit-Parisien, tandis que place Saint-Michel j'entends cette station avec une intensité bien supérieure à celle qu'on obtient habituellement avec un poste courant.

Donc, il n'y a pas à hésiter, si vous avez un poste à galène marchant sur le secteur, adaptez-lui le système du Galéno-Secteur, vous vous en félicitez dès le premier essai. Il en est de même pour un poste à lampes utilisant le secteur comme antenne.

A. B.

(1) Fer à friser et à repasser, bouilloires et cafetières électriques, aspirateurs, ventilateurs, séchoirs, frigidaires et pendules électriques, etc...

SUR LA GAMME 15-100 MÈTRES

BLOC-ADAPTATEUR A RÉACTION DIFFÉRENTIELLE POUR ONDES COURTES

L'appareil décrit ci-dessous peut être facilement monté par l'amateur le moins expérimenté. Les éléments essentiels entrant dans sa composition peuvent être aisément construits par l'amateur. Aussi, le prix de revient de cet appareil est-il extrêmement bas. Par contre, les résultats qu'il permettra d'obtenir en réception des ondes courtes sont fort intéressants. C'est pourquoi nous n'hésitons pas à conseiller sa construction à ceux de nos lecteurs qui n'ont pas encore tenté de travailler dans le domaine attrayant des ondes courtes.

« Divide ut regnes »

Cette maxime politique, énoncée par Machiavel, peut parfaitement s'appliquer aux amateurs de T. S. F., désireux de régner sur le vaste domaine des ondes hertziennes.

Pour embrasser toute l'étendue de ce domaine, il faut le diviser en plusieurs régions dont l'exploration doit être entreprise avec des moyens appropriés. De même que l'on ne va pas vers les régions arctiques ou vers les pays équatoriaux avec le même équipement, on ne se lance pas à la conquête des ondes courtes avec l'appareillage employé pour la gamme normale de radiodiffusion.

Les propriétés des ondes courtes et, partant, des courants de très haute fréquence sont, à plusieurs points de vue, différentes de celles des ondes de longueur supérieure à 200 mètres. Il est donc, pour le moins, logique d'utiliser, à la réception des ondes courtes, des appareils spécialement construits dans ce dessein et dont tous les éléments seraient adaptés à cet objectif.

Il est, en outre, à remarquer que les ondes courtes nécessitent généralement un appareillage très simple et le beaucoup moins coûteux que les ondes longues.

Il existe pourtant un certain nombre d'amateurs qui ne veulent pas entendre parler de deux récepteurs spécialisés, l'un dans la réception des ondes courtes, l'autre dans celle des ondes de la gamme normale de radiodiffusion. Ces amateurs sont toujours à la recherche d'un récepteur susceptible de couvrir également les ondes courtes — sorte de panacée universelle radio-phonique...

« In medio stat virtus »

La vertu est au milieu, dit la Sagesse des Nations. Pour réconcilier les partisans de « deux récepteurs spécialisés » avec ceux du « poste universel », nous proposons une solution moyenne qui, croyons-nous, est susceptible de satisfaire les uns et les autres.

Cette solution permet d'utiliser, pour la réception des ondes courtes, le récepteur que l'amateur possède pour la gamme normale de radiodiffusion, quel que soit le type de ce récepteur. Ce récepteur peut être adapté

à la réception des ondes courtes sans modification dans son montage. Cette adaptation se fera instantanément. D'ailleurs, voici en quoi elle consistera :

Pour adapter un récepteur quelconque à la réception des ondes courtes, il suffira de mettre, à la place de la lampe détectrice, dans son support, une fiche à quatre broches reliée par un cordon, à un bloc de construction fort simple.

Le principe de la méthode

Notre bloc-adaptateur ne contient que la partie du montage spécifiquement destinée à la réception des ondes courtes : le circuit d'accord suivi d'une détectrice à réaction.

Grâce à son système de connexion au récepteur, il utilise l'amplificateur à basse fréquence de ce dernier, ainsi que ses sources d'alimentation.

Ainsi, au lieu de construire un récepteur spécial pour ondes courtes ayant une partie basse fréquence semblable à celle du récepteur pour ondes normales et faisant avec celle-ci, en quelque sorte, double emploi, nous évitons une dépense inutile d'argent et de travail, en utilisant ce que nous possédons déjà.

En outre, nous nous épargnons un travail toujours ennuyeux et souvent fort dangereux pour la vie des lampes : celui qui consiste à transporter les connexions d'alimentation d'un récepteur sur un autre.

Lorsque l'envie nous viendra de recevoir les ondes courtes, tout ce que nous aurons à faire sera de retirer la détectrice du récepteur de son support, la remplacer par une fiche, et de transporter l'antenne et la prise de terre sur les bornes correspondantes du bloc.

C'est dire que l'adaptation nécessitera à peine 30 secondes.

Le schéma du bloc-adaptateur

Comme nous l'avons dit plus haut, le bloc-adaptateur est constitué par une détectrice à réaction pour ondes courtes. Cette détectrice à réaction est toutefois constituée d'une façon assez particulière et son schéma (fig. 1) mérite d'être étudié en détail.

Le circuit d'accord est monté en Oudin (auto-trans-

formateur) à rapport variable. La prise d'antenne peut être déplacée sur la bobine d'accord au moyen d'une pince. Comme notre adaptateur est destiné à fonctionner avec toutes sortes d'antennes, un condensateur N de très petite capacité est intercalé dans l'antenne et peut, à volonté, réduire son amortissement. Grâce à sa construction spéciale qui sera décrite plus loin, ce condensateur peut être aisément mis en court-circuit, ce qui est à conseiller lorsque l'antenne est très courte et peu amortie.

Le bobinage d'accord n'aura que neuf spires. Le condensateur variable d'accord est de $0,25/1000$. Un condensateur fixe d'appoint de $0,15/1000$ peut être mis à volonté, en dérivation sur le condensateur d'accord, en fermant l'interrupteur prévu à cet effet.

Il est possible de réduire le nombre de spires de la bobine se trouvant dans le circuit, en mettant en court-circuit un nombre plus ou moins grand de spires. Cette mise en court-circuit s'opère au moyen d'une pince connectée à un fil souple relié à la terre.

Le système d'accord ainsi constitué est extrêmement souple. Il peut s'adapter à toutes les antennes et couvrir sans « trou » une gamme allant de 15 à 100 mètres.

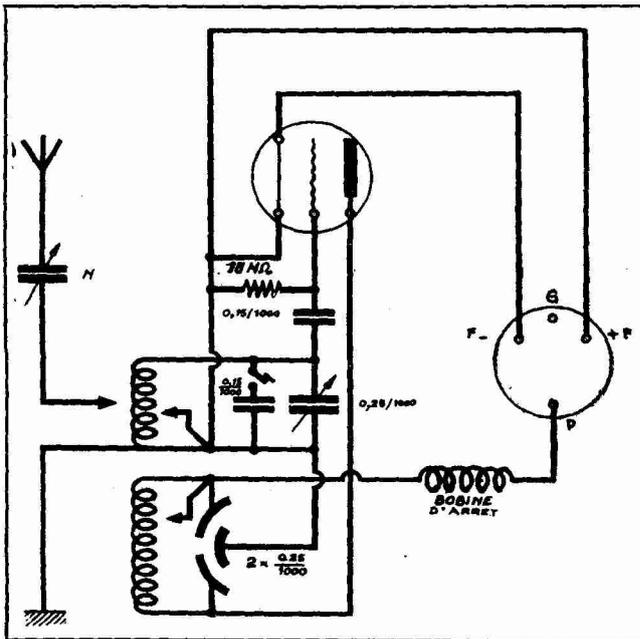


Fig. 1. — Schéma de principe du bloc-adaptateur.

Nous insistons tout particulièrement sur ce dernier fait qui, à d'aucuns, paraîtra peut-être négligeable. « Peuh ! diront-ils avec dédain, couvrir avec la même bobine une gamme de 85 mètres, ce n'est rien. Moi, sans changer des bobines, je couvre une gamme de 750 à 2.000 mètres !... »

Voilà ce que c'est que de raisonner toujours en longueurs d'ondes !....

Si l'on se donnait la peine de faire les comparaisons en fréquence, on trouverait que la gamme de 15 à 100 mètres, occupe une bande de fréquences exactement douze fois plus large que la gamme de 750 à 2.000 mètres. Bien mieux que cela !

La gamme de 15 à 100 mètres occupe, dans la bande de fréquences, la même place que la gamme allant de 17,64 mètres (je dis bien : dix-sept mètres et soixante-quatre centimètres) jusqu'à l'infinité !...

La détection est, dans notre bloc-adaptateur, réalisée par le système classique de condensateur de $0,15/1000$ et de résistance de fuite de 1 mégohm.

Il était tout à fait naturel que nous utilisassions, pour la réaction, le système si souple de réaction différentielle auquel nous avons consacré, dans notre dernier numéro un article suffisamment détaillé pour être dispensé de revenir sur sa théorie.

Le schéma de réaction différentielle que nous avons choisi est le Schnell (bifurcation et condensateur de réaction en aval de la bobine de réaction).

La bobine de réaction aura six spires. Par un système de pince placée sur un fil souple, en tous points semblable à celui utilisé pour la bobine d'accord, un nombre plus ou moins grand de spires de la bobine de réaction peut être mis en court-circuit.

Un avantage particulier du schéma

Le système de mise en court-circuit d'une partie de spires de la bobine de réaction, n'a été prévu par nous que par acquit de conscience. En pratique, on n'aura guère besoin de s'en servir. Et c'est là une particularité fort intéressante de notre dispositif.

Pour en comprendre les raisons, étudions de plus près ce qui se produit lorsque, pour passer à une gamme de longueurs d'ondes plus courtes, nous mettons en court-circuit un certain nombre de spires de la bobine d'accord.

Remarquons, tout d'abord, deux points caractéristiques de notre montage :

1^o La mise en court-circuit est faite du côté « terre » ;
2^o Contrairement à ce que l'on fait d'habitude, la bobine de réaction est couplée à la bobine d'accord — non pas du côté « grille » — mais du côté « terre ».

On conçoit facilement que, dans ces conditions, la mise en court-circuit d'une partie des spires de la bobine d'accord, entraîne en même temps l'éloignement de la partie efficace de la bobine d'accord de la bobine de réaction (fig. 2).

Plus grand est le nombre de spires de la bobine d'accord mises en court-circuit, plus grande sera la distance qui séparera la bobine de réaction de la partie non court-circuitée et, par conséquent, efficace de la bobine d'accord.

Nous voyons donc qu'en passant à une gamme de longueurs d'ondes plus courtes, nous réduisons par là, automatiquement, le couplage entre la bobine de réaction et celle d'accord.

On sait, d'autre part, que la réaction magnétique devient plus violente lorsque la longueur d'onde décroît. Ainsi, dans notre système, grâce à la diminution automa-

tique du couplage, nous rétablissons la même intensité de réaction pour toutes les gammes d'ondes.

C'est un avantage fort appréciable, et il est vraiment étonnant que l'on n'ait pas songé jusqu'à présent à un dispositif aussi simple et aussi efficace.

Système de connexion au récepteur

Notre bloc-adaptateur est connecté au récepteur au moyen d'une fiche à quatre broches venant se placer

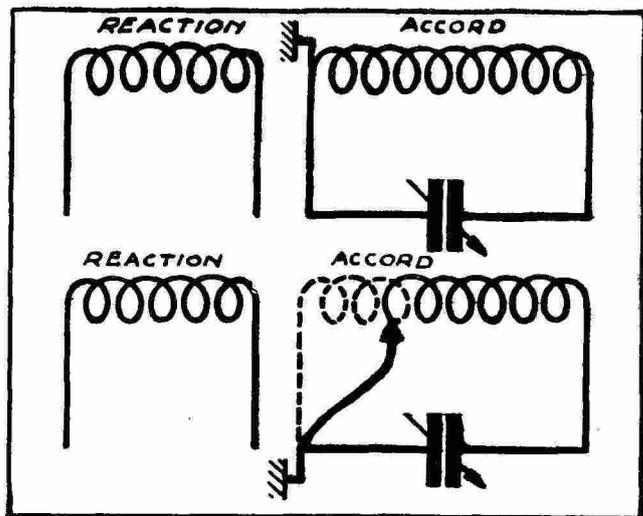


Fig. 2. — Principe du système de réaction automatique. *A gauche*, pour les longueurs d'onde maxima, la bobine de réaction est plus près de la bobine de réaction qu'à *droite* où, pour les ondes plus courtes, la bobine de réaction se trouve éloignée de la partie efficace de la bobine d'accord représentée en trait plein.

dans le support de la lampe détectrice à la place de cette dernière.

La fiche est constituée (fig. 3 A) par un culot d'une lampe grillée. Tout amateur en possède — malheureusement ! — au moins une dans quelque tiroir-cimetièrre de matériel gâché !

Après avoir débarrassé le culot de l'ampoule et du mastic qui s'y trouve dans certaines lampes, on soude à ses broches « filament » deux connexions les reliant au filament de la détectrice du bloc ; à la broche « plaque », on soude une connexion allant de la bobine de choc du bloc. La broche « grille » est laissée libre.

Les trois connexions peuvent être avantageusement constituées par les trois brins d'un cordon d'alimentation triple.

Si l'on ne possède pas — par un hasard providentiel — une lampe grillée, on peut utiliser à la place de culot de lampe, une planchette en ébonite que l'on équipera avec quatre broches disposées suivant le gabarit des broches d'une lampe triode (fig. 3 B).

On comprend aisément ce qui se passe lorsqu'on vient remplacer, par une fiche ainsi constituée, la lampe détectrice du récepteur :

Les deux broches « filament » amèneront au bloc le

courant de chauffage ; la broche « plaque » communiquera, à la plaque de la détectrice du bloc, la tension de plaque nécessaire. Le courant de plaque de la détectrice du bloc suivra donc, dans le récepteur, le même chemin que suivait auparavant le courant de plaque de la détectrice du récepteur : peut-être une bobine de réaction ou une bobine de choc (ce qui n'a aucune importance) et, en tout cas, le primaire du premier transformateur de basse fréquence (ou autre impédance de plaque B. F.).

Ce courant sera donc ensuite amplifié dans l'amplificateur B. F. du récepteur.

Il est évident que les lampes du récepteur précédant la détectrice doivent être éteintes ou, si elles ne possèdent pas un rhéostat spécial, retirées du poste.

Le chauffage de la détectrice du bloc sera réglé sur le rhéostat de la détectrice du récepteur.

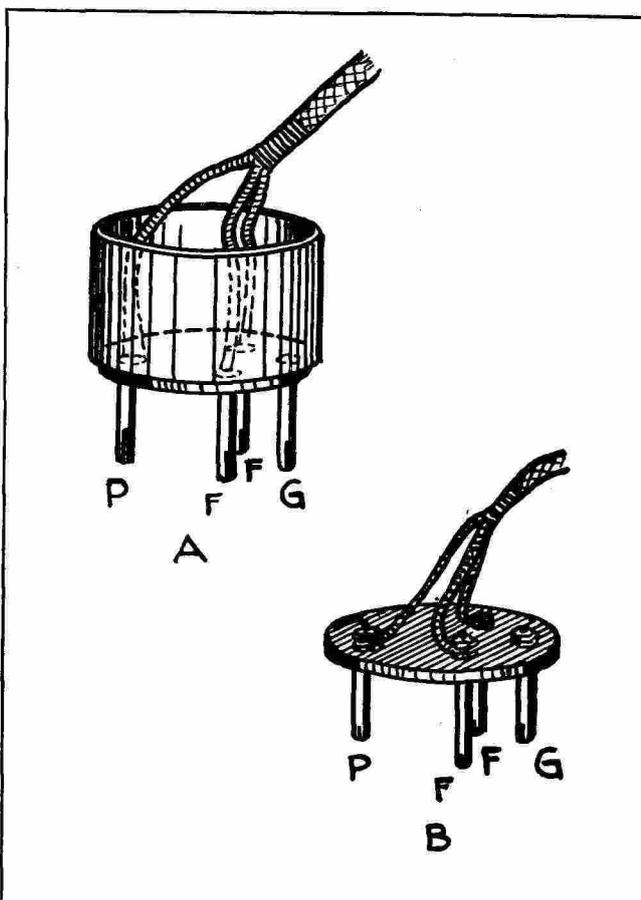


Fig. 3. — Deux méthodes de confection de la fiche adaptatrice. *A gauche* : fiche faite avec le culot d'une lampe hors usage. *A droite* : fiche fabriquée avec une plaquette d'ébonite.

Nous attirons l'attention du lecteur sur un point très important ; il faut bien observer les polarités des connexions de chauffage. Il faut repérer, sur le support de la détectrice du récepteur, les polarités de la tension de chauffage et disposer en conséquence, sur la fiche de

l'adaptateur, les connexions du filament. Celle à laquelle aboutit la résistance de fuite et qui est mise à la terre, doit aller au + 4.

Les condensateurs

Nous examinerons maintenant les éléments entrant dans la composition du bloc-adaptateur en commençant par les condensateurs.

Le condensateur d'accord de 0,25/1000 doit être du type « pour ondes courtes » à plaques bien espacées, à quantité très réduite de diélectrique. Ce dernier ne doit pas être hygroscopique. Le condensateur sera de préférence à variation linéaire de fréquence. On veillera surtout sur sa démultiplication qui devra être d'un rapport assez élevé.

Le condensateur d'appoint de 0,15/1000 sera de préférence à air ; à la rigueur à diélectrique mica.

Le compensateur aura entre chacune des armatures fixes et l'armature mobile la capacité de 0,25/1000. Il est plus que probable que vous ne trouverez pas, dans le commerce, un compensateur à démultiplication. Il faudra donc remplacer le bouton du compensateur par un bouton démultiplicateur.

Le condensateur de détection de 0,15/1000 peut être à isolement à mica, bien que, là encore, un condensateur à air soit légèrement préférable.

Reste, enfin, le condensateur variable d'antenne N. Il sera facilement constitué par l'amateur.

On découpe dans une feuille de cuivre ou de laiton, deux rondelles *a* et deux supports *b* dont les cotes sont indiquées dans la figure 4. À la rigueur, les rondelles peuvent être constituées par deux pièces de deux sous en bronze. On plie le support *b* à l'angle droit, suivant la ligne horizontale, après avoir percé les trous indiqués. Il est d'ailleurs inutile de percer le trou supérieur dans le deuxième support. Dans le premier, on fera ce trou à un diamètre légèrement inférieur à celui d'une tige filetée de cuivre, de 50 millimètres de longueur et de 3 ou 4 millimètres de diamètre que l'on se procurera dans un magasin d'accessoires de T. S. F. Ensuite, en se servant de la tige, on taraudera le trou supérieur du premier support, de façon que la tige y passe, en vissant, avec assez de frottement.

On soudera aux deux bouts de la tige, après l'avoir passée par le trou du support, les deux rondelles et on fixera, comme l'indique la figure 5, les deux supports sur une plaquette d'ébonite au moyen de deux bornes.

Notre condensateur est monté. En rapprochant la rondelle fixée au bout de la tige plus ou moins près du deuxième support fixe, nous ferons varier sa capacité. En vissant la tige au point de mettre la rondelle en contact avec le support, nous le court-circuiterons.

(La rondelle fixée au bout extérieur de la tige sert de manette de réglage et peut, évidemment, être remplacée par un bouton.)

Le condensateur ainsi constitué sera fixé sur la planche de base du bloc au moyen de deux isolateurs en porcelaine qui le surélèveront légèrement pour empêcher les bornes de venir en contact avec la planche.

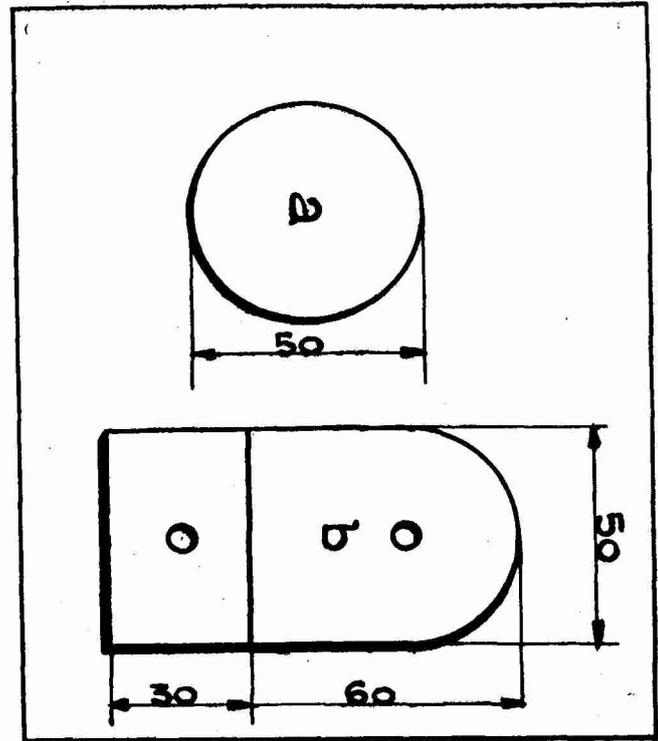


Fig. 4. — Parties composantes du condensateur N d'antenne.

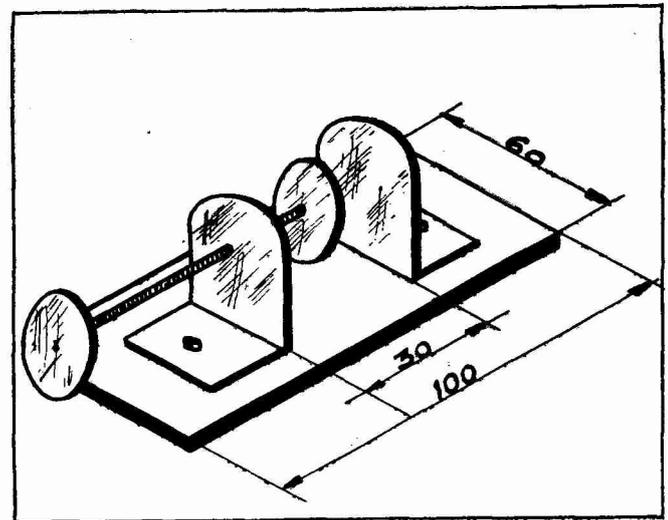


Fig. 5. — Vue du condensateur N d'antenne monté.

Les bobinages d'accord et de réaction

La constitution des bobinages d'accord et de réaction ressort clairement de la figure 6. Les deux bobinages sont faits en fil de cuivre rouge de 2 ou 3 millimètres de diamètre. On fera le bobinage sur un mandrin de 80 millimètres de diamètre que l'on retirera ensuite. Comme

mandrin, on peut utiliser une bouteille cylindrique (les bouteilles de vin ont précisément ce diamètre et, en les utilisant, vous ferez œuvre de bon citoyen en remédiant à la crise viticole...). Les spires doivent être espacées de 15 millimètres. Il y en aura neuf dans la bobine d'accord et six dans celle de réaction.

Les deux bobinages doivent être faits dans le même sens.

Un certain nombre d'amateurs ne se rendent pas un compte exact du sens de cette dernière prescription, c'est pourquoi nous jugeons utile de la détailler.

Les deux bobinages sont faits dans le même sens lorsque, en suivant du doigt le fil de chaque bobinage, en commençant par l'extrémité gauche et en terminant par l'extrémité droite, vous décrivez avec le doigt des cercles dans le même sens pour les deux bobinages. Ainsi, dans les bobinages de la figure 6, on décrira des cercles dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre.

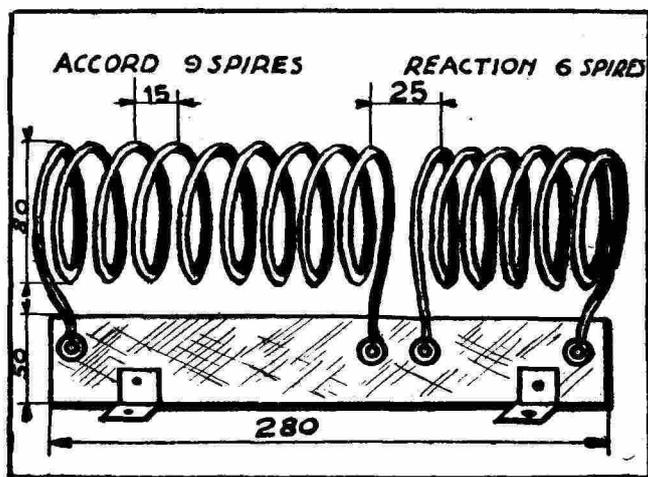


Fig. 6. — Constitution des bobinages d'accord et d'antenne. Les deux bobinages sont enroulés dans le même sens.

Les deux bobinages seront fixés sur une planchette d'ébonite au moyen de quatre bornes, comme le montre la figure 6. A son tour, la planchette sera fixée sur la planche de base du bloc au moyen de deux équerres.

La bobine d'arrêt

La bobine d'arrêt sera bobinée en flanc de panier et aura cinquante spires de fil de 0,8 millimètre isolé par deux couches de coton (fil de sonnerie).

Pour faire le bobinage en flanc de panier, on tracera sur une planchette de bois une circonférence de 60 millimètres de diamètre. On disposera, sur cette circonférence, à égale distance l'une de l'autre, sept pointes de 80 millimètres de longueur en les enfonçant de 10 millimètres. Si on ne trouve pas de pointes de cette longueur, on utilisera des clous dont on limera ou sciera les têtes. La distance entre les pointes sera d'environ 24 millimètres.

On fera le bobinage en s'inspirant du schéma de la

figure 7. C'est-à-dire, après avoir réservé un bout de fil de 100 millimètres environ, on contournera les pointes en en faisant toujours sauter une. Ainsi, contournera-t-on successivement les pointes 1, 3, 5, 7, 2, 4, 6, 1, 3, etc...

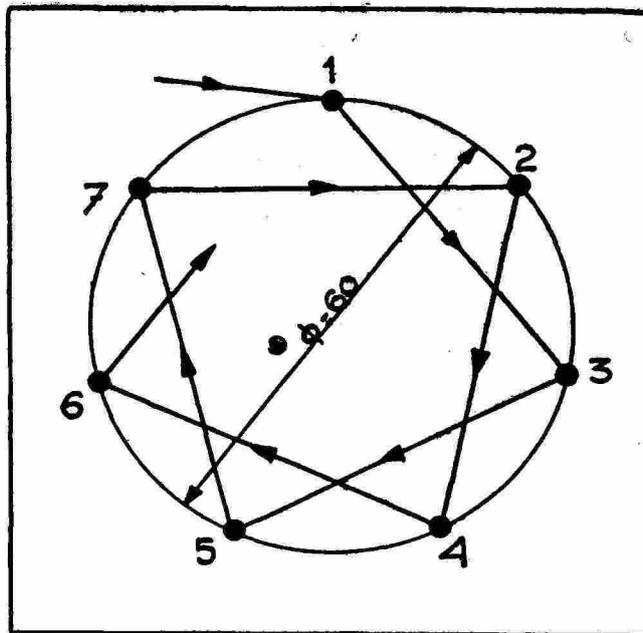


Fig. 7. — Méthode de bobinage de la bobine d'arrêt.

Le bobinage terminé, on retirera délicatement les pointes avec une pince et on fera, autour du bobinage, quelques ligatures en fil de coton pour maintenir les spires ensemble.

On obtient ainsi une excellente bobine d'arrêt pour ondes courtes.

Le montage du bloc-adaptateur

La figure 8 montre le plan de montage du bloc. Le panneau de face, en ébonite, sera équipé avec le condensateur d'accord, les deux bornes « antenne » et « terre » et l'interrupteur pour le condensateur d'appoint.

Sur la planche de base, on fixera le condensateur d'antenne construit comme il a été expliqué plus haut, les bobinages d'accord et de réaction et un support de lampe à faible capacité. La bobine de choc tiendra sur ses connexions.

On préparera avec du fil souple guipé (fil lumière) et avec des pinces (de cravate ou mieux, des pinces « connexo ») trois connexions souples pour prise d'antenne, court-circuit de la bobine d'accord et court-circuit de la bobine de réaction, que l'on fixera comme indiqué sur le plan de montage.

On procédera ensuite à l'établissement des connexions qui seront faites en fil de cuivre rouge de 15/10.

Faire les connexions aussi courtes que possible en utilisant les trois dimensions de l'espace disponible.

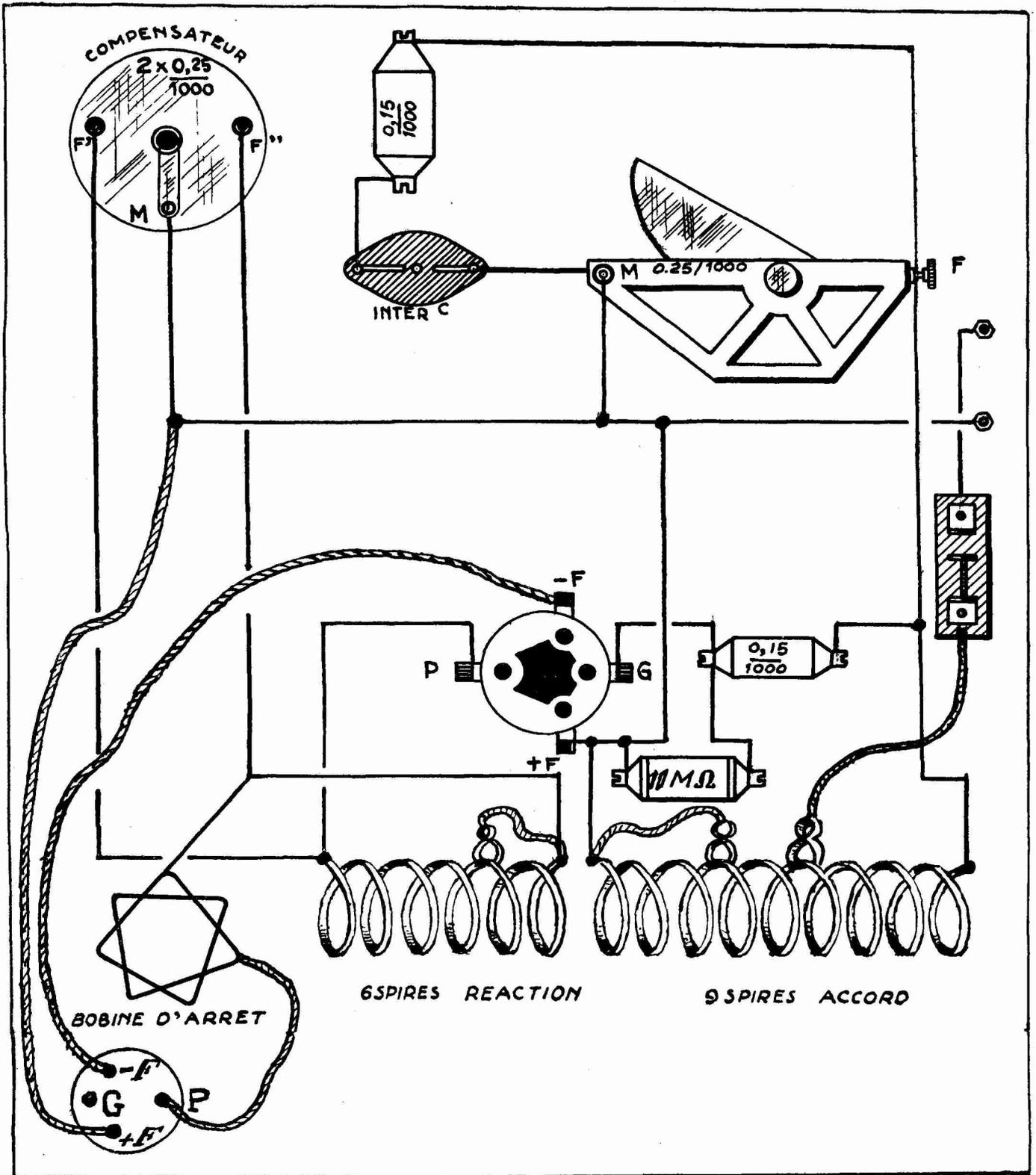


Fig 8. — Plan de montage du bloc-adaptateur. La fiche adaptatrice est montée sur un cordon souple à 3 brins isolés.

Laisser de côté les considérations esthétiques et mener les fils sous tous les angles possibles. Éviter des connexions parallèles. Souder tous les contacts.

Prendre ensuite un cordon d'alimentation à trois brins et le connecter, d'une part au bloc et, d'autre part, au culot de lampe comme cela a été expliqué plus haut. (Sur le plan de montage, pour plus de clarté, les trois brins du cordon d'alimentation sont montrés séparément.)

Le montage du bloc est très facile et, pour se tromper, il faut y mettre une certaine dose de bonne volonté...

L'utilisation du bloc-adaptateur

On utilisera, avec ce bloc, une antenne aussi bien établie que possible. C'est dire qu'on tâchera de la faire longue, haute et bien dégagée.

La prise de terre doit être au moins aussi bonne que l'antenne. Les ondes courtes ne tolèrent pas la médiocrité en matière de prises de terre. Si vous ne pouvez disposer que d'une prise de terre de fortune (ou d'infortune), essayez également de faire fonctionner le bloc sans prise de terre. Il est fort possible que les résultats soient ainsi excellents.

Le réglage du récepteur n'est guère plus difficile que celui d'une détectrice à réaction pour ondes normales.

4° Dans chaque gamme d'ondes, au fur et à mesure que l'on diminue la capacité du condensateur d'accord, la réaction augmente en intensité.

C'est en tenant compte de ces quatre faits que l'on arrive à bien régler le bloc.

Chercher une émission en maintenant toujours le compensateur à la limite de l'accrochage et en manœuvrant très lentement le condensateur d'accord. Lorsqu'une émission est trouvée et l'accord est bien fait, réduire très légèrement la réaction pour éviter la distorsion.

Comme en toute chose, pour bien régler le bloc, il faut avoir une certaine habitude, et ce n'est qu'au bout de quelques jours (ou, plutôt, quelques nuits) que l'on acquerra toute l'habileté nécessaire.

C'est alors que vous pourrez consacrer une de vos nuits à la recherche des émissions américaines. C'est chose relativement aisée avec une bonne antenne, bien qu'en été toutes les nuits ne soient pas également favorables à la propagation des ondes courtes.

En guise de conclusion

La construction de notre bloc-adaptateur est facile ; son prix de revient est bas. C'est, pour vous, le meilleur moyen de vous initier aux ondes courtes auxquelles,

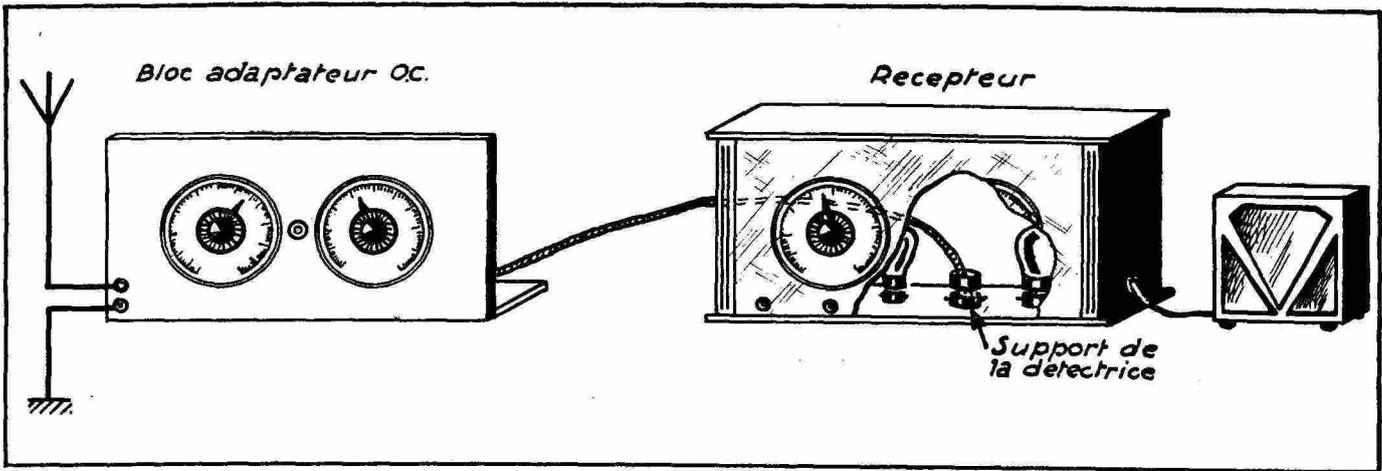


Fig. 9. — Mode de connexion du bloc-adaptateur au récepteur et aux sources d'alimentation.

En ce qui concerne l'accrochage, on tiendra compte des faits suivants :

1° Jusqu'à un certain point l'accrochage se produit d'autant plus facilement que la valeur du condensateur N d'antenne est moindre ;

2° Pour chaque gamme d'ondes (c'est-à-dire, pour chaque position de la pince sur la bobine d'accord), la réaction doit être réglée *uniquement par le compensateur*. Les plaques mobiles s'engageant de plus en plus dans les armatures fixes F' (figure 8), la réaction augmente ;

3° Si, pour une gamme d'ondes, on n'arrive pas à décrocher au zéro du condensateur d'accord, court-circuiter, au moyen de la pince correspondante, une ou deux spires de la bobine de réaction ;

personne n'en doute plus aujourd'hui, appartient l'avenir de la radiodiffusion.

En écoutant la musique qui vient de loin, de très loin, sans être hâchée par des parasites, en écoutant les amusantes conversations entre deux amateurs aux antipodes, vous serez plus que largement récompensé de votre peine.

Bien entendu, les résultats que vous obtiendrez, dépendent dans une large mesure des qualités de votre antenne. Mais, même avec une antenne intérieure, ils dépassent souvent les prévisions les plus osées.

E. AISBERG.

RÉCIT SANS FIL

RADIO GASTRONOMIE



Tel le reporter conscient et organisé, je vais chaque mois interviewer notre ami Le Galéneux.

Vous vous rappelez que je l'avais rencontré dernièrement dans une clinique de Neuilly, c'est donc là que je comptais le retrouver, mais le concierge m'arrêta sur le pas de la porte pour me dire que notre grand et méconnu savant était actuellement garçon de café dans une brasserie de La Villette.

Nanti de son adresse, je repris le métro et débarquai aux Abattoirs.

— Ah ! mon pauvre ami, s'écria-t-il en me voyant, comme votre fidélité me touche, quel bon vent vous amène ?

— Toujours la même chose... c'est pour *La T. S. F. pour Tous...*

— Ah oui ! j'ai vu, dans le dernier numéro, l'article que vous m'avez consacré, mais dites-donc, il me semble que vous pondez beaucoup en ce moment dans cette revue.

— Oui, excusez-moi, mais comme mes collègues sont en vacances, ils ne se sont pas préoccupé beaucoup de me donner de la copie et j'ai dû acheter deux porte-plumes supplémentaires pour arriver à remplir les colonnes de notre magazine.

— Quant à moi, mon pauvre Boursin, j'ai joué de déveine... une fois de plus ! Tenez, suivez-moi, je vous ferai comprendre en route les raisons pour lesquelles je me suis fourvoyé dans mes projets.

Un taxi eut tôt fait de nous emmener à Montmartre et de nous déposer place Pigalle.

De là, nous gagnâmes à pied un grand Hôtel-Brasserie-Restaurant qui s'appelait *Le Radieux-Radio*.

— Vous pensez qu'avec un tel nom je pouvais m'imaginer que ce palace regorgeait d'appareils de T. S. F., me dit Le Galéneux, eh bien ! détrompez-vous, il n'y a pas au restaurant le moindre petit poste, ne fut-il qu'à galène.

En effet, nous nous assîmes à une table, un garçon se précipita sur nous vingt minutes après.

— Un Radio-de-Seltz, commanda Le Galéneux.

— Y'en a pas !...

— Une absinthe-Honnie.

— Y'en a pas de synthonie.

— Un Martini-d'Abbaye.

— Pas de Nid-d'abeille :

— Un Claquesin-Crodyne.

— Pas de Synchrodyne qui claque.

— Un Pernod L.

— Pas de Super Père Noël.

— Il n'y a donc plus rien chez vous ?

On finit par nous servir un *fil-en-quatre*, quelle ironie pour des sans-filistes comme nous !

En l'espace d'une heure et demie, nous entendîmes deux courts morceaux à l'orchestre ; mais pas plus le haut-parleur que le diffuseur, rien ne se fit entendre qui rappela la T. S. F.

— C'est donc en constatant une telle absence de récepteurs radio-phoniques que j'eus une idée comme celles auxquelles je vous ai habitué, me dit Le Galéneux, c'est-à-dire, pour le moins géniales.

Voilà. Avec quelques sous que j'avais devant moi, j'achetai à proximité d'ici un petit restaurant coquet et bien tenu. Je garnis chaque table d'un petit diffuseur branchable à volonté et j'achetai au magasin des acces-

soires de *La Cigale*, ce joli théâtre transformé en cinéma, les costumes étrangers les plus divers.

J'affichai la liste des menus internationaux suivants :

LUNDI

Turin-Cassis

Ravioli-Spaghetti

Pâtes à l'italienne

Macaroni Torticoli

Nouilles Emmanuel

Timbale milanaise

Gorgonzola (Emile)

Chianti et Asti Spumante

Pain de Gènes

C'était donc un menu italien, j'habillai alors mes garçons en Napolitains et les haut-parleurs déversaient des flots de Rossini et de Puccini. En avant, les disques de Caruso, — on aurait dit un gâteau de sa voix —, et viva l'Italia !

Le lundi, j'avais donc toute la clientèle italienne de Paris.

MARDI

Olives d'Alger

Bastos

Graisse de chameau

Couscouss

Gomme arabique

Cacahuètes et dattes historiques

Vins de Biskra

Pendant que les diffuseurs attaquaient *Pan-Pan l'Arbi* et *Travadja la Mouquère*, mes serveurs, affublés de chéchias et de burnous, demandaient aux clients : « Dis, mon z'ami, c'est-y qu't'en veux di bonnes cachuettes, y'en a bézef plein la Kasbah ! » Les sidis faisaient la queue pour entrer chez moi... »

MERCREDI

Whisky and soda
Beefsteack
Rumsteack
Passteack et Biblioteack
Rossbeef
Cornedbeef
Vivelabeef et Tuterebeef
Chester
Plumcake
Pudding
Gin et Pale ale

Mes garçons servaient alors en pantalons de golf à carreaux ; ayant appris par cœur quelques mots bien anglais tels que : oh ! yes, pull-over, trench-coat et water-closet, ils satisfaisaient une clientèle londonnienne des plus choisies tandis que mon pick-up leur envoyait le *God save the King*, *Tipperary* et *Yes, we have no bananas* ! Ce fut un succès !



JEUDI

Anis del Mono
Chipirones
Pollo asado
Gambas
Queso blanco
Castagnettes
Dulces
Vino Tinto de Andalucia
Manzanilla
Café Ollé !
Xérès
Pain de Cadix

Mon personnel était alors déguisé en toréadors, mes haut-parleurs donnaient de l'Albeniz, du Granados, du Manuel de Falla, qu'interprétaient Raquel Meller et Miguel Fleta.

Alphonse XIII lui-même, notre si sympathique voisin *tra los montes*, aurait voulu inaugurer un tel menu. Qu'est-ce que j'avais le jeudi comme aficionados !...

VENDREDI

Vodka
Bortj
Zakouskis
Troïka au caviar
Pilaf de l'Oural
Fromage du Caucase
Knout de la Tcheka
Crêpes de blé noir
Vins de Crimée

Toute la colonie russe avait envahi ma maison, mes garçons, bottés jusqu'aux genoux, une blouse à boutons sur les épaules, et une toque en astrakan placée de côté sur le crâne, avaient l'air de débarquer de Moscou, là-dessus, Rimsky-Korsakoff, Borodine, Tchaïkowsky complétaient l'illusion d'une façon absolue.

SAMEDI

Delikatessen
Choucroute de Franckfort
Bœuf aux confitures
Kougeloff
Bière de Munich
Liebefraukleinkapffgrossmutterchwarzguttlikor

Tous les Teutons de la terre se seraient donné rendez-vous dans mon établissement, tellement mes serveurs, déguisés en gretchen, semblaient sympathiques aux Berlinoïis. De plus, Wagner et Strauss leur rappelaient avec émotion leur Vaterland par la voix de mes diffuseurs tonitrueux, ce fut un triomphe !

DIMANCHE

.....
— Triste jour ! je préfère ne pas en parler.
— Dites toujours, insistai-je.

— Voilà. J'avais organisé un repas radiophonique nègre, avec bananes, noix de coco, canne à sucre, et tout paraissait aller pour le mieux.

Mes garçons, convenablement noircis, avaient l'air d'arriver du Congo, mon pick-up débitait la danse du *pi-lou-pilou*, quand surgirent des Américains qui paraissaient dans leur état normal, c'est-à-dire complètement saouls.

En apercevant, aux tables, des convives de couleur, « leur sang ne fit qu'un tour », ils s'emparèrent de tout ce qui leur tomba sous la main, carafes, syphons, pots de fleurs et cure-dents et mitraillèrent avec ces dangereux projectiles mes malheureux négros qui rispostèrent avec des cure-dents, des pots de fleurs, des syphons et des carafes.

En dix minutes, mon restaurant n'était plus qu'un amas de vaisselle cassée, de glaces brisées, et de verre pilé. Dix morts, trente blessés...

Je dus fermer boutique, vendre pour une bouchée de pain un établissement qui allait me rapporter une fortune et m'engager comme garçon dans un bistro de la Villette. Mais, attendez, je mets de côté tous mes pourboires et le mois prochain vous verrez ce que je vais acheter !...

Je ne vous en dis pas plus long !
Et il ne m'en dit pas plus long.

ALAIN BOURSIN.



(Croquis de H. Guilac.)

UN SUPER TOUTES ONDES SANS BOBINAGES A CHANGER

But

Nous nous proposons de décrire un poste ayant pour gamme de réception 13 à 3.000 mètres, poste de construction extrêmement simple, utilisant des pièces de vente courante et dont la mise en service par l'amateur n'offre que des difficultés aisément surmontables. De plus, suivant un principe qui nous est cher et que nous avons toujours appliqué dans les divers postes décrits ici même, nous chercherons la parité avant toutes choses et cela en ayant un maniement du poste agréable, commode, donc sans bobinages à changer.

Difficultés

Le gros écueil qui arrête dans une telle conception est tout d'abord le suivant : Peut-on avoir un poste qui reste pur tout en donnant la possibilité d'écouter toutes les longueurs d'ondes. Vouloir en effet écouter toutes les ondes sur le même poste entraîne, si l'on veut tant soit peu de sensibilité, à utiliser un super-hétérodyne, à l'heure actuelle pratiquement pour ce faire, aucun autre principe ne donne un tel résultat. La question se pose alors : Un super peut-il faire entendre vraiment de bonnes auditions musicales. Si pour notre part, nous ne répondons pas catégoriquement oui, nous croyons qu'un super peut s'en rapprocher, et s'en rapprocher suffisamment pour devenir bien souvent meilleur qu'un poste classique monté sans précautions spéciales.

La moyenne fréquence recueillie directement, en agissant comme un cadre, une foule de parasites, les lampes elles-mêmes de moyenne fréquence sont causes de déformation, une première solution à ces divers défauts, *d'autant plus accentués que le nombre des lampes moyenne fréquence est plus grand*, a été décrite ci par nous sous la forme d'un super-

hétérodyne à moyenne fréquence bigrille montée avec transformateurs toroidaux et suivant le montage isodyne, un tel montage est évidemment complexe, mais donne en pureté des résultats vraiment incomparables. (Voir *T.S.F. pour Tous*, n° 45).

Ce n'est pas là, la seule cause de ce fameux bruit de fond si désagréable. Alain Boursin, très récemment en a donné une deuxième origine et y a pallié par le montage de la bigrille oscillatrice en Hartley. (Voir *T.S.F. pour Tous*, n° 48.)

J'ai toujours pensé qu'une combinaison dans deux périodes devait donner la quasi perfection, mais j'ai reculé devant cette réalisation pour deux motifs : l'un tenant à ce que ce montage complexe ne serait peut-être pas susceptible d'être réalisé par la majorité de nos lecteurs et l'autre, plus prosaïque tenant à ce que vraiment je disposais d'un temps trop limité pour me permettre d'envisager une telle réalisation.

Cependant, je conseille bien vivement un tel mariage, et s'il est parmi vous un lecteur courageux qu'il n'hésite nullement à se lancer dans une telle construction, nous serions heureux de publier ses résultats.

A notre avis, quel que soit le super que l'on puisse monter présentement, sauf à user de la trigrille, le montage en Hartley préconisé par Alain Boursin s'impose et de loin par ses qualités (super 25-3.000 m.).

Si donc nous ne saurions hésiter sur la partie oscillatrice de notre super, le seul endroit où devra porter notre effort est la partie moyenne fréquence. Ne pouvant, puisque nous voulons quelque chose de très simple utiliser des bigrilles, nous devons tendre pour réduire le bruit de fond à réduire autant que possible le nombre d'étages moyenne fréquence, la limite est évidemment un étage moyenne fréquence, nous utiliserons donc un seul étage moyenne fréquence et nous rattrapons la sen-

sibilité perdue en y mettant tout simplement, à la place des lampes ordinaires utilisées en moyenne fréquence, ne lampe à grille écran, type A 442, dont précisément le rendement passe par un maximum sur les grandes ondes utilisées en moyenne fréquence. C'est une chance, nous saurons en profiter.

La moyenne fréquence

Comment utiliser au mieux cet unique étage moyenne fréquence à grille-écran. Ce n'est pas bien difficile, il faudra simplement s'arranger pour que la lampe donne tout ce qu'elle peut donner et quand on a affaire à une lampe à grille écran, on peut, on doit arriver à avoir avec une seule lampe quelque chose qui se tient en tant que sensibilité comme ce que l'on pourrait avoir avec un peu plus de deux lampes moyenne fréquence type habituel et un peu moins de trois.

Mais il y a des précautions à prendre, cette lampe aura vraiment un bon rendement que si dans son circuit de plaque on s'arrange pour intercaler une impédance, c'est-à-dire une résistance en courant alternatif, extrêmement forte, *la plus forte qu'il sera possible d'avoir*; de ce fait, il faut abandonner l'idée d'utiliser les transformateurs moyenne fréquence à secondaire accordé comme couramment employé, il faut et *obligatoirement*, utiliser un circuit-bouchon, tout comme si l'on avait affaire à un vulgaire et historique C.119. Bien plus, pour éviter toutes pertes dans les circuits, pour avoir dans ceux-ci le minimum de résistance ohmique et une courbe de résonance aussi accentuée que possible, *ce pour avoir la sélectivité*, on proscriera absolument l'usage de bobinages massés amortis et à fil fin, du type classique et on utilisera des nids d'abeille ordinaires en prenant soin de les accorder avec le minimum de capacité possible,

car on ignore pas que les pertes en haute fréquence sont bien plus accentuées sur les capacités que sur les selfs et que l'on a toujours le plus grand intérêt à réduire au minimum les capacités utilisées dans les circuits résonnants en employant la self la plus forte possible. Moyennant ces diverses précautions, on réunira à la fois :

1° L'absence du bruit de fond : ce, simultanément par l'usage d'une birille changeuse de fréquence en

tout au moins pour cette question, ils ont tout à fait raison.

Le cadre ne se justifie que si un poste gêneur existe et se trouve au droit du poste favori. Hors cela, le cadre est à mon avis, bien plus nuisible qu'utile ; on ne sait jamais comment l'orienter.

Pour toutes ces raisons, nous allons prévoir un circuit d'accord et la marche sur petite antenne.

Huit à dix mètres d'antenne intérieure, ou un mètre carré de grillage

Nous avons tourné la difficulté parce que nous avons pu trouver dans le commerce une boîte d'accord blindée de construction vraiment soignée. Le rendement en est quasi parfait. Comme cette boîte se pose comme on poserait un condensateur, on voit si cela simplifie.

De même que dans un condensateur l'on a à relier aux circuits extérieurs les bornes lames fixes et lames mobiles, ici nous n'aurons à relier aux circuits extérieurs que les bornes :

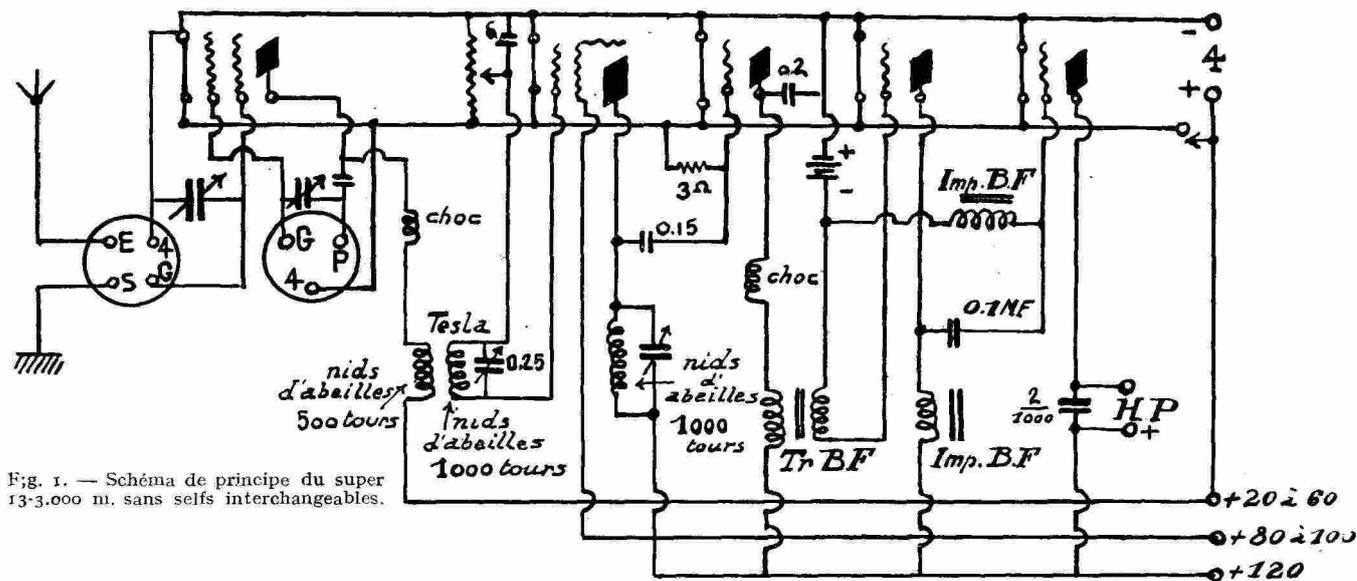


Fig. 1. — Schéma de principe du super 13-3.000 m. sans selfs interchangeables.

montage Hartley et par le fait que l'on aura en moyenne fréquence qu'une seule lampe ;

2° La sensibilité : par l'utilisation d'une lampe à grille-écran convenablement montée en moyenne fréquence ;

3° On retrouvera la sélectivité habituelle par l'utilisation de nids d'abeille très peu amortis.

Cadre ou antenne

C'est une question sentimentale. Tout le monde peut utiliser une antenne. J'entends une antenne intérieure et celle-ci si courte fût-elle sera toujours préférable à un cadre. C'est d'ailleurs la méthode, la mode si l'on peut dire, aux U.S. et nul n'ignore qu'hélas nous suivons les américains en T.S.F. et ne les précédon pas. Au surplus, je crois que

utilisé comme antenne suffiront et amplement.

Disons tout de suite que, lorsque l'idée nous vint d'une telle construction, nous hésitâmes tant soit peu. Avoir un cadre c'est-à-dire un circuit d'accord extérieur à l'appareil, cela simplifie étrangement la construction de l'appareil, surtout avec des lampes à grille-écran, celles-ci vu leur coefficient d'amplification qui arrive à cent-cinquante oscillent pour un oui ou pour un non. Alors la question se posait : introduire un circuit d'accord, c'est-à-dire des selfs au voisinage de nos nids d'abeille utilisés en moyenne fréquence, n'allait-il pas faire osciller la A.442 et de ce fait pour soustraire les dits nids d'abeille à tout champ extérieur, n'allait-on pas être obligé de les blinder, donc de compliquer dérisoirement la construction du poste.

antenne, puis lames mobiles du condensateur d'accord (qui est également à la terre et au moins quatre), puis enfin lames fixes du condensateur d'accord, soit donc en tout et pour tout quatre bornes à relier. Le câblage est d'ailleurs assez explicite à ce sujet.

Comme nous l'avons dit, c'est celui même préconisé par Alain Boursin au n° 48. On ne saurait faire mieux. Comme notre boîte d'accord nous autorise à changer de longueur d'ondes par le simple jeu d'une manette, ainsi que nous l'expliquerons plus loin, et comme nous voulons quelque chose qui supprime tout bobinages à changer pour avoir les manœuvres les plus simples qu'il soit, il nous faut obligatoirement avoir un oscillateur couvrant, par le simple jeu d'une manette, de 13 à 3.000 m. comme nous l'avons annoncé et

monté en Hartley. C'est ce que nous avons fait.

L'oscillateur choisi se place également par cinq vis comme un vulgaire condensateur et l'amateur n'aura simplement à utiliser pour le relier au reste des circuits que les trois bornes qui se trouvent sur sa platine ébonite. Son montage interne étant déjà effectué par son constructeur. Cela simplifie donc beaucoup tout le travail d'édification du poste. Reportons-nous à la figure 1. L'oscillateur possède sur sa platine ce que nous avons figuré à l'intérieur du pointillé. Cet oscillateur comporte trois positions :

- 1° Ondes courtes ;
- 2° Petites ondes ;
- 3° Grandes ondes.

Il existe des combinateurs comportant jusqu'à sept bobinages ce qui permet évidemment de couvrir sans trou une gamme très étendue de longueurs d'onde.

Il en résulte que la capacité les accordant pourra être très faible et alors ceci nous donnera la possibilité d'utiliser l'astuce suivante : on prendra pour condensateur d'hétérodyne un condensateur d'un millième équilibré, c'est-à-dire d'un type tel que lames fixes et lames mobiles soient partagées en deux parties égales et respectivement situées symétriquement par rapport au milieu de l'axe du condensateur. En général, les deux groupes de lames fixes sont isolées séparément et reliées entre elles par des barettes ; quand aux lames mobiles qui sont celles que l'on manœuvre, elles sont reliées par l'axe même, il en résulte, et c'est ce que nous ferons, que si l'on prend soin d'enlever ces barettes et de prendre pour bornes du condensateur les bornes des deux groupes de lames fixes en négligeant et en laissant à vide les bornes des lames mobiles, tout se passera comme si l'on avait affaire à deux condensateurs d'un demi-millième mis en série, c'est-à-dire en définitive à un condensateur de 0,25/1000.

On conçoit qu'avec une telle capacité on puisse régler aisément des postes sis même autour de vingt mètres de longueurs d'onde (et a fortiori des autres) et que d'avoir mis tant de bobines Hartley est une

bonne chose. Mais le gros, gros avantage de ce montage est qu'ainsi même sur ondes très courtes, la main qui manœuvre les lames mobiles de ce condensateur, lesquelles ne sont et ne doivent être reliées à rien (j'insiste là-dessus, à absolument rien), n'influe plus du tout sur les réglages, ce qui ne serait pas avec tout autre montage, ou même directement avec un condensateur variable de 0,25/1000 type ordinaire.

Par raison de symétrie, nous pourrions utiliser à l'accord le même condensateur d'un millième, que celui utilisé à l'hétérodyne, mais cette fois, nous n'avons naturellement pas pour l'accord débranché les barettes, ce qui nous a laissés en possession d'un condensateur faisant vraiment un millième, capacité très bonne pour la boîte d'accord utilisée.

Ajoutons ceci :

Les dits condensateurs se trouvent aisément dans le commerce, mais il convient de choisir celui d'hétérodyne isolé au quartz, si l'on désire vraiment descendre très bas, sinon l'ébonite suffit.

Remarquons en passant qu'on nous annonce de prochaines émissions hollandaises sur 16 mètres de longueur d'ondes avec une puissance de l'ordre de plus de 100 kilowatts, voilà qui va faire de ce poste le plus puissant du monde, vous voudrez tous l'écouter, ami lecteur, donc préparez-vous à vouloir descendre très bas et prévoyez l'avenir.

Disposition des organes.

Nous voulons descendre très bas, il en résulte que la bigrille changeuse de fréquence a son emplacement imposé. Il conviendra de la mettre le plus près possible du bloc oscillateur.

C'est une question de bonne marche, aucune hésitation n'est permise. Il le faut. Nous avons mis le support de la bigrille juste au-dessus du bloc oscillateur, fixé au panneau de commande lui-même, de ce fait, la bigrille est horizontale, cela n'a aucune espèce d'importance, nous en connaissons qui marchent depuis deux ans dans cette position. Cependant, par ultime précaution, nous avons pris soin de mettre son filament horizontal.

Toutes les pièces utilisées devront être bonnes. Ainsi les supports de lampes devront être en ébonite, spécialement celui de la bigrille ; on en trouve dans le commerce, mais il faut d'autant plus l'exiger que ces supports ne coûtent pas plus cher que d'autres en matière moulée, ainsi l'on évitera le montage des pièces sur panneau intérieur en ébonite, ce qui à notre avis est plus complexe.

Il y a cependant une autre précaution fondamentale, elle est nécessaire parce qu'elle tend à éviter tout couplage entre les circuits grille et plaque de la A. 442 utilisée en M. F. N'oublions pas en effet que nous avons négligé volontairement de nous servir d'un blindage et que les nids d'abeille du Tesla et de la résonance M. F. vont rayonner.

La précaution consistera à mettre le nid d'abeille de résonance vertical et dans l'axe du condensateur d'accord, et les nids d'abeille formant Tesla, horizontaux et au droit respectivement de la self blindée d'accord et surtout au droit du nid d'abeille de résonance. Ces précautions nécessaires suffisent. Le potentiomètre agira ainsi normalement et permettra d'être parfaitement maître de l'accrochage.

Pour obtenir en M. F. le minimum de pertes possible et un accrochage franc, il faudra prohiber absolument l'usage de condensateurs fixes ou ajustables ; on devra les choisir à air (le type en importe peu) et de capacité voisine de 0,25/1000 c'est-à-dire classique.

Quant au mode de fixation du nid d'abeille vertical, il apparaît très nettement ; il se réduit simplement à une grande barette verticale (rendue solidaire du panneau bois par une petite équerre de cuivre) supportant à la fois tant le condensateur de 0,25/1000 de résonance, que le nid d'abeille de résonance (bloqué sur la barette par une deuxième petite languette d'ébonite, maintenue à la manière du Tesla horizontal). Il y aura lieu également de disposer le condensateur d'accord du secondaire du Tesla comme nous l'avons fait, c'est-à-dire entre la self d'accord blindée et les bobinages nids d'abeille du Tesla ; la fixation peut s'en faire par une simple équerre

vissée en plein bois pour un bras, et pour l'autre relié côté lames mobiles du condensateur (celles-ci sont, en effet, reliées au doigt mobile du potentiomètre, c'est-à-dire à un potentiel extrêmement faible et pour lequel l'isolement du bois suffit amplement).

Basse fréquence.

C'est ici que l'ingéniosité de nos lecteurs pourra se déployer. Dans la réalisation que nous leur soumettons, nous avons utilisé deux étages : le premier, très classique, à transformateurs, et le deuxième à impédance. Un tel groupement est vraiment bon, bien meilleur à notre avis, que le mariage transformateur, puis résistance. On a ainsi plus de chaleur, moins d'aigre dans le rendu. Cela se sent vite et après essais comparatifs, on ne peut guère hésiter.

Une solution qui aurait pu également être heureuse, aurait consisté à n'utiliser qu'une seule lampe basse fréquence avec un transformateur à grande résistance interne genre Philipps et une lampe à grille-écran. On aurait eu ainsi à sa disposition un super toutes ondes ne comportant que quatre lampes. Nous avons récemment monté cette variante, et nous l'avons montée avec succès.

Si cependant l'on adopte la méthode classique utilisée dans la présente description, il y aura lieu de se servir d'une très bonne impédance (ceci se trouve et pour relativement pas cher), mais surtout un très bon transformateur, sans vouloir remonter jusqu'aux Silver Marshall, importés de Chicago et que l'on commence à rencontrer par unités en France pour près de quatre cents francs et qui sont la quasi perfection, on peut pour la T. S. F. trouver des marques françaises vraiment bonnes ; à vous, lecteur, de l'imposer à votre revendeur (1).

Rhéostats.

Théoriquement, chaque lampe exigerait son rhéostat ; pratiquement, comme on le sait, les constructeurs de lampes préviennent dans leurs notices que pour la plupart de leurs

lampes marchant sur accumulateur 4 volts un rhéostat n'est plus nécessaire. Dans tout notre poste, nous n'en mettrons donc qu'un seul sur la bigrille, sa valeur sera de 26 à 30 ohms.

Enfin pour passer de la position écoute à la position arrêt, un interrupteur général coupera le +4 — 120.

Raffinements.

Nous avons dit, plus haut, notre premier étage basse fréquence va être à transformateurs, le deuxième à impédance.

Eh bien, dans un étage à impédance, il y a deux manières de fixer le potentiel de la grille de la

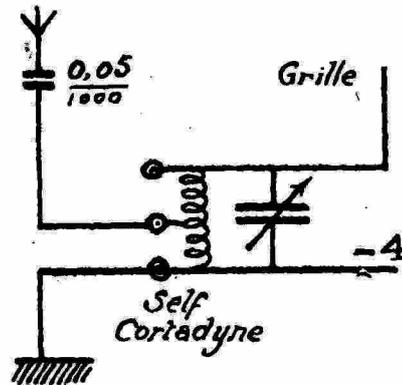


Fig. 2 — Système de branchement des selfs d'accord Cortadyne permettant de descendre en dessous de 25 mètres.

lampe attaquée, soit par résistance soit par impédance, nos préférences vont à cette dernière façon de faire qui donne des résultats de beaucoup supérieurs. En effet, si l'impédance d'une telle self est en basse fréquence considérable, c'est-à-dire fait parfaitement obstacle aux fuites, aux pertes de courant auxquelles pourrait donner lieu le circuit de grille, la résistance ohmique, elle, est au contraire très faible, de l'ordre d'un millier d'ohms, de sorte que la polarisation reste facilement excellente, ce qui n'existe pas toujours par l'utilisation d'une résistance de fuite de l'ordre de 250.000 ohms qui, elle, est trop forte pour le bon usage d'une pile de polarisation et trop faible pour éviter toutes pertes de courant auditif.

On a donc, en résumé, intérêt à utiliser non pas une résistance de

fuite, mais une impédance de fuite.

Cette impédance sera la même que celle utilisée dans le circuit de plaque de la lampe précédente.

A ce propos, un petit tuyau pratique. En général, on relie le boîtier de ces selfs à un potentiel fixe, par exemple à la masse ou à un point quelconque des batteries, ce qui lui impose un potentiel fixe. Pour ce faire, on fixe un fil sous un écrou du boîtier que l'on dévisse. Eh bien, il y a lieu de se méfier : en revissant cet écrou, il arrive souvent que l'on pince alors à son intérieur un des deux fils souples allant aux bornes entre le dit boîtier et l'entrefer, et qu'ainsi on fasse un court-circuit. De là, la stupéfaction de voir devenir brusquement mauvaise une self ayant donné toute satisfaction au contrôle préalable.

Comme nous le verrons plus loin, nous avons protégé le primaire de notre transformateur basse fréquence par une self de choc destinée à arrêter la moyenne fréquence non redressée par la détection et à l'empêcher de pénétrer dans ce primaire (ce qui donnerait lieu à de fâcheux phénomènes), cette moyenne fréquence étant par ailleurs retournée au filament par un condensateur de l'ordre de 0,20 millième mis aux bornes de cette self de choc.

Cela est la théorie, en pratique la nature des bobinages du transformateur (et de la self de choc bien évidemment), influe très profondément et suivant la marque du transformateur utilisé un essai s'impose. Par exemple, avec celui dont nous nous sommes servis ici, nous nous sommes aperçus que l'on obtenait un bien meilleur résultat en enlevant carrément la self de choc et en mettant un condensateur de fuite de l'ordre de deux millièmes entre la borne d'entrée du transformateur et le filament. C'est un cas d'espèce.

Tout étant ainsi expliqué et commenté, le schéma électrique s'impose.

Schéma électrique.

Comme on le voit, il n'offre maintenant rien de bien particulier, on aura soin, par exemple, de ne pas oublier le petit condensateur de l'ordre de 6/1000 qui relie le

(1) Voir Multirap, Lyric, etc.

doigt mobile du potentiomètre à son — 4, condensateur qui sert de fuite (d'écoulement direct) à la moyenne fréquence égarée dans les spires trop résistantes du potentiomètre.

La tension à utiliser sera d'au moins 80 volts, nous avons personnellement fait tous nos essais sur 120 volts. On ne peut se figurer la différence non seulement de force, mais de qualité que l'on obtient par l'usage de fortes tensions. C'est une hérésie que de se contenter actuellement avec les lampes que nous fournissent les divers constructeurs de lampes des 80 volts d'antan. Cela est devenu insuffisant si l'on veut obtenir de bons résultats, il faut passer outre et s'en aller au minimum jusqu'à des tensions de l'ordre de 120 volts. On ne peut, par exemple, se figurer de la différence de velouté, de chaleur, de fondu obtenu avec un dernier étage marchant sur B. 403 alimentée sur 80 volts, puis sur 120 ou 150 volts; cette différence est quelque chose d'inouï. Donc là, ne pas hésiter et faire litière de la routine, la chose en vaut la peine.

La tension sous laquelle doit être alimentée la bigrille joue un grand rôle; convenablement choisie, elle permet d'annuler tous ces sifflements insupportables qui accompagnent à peu près couramment toute réception en superhétérodyne. Elle varie entre 20 et 60 volts. On ne saurait malheureusement la préciser d'avance, car elle dépend du type de bigrille utilisé et varie même pratiquement pour un même type suivant chaque lampe. Pour notre part, nous avons obtenu nos meilleurs résultats sur 20 à 25 volts. Nous n'avons même pas eu besoin pour écouter aux environs de 20 mètres d'augmenter cette tension, ce qui est, notons-le, une précaution toujours conseillée pour permettre à la bigrille d'osciller sur ces faibles longueurs d'ondes.

Notons ici qu'aux premiers essais, il vaudra mieux c'est plus prudent, débiter avec la tension moyenne de 40 volts.

Plan de câblage.

Nous avons partout utilisé du fil de cuivre rond nu d'environ 15/10 de millimètre, nous le consi-

dérons comme bien plus facile à manœuvrer que tout fil à section carré, les résultats sont aussi bons. Le fil argenté, en utilisant un tel diamètre, fait peut-être plus joli à l'œil, mais il est bien inutile.

Toute la basse fréquence et l'alimentation pourrait être avantageusement exécutée, soit sous *soupliso*, soit plus aisément en fil lumière ordinaire caoutchouté. Nous recommandons donc ce dernier procédé, il est peut-être peu esthétique, mais il donne toute sécurité.

Ici même nous nous en sommes servis pour trois de nos connexions, mais ce procédé, répétons-le, aurait pu être généralisé et étendu à tout conducteur non parcouru par un courant haute fréquence. Le câblage du poste serait ainsi grandement facilité.

Liste des pièces détachées nécessaires à la construction du poste :

- 2 condensateurs variables équilibrés 1/1000 avec cadrans et boutons ;
- 1 rhéostat 26 à 30 ohms ;
- 1 potentiomètre 300 à 400 ohms ;
- 1 interrupteur général de chauffage ;
- 1 bloc oscillateur 13/3.000 mètres ;
- 1 self d'accord blindée ;
- 1 nid d'abeille 500 tours nu ;
- 2 nids d'abeille 1.000 tours nus ;
- 2 bobines de choc ;
- 2 condensateurs variables à air 0,25/1000 ;
- 1 condensateur fixe type P. T. T., 0,1 M. F. ;
- 1 transformateur B. F. rapport 1/3 ;
- 2 selfs impédance B. F. ;
- 1 condensateur fixe 6/1000 ;
- 1 condensateur fixe 0,20/1000 ;
- 1 condensateur fixe 0,15/1000 ;
- 1 résistance fixe de 3 megohms ;
- 4 supports de lampes ordinaires ;
- 1 support de lampe bigrille ;
- 20 mètres fil de cuivre rond nu ;
- 3 mètres *soupliso* ;
- 12 bornes 4 $\frac{m}{m}$;
- 3 équerres bras de 5 $\frac{m}{m}$;
- 2 grandes équerres de fixation pour panneau ébonite ;
- 10 vis à métaux tête goutte de suif de 3 $\frac{m}{m}$ avec écrous ;
- 2 écarteurs ;
- 2 douzaines vis à bois ;
- 0^m50 tige filetée de 4 $\frac{m}{m}$ avec 6 écrous ;
- 1 panneau ébonite de 610 × 210 × 6 ;
- 1 panneau bois de 610 × 330 × 15 ;
- 1 ébénisterie.

Réglage.

Voilà donc notre poste terminé. Au voltmètre, batteries en place, vérification a été faite de la tension aux bornes filament, elle est normale, on peut y aller. Mettons les lampes en place. Voilà qui est fait, rien n'a sauté, Radiola qui est tout à côté fonctionne, mettons l'oscillateur sur la longueur d'ondes de Radiola et le bouton du bloc d'accord sur G. O.

Ceci étant, en tournant lentement le condensateur d'hétérodyne et assez rapidement de gauche à droite, puis de droite à gauche celui d'accord, nous sommes sûr d'entendre Radiola. On en réduit la force en mettant le potentiomètre au minimum, il ne reste alors plus qu'à régler successivement les deux petits condensateurs du Tesla et de la résonance moyenne fréquence en les plaçant l'un et l'autre à l'endroit où l'audition est maxima; ceci étant, les voilà réglés une fois pour toutes.

Cherchons un poste plus éloigné et parachevons le réglage sur une émission plus sensible et cela en est fini, à nous l'éther européen et ses joies !

Le bloc d'accord ne permettant pas de couvrir, sur ondes courtes, une gamme plus étendue que celle de 25 à 90 mètres, nous conseillons aux lecteurs qui voudraient recevoir en dehors de cette gamme, de substituer au système d'accord préconisé figure 1 celui de la figure 2 qui utilise des selfs à broches *Cortadyne* à trois prises et interchangeables; on pourra alors descendre jusqu'à 12 mètres et monter à 2.800 mètres en passant par toutes les longueurs d'ondes intermédiaires; six jeux de bobines permettront ainsi de couvrir, sans trou, une gamme de 13 à 2.800 mètres.

Résultats.

Ce sont ceux d'un bon superhétérodyne ayant entre deux et trois moyenne fréquences du type ordinaire. Vous y adjoindrez, en outre, une chose qu'ils ne peuvent pas avoir avec les montages courants: la pureté.

Nous vous souhaitons bon courage et bonne chance.

P. GRAUGNARD,
Ing. E.P.C.

UTILISEZ LE
SECTEUR ELECTRIQUE

PUBL. RAPHY

comme ANTENNE

avec le BOUCHON

MIKADO

à combinaisons
multiples
BREVETÉ S.G.D.G.

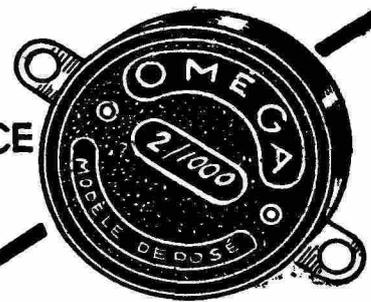


Éts

LANGLADE & PICARD

SARL. - EN VENTE - C²⁰⁰⁰⁰⁰ fr
dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

LA
RÉSISTANCE
FIXE



OMEGA

est appréciée par tous
LES CONSTRUCTEURS
TECHNICIENS & AMATEURS

Ets LANGLADE & PICARD

SARL. - EN VENTE - C²⁰⁰⁰⁰⁰ fr
dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

PUBL. RAPHY

MIKADO



OMEGA



MIKADO



OMEGA



MIKADO



PUBL. RAPHY

De renommée universelle

le
CONDENSATEUR FIXE

"LE MIKADO"

a fait ses preuves

LANGLADE & PICARD

SARL. - EN VENTE - C^{200.000} fr
dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

OMEGA



MIKADO



OMEGA



MIKADO



OMEGA

un record...

NOVA

**postes
identifiés**

la description des courbes
de réception a été donnée dans le
n° 332 de RADIO-MAGAZINE
page 24 et 25. 23 février 1930

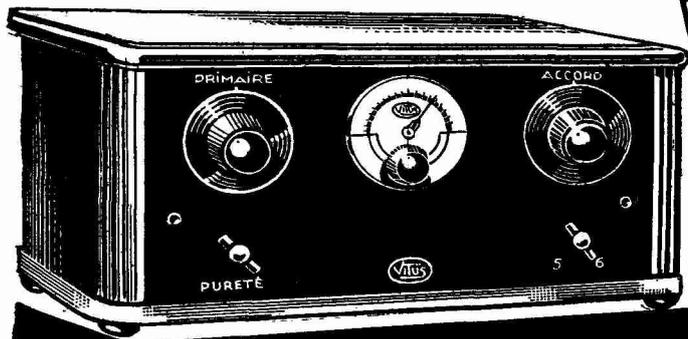
L'EUROPE VI
7 hors concours

VITUS

des milliers d'appareils
EUROPE VI vendus
depuis

3 ans

dans le monde entier.
Ces résultats justifient
les succès d'une technique
indiscutable



Salon d'auditions

90 rue DAMRÉMONT. PARIS

catalogue séduction - Radio 2 - notice gratuit K.

VITUS