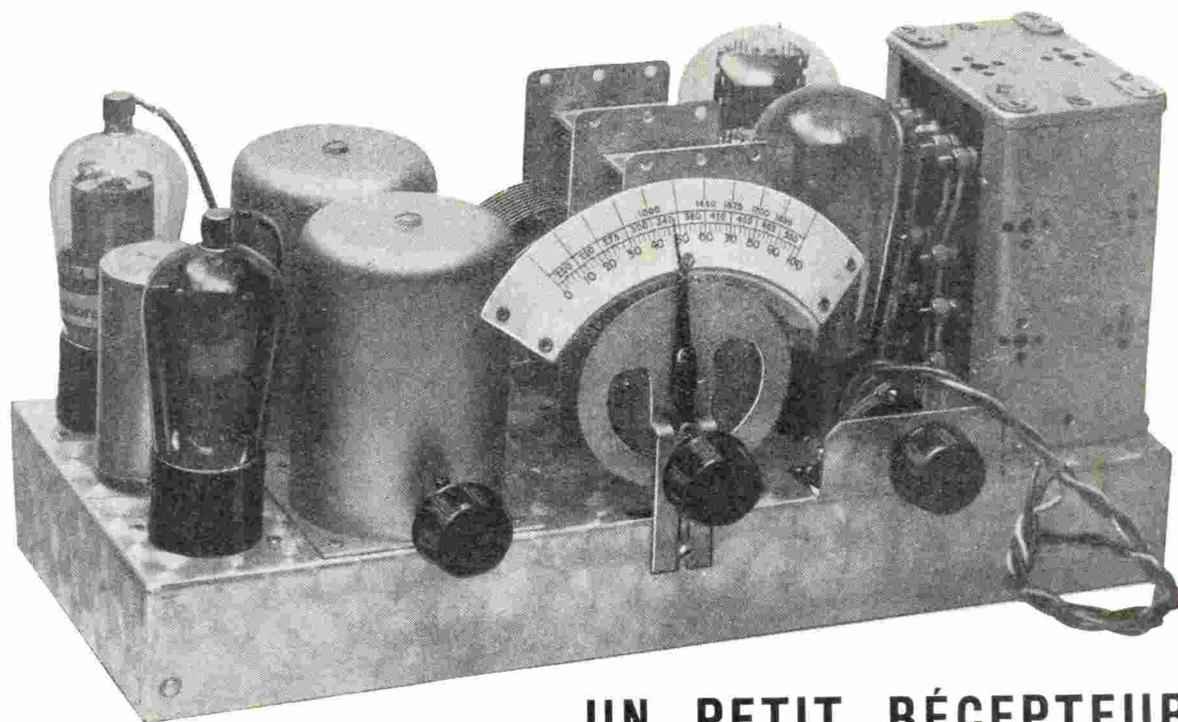


# T.S.F. POUR TOUS

• REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION •

## LE NOUVEL **A B-4** par Alain BOURSIN



UN PETIT RÉCEPTEUR  
QUI A TOUTES LES QUALITÉS D'UN GRAND POSTE

LES RECEPTEURS 1933-34 - LE BON USAGE DES LAMPES  
A GRILLE-ECRAN - LA X<sup>e</sup> EXPOSITION ALLEMANDE DE T.S.F.

Etienne CHIRON, Editeur, 40, Rue de Seine, PARIS (VI)

## 5 Points importants



- Les émetteurs de Londres et de Paris P.T.T procèdent à des émissions fréquentes de Télévision dont les programmes sont fort bien composés.
- Ces émissions sont faciles à recevoir en France et nombreux sont les amateurs qui les suivent régulièrement.
- La construction d'un récepteur de télévision est plus facile et moins coûteuse que celle d'un poste de T. S. F.
- Dans l'état actuel de la technique et avec les moyens d'amateur on obtient facilement des images nettes et lumineuses du format carte postale.
- On trouve toutes les indications nécessaires à la construction des récepteurs de la Télévision (descriptions, schémas, plans, croquis cotés, photographies) dans

## THÉORIE ET PRATIQUE DE LA TÉLÉVISION

PAR E. AISBERG ET R. ASCHEN

un volume de 240 pages  
de grand format (180 × 240)  
illustré de 216 figures

**PRIX : 30 Fr., Franco : 32 Fr.**

Notice gratuite avec table des matières  
adressée sur simple demande

**Etienne CHIRON, Editeur**  
40, rue de Seine, PARIS (VI<sup>e</sup>)

*Tout amateur de T. S. F.  
se doit d'être au courant de  
La Télévision!..*

## DIX ANS DE T.S.F.

1922-1932

1922-1932. DIX ANS DE T. S. F.,  
par GUTTON, Correspondant de l'Institut, Directeur du Laboratoire N° de Radiopneumatique

ONDES AMORTIES.

EMISSIONS A ETINCELLE MUSICALE,  
ONDES LONGUES, ARC, ALTERNATEURS,  
par M. J. BERMAN, Ingénieur en chef de la Compagnie générale de T. S. F.

LES LAMPES,

par Maurice FOURÉ, Docteur en sciences, Ingénieur en chef adjoint aux Laboratoires de

la Compagnie générale de Télégraphie sans fil

LES LIAISONS RADIOÉLECTRIQUES  
A GRANDE DISTANCE PAR ONDES COURTES,

par R. WILLIAMS, Ingénieur en chef adjoint à la Société française Radioléctrique.

L'EXPLOITATION DES COMMUNICATIONS  
RADIOÉLECTRIQUES,

par E. RICHARD, Ingénieur en chef des P. T. T., Directeur du Service de la T. S. F.

DIX ANS DE RADIODIFFUSION,

par Jean FOREST, Ingénieur en chef de Radio-Paris

LES RÉCEPTEURS,

par DAVY, Docteur en sciences, Ingénieur en chef, Laboratoire N° de Radiopneumatique

LES ONDES DE MOINS DE DIX MÈTRES,

par H. A. BERTHIER, Ingénieur au Laboratoire national de Radiopneumatique

LA RADIOÉLECTRICITÉ DANS L'AVIATION,

par M. THOMAS, Ingénieur en chef hors classe de l'aéronautique

LA STABILISATION DES FRÉQUENCES

ET LEUR MESURE PRÉCISE,

par H. TOULON, Professeur au Laboratoire national de Radiopneumatique

Etienne CHIRON, Editeur, 40, rue de Seine. — PARIS

Prix : 15 fr.

Ce livre de 180 pages abondamment illustré est édité à l'occasion des 10 ans d'existence de la " Société des Amis de la T. S. F. ". Les dix grands savants et techniciens dont les articles sont contenus dans ce volume, y retracent toute l'évolution des différentes branches de la radioélectricité entre 1922 et 1932. De lecture facile, de présentation agréable, ce livre doit être lu de tous les ——— techniciens et amateurs de T. S. F. ———

**PRIX : 15 Francs -- Franco : 16 Fr. 50**

A tout lecteur de "La T.S.F. pour Tous" qui nous en exprimera le désir nous joindrons gratuitement au volume un portrait en héliogravure du

### GÉNÉRAL FERRIÉ

fondateur de la "Société des Amis de la T. S. F."

# LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

Toute la correspondance doit être adressée au nom de M. ETIENNE CHIRON, Directeur de LA T. S. F. POUR TOUS

<p><b>Abonnement d'un An</b></p> <p>France ..... <b>36 »</b>  Etranger .. (voir ci-dessous)</p>	<p>ETIENNE CHIRON, Directeur</p> <p>Rédacteur en chef : E. Aisberg</p>	<p><b>Rédaction et Administration</b></p> <p>Téléphone : DANTON 47-56  Chèques Postaux : PARIS 53-35</p>
---	--	--

## PRIX DE L'ABONNEMENT POUR L'ETRANGER

Le prix de l'abonnement pour l'Etranger 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**

## Une bonne idée s. v. p.!..

Tous les ans, à pareille époque, tenant à faire toujours plaisir à nos abonnés, nous cherchons quelle sera la prime qu'il leur sera le plus agréable de recevoir en renouvelant leur abonnement.

Jusqu'à présent, nous croyons avoir bien deviné leurs désirs. C'est ainsi que la prime constituée pour le « PRÉCIS D'ÉLECTRICITÉ ET DE T.S.F. » a été unanimement approuvée de tous nos abonnés qui ont trouvé dans cet ouvrage (dont la fin leur sera bientôt fournie), la documentation qu'en vain ils cherchaient dans d'autres livres.

Cette année, nous avons également l'intention d'offrir à tous nos abonnés une prime qui sera susceptible de leur être utile. Et, pour être sûr de ne pas nous tromper, de répondre exactement aux vœux de nos amis, nous ouvrons un référendum :

Donnez-nous l'idée d'une prime qui, sans grever trop lourdement le budget de la Revue, donne la plus grande satisfaction possible à la majorité de nos lecteurs. Une bonne idée s. v. p.!..

Et, nous vous le promettons, l'auteur de l'idée qui sera adoptée, aura une fort belle... « sur-prime »!

Etienne CHIRON.

# Liste des pièces détachées nécessaires à la construction du NOUVEL A. B. - 4

Châssis métallique percé avec 4 abattants..	40. »	Condensateurs fixes, plats de 0,15/1000 <sup>e</sup> à 1/1000 <sup>e</sup> MF. pour HP .....	4.50
Bloc de selfs PO-GO (Antenne et HF à réaction) .....	120. »	Condensateur fixe tubulaire 0,02/1000 <sup>e</sup> MF	2.85
Condensateur double variable (2×0,5/1000 <sup>e</sup> MF) avec cadran lumineux et démultipliateur .....	58. »	Condensateur 20 MF. 40 volts, de polarisation	9.50
Transformateur d'alimentation 110-130 V. blindé .....	66. »	Résistance tubulaire 1 mégohm pour détection	4.40
Transformateur supplémentaire pour 110-130-220 V. ....	15. »	Fil isolé américain pour connexions 10 m. ....	5.25
Condensateurs électrolytiques 8MF. Les deux	41. »	Fil de chauffage 4 ampères avec soupleso. ....	2. »
Condensateur de réaction 0,25/1.000 <sup>e</sup> MF avec bouton .....	9. »	Haut-Parleur électro-dynamique, mod. AB.4	105. »
Condensateur ajustable 0,15/1000 <sup>e</sup> MF. ....	6.50	Haut-Parleur électro-dynamique grand modèle	160. »
Plaque à résistances complète avec cosses..	48. »	Ebénisterie noyer verni au tampon. Spéciale AB-4 .....	160. »
Supports de lampes et de valve. Les quatre..	7. »	Lampe américaine, type 51 (HF à écran) ..	48. »
Self de choc HF. 1200 tours .....	14. »	Lampe améric. type 24 (Déteçtrice à écran)	48. »
Plaque ébonite percée avec douilles pour Antenne, Secteur et pick-up .....	15. »	Lampe américaine, type 47 (BF Trigrille) ..	48. »
Condensateur 50/1000 <sup>e</sup> MF. Les quatre..	8.80	Valve 80, type américain 100 millis-400 volts	40. »
		Phono électrique avec moteur pick-up, volume contrôle. L'ensemble monté sur châssis 110-130-220 V. alternatif .....	540. »
		Le Récepteur AB-4 entièrement câblé et monté avec haut-parleur électro-dynamique, modèle AB-4. <i>Nous consulter.</i>	
<b>Tous ces prix sont NETS, la remise ayant été déduite du prix de vente</b>			
<b>Bobines passe-partout .....</b>		<b>7.50 (Prix net)</b>	

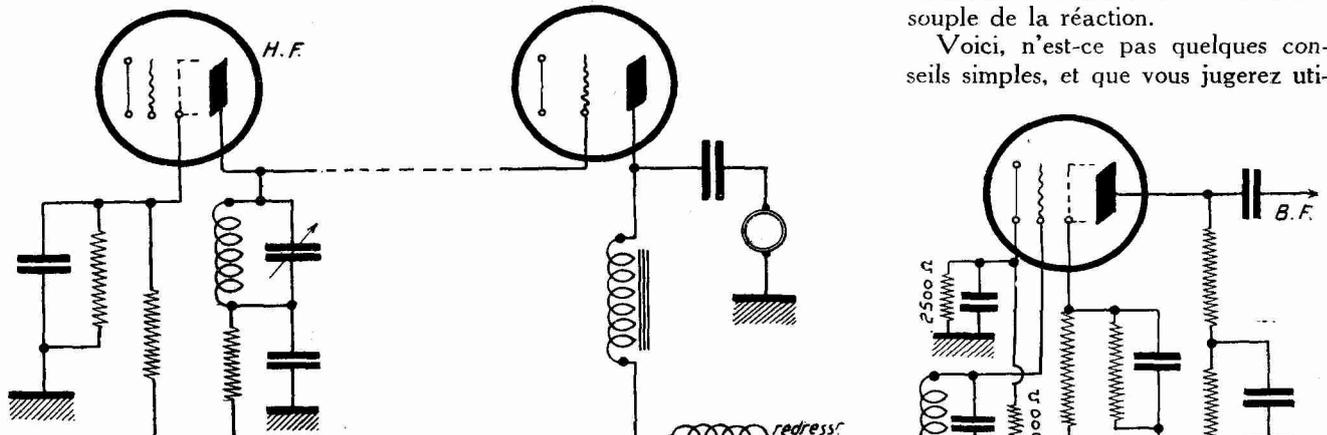
**Ét<sup>ts</sup> RADIO-AMATEURS, 16, rue Saint-André-des-Arts, Paris (6<sup>e</sup>)**  
**C. C. Post. : Paris 67-27      Tél. : Danton 48-26      Métro : Saint-Michel**

la courbe du courant plaque présente un coude plus prononcé, et la détection se fait mieux. D'autre part, la tension plaque, qui baisse lorsque le courant augmente, c'est-à-dire lorsque la déteçtrice est attaquée par un

une augmentation du courant redressé, voilà qui n'est pas économique. Erreur : ces potentiomètres ont, pour office accessoire, l'avantage de réduire la tension appliquée aux condensateurs entre le moment où la

sion de l'écran, on voit donc que, tandis qu'elle diminue, la tension réelle de plaque augmente. Le point correct est celui pour lequel celle-ci est environ double de celle-là. D'ailleurs, le potentiomètre d'écran sera utilement variable, et fournira un contrôle très souple de la réaction.

Voici, n'est-ce pas quelques conseils simples, et que vous jugerez uti-



# LES RECEPTEURS 1933-34

## ET LEURS

# PERFECTIONNEMENTS

*Dans un article publié dans le numéro de septembre de la Revue, nous avons donné quelques indications très générales sur les nouveautés techniques de la construction radioélectrique observées au X<sup>e</sup> Salon de la T.S.F. Il nous reste maintenant à donner des détails sur cette remarquable exposition, et aussi à préciser les caractéristiques des radiorécepteurs au début de cette nouvelle saison.*

### La X<sup>e</sup> Exposition de la T. S. F. et son importance.

Le Salon de la T. S. F. français du Grand-Palais a eu cette année une importance toute particulière. Il constituait, en effet, la dixième manifestation de ce genre, et devait permettre, tout au moins aux visiteurs avertis, de se rendre compte des progrès réalisés pendant dix ans par l'industrie radioélectrique française et même, en partie étrangère, puisqu'en principe, cette exposition était internationale.

Ses organisateurs ont voulu à cette occasion non seulement réaliser une exposition particulièrement brillante, mais encore une manifestation spéciale montrant au public les possibilités offertes par la radiophonie et par la radiotechnique.

Les 180 stands, répartis sur plus de 3.100 mètres carrés, suffisaient à démontrer l'importance de plus en plus grande de l'industrie radioélectrique dans l'économie nationale, et l'influence indiscutable sur la vie sociale conquise par la radiodiffusion.

La vaste étendue des stands et des allées, et leur décoration particulièrement heureuse donnaient à l'aspect général de l'exposition un caractère élégant et presque imposant, tout à fait remarquable, et enfin digne de la radiophonie française et de la Ville Lumière.

D'assez nombreux amateurs français paraissent encore regretter que la date d'ouverture de l'Exposition soit maintenue au début de septembre, et non reportée à la fin du mois, et même au mois d'octobre, de ma-

nière à coïncider à peu près avec celle de l'ouverture du Salon de l'Automobile. Ces regrets sont peu fondés, et, en tout cas, un retard possible de la date d'ouverture empêcherait l'adoption du Grand-Palais.

Il serait bien difficile de retrouver par ailleurs un emplacement aussi favorable ; pour en apprécier tous les avantages, qu'il nous suffise, par la pensée, de nous reporter à l'exposition de la T. S. F. de 1931 qui fut organisée à l'Exposition Coloniale, et dont l'aspect était si mesquin, malgré les conditions économiques peut-être plus favorables de cette époque !

En dehors des stands purement commerciaux, les organisateurs présentaient donc au public tout un ensemble d'appareils de démonstration et d'expérience sous une forme spécialement attrayante.

Nous noterons les salles de démonstrations anti-parasites, contenant les appareils producteurs de parasites les plus répandus ainsi que les dispositifs permettant d'en atténuer la propagation et la documentation recueillie par l'Administration des P. T. T. sur l'organisation de la radiodiffusion d'Etat et les améliorations projetées ; on y a pu voir des plans, tableaux, et maquettes représentant les stations en construction, les stations en service, et le réseau des câbles de liaison.

Les applications diverses pratiques et scientifiques de la radioélectricité à toutes les branches de l'activité humaine ont également été indiquées de la manière la plus ingénieuse. On a pu voir exposés, entre autres, dans une vaste salle l'avion-laboratoire

« Général Ferrié », une voiture de T. S. F. de la police, une voiture de T. S. F. de la mission Citroën Centre-Asie, etc...

Une salle de la radiodiffusion réunissait, sous une forme agréable et variée, les divers documents concernant la radio-diffusion européenne ; en particulier, de vastes panneaux animés montraient aux visiteurs toutes les possibilités offertes actuellement par les réseaux européens de radio-diffusion.

Cependant, les amateurs et auditeurs de T. S. F. se pressaient dans la salle de la technique de la fabrication contenant des appareils de démonstration présentés sous une forme vivante et originale.

On y pouvait voir les différents appareils d'usage récent, et jusqu'alors ignorés du grand public, qui permettent désormais de contrôler, d'une manière rationnelle, la fabrication des postes de T. S. F. Parmi ces machines, nous noterons, en particulier, l'appareil à torturer les postes pourvu d'un plateau mobile oscillant, sur lequel est placé le poste à essayer, et qui détermine la résistance aux vibrations et aux chocs. Cet appareil n'est peut-être pas d'une importance aussi essentielle que les dispositifs électriques de contrôle, mais il a paru particulièrement curieux aux visiteurs.

De même, les différentes phases de fabrication des lampes de T.S.F. indiquées d'une manière objective permettaient aux amateurs de discerner à la fois les difficultés de construction des tubes à vide modernes, et les progrès accomplis

constamment dans cette fabrication très spécialisée.

Enfin, les différentes phases de fabrication d'un disque de phonographe, depuis l'enregistrement de la « cire » initiale jusqu'au disque épreuve complètement terminé, et une rétrospective de la machine parlante permettant de se rendre compte des différents aspects du phonographe du premier modèle à cylindres jusqu'au phonographe électrique le plus perfectionné, démontraient aux visiteurs la solidarité de plus en plus étroite des industries radiophoniques et phonographiques.

Que pouvait-on, cette année, reprocher encore à cette exposition ? Simple d'être murette, ce qui paraît toujours fort curieux lorsqu'il s'agit essentiellement de présenter des appareils sonores. Ce défaut essentiel n'offre nullement le caractère de la nouveauté, et dans des articles parus dans la même revue, nous avons déjà eu l'occasion d'en indiquer les inconvénients. Ne revenons donc pas encore une fois sur un sujet déjà développé, et contentons-nous de renvoyer le lecteur à nos articles de l'an dernier !

### Les nouveautés techniques et l'hélice du progrès radioélectrique

Dans notre dernier article, nous avons eu l'occasion de montrer les avantages et aussi les inconvénients possibles des nouveautés radiotechniques récentes, et particulièrement des nouveaux types de lampes.

Si nous considérons l'histoire de la construction radioélectrique au cours de la dernière décennie, nous pouvons constater, avec quelque surprise peut-être, que des idées initiales originales ont été appliquées, puis abandonnées dans la construction des radio-récepteurs, pour être reprises ensuite souvent plusieurs années après, mais, la plupart du temps, sous une forme différente.

Considérons, par exemple, l'his-

toire du changement de fréquence. Les premiers superhétérodynes comportaient une première lampe détectrice modulatrice et une hétérodyne séparée. Lorsqu'il s'agissait de recevoir les émissions radiotélégraphiques sur ondes entretenues, on utilisait même une deuxième hétérodyne. Puis apparurent les superhétérodynes monoblocs, avec hétérodyne alimentée par les mêmes sources que les autres étages du poste, et contenue dans la même ébénisterie.

Enfin la bigrille vint, et elle conquiert rapidement la suprématie. Le

dessous de 300 mètres de longueur d'onde, sifflements parasites sensibles d'ailleurs, surtout lorsque la longueur d'onde moyenne était élevée, et le dispositif d'accord mal étudié, etc...

La bigrille fut donc remplacée presque complètement par le système à changement de fréquence à deux lampes, dont l'une modulatrice et l'autre oscillatrice, mais la lampe modulatrice est désormais une lampe à écran ou même une penthode, alors que l'oscillatrice est restée une triode. Grâce à l'emploi du chauffage indirect, le couplage entre les deux lam-

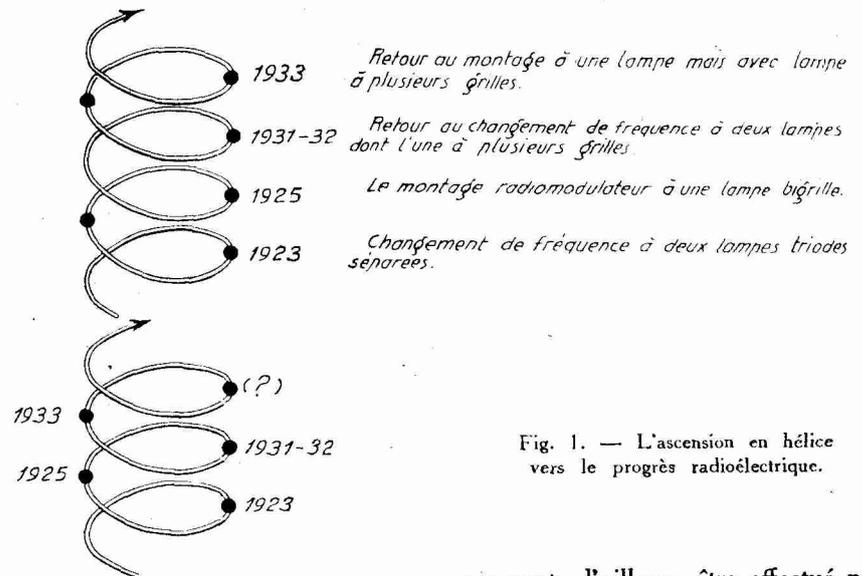


Fig. 1. — L'ascension en hélice vers le progrès radioélectrique.

montage radio-modulateur remplaça, du moins en France, les deux lampes séparées du changement de fréquence. Elle régna constamment pendant plusieurs années.

Mais l'augmentation du nombre des émissions, la nécessité de la sélection de plus en plus accentuée, et surtout l'apparition des postes-secteur à lampes à chauffage indirect fit apparaître les défauts des dispositifs radio-modulateurs à lampes bigrilles ; sélection insuffisante due à la faible résistance interne de la lampe, amplification relative assez faible, phénomènes de blocage en-

pes peut, d'ailleurs, être effectué par la cathode.

Cette année, l'apparition des lampes à grille multiple, des penthodes haute fréquence, des hexodes et des pentagrides américaines a ramené l'attention sur le montage radiomodulateur à une lampe. Les lampes à multiples électrodes utilisées ont une résistance interne plus grande, un pouvoir amplificateur accru, et surtout permettent de séparer plus nettement les circuits d'attaque, d'oscillation et de modulation. Sans doute ne peut-on espérer obtenir avec une seule lampe, et dans tous les cas, des résultats supérieurs à ceux qu'on réalise avec deux lampes séparées, mais

le montage est plus réduit et peut-être un peu moins coûteux.

Ainsi, en dix ans, à peu près, et deux fois de suite, en quelque sorte, les mêmes idées ont été successivement appliquées, puis abandonnées dans la construction des radio-récepteurs. Peut-on dire, dans ces conditions, que l'esprit des techniciens, comme celui de tous les hommes en général, revient constamment sur lui-même, dans le cercle symbolique « des chevaux de bois », dont nous parle le fameux auteur italien. Cela n'est pas exact. En effet, si l'idée initiale a bien été de nouveau appliquée au bout d'un certain laps de temps, elle n'a pas du tout été appliquée sous la même forme, et la réalisation correspondante témoigne d'un incontestable progrès. Ainsi la technique radioélectrique ne tourne pas en cercle, mais s'élève toujours en une hélice qu'il faut espérer continue. Le grand philosophe l'avait déjà trouvé...

Combien d'idées anciennes sont ainsi constamment reprises sous une forme nouvelle. Ne nous parle-t-on pas, à l'heure actuelle, de nouveau, des montages réflexes et à super-réaction qui seraient repris aux Etats-Unis au moyen des nouvelles lampes à électrodes multiples. Nous aurons l'occasion de les décrire quelquel jour. Ainsi ne peut-on abandonner complètement une idée quelconque à un moment donné, car, dans l'avenir, la modification des conditions industrielles peuvent en démontrer les avantages.

Si la plupart des nouveautés constituent ainsi des progrès techniques à un moment donné, ne croyons pas cependant qu'elles constituent forcément un progrès. Nous avons suffisamment expliqué, dans un article précédent, les inconvénients possibles des nouveautés radiotechniques ; surtout en cette période fiévreuse où tous les constructeurs du monde s'efforcent à tous prix de trouver du nouveau, il convient, plus que ja-

mais, à l'amateur et même à l'auditeur d'étudier rationnellement les nouveaux dispositifs présentés, et, en tous cas, de croire avant tout l'expérience, seul criterium des gens prudents !

### Comment varie l'aspect des récepteurs.

Il y a quelque dix ans, le radio-récepteur avait l'apparence, en général, d'une boîte parallélépipédique, garnie d'ébonite sur sa face antérieure et sur sa face supérieure. Sur le dessus de cette boîte étaient disposées les lampes multiples et bien éclairées ; sur la face antérieure, on plaçait les nombreux cadrans plots, manettes et boutons de commande nécessaires pour les connexions d'alimentation et de réglage.

Dans nos modernes postes-secteur-midget, les bornes ont disparu de l'ébénisterie et à l'intérieur de celle-ci se dissimulent tous les organes, y compris le haut-parleur. A l'extérieur, on n'aperçoit plus que deux ou trois boutons de réglage d'accord de l'intensité et de la tonalité d'audition. Les dispositifs de réglage unique sont seuls adoptés. Il est vrai que la simplicité des appareils n'est qu'extérieure et les montages eux-mêmes sont peut-être devenus de plus en plus complexes, phénomène analogue à celui qu'on peut constater dans la construction automobile.

Dans la forme classique du midget, l'ensemble récepteur proprement dit est placé dans la partie inférieure de l'ébénisterie ; le haut-parleur, presque toujours électrodynamique, est disposé au-dessus, encastré verticalement dans le panneau antérieur, ou disposé horizontalement, beaucoup plus rarement, d'ailleurs, sur la partie horizontale supérieure.

Une nouvelle forme du midget a fait son apparition cette année. Le haut-parleur est alors disposé dans l'ébénisterie au même niveau que le récepteur, soit à droite, soit à gau-

che, et le boîtier a ainsi une forme plus allongée et plus réduite. On doit sans doute cette modification à l'influence des postes miniatures, comportant le plus souvent un haut-parleur disposé au milieu du boîtier.

Cette innovation a uniquement un caractère pratique et esthétique, et ne présente certainement aucun avantage technique. Trop souvent, d'ailleurs, les constructeurs oublient le rôle acoustique que doit remplir l'ébénisterie. Cette dernière joue, en effet, le rôle d'écran pour le haut-parleur et sa forme doit être choisie, en outre, de manière à éviter l'apparition du son de « tonneau » si désagréable pour une oreille sensible et musicienne.

Il est bon de rappeler à ce propos qu'on ne doit pas demander une intensité sonore trop grande à un appareil monté dans une ébénisterie de dimensions réduites. Sans doute, la vogue des postes miniatures qui n'ont guère plus de 25 centimètres de large est-elle encore aussi vive, mais les auditeurs n'ont sans doute plus guère d'illusions également sur la qualité musicale de l'audition que permettent d'obtenir de tels appareils. C'est pour l'améliorer que beaucoup de constructeurs munissent ces châssis miniatures d'une prise de haut-parleur séparé. Nombre de constructeurs américains ont de même étudié, paraît-il, des boîtes de contrôle à distance, permettant à l'auditeur sans-filiste de régler son poste sans quitter son bureau, son fauteuil et son lit. On peut peut-être voir là *un commencement de réaction contre le poste-bloc*.

Nous avons vu naître aussi une catégorie d'appareils intermédiaires, en quelque sorte, entre les postes miniatures, et les postes-midget classiques. Ce sont des appareils réduits, transportables et assez portatifs, mais non plus des appareils de poche !

(A suivre).

P. HÉMARDINQUER.

# Antenne ou Cadre ? -- Le Poste rêvé Précipitation ou sécurité ?

J'ai reçu d'un de nos lecteurs, M. F. Chevalot, habitant Varsovie, une lettre qui, je crois, intéressera tous les lecteurs de *La T. S. F. pour Tous*. M. Chevalot, avec qui j'ai eu déjà l'occasion d'échanger nombre de missives, appartient à l'élite des amateurs. Il a réalisé les principaux montages décrits dans notre Revue, il suit attentivement les progrès de la radioélectricité, il sait, à l'occasion, exercer son sens critique; c'est, en somme, un amateur « à la page » dont les observations sont, de ce fait, particulièrement intéressantes.

C'est pourquoi je n'hésite pas à publier sa lettre *in-extenso*. La voici:

Monsieur,

Que verrons-nous au Salon ? Et de quelle étiquette baptiser le Salon de 1933 ? Je crois que, cette année, nous assisterons au triomphe de la Pentode et surtout de l'*Anti-fading* sur toute la ligne. J'attends avec impatience le numéro du Salon de notre chère Revue pour voir si j'ai vu à peu près juste !...

Mais je crois aussi que le Salon est venu trop tôt cette année pour que les amateurs de T.S.F. (je devrais dire plus exactement : les usagers de la T.S.F., puisqu'il s'agit surtout du grand public) puissent profiter des derniers perfectionnements : les fabricants obligés, pour lutter contre la concurrence, de prévoir des fabrications importantes, ne peuvent, par là même, faire profiter leur clientèle des dernières nouveautés. Que dire aussi au sujet des bobinages ? On veut tout condenser et l'on fabrique des boîtes à sardines... J'en ai fait tout dernièrement l'expérience !

*La T. S. F. pour Tous*, qui marche toujours en tête du progrès, se doit de nous donner prochainement la description d'un appareil qui utilisera les toutes dernières inventions, et je me permets de vous décrire ce que je vois un peu en rêve...

Tout d'abord, comme collecteur d'ondes, un cadre. Eh oui ! un cadre ! Car, je suis entièrement de votre avis, « cet accessoire encombrant » (1) a été abandonné beaucoup

trop vite, aussi bien par les constructeurs que par les amateurs. Je suis convaincu que le cadre est aujourd'hui bien préférable à l'antenne : les lampes nouvelles nous permettent de bâtir un appareil très sensible (trop sensible même, parfois, si je puis m'exprimer ainsi), ce qui fait qu'avec la multiplication des stations, il arrive que nous recevions, avec une antenne, plusieurs stations à la fois, si leur intervalle est inférieur à 8-9 Kc, et, qu'en fin de compte, notre appareil ultra-sensible nous transmette des grognements qui n'ont rien de musical.

Je m'explique : Avec le « Filtrodyne » qui marche sur cadre j'ai, suivant l'orientation de ce dernier, ou bien Kalmar (Suède), ou bien Nice, ces deux stations travaillant sur 1.202 Kc ; avec l'« Orbis » ou même le « 100 % » (cela soit dit sans vous offenser), rien du tout qu'un sifflement ! Même histoire pour Cracovie et Gênes, 959 Kc., Toulouse et Stalin, 780 Kc, et de 671 à 662 Kc. Quelle salade !

Est-ce à dire que le cadre soit parfait ? Non, loin de là, et c'est ici que nous attend le premier travail de mise au point.

Tout d'abord, utilisation de fil à brins multiples, isolés les uns des autres. Ça coûte plus cher, mais enfin, n'oublions pas que ce cadre nous servira longtemps ! Ensuite, utilisation sur ce cadre d'un compensateur qui nous donnera un effet directif très net, si j'en crois notre chère Revue et aussi mon expérience personnelle. Il serait d'autre part possible, tout au moins pour les réceptions diurnes, de pouvoir adjoindre à ce cadre une antenne au moyen d'un bobinage en Tesla qui renforcerait par induction.

Mais l'appareil ? J'y arrive ! Avoir le plus de résultats pour un minimum de lampes ? Eh bien ! je vois, à la place de notre chère vieille bigrille, une *Hexode* (Hexhode ou Hexaode, au choix !...) qui remplacera aussi, je pense, avec avantage, modulatrice et oscillatrice séparées. Cette lampe est sortie au Salon de Berlin sous le nom de *Mischhexode* et, très probablement, les maisons françaises ne tarderont pas à la mettre aussi sur le marché. Puis, en moyenne fréquence, deux Hexodes à pente variable, ensuite détection par Double-Diode Triode ou DD-Pentode, enfin, une Pentode en B.F. Les lampes utilisées nous permettent, bien entendu, la régulation antifading !... Partout où ce serait possible, utilisation des Catkin, et surtout pas de réglage unique puisqu'ici deux condensateurs (mais avec une bonne démultiplication)

nous suffiront largement, et que nos réglages n'en seront que plus exacts ! Pour plus de puissance encore, il serait possible d'ajouter une lampe H.F. et, bien entendu, un condensateur, mais ce dernier pourrait être réglé avec celui d'accord et monté sur le même axe.

Et les organes de liaison pour tout cela ? Eh bien, ici, suivre pas à pas les conseils si justes de M. Lucien Chrétien : pas de demi-mesures, des bobinages sérieux faits avec du matériel de premier choix, un blindage épais et de dimensions exactes (rien de la boîte de conserves !...) et qui feront bon ménage avec nos lampes en nous permettant d'obtenir le *maximum* de résultats avec le *minimum* d'embêt... ce pourrait être aussi le nom du nouveau-né... !

Je m'excuse de ce long bavardage et de ce rêve un peu fou peut-être...!!!

Veuillez agréer, etc...

F. CHEVALOT.

On le voit, malgré la distance qui sépare la capitale polonaise de la nôtre, M. Chevalot a vu juste en ce qui concerne les tendances du Salon. Des pentodes, il y en avait ! Ces lampes ont, cette année, complètement supplanté les classiques triodes que l'on ne pourra plus trouver, bientôt, que dans les manuels de T. S. F., au même titre que les dinosaures ne figurent plus que dans les livres de paléontologie ou... dans les films de grand truquage.

Notre correspondant soulève d'autre part, une question fort importante : celle du collecteur d'ondes.

Contrairement à notre collaborateur A. Z., il se déclare partisan du cadre. Certes, il parle d'un cadre à faible amortissement et, ce qui est au moins aussi important, d'un cadre compensé. Il est certain que lorsqu'on utilise un récepteur très sensible, le cadre est préférable à l'antenne. On sait, en effet, qu'il existe, en Europe, un certain nombre d'émetteurs fonctionnant sur des longueurs d'onde communes. Ces émetteurs sont, au point de vue géogra-

(1) *La T. S. F. pour Tous*, 1932, page 134. (J'en demande pardon à M. A. Z. !)

phique, répartis de manière à être placés le plus loin possible l'un de l'autre. Cependant, avec un récepteur très sensible, il devient possible d'en entendre deux à la fois ou, du moins, d'avoir l'émission de l'un (plus proche du lieu de la réception) modulée par celle de l'autre.

Toutefois, lorsqu'on ne cherche pas à recevoir ces quelques émissions faites sur ondes communes, il est préférable de se servir d'une antenne, car son efficacité, en tant que collecteur d'ondes, et bien supérieure à celle du cadre. En outre, une antenne extérieure avec descente blindée permet d'éliminer la plupart des parasites d'origine locale. Enfin, l'emploi de l'antenne permet d'utiliser un circuit d'entrée non accordé, suivi d'un filtre présélecteur et de réaliser ainsi aisément le réglage unique, quel que soit le type de l'antenne utilisée.

Le poste rêvé de M. Chevalot est sans doute très intéressant. Faisant appel aux tout derniers modèles de lampes dont certains, au moment où j'écris ces lignes, sont enco-

re introuvables dans le commerce, notre lecteur a réussi à combiner un ensemble récepteur qui englobe les perfectionnements les plus récents.

Toutefois, si *La T. S. F. pour Tous* est toujours la première à renseigner ses lecteurs sur les derniers progrès de la technique, dans les descriptions pratiques, nous ne les appliquons qu'après une certaine période pendant laquelle nous procédons aux essais et études indispensables pour éviter à nos lecteurs des déboires souvent cuisants... et coûteux.

Il faut également tenir compte du fait que, aiguillonnés par la concurrence, les constructeurs sont parfois forcés de lancer de nouveaux articles avant que leur mise au point soit terminée. Et c'est seulement après les premières plaintes de la clientèle que les mesures nécessaires sont prises pour améliorer la qualité de la production.

Les exemples ne manquent point. Qu'il s'agisse de la nouvelle lampe X, qui a fini par devenir une bonne oscillatrice quand, un an après

sa mise en vente, on en modifia convenablement la fabrication; qu'il s'agisse des bobinages Y, auxquels on a fini par donner une forme les rendant aptes à être employés, — il se passe toujours un certain délai entre le lancement et la normalisation de la construction.

Que ces quelques réflexions apaisent l'impatience — fort compréhensible, par ailleurs, — des amateurs pressés de bénéficier de toutes les nouveautés de la technique. Nous tenons avant tout à leur éviter de jouer le rôle, utile mais désagréable, de cobayes pour les expériences des industriels.

Comme on le voit, du journalisme technique nous avons une conception particulière qui peut être résumée ainsi :

Au risque d'être en retard sur d'autres Revues dans le domaine des descriptions pratiques, tendre avant tout vers le seul but digne de notre effort : *mériter toute la confiance dont nous honorent nos lecteurs.*

E. A.

## NOTES SANS MECHANCETE

Le salon comportait cette année des « à-côtés » particulièrement réussis. Il y avait notamment une « machine à torturer les postes » qui a obtenu un joli succès de curiosité. Nous avons glané au hasard quelques remarques que les visiteurs ont faites à son sujet.

— Y a-t-il des sadiques, dans ce monde, — s'indignait une vieille dame, — pour inventer des instruments de torture pareils!

— Il est beaucoup plus simple d'envoyer un poste par chemin de fer... — disait un monsieur qui a dû faire de tristes expériences dans ce genre de transports.

— C'est une blague, — s'exclamait un jeune homme à l'air « cos-

taud », — je me charge de te démolir n'importe quel poste en cinq sec et sans aucune machine!

— Horrible! — lançait d'une voix navrée une jeune fille au regard tendre, — ces pauvres postes doivent tellement souffrir!...

\*\*

La veille de l'ouverture, j'ai fait un tour dans l'enceinte de l'exposition. Il est toujours intéressant de voir « comment cela se prépare ». Evidemment, exception faite de quelques rares stands, rien n'était prêt. Bon nombre de constructeurs n'avaient même pas commencé l'aménagement de leur emplacement. Et pourtant, — miracle renouvelé tous

les ans! — le lendemain la plupart des stands offraient aux regards des premiers visiteurs leur décoration complètement achevée, souvent de très bon goût et de conception très moderne.

\*\*

Si vous avez lu les comptes-rendus de l'exposition publiés par certains quotidiens, vous n'avez pas manqué de passer quelques instants de douce hilarité. Il y eut des énormités... ravissantes. Et énoncées avec un petit air de compétence indiscutable!...

Tel confrère ne prétendait-il pas avoir vu trois oscillographes cathodiques pour télévision? Il s'agissait en réalité... d'entonnoirs en tôle placés

devant les fenêtres de vulgaires récepteurs de télévision à disque de Nipkow. Certes, la forme d'un entonnoir rappelle vaguement celle d'un oscillographe cathodique. Mais de là...

Un autre journaliste affirmait froidement que, grâce à l'augmentation constante des longueurs d'onde utilisées, il devient actuellement possible d'effectuer des liaisons à très grandes distances. Faut-il croire que, en 1933, il y ait encore des personnes suffisamment ignorantes pour confondre « longueur d'onde » et « portée » ?...



Dans le dernier numéro, notre rédacteur en chef, nous contant ses impressions anglaises, mentionne un récepteur qui, obéissant à la voix de son maître, s'accorde sur une émission désirée par un simple ordre verbal.

J'admets que c'est un progrès important, une belle victoire à l'actif du génie humain qui continue à asservir la matière morte, etc..., etc... Mais, moi, je n'en voudrai pas de ce truc dans mon appartement!

Imaginez-vous ce que cela aurait donné lorsque, le soir, en compagnie de quelques amis, j'aurais écouté les auditions avec cet engin-là. En parlant T.S.F., des noms d'émetteurs reviennent constamment dans notre conversation. (« Radio-Paris a moins de jus dans l'antenne... Le speaker de Radio-Toulouse prononce l'anglais à se rouler sur un tapis persan...

Le poste des P.T.T. doit être déglingué, car il n'a pas eu de panne depuis deux jours... » etc...). Le récepteur, installé dans un coin, quetterait sournoisement notre conversation et, chaque fois que le nom d'un émetteur serait prononcé, boum!... il s'accorderait là-dessus.

Ai-je besoin de faire appel à votre imagination pour évoquer l'audition en folie qui en résulterait? Cela deviendrait une sorte de « jeu des petits papiers parlé ». Si un tel travail peut vous amuser, essayez de composer les discours que le haut-parleur pourrait verser. Les bons échantillons seront publiés dans *La T.S.F. pour Tous*. Il suffit de prendre, par exemple, des postes émettant simultanément une causerie médicale, une conférence d'agriculture, un cours d'esperanto, les nouvelles de presse et un « papotage culinaire »... Bien mélanger et servir chaud!...



Un lecteur habitant la charmante petite ville de Montigny-sur-Loing, a construit un supercathodyne qui, obstinément, se refusait à fonctionner. Vérification des connexions, des lampes, du haut-parleur. Un S.O.S. éristolaire de l'auteur du montage. Réponse circonstanciée de M. Aschen. Nouvelle vérification exécutée en suivant les conseils de ce dernier. Milliampermètre, boîte de contrôle... Rien n'y faisait.

Notre pauvre lecteur en perd le boire et le manger, le sommeil le fuit,

et il passe des nuits blanches penché sur le fouillis des connexions de son amplificateur.

Tant de persévérance devait être récompensée! Au cours d'une ultime vérification, notre martyr de la radio constate qu'un courant passe dans le circuit de plaque de la détectrice même lorsque la lampe est enlevée de son support! Cela, à juste titre, lui paraît peu catholique (ou, si vous préférez, peu « cathodynamique »). Un rapide examen permet d'établir la cause de l'étrange phénomène : une goutte de pâte à souder tombée sur le support de lampe, avait établi un contact entre la douille plaque et l'une des autres douilles!...

Voilà une goutte qui a dû bien dégoûter notre amateur en faisant déborder le vase de sa patience...

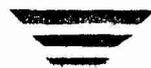
Mais cette petite histoire comporte, dans sa banalité, des enseignements fort utiles.

Tout d'abord, il est vraiment navrant de penser qu'une cause aussi insignifiante, aussi bête, suffise pour mettre hors de fonctionnement un appareil de T.S.F.

Ensuite, il est à remarquer que ce sont précisément ces petites déficiences qui sont les plus difficiles à déceler.

Enfin, — *in cauda venenum!* — combien d'autres amateurs, au lieu de s'armer de patience, auraient aussitôt accusé l'auteur du montage de décrire des appareils qui ne fonctionnent pas...

A. Z.



---

**108 Fr. de Livres à votre choix !  
vous sont offerts GRATUITEMENT !**

---

# **LA T.S.F. POUR TOUS**

## **rembourse intégralement en livres les abonnements de 3 ans**

Ainsi pour le prix de 3 ans d'abonnement ( $36 \times 3 = 108$  francs) vous recevrez tous les mois, pendant 3 ans, la plus intéressante Revue de T. S. F. et — gratuitement — dès la réception de votre Bulletin d'Abonnement, nous vous adresserons par colis tous les ouvrages que vous aurez choisis dans notre catalogue jusqu'à concurrence de 108 francs.

Tous les livres contenus dans notre catalogue sont publiés par les Editions CHIRON, la maison universellement connue pour la clarté de ses éditions de vulgarisation (T.S.F., Aéronautique, Automobile, Electricité, etc...). Rédigés par les auteurs les plus compétents, présentés d'une façon très élégante, ils vous permettront de

## **CONSTITUER UNE BELLE BIBLIOTHÈQUE**

Demandez la notice spéciale contenant la liste des livres que vous pouvez obtenir gratuitement (ou voir la notice publiée dans le dernier numéro).

**LES ABONNÉS DE LA RÉGION PARISIENNE PEUVENT FAIRE  
LEUR CHOIX DE LIVRES AUX BUREAUX DE LA REVUE**

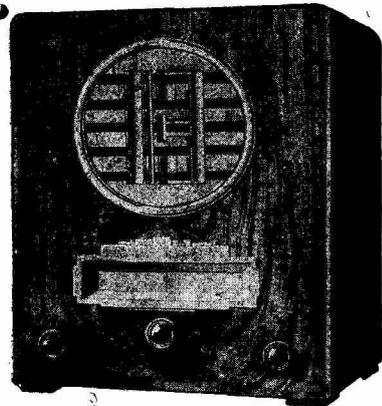
---

**FAITES PROFITER VOS AMIS DE CETTE OFFRE AVANTAGEUSE !**

---

**M. S. V.**  
Ses postes **CLÉ D'UT**  
à 3 et 5 lampes  
vous donnent

« **LA CLEF DES ONDES** »



Au comptant :

1150 et 1650 francs

**VENTE A CRÉDIT**  
en 6, 9 ou 12 mois

Venez les entendre ou  
demandez notice à

**VOLLANT et SAPHORES**

Ingénieurs-Constructeurs,  
31, Avenue Trudaine, PARIS (9<sup>e</sup>)

## ÉCHOS ET NOUVELLES

### Les auditeurs américains s'organisent.

Il s'est fondé, aux Etats-Unis, sous le nom « National Council Radio Listeners », une association d'auditeurs qui se propose d'arriver à une amélioration dans la composition des programmes radiophoniques et de transmettre, à la Société Américaine de radiophonie, les plaintes et les désirs émanant des auditeurs. La nouvelle association s'occupera aussi des questions relatives à la radio-scolaire ainsi que de l'aménagement de nouvelles heures enfantines. Jusqu'à présent, il s'est constitué des succursales de l'association dans seize Etats différents.

### Radio-Nations.

Rappelons que la Société des Nations possède son émetteur propre, situé à Prangins, près de Genève.

Tous les dimanches soir, deux émissions sont faites sur ondes courtes pour renseigner les légations étrangères et naturellement les personnes intéressées sur les faits et gestes de la S. D. N.

Le prix de revient de l'émetteur a été de 2.500.000 francs suisses.

La description technique complète de l'émetteur est publiée dans le numéro 139 de l'« Onde Electrique ».

### La radio-police anglaise.

On sait qu'en Angleterre la Radio-Police a un développement déjà très grand.

Nous apprenons que les policiers de la jolie ville de Brighton seront tous munis désormais d'appareils récepteurs portatifs, dont le poids n'est que d'environ 800 grammes et dont la plus grande dimension ne dépasse pas 15 centimètres.

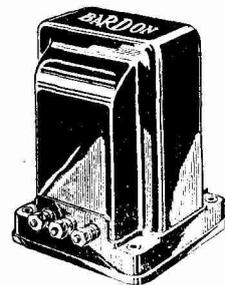
Des poches spéciales ont été posées sur la tenue des policiers, parmi lesquels 40 sont déjà munis de ce système spécial.

### Quand l'auditeur veut...

L'action des auditeurs belges contre les projets du gouvernement, lesquels consistaient à élever la taxe à payer par les auditeurs de 60 à 100 francs (ramenée plus tard à 75 francs) a eu du succès, en ce sens que l'augmentation de la taxe n'aura pas lieu.

Cependant, le Gouvernement Belge a choisi une autre voie pour arriver à ses fins : il a diminué le budget consenti à la Société de Radiophonie de 22 à 18 millions de francs. La conséquence en a été que cette dernière s'est vue obligée de comprimer ses dépenses et a demandé l'autorisation de réduire le nombre d'heures d'émission, ce à quoi a consenti le ministre des P. T. T. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre, les émissions se terminent à 10 heures (heure locale) après le journal parlé; il en est de même le samedi soir et le dimanche. Dès que les circonstances le permettront, la durée des émissions redeviendra ce qu'elle était et sera même augmentée.

## TRANSFORMATEURS BASSE FRÉQUENCE SELS DE FILTRES



## TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

Établissements **BARDON**

41, Boulevard Jean-Jaurès, 41

**CLICHY (Seine)**

Téléphone : R.C. Seine  
Marc. 63.10 - 63.11 N° 55.844

VIENT DE PARAÎTRE

P. HEMARDINQUER

## LA SURDITÉ ET L'ACOUSTIQUE MODERNE

PRÉFACE DE  
M. Robert MORCHE

...Un livre indispensable aussi bien aux personnes atteintes de surdité ou dures d'oreilles qu'aux spécialistes oto-laryngologistes...

Un vol. de 112 pages  
illustré de 62 gravures.

**PRIX : 10 fr. - Franco : 10.75**

**Etienne CHIRON, Editeur**  
40, rue de Seine - PARIS (6<sup>e</sup>)

VIENT DE PARAÎTRE

R. DE BAGNEUX

## LES REDRESSEURS DE COURANT

- CONSTRUCTION -  
UTILISATION ET  
CARACTÉRISTIQUES  
DES VALVES  
ELECTRIQUES

On ne peut pas construire un bon poste-secteur sans connaître en détail les caractéristiques du procédé d'alimentation utilisé. Vous les trouverez dans ce livre.

Un vol. de 128 pages illustré  
de 59 figures.

**PRIX : 10 fr. - Franco : 10.75**

**Etienne CHIRON, Editeur**  
40, rue de Seine - PARIS (6<sup>e</sup>)

# UN RÉCEPTEUR MODERNE SUR SECTEUR

## LE NOUVEL A.B.-4.

Description complète  
avec plan de câblage grandeur naturelle

Une H.F. à grille-écran. Une Déectrice à grille-écran. Une B.F. Trigrille

Nous avons décrit, il y a 4 ans, dans « La T.S.F. pour Tous » puis dans un fascicule illustré, un montage : l'A.B.-4 qui a connu une vogue considérable. C'était un poste à 4 lampes (1 H.F. 1 Dét. et 2 B.F.) dont la sensibilité et la puissance étaient extraordinaires. La sélectivité, qui n'avait pas besoin d'être très poussée à cette époque, était suffisante et l'on séparait facilement les stations les unes des autres. Le nombre des émetteurs ayant presque doublé et leur puissance ayant été augmentée considérablement, il n'en est plus de même aujourd'hui et il faut reconnaître que dans bien des cas il est difficile de séparer Rome des P.T.T. avec l'ancien modèle.

L'ancien A.B.-4 qui fut construit à quelques 10.000 exemplaires par nos lecteurs, a reçu depuis son lancement des perfectionnements qui ont été communiqués dans « La T.S.F. pour Tous » ; actuellement encore, ce poste, grâce aux modifications que nous lui avons fait subir, est le meilleur poste à 4 lampes sur batteries qu'on connaisse sur le marché de la T.S.F.

Mais il fallait moderniser nos montages, et l'A.B.-4 sur accumulateurs devenant petit à petit un ancêtre, nous avons pensé qu'il serait bon de reprendre de bout en bout cet excellent récepteur pour en faire un poste secteur, non seulement moderne, mais certainement en avance sur la fabrication française et étrangère.

Tout en conservant le principe des réglages, qui était et qui reste le meilleur de tous, nous avons transformé toutes les pièces pour les adapter à un système mieux approprié aux réceptions actuelles.

C'est ainsi que les batteries ont été remplacées par un bloc d'alimentation totale sur secteur alternatif (110 à 220 volts) que les lampes sont maintenant à chauffage indirect et à grande amplification, que la seule B.F. qui subsiste est une trigrille américaine type 47 dont l'éloge n'est plus à faire, que les réglages sont à

mono-commande et que les selfs sont bobinées en couches rangées, blindés et commandés par un seul bouton P.O.-G.O.

Il n'y a plus que trois manettes sur l'appareil, les manœuvres sont réduites au minimum, le rendement est absolument extraordinaire pour un si petit format.

Le nouvel A.B.-4, mis à côté de n'importe quel super à 6 lampes, pourra supporter avantageusement la comparaison. Tout en ayant les qualités d'un bon super-hétérodyne, il n'en a pas les défauts qui sont les interférences, sifflements et déformation ; l'A.B.-4 est remarquablement pur et c'est le poste des connaisseurs et des musiciens.

Grâce à ses nouveaux bobinages, à son montage spécial, il est devenu aussi sélectif qu'un super ou qu'un poste à présélecteur (à filtres de bande).

Sa puissance sur pick-up est telle qu'un restaurateur, un directeur de cinéma ou de dancing pourra l'employer dans sa salle à la place d'un orchestre.

Peu encombrant, il pourrait presque tenir dans un carton à chaussures. Il est donc transportable et de beaucoup préférable à tous les postes miniature que les U.S.A. nous ont envoyés depuis quelque temps.

La robustesse de son matériel et la rigidité de son petit châssis en font le récepteur le plus solide pour lequel on ne risquera pas les chocs ou les manœuvres brutales.

Le nouvel A.B.-4 aura encore plus de vogue que son aîné, car il arrive à une époque où il y a tellement de « camelote » sur le marché qu'il sera considéré comme le poste qu'on attendait et dans lequel on peut avoir la plus entière confiance.

Je n'ai pas pour habitude de m'avancer dans mes pronostics, mais je suis persuadé que ce petit 4 lampes sera construit par plus de 10.000 lecteurs en moins d'un an.

Car je garantis formellement les résultats suivants, me tenant à la disposition de n'importe quel amateur pour lui prouver que nous n'exagérons en rien quand nous disons :

qu'à Paris, sans antenne, avec la Terre seule comme collecteur (un radiateur ou un tuyau d'eau) nous prenons en dehors des parisiens, reçus en haut-parleur extra-puissant, 25 étrangers dans les meilleures conditions possibles.

En banlieue, sur antenne extérieure de 10 à 15 mètres, 58 stations ont été repérées puissantes et sans brouillages en l'espace de 5 minutes. En plein jour, une dizaine d'étrangers se font parfaitement entendre, la nuit on trouve une station sur chaque degré du condensateur, il suffit de faire tourner lentement la manette d'accord pour faire défiler tous les postes les uns après les autres.

La tonalité est merveilleuse grâce à un système que nous avons imaginé et qui améliore considérablement le rendement du haut-parleur. C'est, sous un petit volume et pour un prix très bas, le poste qui donne le plus de satisfactions à l'auditeur le plus difficile.

Depuis deux ans et demi, j'ai fait paraître 80 schémas de toutes sortes depuis le poste à galène jusqu'au Super-Antipodes, je dois reconnaître que l'A.B.-4 a toujours eu mes préférences et que le dernier modèle que je vais décrire dépasse tous les espoirs que je fondaï sur lui. Des mois de recherches et de perfectionnements m'ont amené à présenter aujourd'hui un récepteur tout à fait au point, où rien n'a été négligé et dont je garantis le rendement de la façon la plus absolue.

## SUPPLIQUE A NOS LECTEURS

Mais avant d'entamer la description d'un tel montage qui a demandé tant de travail au laboratoire, je supplie mes lecteurs :

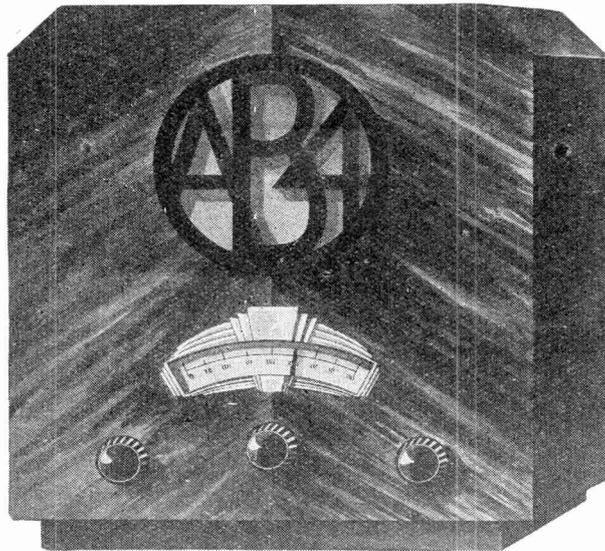
- 1° D'observer strictement les recommandations que je vais donner dans le cours de cet article ;
- 2° De ne pas changer les valeurs des accessoires, 10 p. cent de variation (dans une résistance par exemple) pouvant compromettre tout le montage ;
- 3° De bien employer le matériel préconisé.

Tout changement, tout remplacement d'un organe par un autre non convenable peut faire tomber le rendement du poste à zéro. Ne modifiez pas la disposition des accessoires, tout a été judicieusement étudié et une connexion déplacée ou allongée détruira toutes les qualités de l'A.B.-4. Il n'est pas difficile de copier textuellement notre plan de câblage. Ne pas chercher à innover, à adapter d'autres systèmes, notre poste a été longuement éprouvé, plus de vingt modèles différents ont été établis pour en arriver à celui que nous vous présentons.

Nous ne pourrions garantir en aucun cas un A.B.-4 qui ne comportera pas le matériel convenable, indiqué avec détail dans notre description, ou dont le câblage et la disposition des organes n'auraient pas été rigoureusement exécutés suivant nos plans.

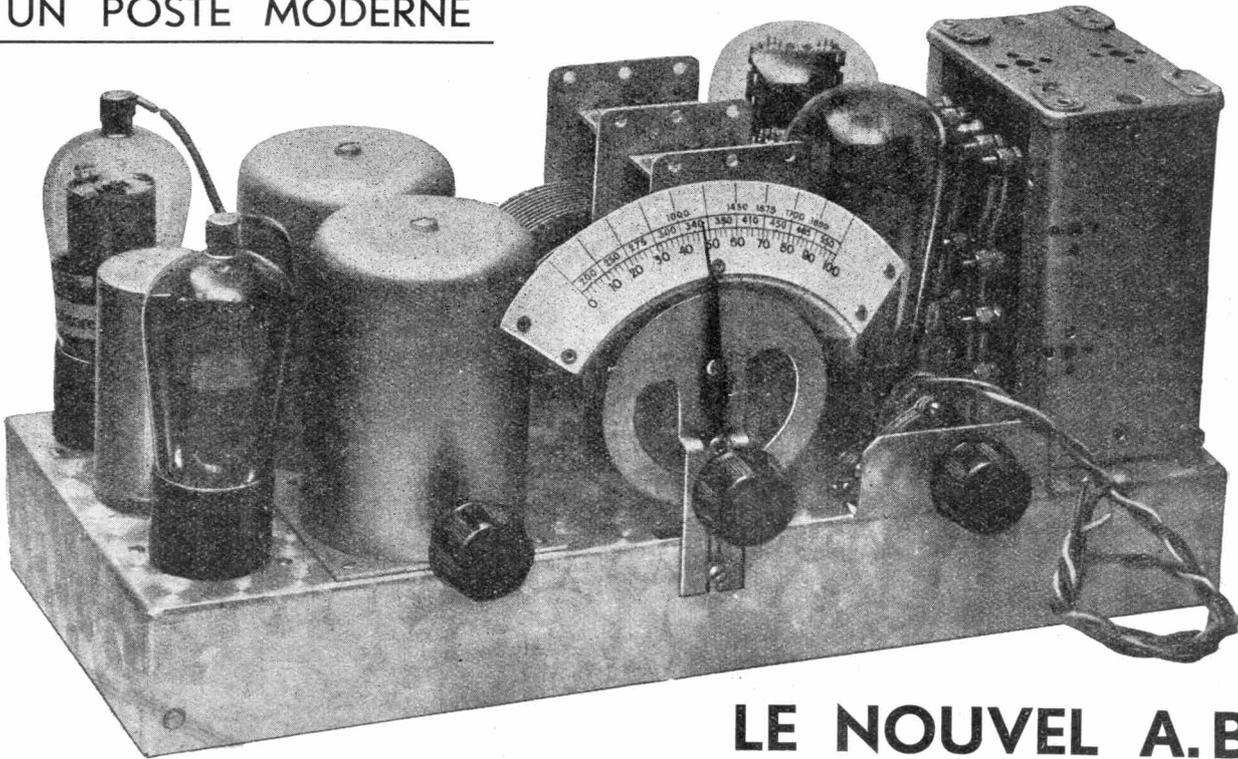
Donc, bornez-vous à copier servilement notre montage sans chercher à le modifier d'aucune façon, vous serez ainsi assuré de réussir du premier coup le meilleur des quatre lampes secteur.

A. B.



L'A.B.-4 en ébénisterie.

## UN POSTE MODERNE



## LE NOUVEL A.B.-4.

Quels sont les vœux que peuvent formuler nos lecteurs ? Demander à nos articles de décrire de bons montages, bien essayés auparavant, donner le plus de détails possible, afin que le jeune constructeur travaille à coup sûr au milieu de ses accessoires ; conseiller les bons schémas, de bons organes ; écarter tout ce qui, sous prétexte de nouveauté, n'est qu'un moyen de soustraire au bricoleur quelques francs-papier à l'aide d'une réclame tapageuse dont nos lecteurs ne sont pas dupes ; reproduire des plans clairs, précis, sans erreur, qui permettront au monteur d'établir des postes sans aucun tâtonnement ; voilà ce que réclament tous ceux qui nous lisent. Et comme depuis bientôt dix ans nous leur avons donné satisfaction, nous avons vu le nombre des petits constructeurs augmenter dans des proportions qui nous encouragent à suivre la voie que nous avons tracée.

Nous avons établi depuis un an

des dossiers de tous les desiderata formulés par nos lecteurs, nous les avons considérés comme un referendum dont nous avons tiré la conclusion suivante :

L'amateur réclame, avant tout, un appareil simple, de prix moyen, de fonctionnement certain, capable de lui donner, avec le maximum de pureté, la plupart des grands postes émetteurs européens avec le minimum de brouillages, de bruits de fond, de parasites et de déformation.

**Appareil simple.** — On entend par appareil simple, un récepteur comportant peu de lampes, quelques boutons de manœuvre réduits au nombre de trois généralement (un pour le passage de P.O. à G.O., un pour l'accord, un pour la réaction), une grande facilité de branchement (le secteur est tout indiqué), une antenne réduite ou pas d'antenne du tout. Il faut, de plus, que cet appareil soit transportable, léger, tout en con-

tenant son alimentation totale et son haut parleur...

**...De prix moyen :** on appelle un récepteur moderne, de prix moyen, un appareil à 4 lampes (dont une valve) muni d'un diffuseur électrodynamique et dont l'ensemble des pièces et organes, ébénisterie comprise, ne coûte pas plus de 1.000 francs, parce qu'il ne comporte que des accessoires simples et un montage facile à mettre au point.

C'est le modèle que nous allons décrire.

**Maximum de pureté :** Ce maximum ne peut s'obtenir qu'avec un seul étage B.F. Toutes les précautions doivent être prises pour bien filtrer la haute-fréquence hors du circuit B.F., les découplages doivent être complets tant en H.F. qu'en B.F., et l'A.B.-4, dont la description va suivre, est muni de tous ces systèmes perfectionnés. La pureté la meilleure étant obtenue avec le diffuseur

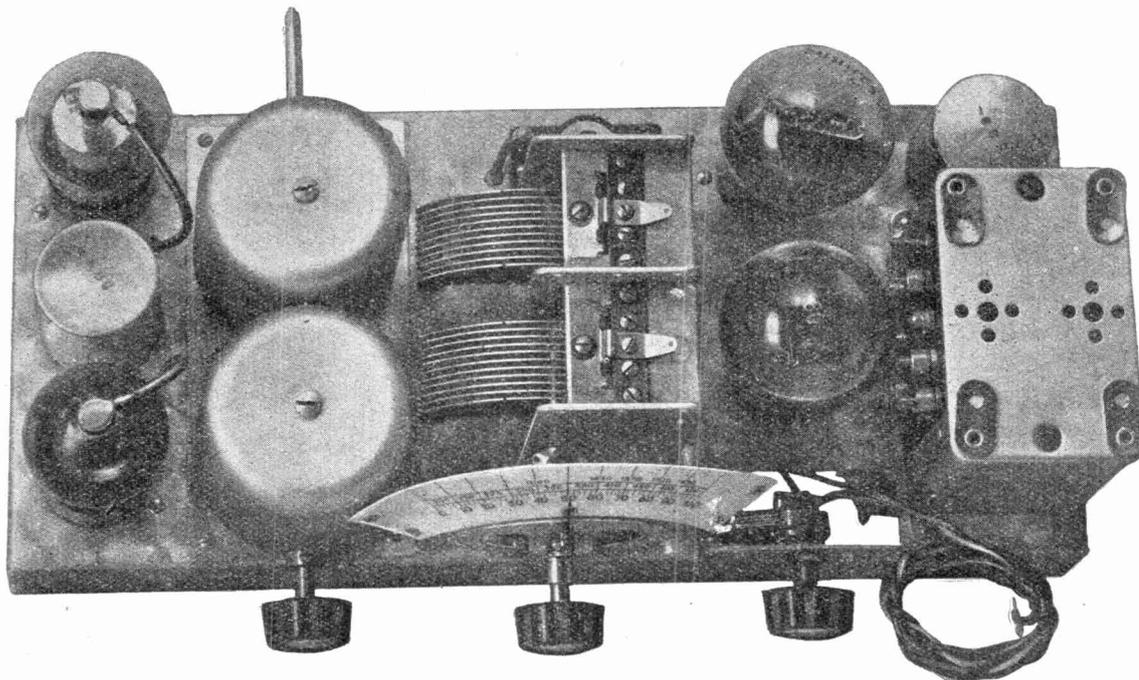
électro-dynamique, nous avons adopté ce modèle qui n'est pas plus cher que les anciens magnétiques.

**Minimum de brouillages :** Il faut que le récepteur soit suffisamment sélectif pour éliminer les postes gênants, néanmoins, si l'on désire de la grande pureté, il ne faut pas réduire la gamme d'accord à moins de 10 kilocycles, car les supers ne laissant passer en M.F. que 7 kilocycles,

construit, on ne s'en lasse pas, car on le trouve meilleur que le poste de son voisin et on n'éprouve pas le besoin de faire mieux. Tandis que si la médiocrité d'un seul accessoire compromet le bon rendement d'un récepteur, on ne manquera pas d'établir une comparaison entre son propre poste et celui de ses amis qu'on trouvera supérieur au sien, et le mécontentement se joignant aux regrets on laissera dans un coin un

haute-fréquence d'une détectrice et d'une basse-fréquence.

**L'Étage Haute-Fréquence** est constitué par un Tesla d'antenne à rapport et à couplage ayant fait l'objet de maints essais. Nous avons finalement adopté les bobinages P.O. à fil rangé, tant pour le primaire que pour le secondaire et les selfs fractionnées pour G.O. en conducteur à double isolement. Le rapport 1/3,2 nous as-



Disposition des organes sur le chassis.

déforment et il n'en sera pas question ici.

Donc, ne poussons pas trop la sélectivité de notre poste dont on pourra se contenter même à Paris. L'A.B.-4 est recommandé aux amateurs de province, car ce récepteur est puissant et d'une pureté merveilleuse. Comme beaucoup de nos lecteurs des départements nous ont demandé un appareil sensible et pur nous avons réalisé l'A.B.-4 qui est le récepteur idéal pour eux.

**Matériel :** Ce matériel est composé des accessoires les plus réputés pour leur exceptionnelle qualité. Puisque nous n'utilisons que 3 lampes et une valve, nous ne devons pas négliger la valeur des organes. Quand on possède un poste bien

poste qui aurait pu être parfait si, dès le début, on n'avait pas négligé la qualité du matériel.

### COMPOSITION

L'A.B.-4, comme son aîné, est un poste à résonance perfectionné au plus haut degré. Nous avons adopté les principes les meilleurs, des accessoires réputés et faits spécialement pour nous suivant nos données, nous avons recherché parmi les lampes celles dont le rendement, la durée et le prix répondaient le mieux à nos exigences.

L'A.B.-4 se compose d'un étage

sure une excellente sélectivité et le découplage du primaire, par rapport au secondaire, nous permet de désamortir le circuit d'accord de façon que l'antenne, longue ou petite n'ait aucune influence sur les réglages qui restent constants avec n'importe quel collecteur.

La lampe H.F. est une lampe à écran de grille et à chauffage indirect. A pente variable, elle est du nouveau type américain 51 bien supérieur à la 35 et n'ayant pas les multiples inconvénients qu'on rencontre actuellement avec les 56, les 58 ou autres nouveautés, qui ne nous

paraissent pas très au point pour ce genre de montage. Tandis que la 51, avec son amplification formidable et son étonnante pureté ne nous a donné que des satisfactions.

L'étage de liaison H.F. est consti-

ment ces valeurs, cette observation a une importance capitale et il ne faudrait pas utiliser n'importe quelle marque de résistances, car 3 maisons sur 4 fournissent, hélas ! du matériel mal étalonné et parfois faux

de 200.000 à 250.000 ohms nous a donné de bien meilleurs résultats qu'une résistance de 750.000 qui paraissait techniquement plus convenable.

Si l'on mettait 750.000 ohms dans la plaque, il fallait mettre plus d'un million d'ohms dans la grille, il ne restait plus grande tension sur cette grille et notre modification lui a permis de récupérer quelques bons volts. Le tout s'est traduit par une amplification supérieure et une tonalité d'audition beaucoup plus agréable.

Une fuite H.F. (0,2/1000°) évite toute saturation de la lampe détectrice ainsi que le système dont nous parlerons plus loin.

Un condensateur de passage de 20/1000°  $\mu$ F, non sujet aux vibrations et faisant partie du groupe fixé sur la plaquette vendue toute montée, assure la liaison entre plaque détectrice et grille B.F. Entre grille B.F. et la masse nous placerons une résistance de 500.000 ohms shuntée par un condensateur Mikado de 1/1000°  $\mu$ F. Le rôle de ce condensateur est de produire une tonalité agréable dans le haut-parleur, de supprimer le bruit de fond et les sifflements aigus d'interférences, il facilite l'amplification des notes graves et à cet effet plus on augmentera sa valeur, plus les notes basses ressortiront. La valeur de 1/1000° à laquelle nous nous sommes arrêtés dose dans d'excellentes proportions les notes aiguës et les tonalités graves, le diffuseur est alors très harmonieux et ne fatigue pas l'ouïe.

Mais cette capacité, dont une électrode est à la masse, avait pour inconvénient d'augmenter considérablement la fuite H.F. de 0,2/1000°  $\mu$ F. placée dans la plaque détectrice, à travers le condensateur de passage de 20/1000°. Si bien qu'il n'était plus possible d'accrocher et d'obtenir une réaction.

Nous avons trouvé un système qui permet d'utiliser ce principe sans l'inconvénient précité : nous avons placé entre circuit plaque et condensateur de passage une self de choc (1200 tours) qui, tout en laissant passer le courant modulé basse-fréquence, arrête net la haute-fréquence

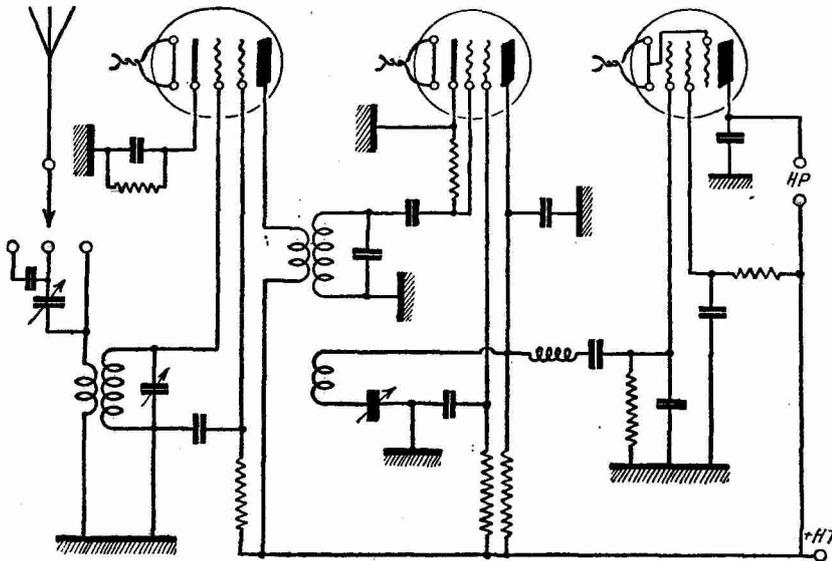


FIG. 1. — L'extrême simplicité du montage A. B. - 4.

tué par un transformateur H.F. rapport 1/3 comportant un troisième enroulement en fil constantan destiné à la réaction. Ce fil extra-résistant assure une apériodicité à peu près complète au bobinage réactif, ce qui lui permet à lui seul de couvrir la gamme 150-2.200 mètres et d'être ainsi employé aussi bien pour P.O. que pour G.O. C'est un perfectionnement appréciable qui simplifie le branchement de la réaction magnéto-statique et supprime de ce fait une commutation supplémentaire.

**La Détection** s'opère par la grille, ce système étant beaucoup plus sensible et infiniment plus pratique que la détection par la plaque réservée généralement aux postes à nombreuses lampes. En cas de grande puissance nous avons prévu un système qui évite la saturation et supprime ainsi toute possibilité de grincement de la part du haut-parleur.

La lampe détectrice est une 24 américaine à grille-écran; les résistances de 200.000 et 800.000 ohms placées dans sa plaque et sa grille accélératrice devront avoir exacte-

de 35 %. Nous avons fait établir une plaquette comportant, rangées dans l'ordre convenable pour éviter tous couplages, la série des résistances rigoureusement calculées pour l'A.B.-4, nous conseillons à l'amateur d'acheter cette plaquette toute montée qui lui offrira la meilleure des garanties, car certaines résistances doivent laisser passer 1 watt 5, d'autres deux à trois watts et l'établissement de ce groupe n'a pas été établi à la légère mais bien conformément aux besoins du récepteur.

**L'Etage Basse-Fréquence** est à résistance; nous avons mis dans la plaque 200.000 ohms et non 500.000 ou 700.000 comme croient le faire certains constructeurs. Il faut appliquer à la plaque une tension suffisante sans trop considérer la résistance interne de la lampe. Ce principe qui bouleverse toutes les théories des pontifs résiste devant l'expérience car les appareils de mesures et l'oreille elle-même accusent une amélioration très sensible lorsqu'on abaisse de 60 à 70 % la résistance prévue par les constructeurs des lampes. C'est ainsi qu'une résistance



Dans la lampe B.F. trigrille 47, la cathode n'existant pas, les broches sont disposées comme suit :

Nacelle : grille G1 ; à gauche : grille accélératrice G2 ; à droite : plaque ; au sommet : le chauffage. La figure (schéma de gauche) indique les correspondances.

Dans la valve 80, qui est une bi-plaque, les filaments sont reliés aux deux grosses broches, et chacune

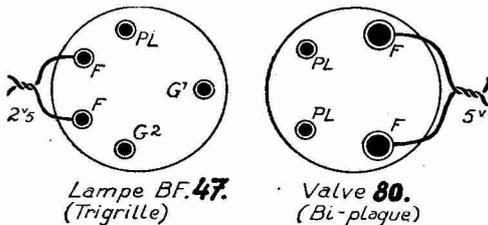


FIG 4.

des plaques est reliée aux douilles minces ; il n'y a pas d'erreur possible.

**Chauffage des Lampes U.S.A.** — Les lampes américaines sont chauffées à 2 volts 5 et non à 4 volts comme les nôtres. La valve est chauffée à 5 volts et non à 4. Vous voyez que, de ce côté, il est impossible d'utiliser un transformateur d'alimentation de type européen. Ce transformateur est donc spécial, mais se trouve très couramment dans le commerce.

Les lampes américaines consomment au filament 1 amp. 75 presque le double des lampes françaises ; il faut donc tenir compte de ce débit, qui, pour l'A.B.-4 par exemple, doit être de 5,5 ampères au total, si la lampe de cadran consomme elle-même avec appétit. La valve nécessite une intensité de 1 amp. 5 à 2 ampères ; calculer largement son alimentation.

Que je n'oublie pas un détail important : les lampes américaines n'ont pas de broches fendues, il faut donc qu'elles soient placées sur des douilles-support possédant à leur base un petit rétrécissement formant bon contact ; c'est vous dire qu'il faudra enfoncer à fond les lampes dans leurs supports, de façon que le culot isolant vienne au ras des douilles. N'ayez pas peur d'appuyer pour que les broches pénètrent jusqu'au

bout et soient convenablement coincées dans les douilles. Toute lampe mal enfoncée quittera son support à la suite des vibrations, ou provoquera des crachements ou la perte des lampes par rupture brusque de courant. Ce détail a donc son importance.

**LE H.P. DYNAMIQUE**

Nous avons dit, dans d'autres articles, combien différentes étaient les façons de présenter les systèmes de branchement des haut-parleurs dynamiques.

Nous avons simplifié le branchement de cet organe en repérant par les lettres E1 et E2 les bornes d'excitation et par P.L. la connexion plaque B.F. E1 doit être relié à un des fils d'excitation du dynamique, le fil rouge généralement (si toutefois le constructeur a cru devoir donner une polarité à son bobinage...)

E2 est relié à l'autre fil d'excitation et également à la dernière borne du transformateur d'attaque du

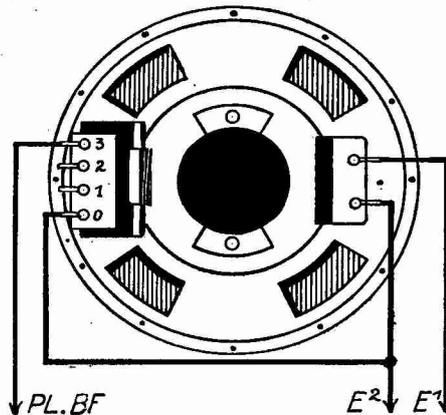


FIG. — Branchement du H.P. Dynamique

dynamique, placé sur ce dernier. Dans certaines marques, il y a 4 bornes ; dans d'autres, 3 et parfois même 2 seulement.

Lorsqu'il y en a 3, la borne centrale (ou cosse) est réservée au point milieu push-pull lorsque le montage B.F. comporte deux lampes de ce type, les deux bornes extrêmes sont réservées alors aux plaques des deux lampes push-pull. Dans le cas qui nous intéresse, la connexion P.L. sera reliée simplement à la borne 3 du transformateur du dynamique.

Nous avons déniché un petit haut-parleur dynamique, très bon marché et excellent, fait par un constructeur français très adroit et qui a bien voulu nous établir un modèle sensible parfaitement adapté à l'A. B.-4. Car, n'oubliez pas qu'un haut-parleur dynamique à auto-excitation par self de filtre, peut fort bien convenir à un appareil et être très médiocre sur un autre.

C'est ainsi que pour un appareil qui ne consomme aux lampes que 30 milliampères, il nous a fallu (pour atteindre l'excitation de 120 volts) utiliser un enroulement de 4.000 ohms à l'excitation et non 2.000, comme on en trouve dans le commerce.

Nous avons donc demandé à notre petit constructeur français de nous établir un diffuseur type A.B.-4, ce qu'il a fait de bonne grâce et qu'il continuera à faire pour nos lecteurs. Ainsi donc, vous aurez un haut-parleur bien adapté à notre montage, qui pourra encore vous servir pour des postes consommant entre 70 et 80 mA, le dynamique dont nous parlons pouvant supporter sans échauffement la tension de 160 volts.

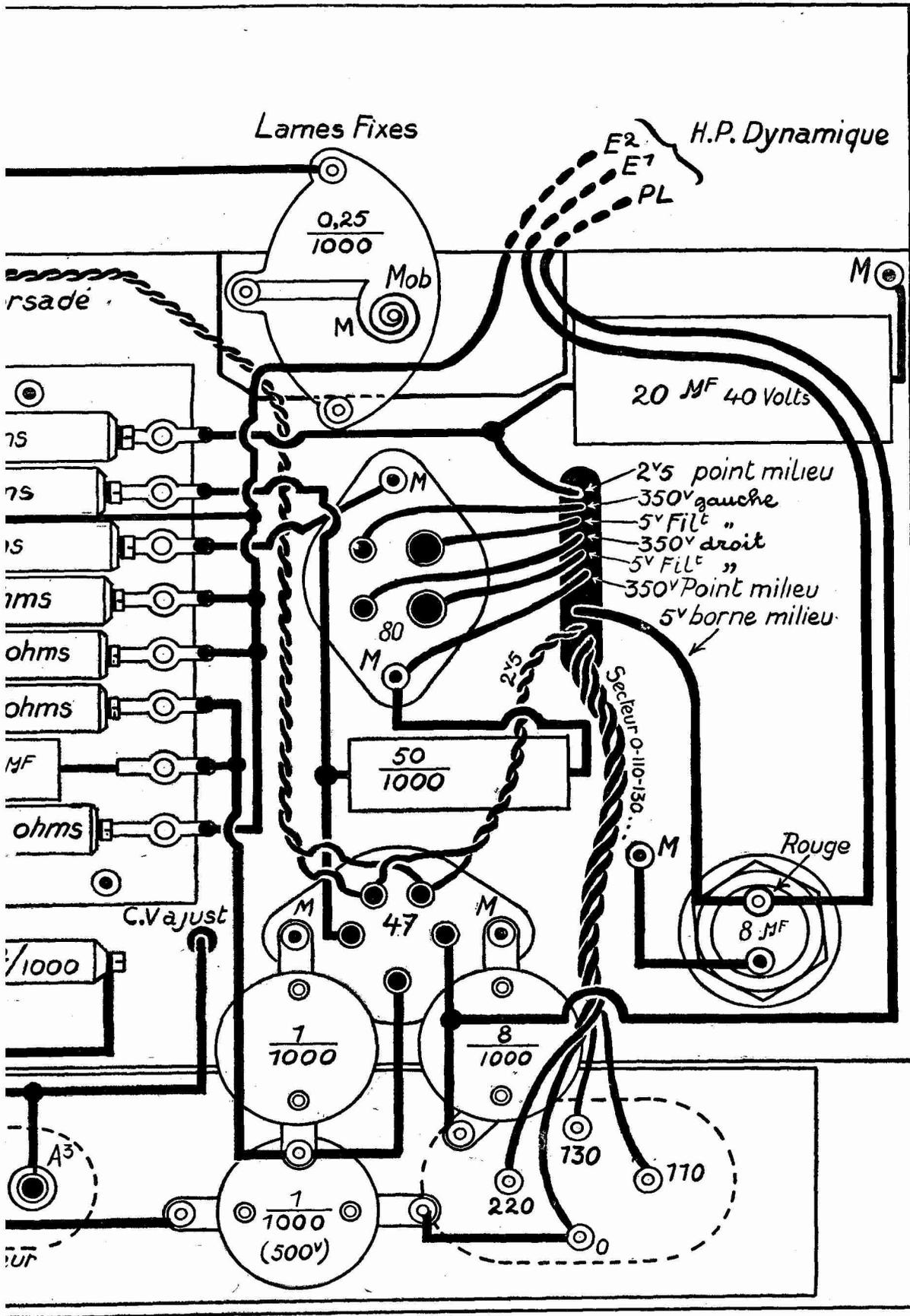
De plus, la résistance d'un tel enroulement servant à la fois de self de filtre assure un filtrage bien meilleur qu'une self de 2.000 ohms, tout ronronnement (ou bruits de secteur) disparaît, donc tout profit pour notre poste et pour nos oreilles...

Prenez la précaution de fixer votre diffuseur sur un écran large. Si vous tenez à l'installer à l'intérieur de votre « midget » intercalez entre son cône métallique et le bois de votre ébénisterie un feutre qui amortira les vibrations transmises à la carrosserie, ce qui évitera tout amorçage acoustique entre le haut-parleur et la lampe détectrice qui a toujours une tendance à « chanter » (effet de Larsen).

**CHASSIS**

Le plan de câblage grandeur naturelle ci-joint permet de se rendre compte des dimensions du châssis. Sur ce plan, nous avons abattu les côtés afin que le branchement des





PLAN  
 de  
 CABLAGE  
 " Grandeur Naturelle  
 " Déposé

Coté droit

connexions paraissent plus nets et aussi pour permettre de repérer les trous à percer tant sur la surface que sur les abattants. Seul l'abattant arrière supportera une longue plaque de d'ébonite ou de bakélite sur laquelle viendront se placer les broches de secteur, les douilles d'antenne et de pick-up.

Nous avons dit « les broches » du secteur et non les *douilles*, il faudra donc que la fiche secteur qui vien-

densateur double variable deux longs fils isolés, renforcer l'isolement au ras de ces cosses par 3 à 4 centimètres de soupliso. Puis, dans les trous destinés à laisser passer ces fils, enfiler ces deux connexions et fixer le condensateur double sur le châssis au moyen des petites pattes filetées qui sont jointes à ce condensateur.

On enfile la partie non filetée de ces pattes dans un des trous prati-

en faisant passer la tige plate fendue par le trou rectangulaire qui est dans l'angle du châssis. Fixer intérieurement cette tige au moyen d'une vis de 3 millimètres. Il est à remarquer que notre châssis, volontairement calculé très étroit oblige la partie gauche du cadran à toucher la première self blindée, il suffira de tor- dre légèrement, vers l'avant, le bout gauche du cadran pour qu'il puisse prendre place sans être gêné. Une fois mis en boîte et à travers le cache, cette torsion ne se voit pas et ne nuit nullement au maniement du démultipliateur.

Voici donc nos organes supérieurs bien fixés et solidement amarrés au châssis. Retournons celui-ci et branchons ou soudons immédiatement les deux fils partant du condensateur double aux bornes G des blocs de selfs (voir plan des connexions) en ayant soin que ces fils ne soient pas plaqués au châssis et soient assez courts que possible. Fixer ensuite, au-dessus de ces deux fils, la plaque à résistances en utilisant les trois vis de fixation du condensateur variable double comme l'indique le plan.

Il n'y a plus qu'à effectuer les branchements comme nous l'indiquons et à placer les quelques accessoires supplémentaires (Mikados, condensateurs de 50/1000 et de 20  $\mu$ F., résistance de 1 M $\omega$ ) en ob-

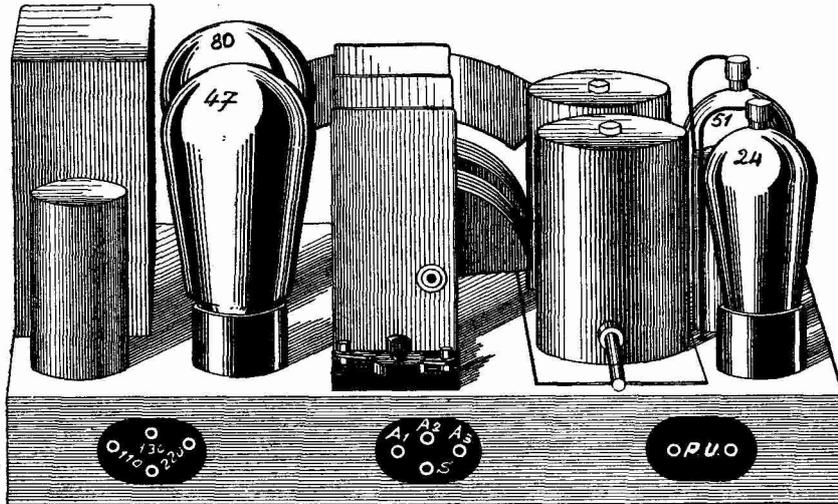


FIG. 8. — Le châssis vu par derrière.

dra s'y brancher soit une fiche *femelle*. Cela afin d'éviter non seulement des court-circuits du 110 volts dans le cas où, employant une fiche mâle, les deux broches de cette fiche viendraient en contact avec l'aluminium du châssis, mais encore pour éviter que deux broches mâles traînant sur une table ne soient un danger pour la personne qui, par mégarde, viendrait mettre la main dessus. Avec une fiche femelle, rien à craindre, il faudra la choisir étroite pour qu'elle puisse se glisser entre les *broches* de l'abattant arrière.

La plaque arrière étant installée, fixons les supports de lampes en ayant soin de les orienter comme nous l'indiquons sur le plan, ce détail a son importance. Puis fixer le transformateur d'alimentation, les condensateurs électro-chimiques, les selfs blindées A.B.-4 et le condensateur de réaction.

Souder aux deux cosses du con-

qués dans le bas du condensateur et on fait passer la partie filetée dans le trou de fixation du châssis, on serre et avec trois pattes de

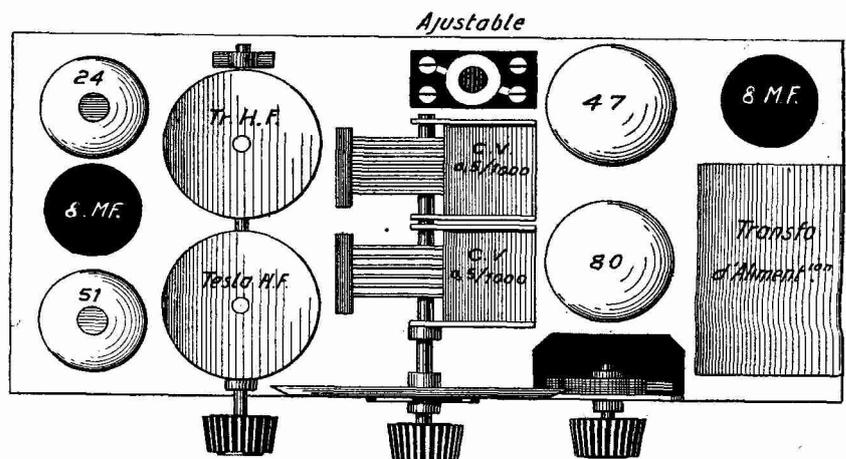


FIG. 7. — Le châssis vu en plan.

ce genre le condensateur tiendra parfaitement. Avant de le fixer définitivement, placer le cadran gradué

servant l'orientation que nous leur avons donné. Avoir soin que ces accessoires ne touchent pas le métal

du châssis sauf aux endroits marqués M. qui sont des mises à la masse.

**CONNEXIONS**

La connexion qui part de la borne A3 d'antenne et va à la borne A du bloc de selfs devra être bien dégagée et ne pas approcher la connexion qui partant de la borne R du bloc à selfs va au condensateur

tre système de rapprochement des fils. Ce double effet de réaction permet d'augmenter de 30 % le rendement de l'étage H.F. Procéder au rapprochement de ces deux fils très lentement et sur un poste émetteur travaillant entre 200 à 250 mètres de longueur d'onde, les accrochages étant toujours plus brutaux au début de la gamme d'accord (capacité réduite sur les selfs, désamortissement maximum).

ment aux bornes 2 v. 5 (2 fois 1 v. 25) du transformateur d'alimentation. Avoir soin de bien souder le gros fil du chauffage aux douilles des supports par une abondante soudure, la plupart des pannes viennent souvent de connexions mal établies et qui ne comportent pas assez de Tynol bien appliqué.

Les fils qui, venant de la borne G. du premier bloc de selfs et du condensateur de détec-

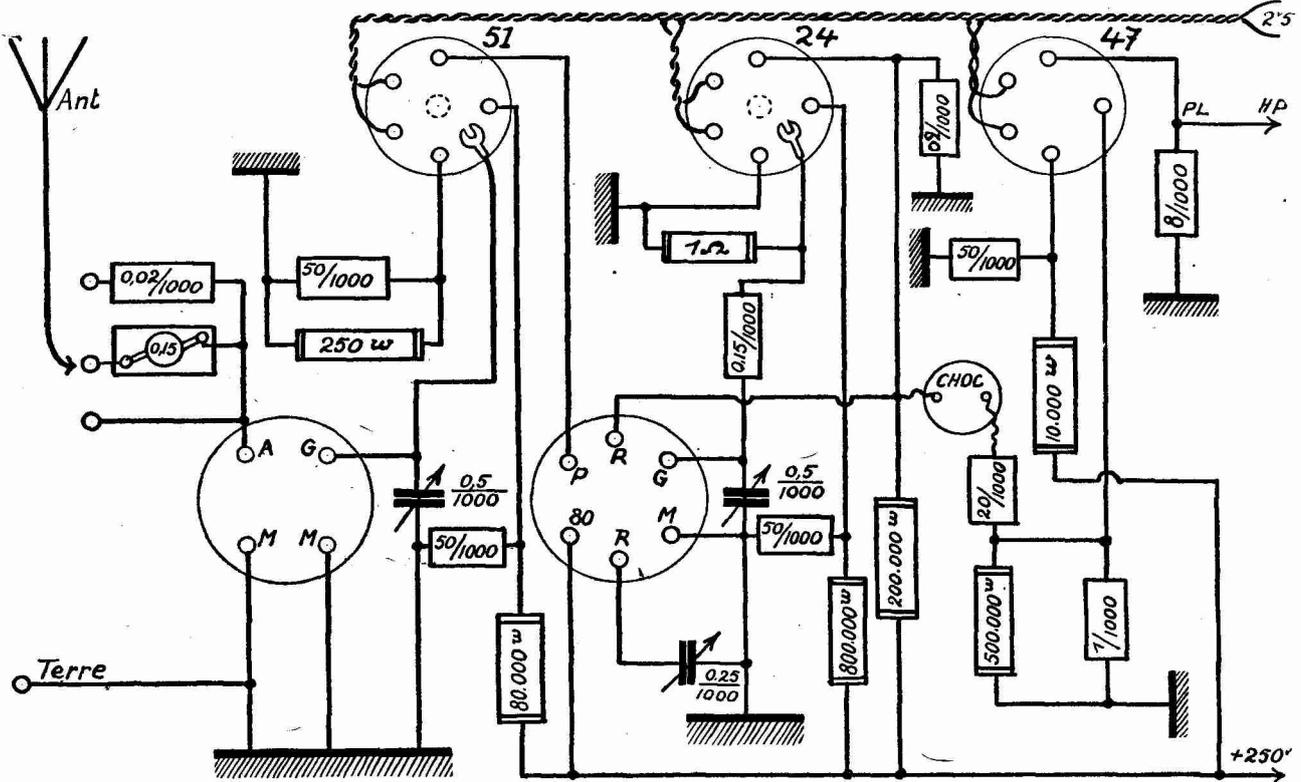


Fig. 9. — Plan pratique des connexions.

de réaction. Cela afin d'éviter un accrochage dans l'étage d'entrée. Néanmoins, au cours du réglage, on pourra utiliser ce phénomène de réaction en rapprochant petit à petit les deux connexions précitées jusqu'à obtenir un renforcement des auditions, ne pas atteindre cependant la limite d'accrochage car on ne pourrait plus, ensuite, décrocher à l'aide du condensateur de réaction.

On aura ainsi une double réaction, une à l'étage détecteur, variable par le condensateur de réaction, l'autre à l'étage H.F. fixe, au moyen de no-

Placer, en premier lieu, le gros fil torsadé qui servira à chauffer les filaments des lampes ; ce fil, de forte section, sera du câble à connexion type 4 ampères, il ne devra pas chauffer pendant la marche de l'appareil, c'est celui qui part des bornes 2 v. 5 du transformateur d'alimentation pour aller aux douilles filaments des supports des lampes 47 et 51. Entre la lampe 51 et la lampe 24 le fil de chauffage ne pourra être que du type 2 ampères. La petite lampe du cadran sera branchée sur le dessus du poste même et directe-

tion (0,15/1000<sup>e</sup>) vont aux sommets des lampes 51 et 24 devront être particulièrement isolés à leur passage dans le châssis, renforcer à cet endroit l'isolement par un souplisio supplémentaire.

Bien observer le branchement de la plaquette à résistances. Le plan est assez clair et les valeurs étant indiquées sur chaque tube toute erreur d'interprétation est impossible, ces résistances doivent se longer sans se toucher, le fil qui passe entre la résistance de 10.000 ohms et celle de 250 ohms doit être bien

isolé et ne pas entrer en contact avec les tubes.

L'axe du condensateur de réaction étant à la masse il est inutile de le brancher, il n'y aura donc qu'une seule connexion à effectuer sur cet organe.

La self de choc (deux gorges) devra avoir des connexions très courtes.

Les condensateurs Mikados de 0,2/1000, de 1/1000 et de 8/1000 placés sur les masses des supports des lampes 24 et 47 seront fixés verticalement en tordant à 90 degrés les pattes reliées à la masse.

Les Mikados de détection et de 1/1000 (500 v.) seront placés à plat à 10 millimètres du métal. Même observation pour le condensateur tubulaire de 0,02/1000°. Le condensateur de 20  $\mu$ F. (40 volts) sera posé à même l'aluminium et maintenu au châssis par sa connexion de masse.

### CONDENSATEUR AJUSTABLE

Les fils de passage allant au condensateur ajustable d'antenne auront leur isolement renforcé, ce condensateur sera de très faible capacité, il est généralement livré avec plusieurs lames à chaque électrode. Ne laisser qu'une lame par électrode, enlever les autres, une des deux lames restant en fonction devra être galbée (ou découpée en étoile) afin que, par pression, elle vienne petit à petit s'appliquer sur la lame plate placée en dessous. L'antenne étant mise en A2, c'est en réglant cette pression au moyen du bouton isolant qu'on fixera, une fois pour toutes, les qualités de sélectivité de l'appareil sur les postes étrangers, pour les postes locaux, ou trop puissants, il suffira de brancher l'antenne en A1 pour obtenir une sélectivité doublée ou une atténuation sensible de la puissance.

Lorsque vous ne pourrez pas diminuer l'intensité d'une audition trop forte en ramenant la réaction à zéro, vous n'aurez qu'à placer l'antenne en A1 pour retrouver une puissance agréable à l'oreille. On dosera cette puissance au moyen du condensa-

teur de réaction qu'on ramènera vers des graduations supérieures. Tenir compte que ce poste devenant alors plus sélectif, il faudra retoucher à l'accord qui devient plus pointu.

### TENSION DE SECTEUR

Les fils de secteur, de chauffage, de haute et de basse tension qui vont au transformateur d'alimentation passeront au travers d'un long trou ovalisé pour aller rejoindre les bornes de ce transformateur.

Ceux de 110, 130, 220 v. pourront être de quatre couleurs différentes et torsadés ainsi que celui de chauffage (2 v. 5).

Certains condensateurs électrochimiques ne comportent qu'une borne (la borne +) il est alors inutile de considérer la borne — qui se trouve automatiquement reliée à la masse par la carcasse du condensateur de 8  $\mu$ F. Ceux que nous avons utilisés et que nous recommandons à nos lecteurs sont garantis inclaquables et leur forte capacité évite tout ronflement même lorsque aucune audition ne se fait entendre. Sans la petite lampe de cadran qui doit s'allumer lorsqu'on branche le poste, on n'a pas l'impression que celui-ci est relié au secteur tant le silence est parfait entre deux émissions.

### BRUITS DE FOND

Pour supprimer le bruit de fond de certains émetteurs ou le bruit d'aiguille du phono (pick-up) on peut disposer près du haut-parleur une petite manette unipolaire qui branchera à volonté un condensateur de 30/1000° aux bornes du transformateur d'entrée du haut-parleur électro-dynamique. Cette adjonction permet en outre d'atténuer les notes criardes de certains morceaux, mais il faut pouvoir débrancher ce condensateur à volonté et c'est à cet effet que nous indiquons l'emploi d'une manette à deux plots.

\*\*

Si l'on veut brancher un volume-contrôle au poste, afin de régler la puissance des postes trop forts, placer aux mêmes bornes du haut-par-

leur une résistance variable de 50.000 ohms qu'on réglera jusqu'à obtenir l'intensité désirée. Car certains auditeurs ont les oreilles sensibles et les voisins ne sont pas toujours enthousiasmés par les concerts que vous leur offrez avec tant d'insistance gratuite et désintéressée.

\*\*

Si vous voulez éviter de débrancher la fiche de courant à la prise-secteur à la fin de chaque audition, placez sur votre fil 110 v. une poire-interrupteur en forme d'olive vendue chez tous les électriciens. Ces olives comportent deux bornes d'entrée et deux bornes de sortie, couper votre fil-secteur et introduisez l'interrupteur dans cette coupure, cela vous évitera d'enfoncer et d'arracher constamment une fiche dans une prise qui n'est pas toujours à portée de la main.

### REGLAGES

Voici donc tous les organes du poste passés en revue, nous les avons câblés, avons bien repassé nos connexions en suivant strictement le plan de câblage, nous sommes maintenant persuadés qu'aucune erreur n'a été commise dans le branchement.

Equiperons le châssis de ses lampes et de son haut-parleur, mettons une prise de courant aux bornes 0-110 ou 0-130 du transformateur d'alimentation (0-130 de préférence si le secteur a des tendances à « monter ») mettons la prise d'antenne en A2, branchons la terre et réunissons la prise au secteur alternatif.

La petite lampe de cadran doit s'allumer aussitôt, sinon elle est mal vissée dans son support, ou il y a un défaut de câblage dans l'alimentation 4 volts filaments, ou elle est grillée...

Si elle s'allume, tout va bien, on verra ensuite le filament de la valve et celui de la lampe B.F. rougir tout doucement, puis ce sera le tour des cathodes des lampes détectrices et H.F. L'échauffement des cathodes s'accompagne parfois d'un bourdonnement, voire même d'un hurlement

qui dure quelques secondes; ne vous inquiétez pas, c'est normal ! cela dépend de la marque des lampes la plupart du temps.

Donc, en moins d'une demi-minute, les lampes sont arrivées à un échauffement suffisant, nous n'aurons qu'à passer sur P.O., et à tourner les condensateurs variables pour entendre une station; la choisir faible si possible ; c'est alors que vous ramèneriez le condensateur de réaction de quelques degrés en arrière de façon à juste percevoir la station. Puis, armé d'un tournevis à manche isolant (bois ou ébonite) vous rectifieriez le réglage des deux condensateurs ajustables qui sont sur le sommet du groupe des condensateurs d'accord jusqu'à trouver une position qui corresponde à un renforcement de l'audition, sans jamais toucher au bouton d'accord du poste (bouton central). Vous rechercherez entre les graduations 30 et 40 un émetteur, de préférence faible ; vous retoucherez à ce moment l'ajustable du C.V. d'accord qui est le plus près du cadran, sans toucher à l'autre. Puis, vous tâcherez de retrouver la même station en mettant l'antenne en A1 et, s'i y a lieu, vous pourrez encore donner un coup de pouce à l'ajustable précité, et cela toujours sans toucher au C.V. d'accord mais en amenant le condensateur de réaction au maximum de puissance.

La position A1 d'antenne n'apporte aucune modification au réglage, elle n'est prévue que pour éliminer les stations locales ou trop puissantes. L'élimination sera d'autant plus effective que la réaction sera poussée à la limite d'accrochage. Le poste est ainsi réglé une fois pour toutes.

Le réglage des ajustables ne doit se faire que sur P.O. et non sur G.O. où l'élimination est plus facile.

Des ajustables mal réglés feront perdre 50 % des stations, il est donc nécessaire de les mettre au point minutieusement; nous effectuons ce réglage vers la graduation 38 du condensateur variable qui correspond au repérage de Strasbourg.

Je vous ai dit de faire ce réglage entre 30 et 40 du condensateur d'accord afin de choisir un juste milieu et de pouvoir équilibrer les « rattrapages » de part et d'autre; quand cette mise au point sera terminée, gagné des forces grâce à votre tour de main, vous pourrez rechercher d'autres stations, vous en trouverez des dizaines dès la nuit tombée et même quelques étrangers en plein jour tels que Trieste, Bruxelles, Daventry, Londres, etc., qui, moins forts que le soir, se feront cependant entendre en haut-parleur.

Vous aurez vers le début du condensateur Radio-Normandie, Trieste, deux anglais, Vitus, des allemands et vers 30 le poste Parisien, vers 35 Strasbourg, vers 40 Radio-L.-L., à 45 Toulouse, entre 46 et 58, une station sur chaque degré, à 59 Rome, à 60 Paris, P.T.T. au-dessus Prague, Bruxelles, Vienne, etc... j'en passe une trentaine qu'on peut encore capter sans difficulté et toujours avec le maximum de pureté qui est la qualité primordiale de cet appareil. Sur grandes ondes les résultats sont tout aussi merveilleux du zéro au 60, 4 ou 5 étrangers se font confortablement entendre, à 60 Tour Eiffel, à 65 Daventry, à 70 un allemand, à 80 Radio-Paris toujours puissant. Tout ce défilé se produira

sans presque toucher au C.V. Réaction ; si la sélectivité laisse à désirer, placer l'antenne sur A2 ou sur A1 et alors aucun brouillage ne vous gênera. A Paris, la plage d'accord des postes locaux est réduite à 2 ou 3 degrés, en banlieue les P.T.T. n'occupent qu'une graduation, et en province ils couvrent à peine un degré, il en est de même pour les autres postes parisiens. Vitus, qui est le plus gênant, est éliminé facilement.

## CONCLUSION

Vous voici donc à la tête d'un excellent poste, après quelque heures de pratique vous vous rendrez compte qu'il est infiniment supérieur à tous les « 4 lampes » du commerce et que bien des superhétérodynes n'ont pas ses qualités.

La pureté de ses auditions est incomparable et les véritables amateurs de bonne musique se régaleront en l'écoutant.

Nous tiendrons une liste de références à la disposition de nos lecteurs qui pourront ainsi constater que l'A.B.-4 est véritablement le poste idéal et qu'il est le digne successeur de son aîné qui eut tant d'adeptes parmi ceux qui font nos montages.

Le récepteur A.B.-4 nouveau modèle est déposé, les petits constructeurs pourront donc le fabriquer pour la vente sans payer aucune licence spéciale.

C'est donc un récepteur qui offre toute sécurité.

Alain BOURSIN.





# UNE NOUVEAUTÉ DANS LE BOBINAGE

## LA SELF "PASSE-PARTOUT"

Imaginez un tube de bakélite bien rigide, bien poli, comportant trois cosses à souder. Sur ce tube, dont l'isolement a été éprouvé en haute fréquence et en haute tension, il est bobiné deux rangées de fil à grande conductibilité, isolé à l'émail; un espace bien calculé est réservé entre les deux bobinages. Ce fil spécial est enroulé à chaud sur le tube, de façon qu'en se refroidissant, il adhère fortement, par rétrécissement, à la bakélite, ce qui évite tout gomme-laquage et imprégnation d'isolant qui ne font que compromettre le rendement d'une self.

La sortie du premier bobinage est reliée à l'entrée du second, ce fil commun est soudé à la cosse du milieu, les cosses extrêmes étant connectées aux extrémités des enroulements.

Toutes les soudures sont soigneusement faites, le nombre des spires est rigoureusement contrôlé et chaque bobine est étalonnée séparément.

C'est un accessoire de grande précision, conçu techniquement et mécaniquement, qu'on ne peut pas réaliser dans de meilleures conditions.

Ses applications sont multiples, comme nous l'avons dit, depuis le poste à galène, jusqu'au superhétérodyne, en passant par les éliminateurs, les filtres de bande, les pré-sélecteurs, les multi-résonances, les détectrices à réaction, les montages Hartley, etc...; tous les montages peuvent lui être adaptés et nous ne manquerons pas de signaler à nos lecteurs toutes les combinaisons nouvelles qui nous auront donné de bons résultats.

### ÉLIMINATEUR

Nous avons déjà parlé de cet éliminateur, mais nous l'avons imaginé, pour être plus facilement construit par l'amateur, avec deux bobines en fonds de panier.

La self en couches rangées s'est montrée bien supérieure, aussi allons-nous en donner un montage aujourd'hui.

Tout poste (à galène, à résonance, super, etc.) devrait comporter un bloc éliminateur; les résultats qu'on obtient avec un tel système sont tellement efficaces qu'il est incompré-

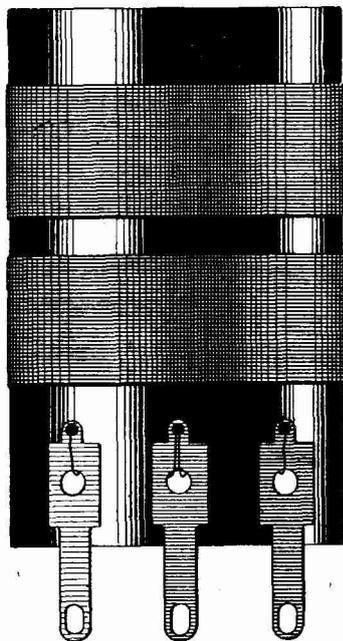


Fig. 1. — La Self «Passe-Partout».

hensible de concevoir un récepteur sans sélecteur de ce genre.

Songez qu'avec ce procédé, il nous est permis, à Paris, sur un poste à résonance très peu sélectif par lui-même, de séparer Milan du Poste Parisien et inversement, et d'entendre Rome pendant le fonctionnement des P.T.T. C'est une qualité qui manque à bien des supers modernes...

Si vous êtes content de votre appareil et que vous lui reprochiez d'être peu sélectif, adaptez-lui un éliminateur à self « Passe-Partout », vous étoufferez tous les postes gênants et pourrez vous livrer à l'é-

couter de la station désirée, sans brouillages.

Parce que ce montage est trop simple et peut-être parce qu'il n'a pas encore été introduit en France par les Américains... il ne connaît pas la vogue qu'il mérite. Or, ce système bien français (nous en savons quelque chose...) n'a pas besoin de nous revenir de l'étranger pour qu'on lui attribue quelque valeur; nos lecteurs sauront en profiter les premiers et les petits revendeurs, qui avaient quelque peine à placer des postes peu sélectifs ou qui recevaient des reproches de leur clientèle qui se plaignait de ne pas pouvoir éliminer les stations gênantes, n'auront qu'à faire cette toute petite adaptation à leurs appareils pour rendre ceux-ci aussi sélectifs qu'un super de grande classe.

Il suffit de faire une coupure dans l'antenne, près du poste, et d'introduire dans cette coupure le montage représenté pratiquement figure 2.

Il suffit d'ajouter à la self « Passe-Partout » un condensateur variable de 0,5/1.000<sup>e</sup>  $\mu$ F. à air ou à diélectrique solide.

Lorsque le montage sera effectué, voilà comment il faut procéder : mettre le condensateur variable de l'éliminateur au zéro et rechercher sur le récepteur la station que l'on désire entendre comme ont le faisait précédemment. Si, à ce moment, une autre station vient brouiller le poste désiré, régler le poste sur la station gênante, de façon à l'avoir le plus fort possible sans s'occuper de l'émetteur qu'on a choisi.

Agir alors sur le condensateur de l'éliminateur, lentement, jusqu'à ce qu'on découvre une position très précise qui correspond à une extinction complète du poste brouilleur; on ne doit plus rien entendre dans le haut-parleur venant de la station perturbatrice.

Laisser le condensateur-éliminateur sur sa position et rechercher

au condensateur du récepteur le poste désiré, qu'on pourra alors écouter sans brouillages. Les conditions d'accrochage sont parfois changées; en tenir compte. Une légère retouche est rarement nécessaire au condensateur-éliminateur.

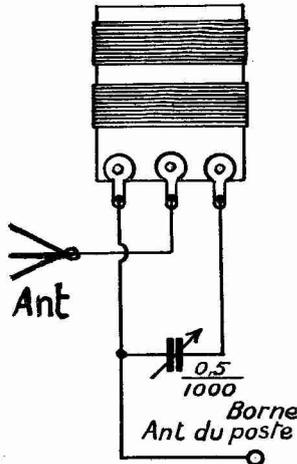


FIG 2.

Schéma de principe de l'Éliminateur.

A Marseille, où le poste émetteur est le plus mal syntonisé d'Europe, où toute réception étrangère est généralement impossible sur poste ordinaire, la self « Passe-Partout » fait merveille.

A Toulouse, on sépare comme on veut Saint-Aignan des P.T.T. (Pyrénées).

A Lyon, La Doua est éliminée facilement.

A Lille, de même. A Bordeaux, les deux stations ne se brouillent plus et ne gênent pas les réceptions lointaines.

Cet éliminateur a déjà fait son chemin depuis quelques jours; nos trois monteurs (Roger, Raymond et Bernard) ont propagé la nouvelle et ont commencé à faire des adaptations sur les postes de leur entourage, partout, sans aucune exception, les résultats ont été concluants au-delà de tout espoir. Grâce à la self « Passe-Partout », il ne doit plus y avoir de postes non sélectifs.

**Branchement.** — Connecter l'antenne au point milieu de la self et non au poste, réunir l'entrée de la self aux lames fixes d'un condensateur variable de  $0,5/1.000 \mu\text{F.}$ , la sortie aux lames mobiles de ce condensa-

teur et à la borne antenne du poste.

C'est tout ! Manœuvrer comme nous l'avons indiqué plus haut jusqu'à extinction du poste brouilleur. Ramener toujours le condensateur-éliminateur au zéro, lorsqu'on recherche une nouvelle station; car, si le condensateur se trouvait, par hasard, placé sur l'accord de cette station, vous pourriez la chercher toute la soirée sans jamais la découvrir, ce qui n'est pas le but de notre système. Avoir soin de ne pas coupler la self « Passe-Partout » éliminatrice à aucun autre bobinage du poste. Ne pas la blinder, mais l'éloigner des autres selfs.

## POSTE A GALÈNE

C'est le premier auquel on pense quand on débute; il n'est pas toujours aussi simple qu'on le croit, mais avec les nouveaux bobinages en couches rangées et particulièrement avec la self « Passe-Partout », la construction d'un récepteur à galène est à la portée d'un enfant.

La figure 3 représente un tel appareil; l'antenne, qui comporte un condensateur ajustable en série de

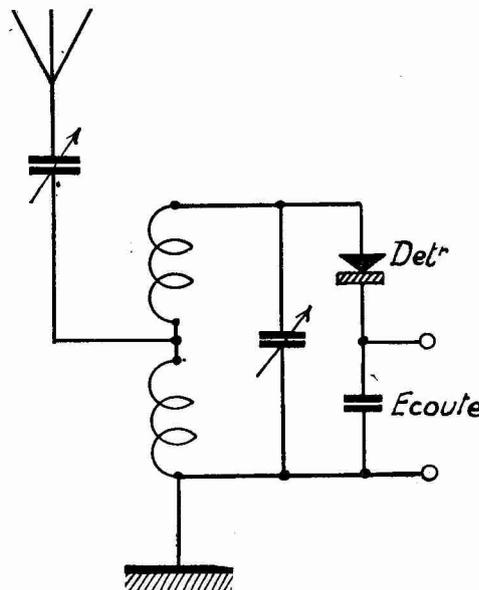


FIG. 3. — Schéma du Poste à Galène.

$0,5/1.000 \mu\text{F.}$  attaque la self « Passe-Partout » par son point milieu.

L'entrée de la self est reliée au bras mobile du détecteur et aux lames fixes du condensateur variable d'accord ( $0,5/1000 \mu\text{F.}$ ).

La sortie de la self est reliée :  
1° A la terre. 2° Aux lames mobiles du condensateur. 3° A la borne 2 de l'écouteur. 4° Au condensateur fixe de  $2/1.000 \mu\text{F.}$  placé aux bornes du casque. La cuvette à galène

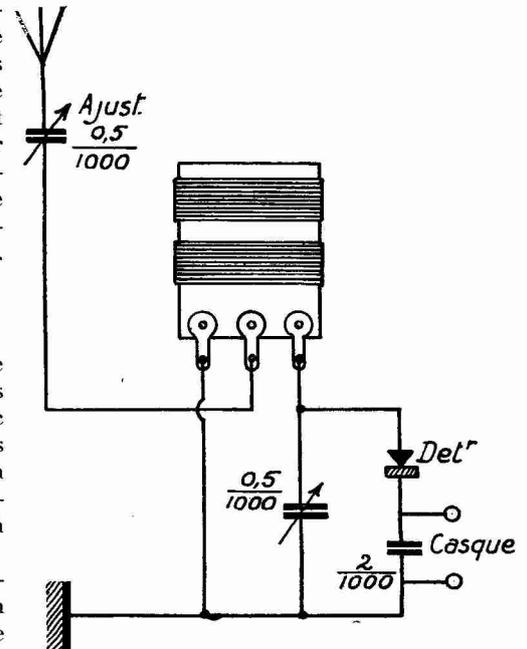


FIG. 4.

Réalisation pratique du poste à galène.

sera reliée à la borne 1 de l'écouteur (500 ohms) et à la borne restée libre du condensateur fixe de  $2/1.000 \mu\text{F}$  du casque.

La figure 4 indique d'une façon pratique le branchement de la bobine « Passe-Partout ».

**Mise en marche.** — Brancher l'antenne, la terre et le casque. Rechercher, au moyen du bras mobile du détecteur, un point sensible sur la galène. Tourner le condensateur variable jusqu'à entendre une station. Régler la puissance et la sélectivité au moyen du condensateur ajustable d'antenne.

Toute retouche au condensateur d'antenne nécessite un réglage nouveau au condensateur d'accord. Lorsqu'une station se fait bien entendre, essayer d'améliorer le point sur la galène en déplaçant le chercheur jusqu'à trouver une position correspondant à une bonne audition.

ALAIN BOURSIN.

# PHILIPS MINIWATT "E 443 H & E 463"

Philips, créateur de la penthode de sortie, se doit de rester en avant du progrès; c'est à ce souci que correspondent les deux nouveaux types de penthodes 9 watts, la E 443 H et la E 463.

En tête du progrès, qu'est-ce dire ?

Dans les penthodes, jusqu'à présent, la tension appliquée à l'écran devait être inférieure à la tension plaque. Il en résultait une certaine complication, et une dépense non négligeable, due à la présence de résistances de chute, de potentiomètres d'ajustement de la tension, et de condensateurs de découplage.

Les nouvelles penthodes de sortie 9 watts Philips admettent une tension d'écran égale à la tension anodique, soit 250 volts. Sans aucune complication, donc, avec une tension relative-

ment réduite, et une consommation faible, les penthodes nouvelles fournissent une puissance modulée très importante.

La E 443 H, dans un haut-parleur ayant une résistance dynamique de 7.000 ohms, ou ramenée à cette valeur par un transformateur convenable permet d'obtenir une puissance modulée de 2,8 watts, avec une distorsion ne dépassant pas 5 p. 100. Sous une tension de 250 volts, c'est un chiffre extrêmement élevé.

La E 463, d'ailleurs, n'est guère moins avantageuse, puisque la puissance modulée atteint encore 2,5 watts dans une résistance dynamique d'utilisation de 9.000 ohms.

Bien entendu, ces types nouveaux ont une pente plus élevée que les modèles anciens, et qui atteint 3,5 mA/V pour la E 443 H (3 mA/V au point de fonctionnement optimum), et 4 mA/V pour la E 463 (2,7 mA/V au point de fonctionnement optimum). Cette pente élevée correspond à une grande sensibilité, c'est-à-dire à une réduction de l'amplification préliminaire, donc, en fin de compte, à une qualité meilleure.

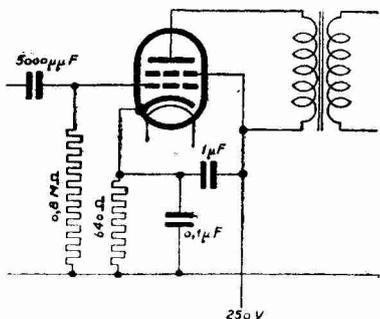
Nous n'avons pas encore dit quelle différence fondamentale existe entre la E 443 H et la E 463. Alors que la première est une lampe à chauffage direct, équipée d'un culot standard O 35, la E 463 est une penthode de puissance à chauffage indirect à culot 6 broches B 35.

Pourquoi chauffage indirect ? Cette nouvelle caractéristique est un avantage considérable ajouté aux autres avantages de la E 463. Le chauffage indirect généralisé permet de stan-

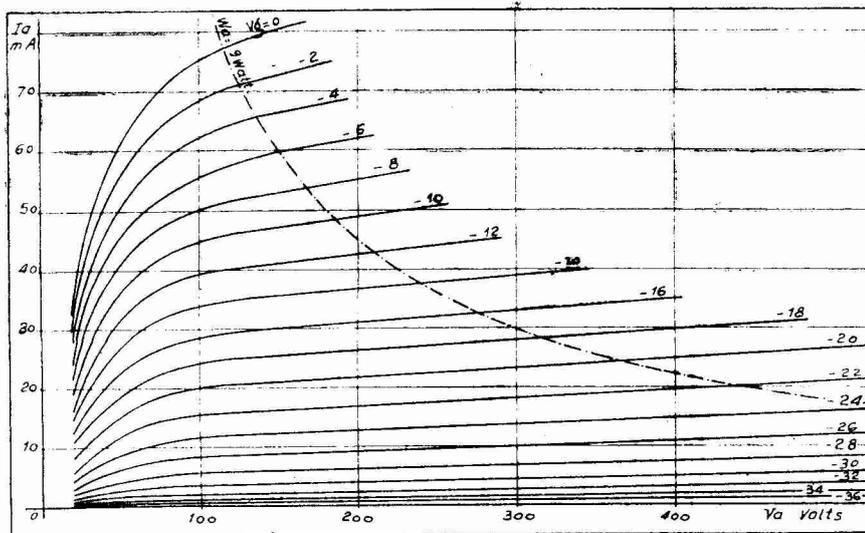
dariser les méthodes de polarisation; il suffit en effet de polariser cette lampe par chute cathodique, comme une lampe de haute fréquence ordinaire. Cette méthode supprime le potentiomètre sur l'enroulement de chauffage; en outre, la tension de polarisation de la dernière lampe, qui était appliquée autrefois entre toutes les cathodes et leur corps chauffant, peut n'être plus appliquée qu'à la cathode de la dernière lampe.

Mais l'avantage le plus grand de cette nouvelle méthode de chauffage de la dernière cathode, c'est la suppression du résidu de ronflement de la dernière lampe. Entièrement isolé du courant de chauffage, le récepteur n'a plus la moindre raison de ronfler, si peu que ce soit.

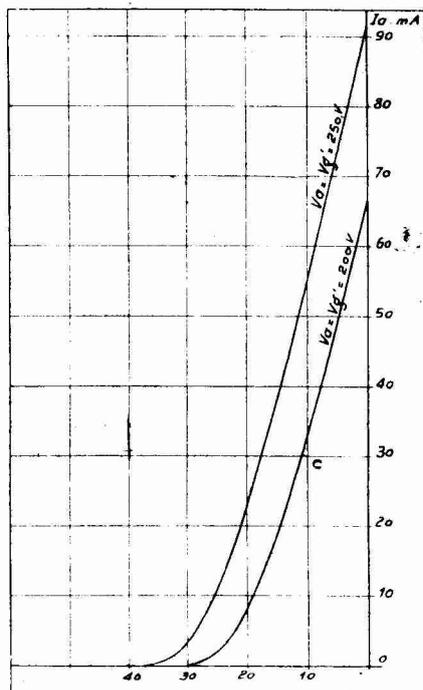
Notons enfin que, comme les cathodes des lampes de haute fréquence, la cathode de la E 463 est rigoureusement équipotentielle. Etant



Montage correct d'un étage de sortie avec une E 463.



Caractéristiques remarquables du courant de plaque en fonction de la tension de plaque pour différentes polarisations.



Caractéristiques courant de plaque-tension de grille.

donnée la haute sensibilité de cette nouvelle lampe, qui ne requiert qu'une polarisation de 22 volts, cette propriété est intéressante.

La lampe finale d'un poste moderne ? Si ce n'est une E 443 H, c'est sans aucun doute une E 463.

# LE MICRO

Grand hebdomadaire  
de T.S.F. paraissant  
tous les vendredis.

INFORMATIONS - ACTUALITÉS  
TECHNIQUE  
CHRONIQUES VARIÉES et  
tous les Programmes de T.S.F.

## LE MICRO

est le miroir vivant  
de toute l'activité de  
la Radio française.

**LISEZ - LE !**

Spécimen gratuit sur demande :

**LE MICRO**  
44, rue N.-D.-des-Victoires,  
PARIS

## LES AMATEURS D'ONDES COURTES

(Réception et Emission)

LISENT TOUS

# LE JOURNAL DES 8

qui publie toutes les  
semaines des descrip-  
tions, des informations  
des séries d'articles  
de théorie, etc. etc...

Demandez un spécimen gratuit à

**M. VEUCLIN,**  
RUGLES (Eure).

# ECHOS ET NOUVELLES

## L'utilisation des auditeurs.

Dernièrement de grandes manœuvres aériennes ont eu lieu à Tokio ; la capitale japonaise était, d'après le thème, attaquée. Les auditeurs de radio avaient reçu l'ordre de se tenir devant leur haut-parleur et leur rôle était d'intercepter les signaux émis par les escadrilles, et de les retransmettre, par tous les moyens possibles, au Quartier Général.

## Une nouvelle maison.

Nous apprenons avec plaisir que le technicien bien connu M. Mchanetzki a pris la direction d'une nouvelle maison de T. S. F. qui, sous le nom de « Violonde », lancera plusieurs modèles de récepteurs de technique très avancée



M. ESCANDE  
l'organisateur du X<sup>e</sup> Salon de la T. S. F.

## Dans « Radio-Magazine ».

Sous l'active impulsion de notre excellent ami et confrère, Michel Adam, « Radio-Magazine » qu'il dirige avec tant d'autorité, devient de plus en plus attrayant. Depuis peu, le grand hebdomadaire a commencé la publication d'un passionnant roman de Georges Simenon, ayant pour titre « Le haut mal ».

Ce feuillet vient très heureusement compléter les nombreuses rubriques que « Radio-Magazine » consacre à la radio-électricité, au phonographe, au cinéma, à la littérature, etc..., de sorte que, outre ses programmes très complets de radio-diffusion, on y trouve une lecture abondante, variée et souvent fort instructive

## Radiotage.

Paul descend chez les voisins du dessous :

— Papa demande si vous ne pouvez pas lui prêter votre poste de T. S. F. pour ce soir ?

— Ton papa veut donc danser ?

— Non, monsieur, il veut dormir !  
(Le Radic.)

## Sanctions hitlériennes.

Le Préfet de Police de Francfort a fait savoir qu'il internerait dans des camps de concentration, les personnes qui se réuniraient pour écouter les émissions radiophoniques du Komintern de Moscou.

## La lutte contre les parasites au Danemark.

Au Danemark, la campagne contre les parasites s'intensifie de jour en jour. Conjointement avec le Comité électrotechnique danois, le Conseil de la Radio vient de créer un nouveau Comité contre les parasites industriels ; celui-ci dispose de cinq inspecteurs de radio dont la tâche est de déterminer la nature des perturbations qui gênent les auditeurs. Les premiers résultats obtenus par cet organisme ont été publiés.

Sur 1959 cas étudiés, 1227 ont été résolus favorablement.

Les Numéros de

# LA T. S. F. POUR TOUS

des Années 1925-1932  
sont en vente à nos Bureaux  
au prix de  
**5 FRANCS**  
le Numéro

Les numéros de l'année en  
cours sont vendus au prix de  
**4 francs** le Numéro

Pour l'Etranger, joindre aux  
commandes le prix de  
l'affranchissement :

Pays à tarif faible . . fr. 0,60  
Pays à tarif fort . . . . » 1,20

# Une Visite à la Dixième Exposition allemande de T. S. F.

## L'État fait de la propagande pour la T. S. F.

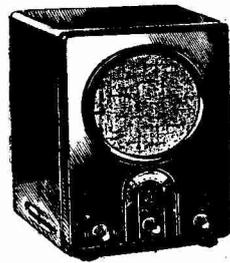
La X<sup>e</sup> Exposition allemande de la radio qui s'est tenue du 18 au 27 août à Berlin, a revêtu, cette année, un caractère tout à fait particulier. Pour la première fois dans l'histoire des manifestations similaires, tous les organes gouvernementaux ont tenu à associer leurs efforts pour en rehausser l'éclat. C'est ainsi qu'en plus du Ministère des P. T. T. qui, évidemment, était le plus directement intéressé, nous avons également vu participer à la *Funkausstellung* les ministères de l'Intérieur, de la Marine, de l'Aviation, du *Reichswehr*, ainsi que la Société de Radiodiffusion d'État et l'Institut Heinrich Hertz.

Si, au cours des années précédentes, le gouvernement allemand témoignait déjà son intérêt envers la Radio par la participation régulière du Ministère des P. T. T. à ces manifestations annuelles, le grand effort fait cette année s'explique par l'importance que le parti au pouvoir attache aux possibilités de propagande que lui offre la Radio.

Rien d'étonnant à ce que le docteur Goebbels, ministre de la propagande, ait lancé, dans son discours d'inauguration, la devise de « *Rundfunk dem Volke* » (la Radio au peuple). Nul autre moyen n'offre actuellement la possibilité de toucher simultanément, et avec un rendement aussi grand, un auditoire composé de plusieurs centaines de milliers de personnes. On connaît le rôle que la Radio a joué dans la propagande des idées racistes, et cela, hélas ! souvent par delà les frontières allemandes...

La tâche immédiate du Ministère de la Propagande est d'augmenter, dans la mesure du possible, le nombre des oreilles susceptibles d'être impressionnées par les discours nazis.

D'après les statistiques, l'Allemagne comptait, à la date du 30 juin, 4.521.106 foyers possédant un récepteur, c'est-à-dire 25 % des foyers allemands (contre 53 % du Danemark, pays de la plus grande densité des auditeurs de T. S. F.). Il faut remarquer que, depuis l'année dernière, on constate en Allemagne une légère diminution du nombre des auditeurs. Cela n'empêche nullement



Voici l'aspect extérieur du *Volksempfänger* (récepteur populaire) que tout nazi qui se respecte se doit d'acheter.

le Ministère des P. T. T. d'exposer des diagrammes qui, par une courageuse extrapolation, démontrent avec évidence qu'en 1950, tous les foyers allemands sans exception, posséderont leur poste de T. S. F.

Il est certain qu'en l'espace de dix ans, la radiodiffusion allemande a pu conquérir une des toutes premières places en Europe. Le travail incessant des meilleurs spécialistes lui a assuré, dans le domaine artistique aussi bien que dans le domaine technique, une position de premier plan. Toutefois, les récentes réformes ont substitué aux vieux spécialistes qui formaient l'état-major de toute la Radio allemande, des gens nouveaux, dont le sang offre, certes, toutes les garanties du point de vue raciste (ce sont des 100 % bons à rien), mais dont la compétence en matière de radiophonie est plutôt sujette à caution...

Si les nouvelles tendances de

l'État ont marqué l'exposition d'un caractère très particulier, le fait que celle-ci soit la dixième des manifestations semblables, a forcément entraîné le désir de lui donner un certain cachet historique. La plupart des stands installés par les différents ministères ont justement pour but de mettre en évidence le progrès réalisé par la T. S. F. en l'espace des dix dernières années.

C'est ainsi que les ministères de l'Aviation et de la Marine ont montré les différentes applications de la Radio à bord des avions et des navires (radiogoniométrie, émission et réception, guidage par T. S. F., etc.). Le ministère des P. T. T., en plus d'une très importante exposition consacrée à la télévision, dont il sera question dans *La Télévision*, a également présenté de nombreux dispositifs servant à l'élimination des parasites industriels. Le Ministère de l'Intérieur a, comme il se doit, illustré les différentes applications de la Radio dans la police.

Toutefois, le technicien a été plus particulièrement attiré par l'exposition de la grande organisation scientifique qu'est l'Institut Heinrich Hertz, dont le nom n'a sans doute été maintenu que par suite d'un oubli déplorable (signalons à qui de droit que celui qui a donné son nom aux ondes hertziennes, était israélite pur sang, et qu'il convient de rebaptiser au plus vite aussi bien l'Institut que les ondes électromagnétiques elles-mêmes)...

Après cette petite diversion dans un domaine qui n'est pas strictement scientifique, et que nos lecteurs pardonneront bien volontiers à notre méchanceté naturelle, remarquons que l'Institut en question a eu la très originale idée d'opposer, pour l'enseignement de l'auditeur, les qualités du bon et du mauvais récepteur. Rien n'a été pour nous plus divertissant

que d'entendre ces appareils affligés de différents défauts que l'on s'efforce d'éviter dans les récepteurs modernes et que l'on a, dans des buts didactiques, accentués dans ce musée de la mauvaise réception. Non moins intéressante a été la rétrospective de différents instruments de musique électriques, également organisée par l'Institut Heinrich Hertz. Quel bel orchestre eût-on pu composer en réunissant tous ces instruments dans lesquels le son est produit par des courants de haute et de basse fréquence!

**Le récepteur populaire.**

Les différentes expositions « officielles » ont pris cette année une im-

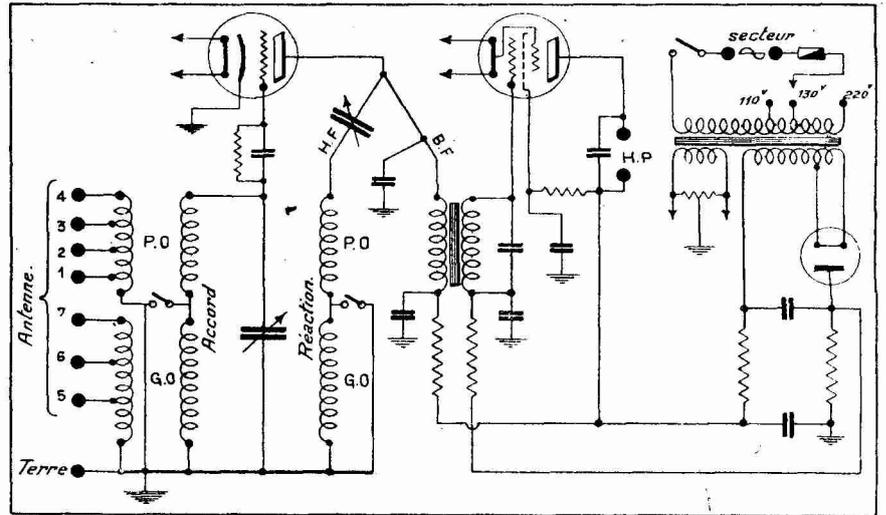


Schéma du récepteur populaire pour courant alternatif.

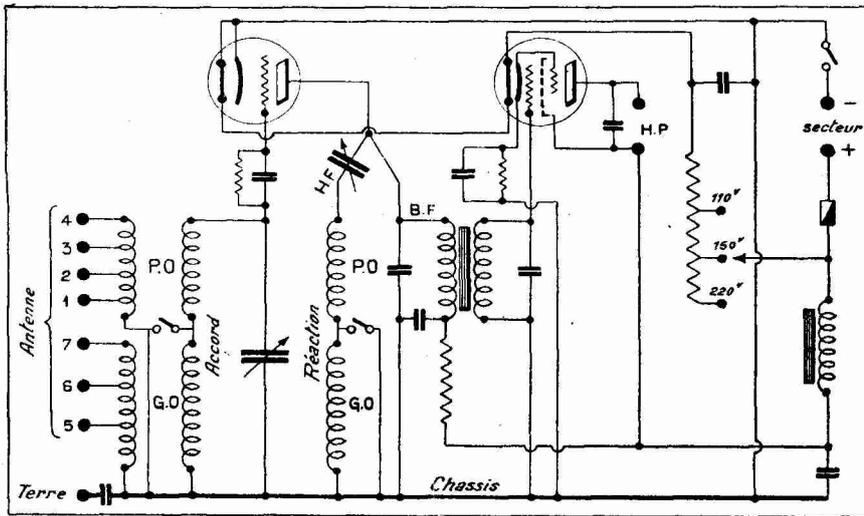


Schéma du récepteur populaire pour courant continu.

pendant la plupart des qualités que l'on est en droit d'exiger d'un bon récepteur de T. S. F. Aussi, le Ministère de la Propagande a-t-il demandé à l'industrie d'élaborer un type de récepteur dont le prix fût de 76 marks (456 francs), capable de recevoir, avec une bonne musicalité et dans tous les points du Reich, au moins l'émetteur régional et l'émetteur national. Les principales maisons de construction, réunies par un organe de coordination générale, se dénommant *Wirtschaftsstelle für Rundfunkapparatefabriken* (ce qui, même pour les Allemands, est un peu

portance telle que l'exposition industrielle proprement dite s'en est trouvée quelque peu effacée. Cette dernière a, d'ailleurs, également dû se conformer aux tendances du nouveau régime. C'est surtout par le lancement du fameux *Volksempfänger* (récepteur populaire) que s'est manifestée cette nouvelle orientation de l'industrie.

Qu'est-ce que le récepteur populaire ?

Afin d'accélérer la pénétration de la T. S. F. dans les vastes masses du peuple, il fallait créer un type de récepteur d'un prix accessible, pouvant s'installer partout, et possédant

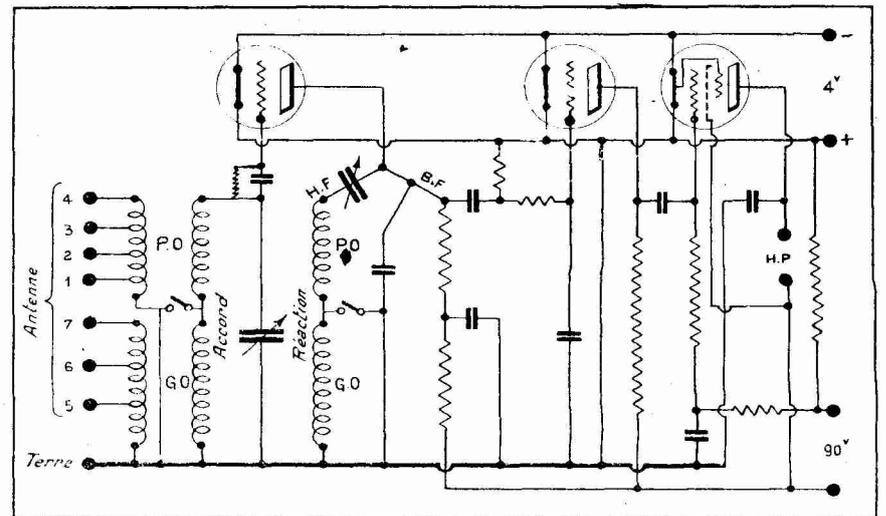


Schéma du récepteur populaire alimenté par batteries.

long, c'est pourquoi on préfère se servir du nom abrégé de *Wirufa*) et dirigées par le professeur Leithauser, ont activement étudié le problème et, grâce à une organisation parfaite et à des sacrifices importants, ont pu aboutir à la création du récepteur populaire, qui, actuellement, et sous une forme absolument identique, est construit par plusieurs fabriques de T. S. F.

La première tranche de fabrication, représentée par 100.000 récepteurs, a été enlevée dans les trois premiers jours de l'exposition.

Du point de vue technique, le récepteur populaire existe en trois modèles différents : deux pour l'alimentation par les courants continus ou alternatif du secteur, et un pour l'alimentation par batteries. Les récepteurs pour secteur ne comportent que deux lampes triodes, dont la première est une détectrice, et la deuxième, une amplificatrice BF à liaison par transformateur. Grâce à l'emploi d'un circuit d'entrée en Bourne avec sept prises pour l'antenne et à bobinage d'un amortissement particulièrement faible, ainsi que grâce à la réaction du type Reinartz classique, la sélectivité et la sensibilité du récepteur sont largement suffisantes. Une commission technique a essayé ce récepteur dans 23 points différents du Reich, et a pu obtenir partout une très bonne réception des émetteurs local et national (sauf en un point où, pour des raisons géographiques, le national n'a permis d'obtenir qu'une faible audition).

Le modèle pour alimentation par batteries comporte deux étages d'amplification BF à liaison par résistances; il se contente d'une batterie de 4 volts et d'une autre de 90 volts, cette dernière n'ayant à débiter qu'un courant de 6 mA.

Tous les modèles sont équipés avec un excellent haut-parleur électromagnétique à armature équilibrée.

Pour arriver à un prix de vente aussi bas que celui de 456 francs, il a fallu non seulement rationaliser la

fabrication en répartissant entre différentes usines spécialisées la fabrication des éléments du récepteur, mais il a également fallu renoncer à la majeure partie du bénéfice commercial. D'autre part, les possesseurs de brevets ont singulièrement réduit les redevances qui leur sont payées, et certains, comme par exemple l'inventeur des bobinages spéciaux utilisés dans ce récepteur, ont mis leurs brevets gratuitement à la disposition des fabricants.

### Les récepteurs à amplification directe.

Comme dans les autres pays, cette année, en Allemagne, l'offensive du superhétérodyne a pris des proportions inquiétantes. Comme nous le verrons tout à l'heure, le principe du changement de fréquence a même fait incursion dans le domaine du poste à trois lampes, qui, jusqu'à présent, lui était interdit.

Toutefois, dans la catégorie des récepteurs à peu de lampes, l'amplification directe a encore de beaux jours à vivre, surtout dans un pays où le système régional de la radiodiffusion est aussi développé qu'en Allemagne.

Les récepteurs à un seul circuit accordé, généralement suivi d'une détectrice à grille-écran et d'une pentode BF ou de trois triodes ou encore de deux triodes et d'une pentode, sont particulièrement nombreux. Ils comportent souvent un haut-parleur électrodynamique à aimant permanent. Nous avons remarqué notamment, le poste Løwe, à un circuit accordé couvrant la gamme des ondes courtes en plus de la gamme normale de la radiodiffusion, et suivi d'une lampe multiple; ce récepteur peut être alimenté aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif.

En comparaison avec l'année dernière, le nombre de récepteurs à deux circuits accordés décroît. Le type classique d'un tel récepteur représenté par une haute fréquence, une détectrice à réaction et une basse

fréquence qui, l'année dernière, faisait encore prime sur le marché radioélectrique allemand, tend, semble-t-il, à disparaître. Cela s'explique, d'ailleurs, par le fait qu'il est beaucoup plus facile de faire, avec deux circuits HF accordés, un récepteur à changement de fréquence, dans lequel il est possible, sans en compliquer la manœuvre, d'introduire d'autres circuits accordés MF. En outre, la nécessité de la réaction disparaît, ce qui a pour résultat, non seulement de simplifier le réglage, mais aussi de rendre plus aisée la réalisation du réglage unique.

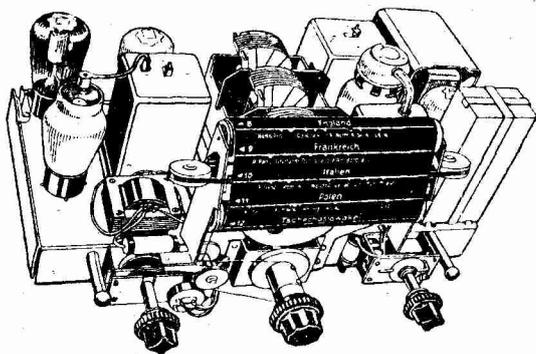
### Les superhétérodynes.

Le superhétérodyne, disions-nous plus haut, a même empiété dans le domaine du poste à trois lampes. Il ne faut pas en conclure que le super à trois lampes soit un poste à changement de fréquence réduit à sa plus simple expression. Bien au contraire, c'est souvent le montage comportant des perfectionnements intéressants et capable d'assurer une excellente sensibilité, une sélectivité parfaite et une audition puissante et musicale. C'est ainsi que la maison Telefunken fabrique un superhétérodyne dans lequel le changement de fréquence est assuré par une lampe à grille-écran oscillatrice-modulatrice, suivie d'un double filtre de bande MF qui attaque une détectrice à réaction, celle-ci étant également une lampe à grille-écran liée à une pentode BF.

Une autre maison (Korting) a présenté un superhétérodyne à trois lampes qui sont : une hexode à pente variable, une binode et une pentode de sortie. Dans ce superhétérodyne, la fréquence moyenne après un passage à travers un filtre de bande, est amplifié par l'élément amplificateur de la binode, détectée par l'élément diode et ensuite, par une ingénieuse application du principe réflexe, renvoyée dans l'élément amplificateur qui, fonctionnant cette fois en basse fréquence, débite finalement sur la pentode de sortie.

Le type normal du superhétéro-

dyne semble être celui à cinq lampes qui se compose généralement d'une hexode HF, d'une hexode changeuse de fréquence, d'une troisième hexode MF, d'une détectrice comportant, en plus de l'élément diode, encore un élément triode ou tetraode d'amplification BF et, enfin, d'une puissante lampe de sortie. Le nombre de lampes maximum utilisé dans un superhétérodyne est de sept (Schaleco). Ce récepteur géant comporte une lampe oscillatrice spéciale pour la réception des ondes courtes et deux étages MF. Il semble être le plus perfectionné de tous les récepteurs actuellement fabriqués en Allemagne.



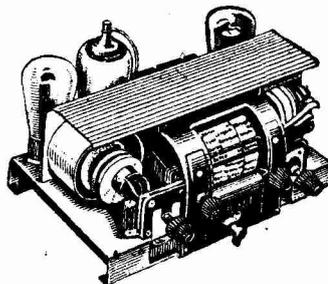
Le récepteur à échelle géographique « Siemens ».

### Les différents perfectionnements dans les récepteurs.

La X<sup>e</sup> Exposition allemande marque le passage définitif de la radiodiffusion des mains de l'amateur à celles de l'utilisateur. L'effort des constructeurs s'est porté sur la simplification de la manœuvre et, il faut le dire, les résultats obtenus dans ce domaine sont à tel point remarquables, qu'on est conduit à se demander si l'utilisateur moyen n'est pas un monsieur qui, tout en étant manchot, est d'une myopie extrême et, par-dessus le marché, affligé d'une paresse aussi intense qu'incurable. Il faut voir, en effet, combien d'ingéniosité ont déployée les constructeurs pour donner

aux échelles de lecture les formes les plus pratiques. Là, la mécanique triomphe. Engrenages compliqués, véritables courroies de transmission, leviers de toutes sortes, tout était mis en œuvre pour rendre les échelles plus facilement lisibles. Parmi les dispositifs de ce genre les plus intéressants, notons les échelles à fentes obliques de Nora, l'échelle géographique de Siemens, l'échelle synchrone de Korting, etc.

Nous croyons que l'importance que les constructeurs allemands ont donnée au problème des échelles d'accord est quelque peu exagérée. Par contre, ils ont eu parfaitement raison en équipant la plupart des ré-



Deux lampes dont la détectrice à grille-écran, un circuit accordé, et voici un excellent petit récepteur.

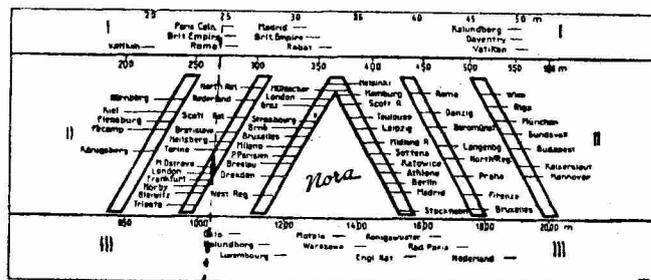
cepteurs munis d'un régulateur antifading, — et ils étaient nombreux — d'un indicateur de résonance. On sait, en effet, que, lorsqu'un récepteur antifading n'est pas exactement accordé sur une émission donnée, il

jours un bon instrument de mesure, et le seul moyen d'assurer la syntonisation parfaite du récepteur sur la longueur d'onde, c'est d'avoir un indicateur de résonance, d'un des trois modèles actuellement en usage. Tous les trois sont basés sur le principe suivant :

Le régulateur antifading agit en fournissant à une ou plusieurs lampes HF une tension de polarisation négative, plus ou moins grande suivant que les signaux sont plus ou moins intenses. Il est évident que, pour des signaux plus forts, la polarisation augmentant, le courant de plaque de la lampe diminue. Cette diminution, qui est la plus accentuée au moment de la résonance (signal le plus fort), peut être mise en évidence, par exemple, au moyen d'un milliampèremètre intercalé dans le circuit de plaque de la lampe. Mais on peut également se servir dans ce but d'un tube au néon convenablement monté, dans lequel une colonne lumineuse change de longueur suivant l'accord, pour atteindre le maximum à la résonance.

Enfin, en combinant la méthode du milliampèremètre avec celle d'indicateur lumineux, on peut obtenir un dispositif appelé « indicateur à ombre ». Celui-ci se compose d'une plaque en fer doux pouvant pivoter autour d'un axe et placée dans le champ d'un solénoïde parcouru par le courant de plaque d'une ou de plusieurs lampes fonctionnant en antifading. Suivant l'intensité du courant, la plaque, faiblement maintenue par un ressort de

Le cadran à fentes obliques, adopté par Nora, permet d'allonger considérablement l'échelle de lecture et de disposer confortablement la liste des émetteurs.

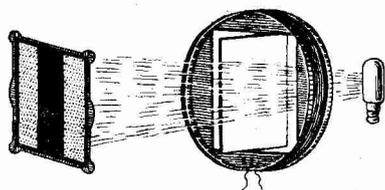


en résulte des distorsions souvent fort désagréables. L'oreille n'est pas tou-

rappel, pivotera d'un angle plus ou moins grand. Une source lumineuse

placée entre la plaque et un écran semi-transparent, projette son ombre qui, suivant sa position, est plus ou moins large. La disposition adoptée est telle que, lorsque le courant passe par le minimum (résonance), l'ombre devient le plus étroite.

Le réglage visuel a également l'avantage précieux de permettre le réglage silencieux du récepteur. En effet, lorsqu'on veut passer d'une émission à l'autre, au lieu de faire défiler dans un brouhaha écoeurant les émissions intermédiaires, on peut réduire le récepteur au silence, en agissant sur le dispositif de réglage d'intensité sonore BF, accorder le récep-



Indicateur de résonance à ombre.

teur sur l'émission désirée à l'aide de l'échelle d'accord et de l'indicateur de résonance et, ensuite seulement, sans aucune retouche complémentaire, faire jaillir l'audition du haut-parleur. L'impression qu'une telle manœuvre produit sur celui qui l'observe pour la première fois est vraiment saisissante.

Par ailleurs, la plupart des récepteurs anti-fading comportent également un réglage manuel de la sensibilité, ce qui permet de ne recevoir, à chaque instant et à chaque endroit donnés, que les émissions qui créent un champ magnétique supérieur à celui des perturbations locales. Dans certains cas, ce réglage est progressif,

dans d'autres, il est réalisé par un commutateur à deux positions seulement, dont l'une limite la sensibilité du récepteur à la réception des émissions locales.

### Lampes et pièces détachées.

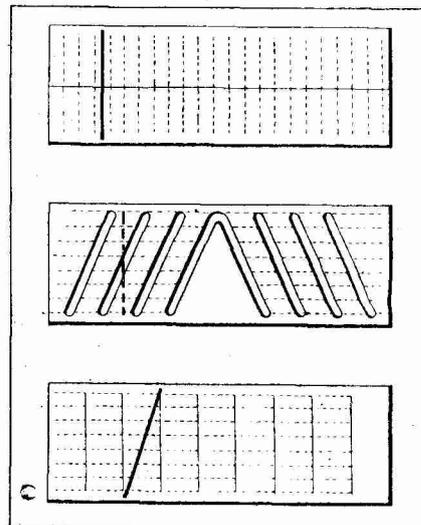
Dans le domaine des tubes à plusieurs électrodes, l'industrie allemande n'a présenté rien que nous ne connussions déjà, exception faite peut-être pour une triode BF possédant un coefficient d'amplification 100. Nous avons pu examiner à loisir toutes les hexodes, pentodes, tetrodes et diodes que, quelques jours plus tard, à notre retour en France, nous avons contemplées sous la coupole d'Antin du Grand Palais.

Dans le domaine des pièces détachées, il convient de mentionner les nouveaux bobinages HF, à ou sans noyaux de fer. Les progrès que la technique a réalisés dans la fabrication des enroulements sont tels que deux circuits oscillants assurent aujourd'hui une sélectivité bien supérieure à celle des trois circuits montés avec des bobinages d'il y a deux ans. Les filtres de bande HF ou MF sont largement employés, et plusieurs modèles de ce genre d'éléments de liaison sont mis à la disposition de l'amateur.

### Et maintenant, concluons.

Pendant que je faisais des kilomètres dans le grand hall de l'exposition de Berlin, mon ami et rédacteur en chef, E. Aisberg, s'adonnait au même genre de distractions à l'Olympia de Londres. A notre retour, pour nous changer un peu, nous sommes allés ensemble à l'exposition

du Grand Palais... Nous avons échangé des réflexions qui n'étaient pas précisément gaies.



En haut : échelle rectiligne ordinaire.  
Au milieu : échelle à fentes obliques.  
En bas : échelle à tronçons verticaux et à index mobile.

Lui à Londres, moi à Berlin, nous avons vu les beaux résultats d'une intervention intelligente et agissante de l'Etat dans l'organisation de la radiodiffusion nationale. En France, pour la première fois, l'Etat a manifesté son intérêt pour la Radio en instaurant une taxe sur les récepteurs...

Et pourtant, avec les savants et les techniciens de grande classe que la France possède, avec l'esprit d'initiative bien français dont sont doués les grands chefs de notre industrie radioélectrique, quel serait aujourd'hui l'éclat de la Radio française, si elle était intelligemment secondée par l'Etat !

SAM O'VAR.



# COMMENT MONTER UN EMETTEUR HARTLEY POUR PHONIE & GRAPHIE

(Suite de la page 223)

## L'émetteur en fonctionnement.

Pour l'utilisation de l'émetteur Hartley, décrit dans notre dernier numéro, il y aurait lieu, suivant la lampe utilisée, de veiller à ce que le courant anodique de celle-ci ne soit pas trop en désaccord avec le chiffre indiqué par le constructeur sur la courbe jointe à chaque lampe ou sur la notice spéciale des tubes d'émission.

Dans le cas de la TC 04/10 Philips qui équipait habituellement l'émetteur de 8 RD, on ne devra pas dépasser 30 watts appliqués, bien que ce chiffre soit supérieur à celui indiqué sur la notice de cette lampe.

Pour une tension anodique de 400 volts, on pourra admettre un courant plaque d'environ 70 mA; pour 500 volts 60 mA maximum.

Le réglage du débit, le premier qu'il y ait à faire sur l'émetteur, s'opérera antenne débranchée. On fixera la prise de grille de la self d'oscillation environ à la troisième spire à partir de l'extrémité grille, (l'extrémité de cette self reliée à la plaque de la lampe oscillatrice est bien entendu couplée à la self d'antenne). Le filament de la lampe oscillatrice étant allumé, la modulatrice éteinte, on observera la valeur du courant plaque sur le milliampèremètre de 0 à 100 mA mis en série dans le + HT; on agira alors sur la résistance de grille, la diminuer pour augmenter le courant plaque et inversement. Brancher alors l'antenne et tourner de 0 à 100 le condensa-

teur d'accord de la self grille plaque. Au moment où l'on passe sur la longueur d'onde fondamentale de l'aérien, l'aiguille monte, puis redescend quand on continue à tourner le bouton du condensateur. Se tenir au maximum, observer la valeur du courant plaque au milliampèremètre, la corriger, s'il y a lieu, pour la ramener à une valeur normale.

Si, en passant sur la longueur d'onde propre de l'antenne (par la manœuvre du condensateur d'accord), on observait à l'aiguille du milliampèremètre plaque deux maxima au lieu d'un seul, cela indiquerait que l'antenne serait trop couplée à la self d'oscillation.

Il y a lieu, dans ce cas, de diminuer le nombre de spires de la self d'antenne jusqu'à l'obtention d'un seul maximum bien net (une brusque montée de l'aiguille) en tournant lentement le condensateur du circuit oscillant.

Dans le cas d'une antenne Zeppelin, dont les feeders n'auront pas la longueur voulue (feeders trop courts et selfs en série dans chacun d'eux), il n'y a qu'à placer les condensateurs à moitié de leur valeur ou les 2 prises sur les selfs au milieu de celles-ci et à observer la montée de l'aiguille du milliampèremètre en tournant le condensateur d'oscillation de 0 à 100. Cela obtenu, il faut retoucher progressivement et par légers tâtonnements les condensateurs de feeders et les prises de selfs jusqu'à l'obtention du maximum de courant plaque au milliampèremètre.

Il y aura une légère correction à

effectuer au condensateur d'oscillation.

On pourra s'écarter légèrement de la longueur d'onde propre de l'antenne, c'est-à-dire transmettre en cas de brouillage par exemple sur une longueur d'onde légèrement supérieure ou inférieure, en manœuvrant d'un ou deux degrés le condensateur du circuit oscillant.

Mais le rendement optimum ne s'obtient qu'au voisinage immédiat de la longueur propre de l'aérien (celle-ci étant déterminée par la longueur effective en mètres de la partie horizontale ou brin rayonnant de l'antenne).

Tous ces réglages seront grandement facilités si l'on dispose, en série dans le feeder principal de la Zeppelin et tout près de la self d'antenne, un ampèremètre thermique pour haute fréquence gradué de 0 à 0,5 ampère ou de 0 à 1 ampère suivant la puissance employée.

En général, un thermique de 0 à 0,5 ampère est le plus convenable.

Les réglages de l'émetteur étant ainsi dégrossis, on peut moduler. Allumer la modulatrice et parler devant le micro, l'aiguille du milliampèremètre plaque doit rester insensible. Il y a intérêt avec une lampe TC 04/10 à moduler avec une lampe à fort coefficient d'amplification; la A 415 de Philips nous a donné les meilleurs résultats. La nouvelle B 424 doit être excellente étant donné son coefficient d'amplification.

La A 415 employée était alimentée par une batterie de 120 volts et polarisée suivant les indications mentionnées sur la notice de cette lampe.

Ce système de modulation est infaillible. Correctement monté il module. Il n'y a qu'à parfaire les réglages. Ce n'est qu'au cours d'un essai qu'un correspondant pourra renseigner utilement l'opérateur sur la valeur de sa modulation. Ce sera donc au cours d'une liaison bilatérale qu'il y aura lieu de procéder aux retouches. Augmentation de la tension plaque de la modulatrice (pour augmenter la profondeur de la modulation), variation de la prise grille sur la self d'oscillation (avec correction au condensateur), essais de diverses lampes modulatrices, etc. etc...

Il serait intéressant de rechercher la modulation la plus énergique sans déformation. En principe, une lampe modulatrice travaille dans notre cas comme une BF. Il conviendra donc d'accorder une attention particulière à la polarisation de façon à faire travailler la lampe dans des conditions normales. On sera conduit à augmenter la tension plaque appliquée sans pousser le débit au delà de valeurs convenables.

On s'aidera au cours de ces recherches des renseignements fournis par le correspondant pendant une liaison : intensité comparative de la réception chez le correspondant de notre onde porteuse et de notre modulation.

On aura toujours intérêt à syntoniser son émission de façon à avoir une courbe de résonance non étalée, mais pointue. Pour ce faire, il faudra coupler faiblement l'antenne à la self d'oscillation, c'est-à-dire n'utiliser qu'une spire et demie ou deux de la self d'antenne.

Il ne faut pas se laisser tromper par les apparences et hésiter à découpler parce qu'on voit baisser le thermique.

En prenant 4 ou 5 spires de la self d'antenne, votre thermique accuse par exemple 0,6 ampère.

En en prenant plus d'une et demie il tombe à 0,3 ou 0,4. Dans le

premier cas, votre réception couvre chez votre correspondant 2 ou 3 degrés du condensateur de son récepteur (et vous gênez peut-être d'autres stations). Dans le second cas, vous ne couvrez plus qu'une fraction de degré, mais votre onde porteuse est plus cinglante, vous portez mieux et le correspondant éloigné vous reçoit d'une façon plus satisfaisante.

N'hésitez jamais à travailler avec un couplage d'antenne faible.

### L'alimentation par accumulateurs.

L'émetteur fonctionnait avec 360 volts accumulateurs constitués par des éléments de 2,5 A.

Les 4 volts des filaments étaient fournis par deux accumulateurs; l'un alimentait le filament de la modulatrice et le micro, l'autre alimentait le filament de l'oscillatrice.

L'alimentation était par conséquent en D. C. pur. Ce mode d'alimentation a ses avantages : parfaite pureté de l'onde porteuse, possibilité de faire instantanément tous essais à des tensions variant de 20 en 20 volts. Il a aussi ses inconvénients : recharge et entretien des batteries.

### Résultats.

Avec cette alimentation une T. C. 04/10 en oscillatrice et une A 415 ou similaire en modulatrice, une pastille microphonique Ericsson est montée sur un support constitué par une planchette d'ébonite à 3 vis.

Les résultats suivants ont été obtenus en téléphonie. Toutes ces liaisons ont été établies sur la bande de 40 mètres; liaisons bilatérales hors de France avec un grand nombre de stations : belges, hollandaises, allemandes, italiennes, espagnoles, portugaises, etc. Les liaisons avec *n'importe quelle station française ou belge étaient réalisées en plein jour.*

A quelques reprises il fut établi des liaisons avec une station allemande et

une italienne, de jour également. Les plus intéressantes liaisons furent réalisées avec D 4 U. U. de Munich, I R. A. W. d'Ancône, sur les bords de l'Adriatique, C. T. I. C. M. d'Albufeira (sud du Portugal) au cours des essais avec X. F. 8 H. B. (paquebot *France* : notre record de réception nous permit d'être entendu à Léningrad (U. R. S. S.). Tous ces essais furent faits avec 18 watts.

Indépendamment de ceux-ci, d'autres essais furent faits avec, comme oscillatrices, de simples lampes de réception B. 406 - B. 405 Philips, DY 804 - DY 604 Métal et des tensions de 120 volts. Toutes les stations françaises les plus éloignées furent touchées ainsi que les belges, de jour ou de nuit : Bruxelles, Ostende, Nancy, Epinal, Lyon, Marseille, Montpellier, Bordeaux, puis Fon-Romeu dans les Pyrénées et enfin, E. A. R. 181 de Barcelone.

Cela avec une lampe de réception comme oscillatrice et une batterie de 120 volts, puissance variant de 15 watts à 3 watts.

### Alimentation en alternatif redressé.

Nous avons également réalisé une alimentation totale haute et basse tension d'après les données suivantes :

Le transformateur haute tension dont le primaire peut être indifféremment branché sur le secteur alternatif 110-120 ou 220 volts.

Les secondaires fournissent respectivement :

- 1° 350 volts  $\times$  2. — 125 mA ;
- 2° 2,5 volts  $\times$  2. — 5 et 2 ampères.

La valve employée de provenance américaine est du type 80. Ce type de valve particulièrement robuste permet d'assurer un débit régulier d'une centaine de mA sous la tension appliquée; le filtrage du courant obtenu est réalisé par une self d'une cinquantaine d'henrys à prise médiane ainsi qu'on le verra sur le schéma :

les capacités de filtrage sont respectivement de 4 microfarads à l'entrée, 8 au milieu et 4 à la sortie; le courant obtenu à la suite de ce filtrage est d'une remarquable qualité; certaines précautions sont à prendre toutefois:

Notamment le blindage, si possi-

la pureté de l'onde porteuse que visent tous les émetteurs, surtout ceux qui désirent pratiquer la téléphonie.

Si l'on désire une tension plus élevée que celle déjà fournie par le redresseur ci-dessus (qui est déjà très satisfaisante), on peut réaliser une

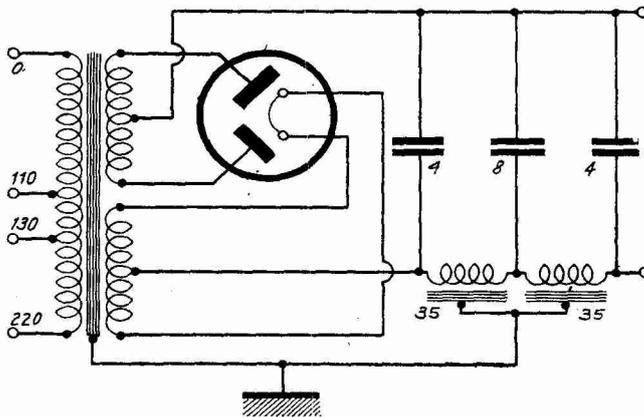


Fig. 1. — Dispositif d'alimentation plaque de l'émetteur.

ble, du transformateur, de la self, et mise à la terre; d'autre part, des masses magnétiques de ces deux enroulements. Des expériences faites avec le dispositif ci-dessus décrit ont entièrement confirmé la bonne qualité des signaux émis, d'après les rapports des correspondants.

Le chauffage de l'oscillatrice, celui de la modulatrice, la tension microphonique étaient fournis par un accumulateur de 4 volts mis en tampon.

Il est assez délicat, en effet, d'alimenter des filaments en alternatif brut sans qu'il subsiste sur l'émission quelques traces de ronflements. La solution préconisée se révèle des plus satisfaisantes; l'accumulateur, au cours de l'émission, est automatiquement maintenu en charge par un redresseur à oxyde de cuivre débitant 1 ampère (minimum) sous 4 volts. Une telle installation offre l'avantage de présenter la même automaticité qu'une alimentation totale (haute et basse tension) sur alternatif, mais elle permet d'obtenir du premier coup

alimentation haute tension donnant environ 450 volts après filtrage à l'aide des éléments suivants :

Transformateur primaire 110 ou 220 volts suivant le cas.

Transformateur secondaire 2 fois 500 volts : 120 mA (100 minimum), 2 fois 3,75 volts : 2,5 ampères.

Self de filtrage 50 henrys environ, pour 100 mA; 2 condensateurs de 6 à 8 microfarads isolés à 1.500 volts.

La valve Gécovalve U8 biplaque qui correspond à ce transformateur donne un excellent redressement et est très robuste. Nous avons eu l'occasion d'en voir une poussée très longtemps à son débit limite (par suite d'un défaut dans une lampe qu'elle était chargée d'alimenter). Elle fournissait 120 mA. Cela a duré plusieurs jours. Les choses remises en état, il fut demandé 70 mA à la valve, et elle les donne plusieurs heures par jour depuis 6 mois.

Cette alimentation de 120 mA peut paraître généreuse pour alimen-

ter une T C 04/10 qui n'exigera que 60 mA sous 500 volts au maximum ou 75 mA sous 400 volts. Mais si l'on ne veut pas risquer les fâcheux bourdonnements sur l'onde porteuse, il faut, outre le filtrage, prévoir une alimentation très large.

Le filtrage sera réalisé par une self de 35 à 50 henrys de façon très satisfaisante. Pour un émetteur équipé avec des tubes de réception B 406 ou similaires, on pourra faire d'intéressants essais avec un bloc de tension anodique pour récepteur, à condition qu'il débite 30 à 40 mA sous 120 volts.

Nous avons fait quelques essais avec une boîte de tension anodique pour des récepteurs débitant 40 mA sous 160 volts. Les résultats ont été excellents et en tous points comparables à ceux décrits plus haut.

L'émission à faible puissance laisse à quiconque veut la tenter la

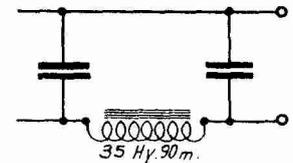


Fig. 2. — Filtre d'alimentation à une cellule.

conviction que les résultats obtenus en valent largement la peine.

D'autre part, l'émission à faible puissance est la seule façon de se pénétrer de l'importance de chaque détail dans un émetteur.

Pour nous, elle nous a permis de mettre en évidence d'une façon incontestable la valeur de l'isolement au quartz dont la plupart des amateurs d'ondes courtes font usage aujourd'hui.

H. GUILLOU,  
Ingénieur radio

D. DERVILLERS,  
Ingénieur radiotélégraphiste.

LA LAMPE A PENTE VARIABLE

CARACTÉRISE LE RÉCEPTEUR MODERNE



## S. 4150 C RADIOFOTOS

K = 500  
R = 500.000 ohms  
S = 1 mA/v  
Polar. = 1 à 15 v.  
Prix = 135 francs

Equiper un récepteur avec une ou plusieurs S. 4150 C  
c'est établir deux récepteurs en un seul : un récepteur  
pour les stations locales et un récepteur pour les  
stations éloignées.

Tous renseignements complémentaires  
— gratuits sur demande —

**Société des Lampes FOTOS**  
**41, Rue Cantagrel - PARIS**

Lampes françaises, fabriquées en France, avec des  
capitiaux français, par des ingénieurs et des ouvriers  
français

# FIDELION

PICK-UP BREVETÉ S.G.D.G.

**CLAIR**

**PUISSANT**

**MUSICAL**

**FIDÈLE**

Le meilleur marché à qualité égale

## LES MOULAGES INDUSTRIELS

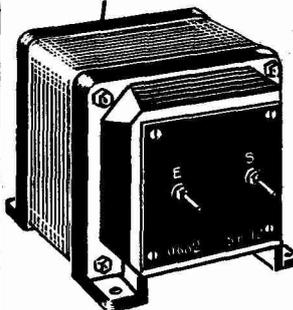
22, Rue de l'Arcade - PARIS-8<sup>e</sup>

Téléphone : ANJOU 11-75 et 42-54

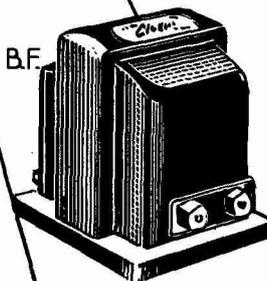


**TRANSFORMATEURS**  
et **SELS** de **Qualité**

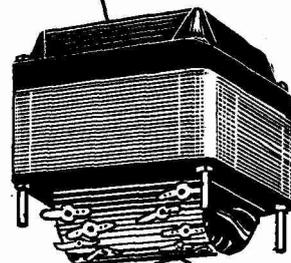
SELF BLINDÉE



TRANSFO B.F.



TRANSFO D'ALIMENTATION  
A ENCASTER



SOUS LA MARQUE  
**Leba.**

LA GAMME de TRANSFOS  
et SELS la PLUS COMPLETE  
AVEC LE  
MAXIMUM de SÉCURITÉ

DES PRIX TRÈS INTÉRESSANTS PAR QUANTITÉS  
DES TYPES SPÉCIAUX POUR CONSTRUCTEURS  
DES LIVRAISONS RAPIDES

Pub. JULIEN

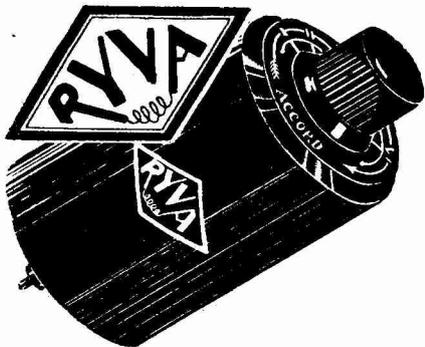
**ET M.C.B. & VÉRITABLE ALTER**  
27, RUE D'ORLÉANS, NEUILLY/S/SEINE  
tél. MAILLOT: 17-25, GALV. 84-46. TELEG. CLEBALTER

## tous les bons montages

conçus par les techniciens et réalisés par les constructeurs ou les amateurs comportent les

## selfs automatiques

# RYVA



qui remplacent toutes les selfs interchangeables et assurent le maximum de puissance et de sélectivité et donnent

## une sonorité merveilleuse

Demander notre recueil de schémas pour l'emploi de nos selfs types : accords, résonance, hétérodyne, oscillatrice, transfo H. F., détectrice à réaction, transfo M. F., etc., etc.

Ets RYVA, 18 et 20, rue Volta, PARIS

Téléphone : Turbigo 85-44

A la demande de nos nouveaux lecteurs, nous avons réuni en un seul volume les descriptions des plus beaux montages décrits dans

## LA T. S. F. POUR TOUS

Ce volume intitulé :

# JE CONSTRUIS MON POSTE DE T. S. F.

comprend les descriptions suivantes :

- LES 3 ORBIS
- LES 3 FILTRODYNES
- 2 POSTES CHAMPION
- 2 ADAPTATEURS POUR O. C.
- 2 POSTES A GALÈNE

un volume de 100 pages de grand format avec 6 grands plans de montage en couleur, sous élégante couverture

**PRIX : 8 Francs, Franco : 9 francs.**

Etienne CHIRON, Editeur  
40, rue de Seine. PARIS, VI<sup>e</sup>

# LECLANCHÉ

DANS VOTRE POSTE  
exigez des  
**CONDENSATEURS  
LECLANCHÉ**

Condensateurs au papier  
Blocs combinés de tous modèles  
Electrolytiques secs ou à liquide  
Blocs combinés électrolytiques  
Condensateurs au mica



31, rue Mme-de-Sanzilion, CLICHY

## P. L. M.

### PROFITEZ D'UNE RÉDUCTION IMPORTANTE EN VOYAGEANT AVEC VOTRE FAMILLE

Les Fêtes de Noël approchent... Vous désirez vous rendre avec votre famille en Savoie, dans le Dauphiné, le Jura, sur la Côte d'Azur, etc... Mais vous craignez de n'être conduit à une trop grande dépense. Nous vous signalons que vous pouvez voyager à bon compte grâce aux billets d'aller et retour de famille. Ces billets, valables jusqu'au 5 octobre, voire même jusqu'au 5 novembre, pour ceux délivrés en juillet, août et septembre, comportent une réduction de 25 % pour la deuxième personne, de 50 % pour la troisième personne, et de 75 % pour chacune des suivantes. Une réduction supplémentaire est consentie si le parcours aller et retour dépasse 400 km.

Tout compte fait, une famille de six personnes paie en 3<sup>e</sup> classe, pour 1.200 km. aller et retour, 595 fr. 50, au lieu de 1.432 fr. au tarif ordinaire; la réduction dépasse donc 50 %, ce qui revient à dire que sur six personnes, trois sont transportées gratuitement. En outre, si pendant la villégiature le chef de famille désire revenir de temps à autre à sa résidence pour y surveiller ses affaires, il peut voyager à demi-tarif.

Pour des indications plus détaillées, veuillez vous renseigner auprès des gares.

## PERFORMANCES

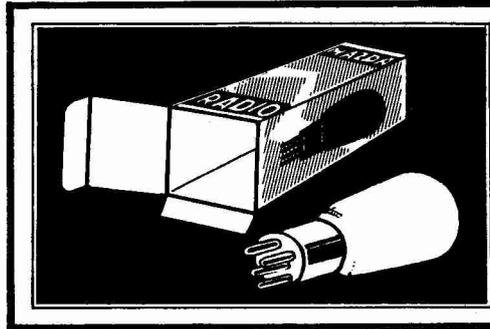
Rompez sans crainte le cachet de garantie. Cette boîte renferme une lampe exactement semblable à des dizaines de milliers d'autres lampes dont les performances ont consacré la supériorité de la technique MAZDA.

**MAZDA. LA PERFECTION  
DANS LA RÉGULARITÉ**

COMPAGNIE DES LAMPES MAZDA



SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 70 MILLIONS DE FR.  
29, RUE DE LISBONNE, PARIS  
LAMPES TYPES EUROPÉENS ET AMÉRICAINS



Consultez-nous. Notre service de renseignements 29, rue de Lisbonne à Paris vous indiquera les lampes MAZDA RADIO qui conviennent le mieux à votre récepteur. Demandez-nous notre nouveau tableau d'étalonnage 1933-1934.



58

VIENT DE PARAÎTRE :

# Ondes courtes et Ondes très courtes

par LUCIEN CHRÉTIEN  
Ingénieur E. S. E.

Cet ouvrage fondamental contient tout ce que l'amateur et le technicien doivent savoir sur la propagation, l'émission et la réception des ondes courtes et ultra-courtes, aussi bien en théorie qu'en pratique.

**Tous les montages** d'émission et de réception

sont décrits en détails dans ce livre dû à la plume d'un grand vulgarisateur. Les derniers perfectionnements, tels que l'alimentation par le secteur, les lampes à pente variable et les régulateurs anti-fading sont compris dans cet ouvrage.

**Un volume de 240 pages, illustré de 115 figures : Prix : 20 francs — Franco : 22 francs**

Etienne CHIRON, Editeur, 40, rue de Seine, Paris (6<sup>e</sup>)

C. Chèques Postaux : Paris 53-35.

# Isolez au quartz parce que...

Grâce à ses propriétés physiques, chimiques et électriques le QUARTZ « SIFRAQ » s'est révélé un isolant infiniment supérieur aux matières jusqu'alors employées en radio-électricité.

**Sa rigidité diélectrique** (résistance à la perforation) est d'environ 2.000 volts par millimètre d'épaisseur.

**Sa résistivité superficielle** est supérieure à  $2.10^8$  mégohms/cm et constante jusqu'à 150° centigrade.

**Son insensibilité à l'action de l'humidité**, grâce à sa rigoureuse insolubilité dans l'eau, offre un gros avantage par rapport aux autres corps. Tous les autres isolants acquièrent plus ou moins rapidement en atmosphère humide une conductivité superficielle néfaste au bon isolement.

Le quartz «SIFRAQ» dans une atmosphère à 50 % de vapeur d'eau conserve une résistivité superficielle de  $5.10^7$  mégohms/cm.

**Son pouvoir isolant en haute fréquence** permet d'observer un minimum de pertes. Des expériences de laboratoire ont permis de déterminer les coefficients de **pertes en énergie HF** des principaux isolants, résumés ci-contre.

<b>Quartz opaque.</b> .....	<b>2,36</b>
Verres. ....	10 à 23,5
Ebonite. ....	17 à 23,5
Porcelaine. ....	20 à 30
Bakélite. ....	80 à 110

## Société Industrielle de Fusion, Recherches et Application du Quartz

Siège Social et Service Commercial : 18, boulevard Beaumarchais, Paris-11<sup>e</sup>.  
Tél. : Roquette 79-20.

Usines et Laboratoires : Saint-Pierre-les-Nemours (Seine-et-Marne).  
Tél. : Nemours 196.

et dans toutes les principales maisons de T. S. F.

**Souvenez-vous que...**

**Avec le matériel SIFRAQ...  
Vous faites le tour du monde**

Le rendement du quartz employé comme isolant en Haute fréquence est donc d'environ :

10 fois celui de l'ébonite,  
40 fois celui de la bakélite.

**Concluez**

De tels avantages n'ont pas échappé aux amateurs et constructeurs qui depuis ces dernières années utilisent, dans tous montages soignés des condensateurs

### ISOLES AU QUARTZ

Le gain ainsi obtenu est encore amélioré en isolant au quartz tous les autres organes des circuits oscillants.

Mettre à la portée de tous des pièces

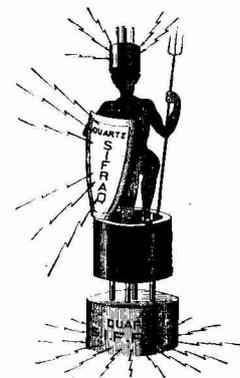
### ISOLES AU QUARTZ

pour l'émission comme pour la réception est un problème que seuls pouvaient aborder des spécialistes de la fabrication du quartz

LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE FUSION, RECHERCHES ET APPLICATIONS DU QUARTZ a mis au point un outillage et une fabrication qui lui permettent de vous présenter aujourd'hui toute une gamme de pièces détachées

### ISOLES AU QUARTZ

Demandez notice à



Le Bonhomme SIFRAQ