

IST

ALAIN BOURSIN

LES
APPAREILS
A
2 et 3
LAMPES

À CONSTRUIRE
SOI-MÊME

28 Descriptions
50 Figures et Plans

ALBIN MICHEL
ÉDITEUR

DU MÊME AUTEUR

A LA MÊME LIBRAIRIE :

15 POSTES MODERNES A GALÈNE

Théorie et pratique du poste à détecteur à cristal de galène. 13 plans de câblage de récepteurs nouveaux, puissants et sélectifs, sur casque. Bobinages spéciaux. Prix : 4 fr. 70 ; franco : 5 fr. 70.

★

LES POSTES ÉCONOMIQUES A UNE LAMPE

Nombreuses descriptions avec plans de petits récepteurs sensibles et sélectifs n'utilisant qu'une seule lampe et des systèmes d'alimentation économiques. Prix : 4 fr. 70 ; franco : 5 fr. 70.

★

LE SUPER-HÉTÉRODYNE ET SA CONSTRUCTION

Tous les montages supers avec nombreux plans depuis le simple appareil à 2 lampes jusqu'au modèle luxe à 10 lampes. 30 descriptions. Prix : 4 fr. 70 ; franco : 5 fr. 70.

★

25 POSTES SIMPLES ET DE BON RENDEMENT

Tous appareils faciles à construire soi-même avec des bobinages économiques et peu de matériel. Des récepteurs peu compliqués et de haute qualité. Prix : 4 fr. 70 ; franco : 5 fr. 70.

★

LE DÉPANNAGE A LA PORTÉE DE TOUS

Construction de tous les appareils de contrôle. Réglage méthodique des récepteurs, réparation, amélioration des supers. A la portée de l'amateur. Prix : 5 francs ; franco : 6 francs.

★

LES RÉCEPTEURS A ONDES COURTES ET LEUR CONSTRUCTION

Une étude très complète de tous les types d'appareils à ondes courtes. Construction de bobinages. Nombreux schémas et plans. Prix : 4 fr. 70 ; franco : 5 fr. 70.

★

TOUTE LA T. S. F. EN 175 SCHÉMAS

Un recueil très complet de tous les montages du poste à galène au super-hétérodyne, des amplificateurs, émetteurs, appareils de mesures, antiparasites, alimentateurs, redresseurs, etc. Prix : 24 fr. 60 ; franco : 27 fr. 40.

INTRODUCTION

Nous avons décrit, dans les deux fascicules précédents : 1° les montages de 15 postes à galène dont 13 plans de câblage, précédés d'une théorie sur les circuits d'accord et d'une historique sur les origines de la T. S. F. ; 2° les récepteurs économiques à 1 lampe, qui comportaient 25 descriptions détaillées et ont permis à nos lecteurs de connaître le principe de fonctionnement d'une lampe dont nous avons fait une théorie complète, à laquelle il sera bon de se reporter pour mieux comprendre les descriptions qui vont suivre dans le

présent fascicule. Nous allons décrire dans cette brochure des récepteurs à 2 et 3 lampes, sur batteries et sur secteur, des émetteur et ondemètre, et il est indispensable, avant d'entreprendre la construction de ces appareils, de se reporter à la précédente brochure qui indique pourquoi une lampe fonctionne en détectrice ou en amplificatrice ; puisque nous avons fait une théorie sur le fonctionnement des tubes électroniques, nous n'en ferons pas mention ici-même et nous allons passer tout de suite aux descriptions de récepteurs populaires (1).

DESCRIPTIONS

Nous débuterons par un poste extrêmement simple et particulièrement économique ; il utilise 2 lampes triodes sur batterie dont on trouve des modèles chez tous les soldeurs à des prix très bas ; chez ces mêmes soldeurs, on trouvera les autres accessoires, à savoir : 1 transformateur BF, 2 condensateurs variables, 1 rhéostat, 3 piles, quelques condensateurs fixes et 1 bobine. Cette dernière étant fabriquée suivant les derniers perfectionnements de la technique moderne, n'est pas toujours en vente chez les marchands de T.S.F. Nos lecteurs pourront la trouver à nos bureaux sous le titre : « bobine ABCD », et construite rigoureusement semblable à celle du schéma ci-contre. Le schéma de principe (fig. 1), montre comment les bobinages sont couplés et comment s'opère la réaction. La fig. 2 est un tableau des principales pièces utilisées dans la réalisation de ce poste qu'on aura intérêt à monter sur une plaquette d'ébonite de bonne qualité ; dans ce

genre de montage, tout isolement défec- tueux est à prohiber. Nous avons dit que ce récepteur était particulièrement économique : effectivement, quoique ne fonctionnant que sur 2 lampes et avec une tension plaque réduite à 20 volts on peut capter, avec celui-ci, une vingtaine de stations très confortablement audibles au casque et quelques-unes en haut-parleur, celui-ci devant être du type magnétique sensible. Dans le cas où l'on voudrait doubler la puissance, il suffirait d'ajouter une seconde pile 20 volts aux bornes « 20 volts supplémentaires » indiquées sur le plan de câblage. En l'absence de cette pile complémentaire, les 2 bornes précitées devront être réunies par une barrette métallique. La fig. 3 indique la disposition des organes et les connexions à opérer pour relier ceux-ci entre eux ; cette disposition est à observer et les connexions doivent avoir, autant que possible, la même orientation que celle que nous avons indiquée. La self de

(1) Prochain fascicule : Le Super-hétérodyne et sa construction.

part et d'autre, il faudra rechercher tout d'abord une station aux environs de 300 mètres, placer l'aiguille du cadran sur la station désirée et accorder les trimmers jusqu'à obtenir sur l'un comme sur l'autre, un point de résonance très

BILAMPE AMARA

Si nous voulons faire un montage encore plus économique, de bonne sensibilité, de puissance convenable et de sélectivité suffisante, nous utiliserons

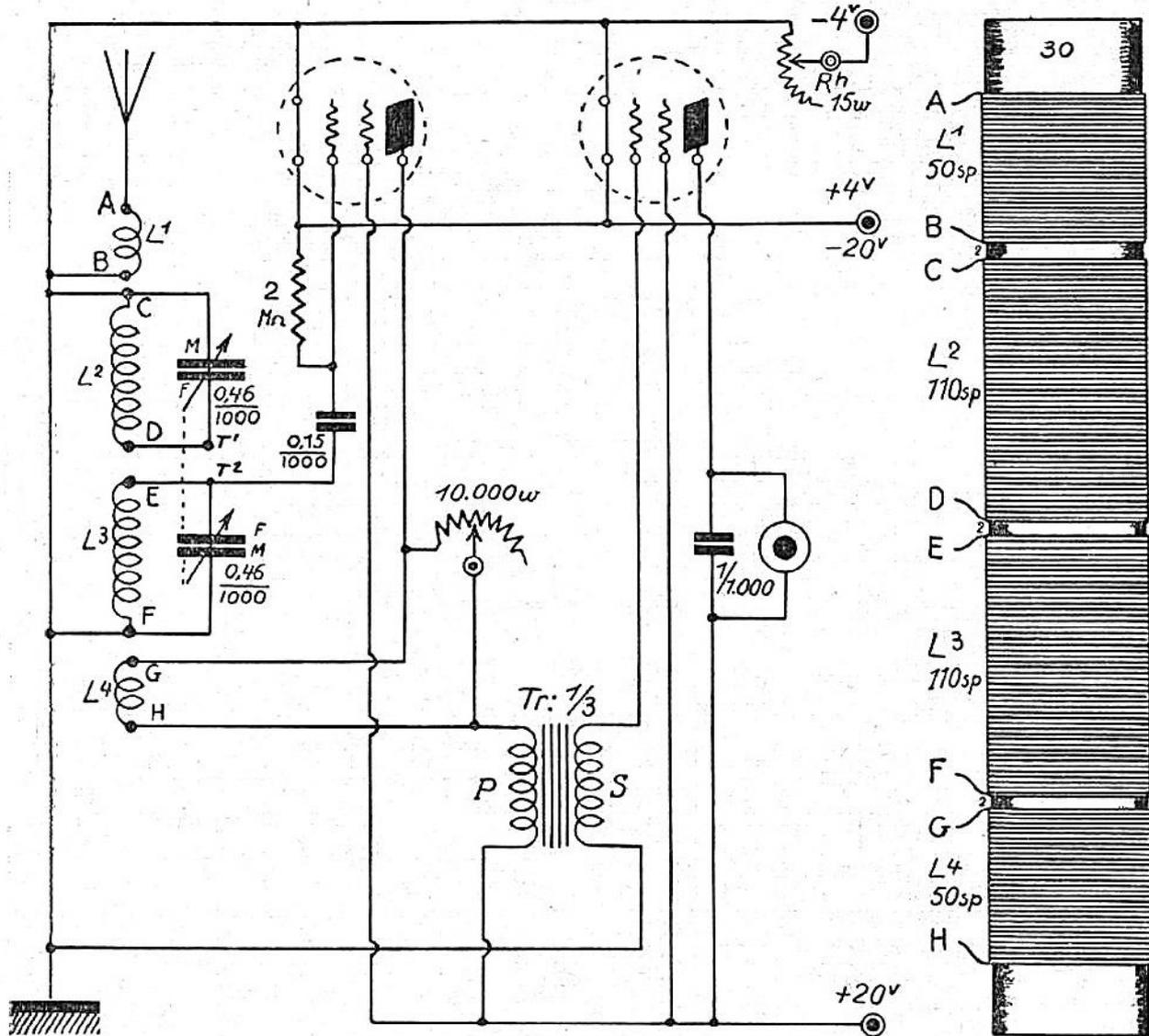


FIG. 5. — Le bibigrille ultra-sélectif.

marqué, c'est-à-dire un accord très précis.

Les autres stations défilent après, sans qu'il soit nécessaire de régler à nouveau, ces petits ajustables, on devra les retrouver sur les réglages correspondant aux gravures faites sur le cadran.

Les stations les plus puissantes et les plus rapprochées ne seront captées, avec ce système, que sur un ou deux degrés seulement du condensateur. C'est dire l'extrême sélectivité de ce montage, cependant très simple.

la fameuse bobine **Amara 37** (voir mention à la fin de ce fascicule) et nous la brancherons suivant les indications de la fig. 6. Ce récepteur comporte 2 lampes dont une triode L1, qui sera la détectrice, et une triode ou une bigrille L2, qui sera l'amplificatrice B.F. Dans ce montage, le minimum d'accessoires a été prévu et cependant le rendement est très satisfaisant puisqu'on pourra capter, en haut-parleur, la plupart des stations françaises et étrangères les plus puissantes. Si l'on veut se contenter de réception sur casque, une

tension totale de 20 à 45 volts sera suffisante. On emploiera à cet effet, deux triodes : une A415 ou une A409

d'actionner un diffuseur magnétique 2 pôles, la lampe L1 sera une A409 ou une A415, mais la lampe L2 sera une

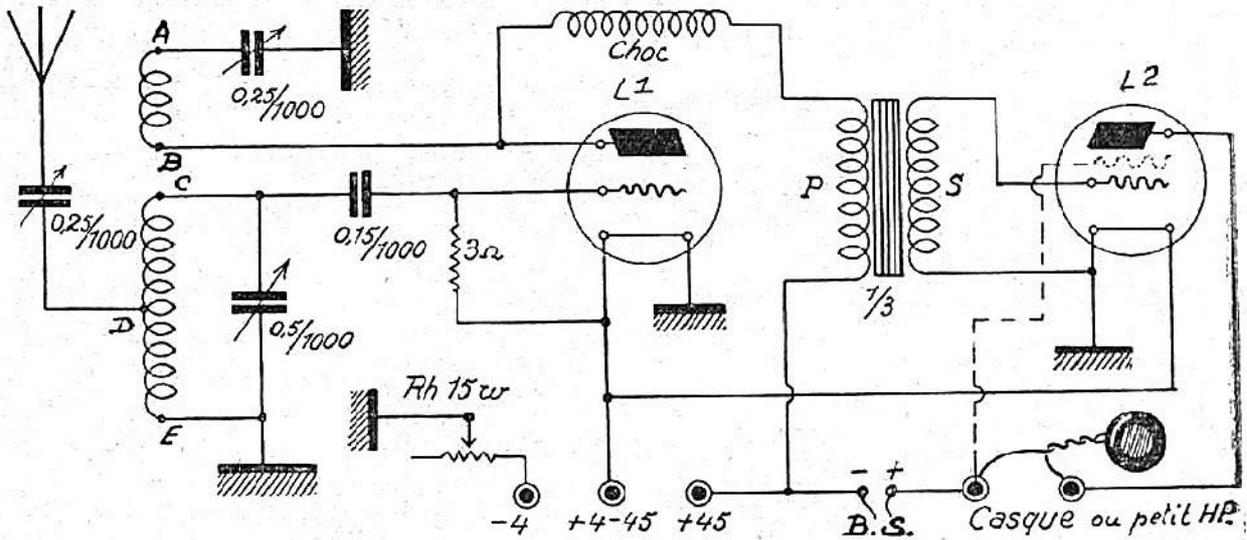


FIG. 6. — Le Bilampe Amara-batteries.

en L1, et une A409 en L2, ou tout autre modèle correspondant, en 2 volts euro-

B443, dont la grille-écran (représentée en pointillé, fig. 6) sera connectée au

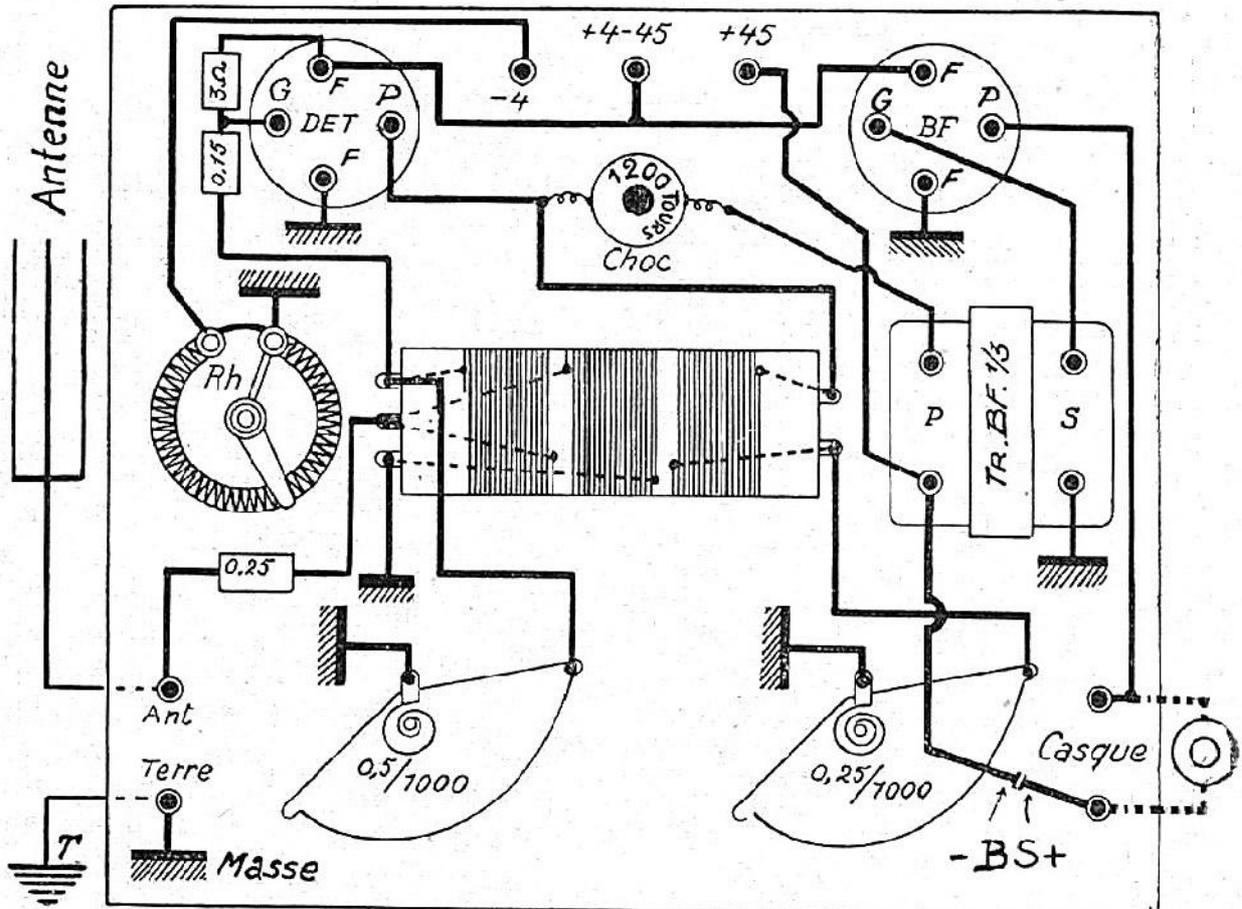


FIG. 7. — Plan de câblage du Bilampe Amara-batteries.

pénne ou américaine. Mais si l'on veut atteindre la puissance précitée, capable

+ haute tension. Dans ce cas, il faudra établir une coupure dans le circuit H.T.

à l'endroit indiqué B.S. sur notre schéma on y intercalera une batterie supplémentaire de 45 à 90 volts, ce qui

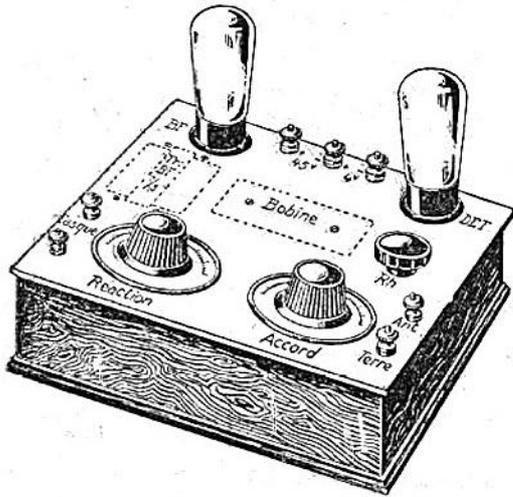


FIG. 8. — Le Bilampe Amara sur son coffret.

permettra d'atteindre une intensité excellente sur la plupart des stations puissamment reçues au casque précédemment.

Le plan de câblage d'un tel récepteur est représenté fig. 7 et on aura intérêt à

à l'aide d'un potentiomètre. Dans le cas où l'amateur voudrait réaliser le montage précédent, non pas avec un condensateur variable de 0,25/1000 M.F. à la réaction, mais avec un potentiomètre de 10.000 ohms, voici (fig. 9), le moyen de placer ce dernier accessoire dans le montage précédent.

BILAMPE AMÉRICAIN

Toujours pour utiliser la self Amara 37, mais avec des lampes de type américain qui ont été calculées pour obtenir un rendement supérieur aux triodes françaises, quoique ayant une alimentation filament réduite à 2 volts voici (fig. 10) le moyen de réaliser un tel montage en utilisant 2 lampes de type 30 et une pile plaque de 45 volts. Un tel dispositif permet actuellement aux Américains de recevoir au casque des émetteurs situés à 4.000 et 5.000 kilomètres. Il n'est donc pas impossible,

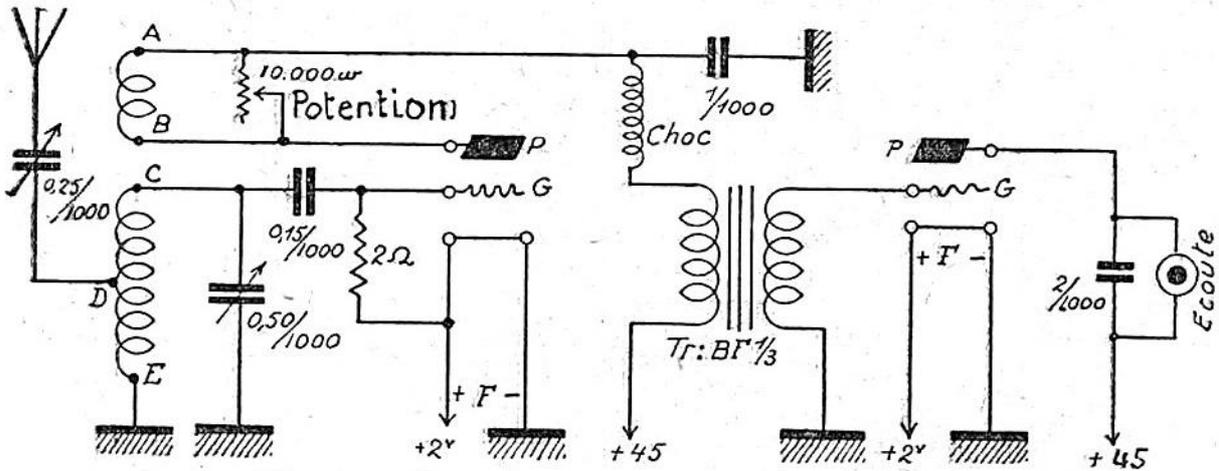


FIG. 9. — Bilampe Amara avec réaction par potentiomètre.

disposer les organes comme nous l'avons indiqué, ce qui simplifie le montage. Lorsque tous les accessoires seront montés sur plaquette d'ébonite, l'aspect du poste aura celui de la fig. 8. Cet ensemble formera donc un appareil peu encombrant et solide qui pourra constituer un récepteur portable de vacances d'un rendement excellent.

Réaction par potentiomètre

Nous avons indiqué, dans le précédent fascicule, différents systèmes de réaction

avec le montage de la fig. 10, d'entendre certaines nuits les postes new-yorkais en France, sur antenne extérieure bien isolée. Mais si l'on veut augmenter considérablement la puissance et obtenir une pureté absolument parfaite, nous conseillons l'emploi de la lampe 19 qui comporte, sous le même globe de verre, 2 triodes de puissance. En employant 2 lampes 19, nous pourrions donc faire un montage égal à celui d'un poste à 4 lampes.

Voici (fig. 11) le schéma de principe

d'un tel ensemble ; la première lampe fonctionne d'abord en détectrice à |
 mateur push-pull dont les deux sorties secondaires seront branchées respective-

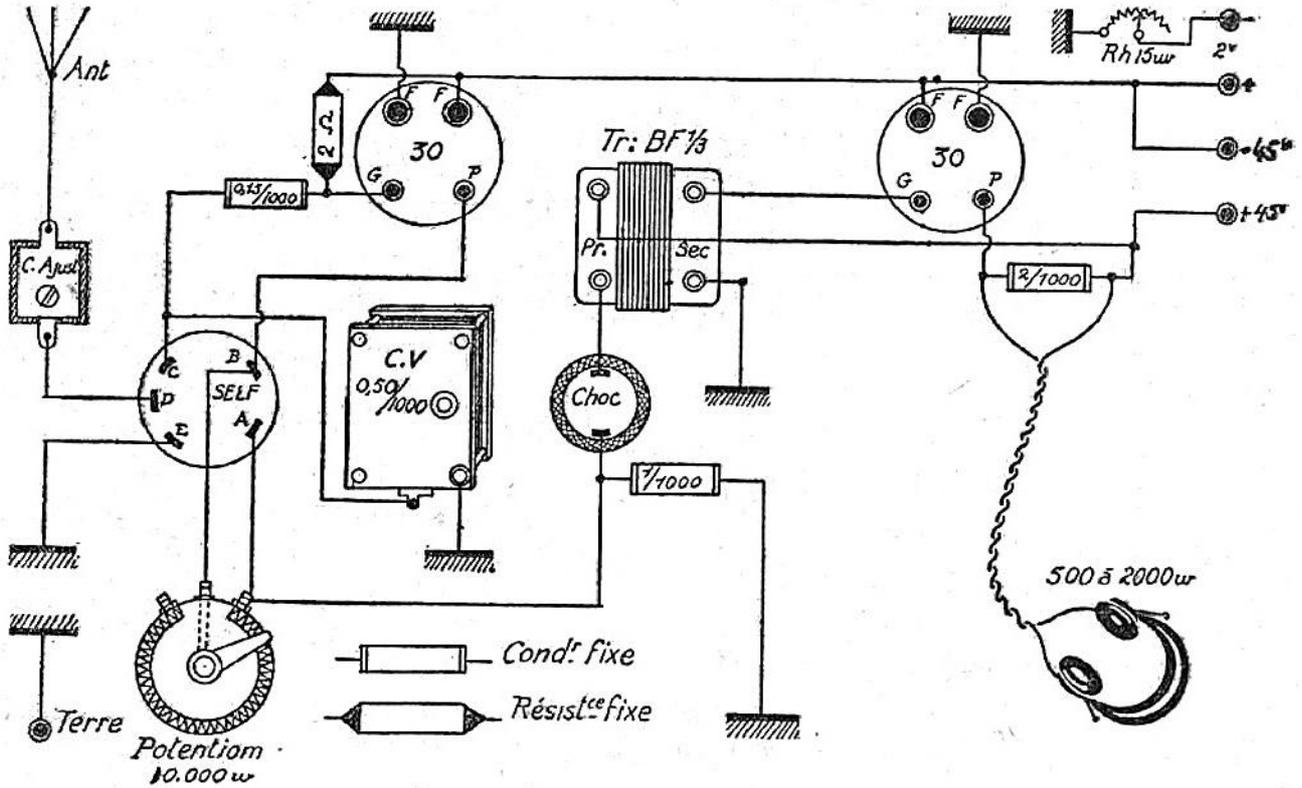


FIG. 10. — Bilampe Amara américain-batteries.

réaction, avec accord par self Amara |
 37, la deuxième triode de la première |
 lampe 19 est une B.F. à liaison par |
 ment aux 2 grilles de la deuxième lampe |
 19. Les deux plaques de cette dernière |
 lampe attaqueront un haut-parleur dy-

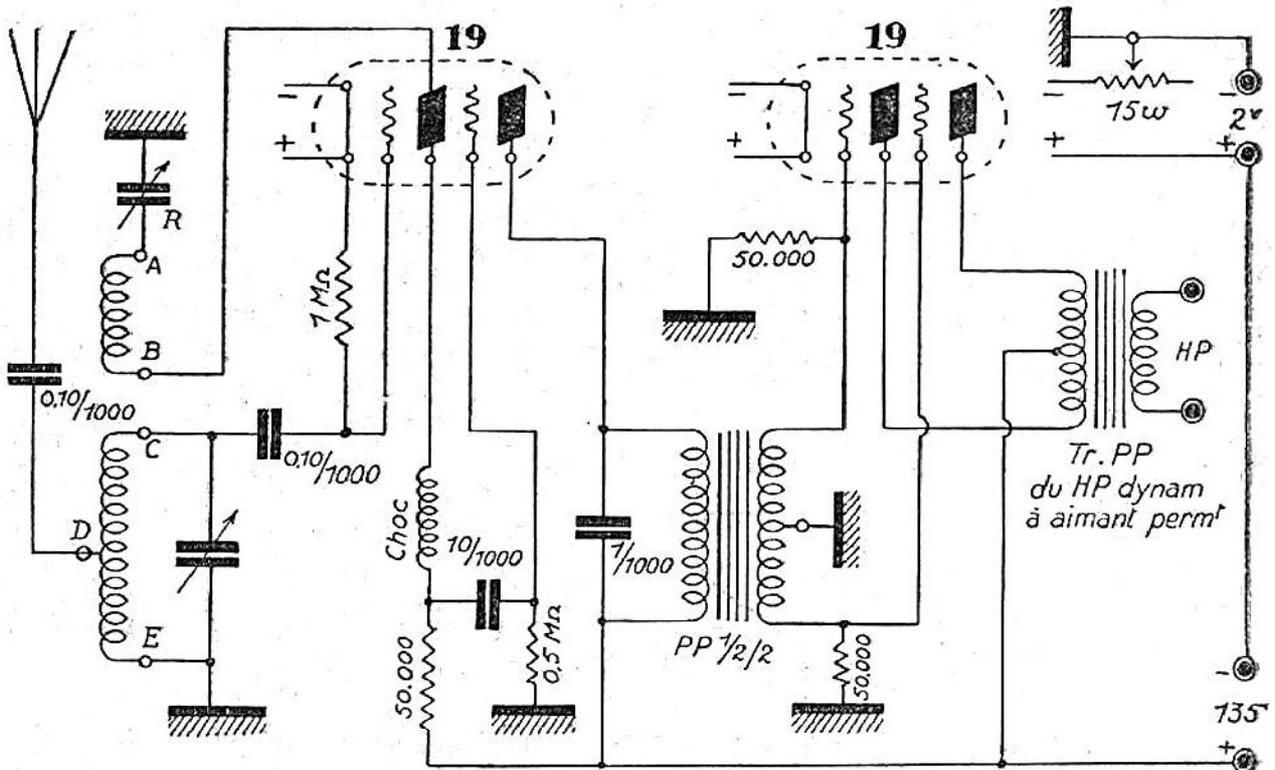


FIG. 11. — Amara double 19.

résistances-capacité. A la sortie de cette |
 lampe, nous brancherons un transfor- |
 namique à aimant permanent muni |
 d'un transformateur push-pull triodes.

Ce montage est d'une puissance remarquable puisqu'il possède une pré-amplificatrice basse fréquence suivie

(fig. 13). Nous aurons donc un ensemble d'un encombrement réduit, capable d'être transporté facilement et de servir

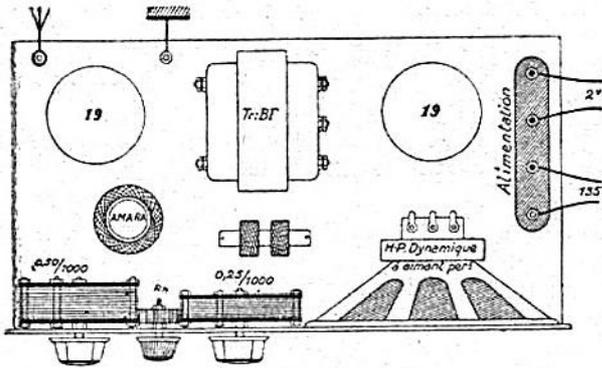


FIG. 12. — Châssis de l'Amara double 19.

d'une double B.F. équilibrée. Quant à sa pureté, elle est exceptionnellement bonne, en effet, le montage push-pull est encore actuellement le seul dispositif qui assure une fidélité parfaite dans les reproductions. On disposera les organes sur un châssis métallique ou en

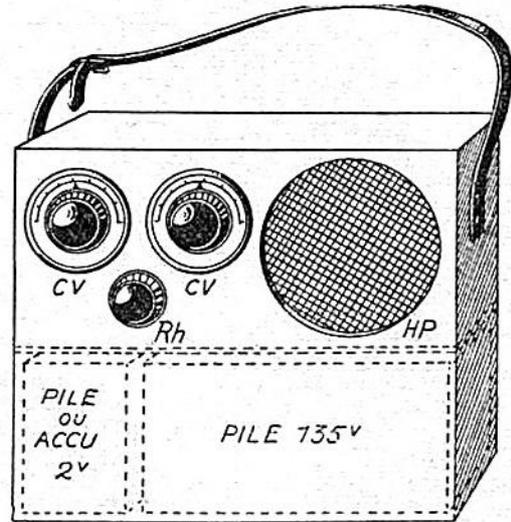


FIG. 13. — L'Amara double 19, type portable.

n'importe où, avec une courte antenne et une prise de terre plus ou moins bonne.

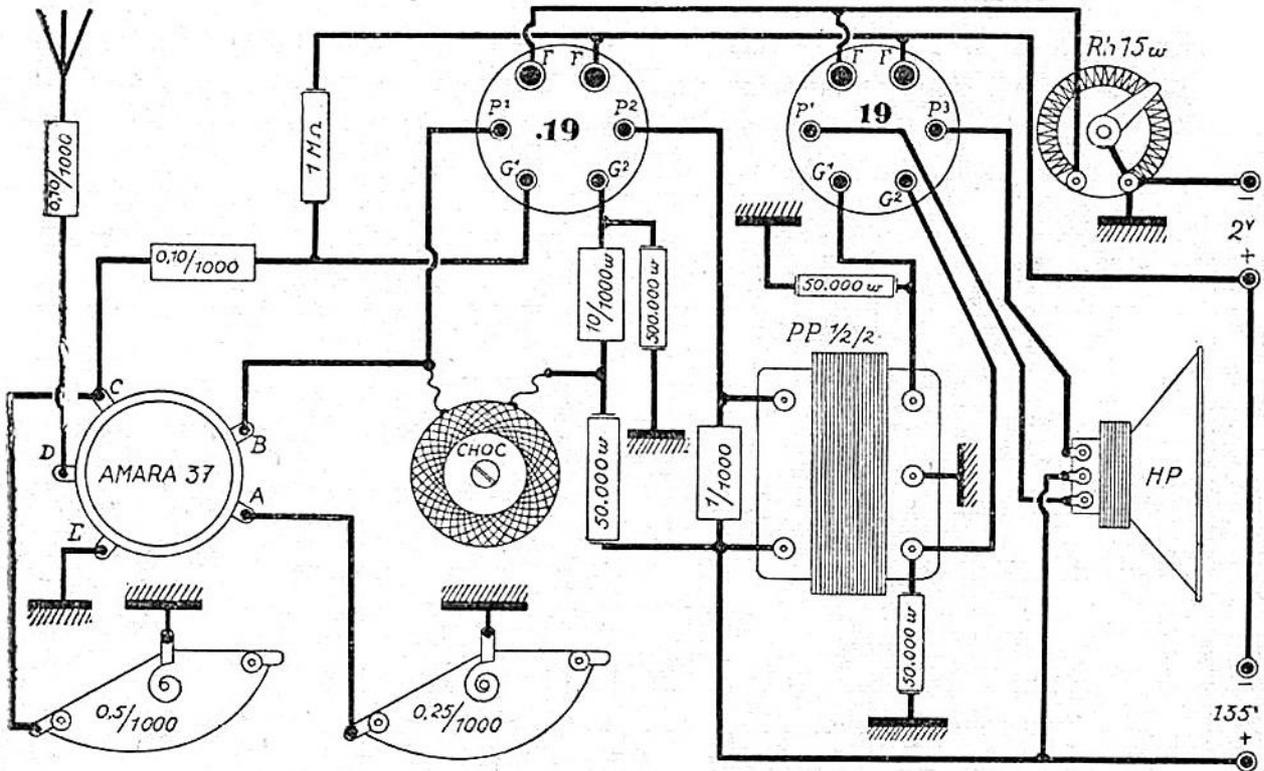


FIG. 14. — Plan de câblage de l'Amara double 19 Push-Pull.

bois, suivant l'indication de la fig. 12. Ce châssis sera placé dans la partie supérieure d'une ébénisterie, dont la partie inférieure sera réservée à l'emplacement des piles ou accumulateurs

La fig. 14 représente les accessoires tels qu'ils sont visibles en réalité et la manière de les connecter entre eux en réduisant le plus possible la longueur des connexions. Rappelons que la

lampe 19 n'est chauffée au filament que sous 2 volts, mais qu'elle nécessite toujours une tension plaque de 135 volts, si l'on veut atteindre une puissance convenable et un maximum de fidélité dans les reproductions.

SUPER 2 LAMPES

Peut-on faire un superhétérodyne avec 2 lampes? Il est évident qu'on pourra toujours combiner des dispositifs en n'utilisant que 2 lampes dans un montage à changement de fréquence, mais on n'y gagnerait pas si les lampes n'étaient que des triodes simples. Il vaudrait mieux alors monter une détectrice à réaction suivie d'une basse fréquence et abandonner le principe

à l'oscillation. Le montage sera du type Hartley et la seule précaution à prendre est d'utiliser une self de choc P.O. qui puisse barrer les ondes jusqu'à

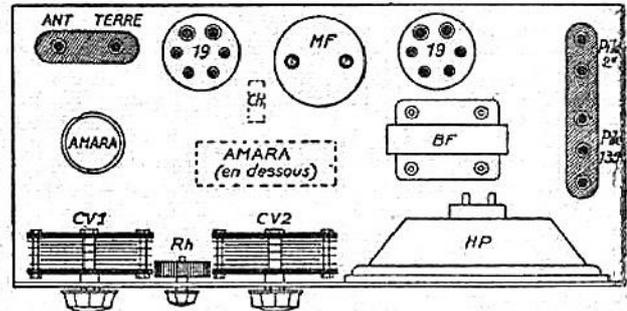


FIG. 16.

500 m., mais laisser passer les ondes supérieures pour pouvoir attaquer le transformateur de moyenne fréquence de 135 kc. On trouvera dans le com-

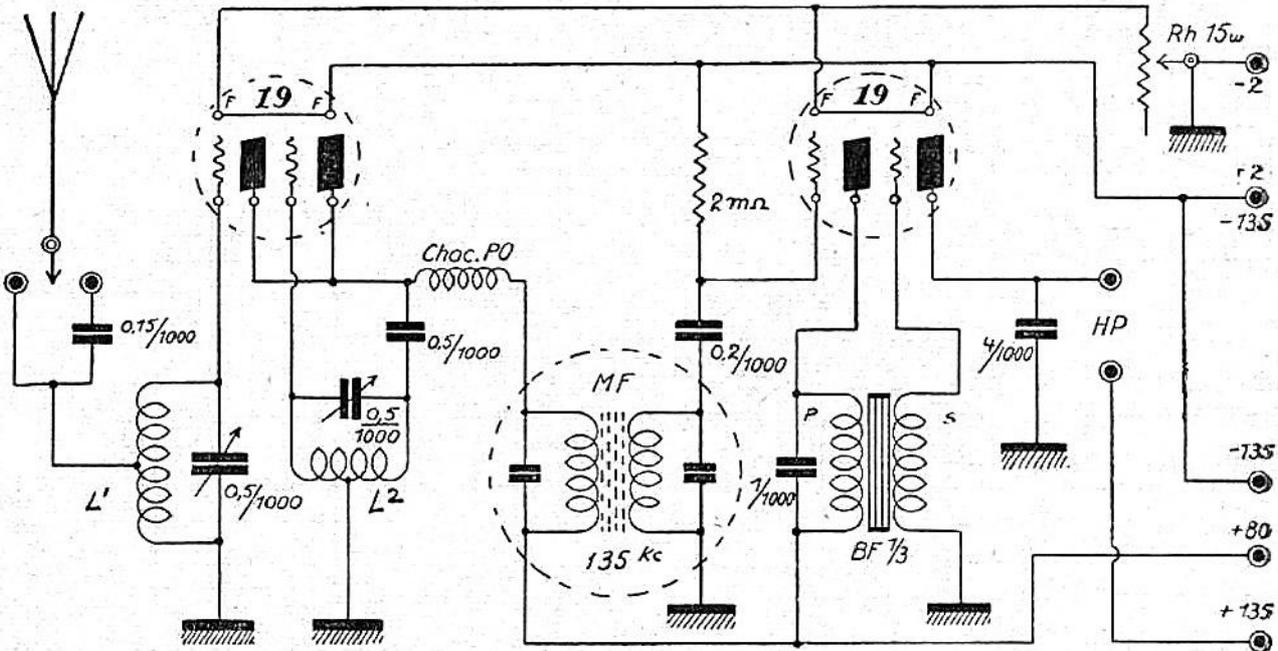


FIG. 15. — Le Super 2 lampes avec bobinages Capto-Bloc.

du superhétérodyne. Mais si nous utilisons les lampes 19 dont nous venons de parler, nous allons nous trouver à la tête de 2 lampes doubles, c'est-à-dire 4 triodes que nous allons pouvoir utiliser de la façon suivante : 1° Accord ; 2° Oscillateur ; 3° détectrice M.F. ; 4° Amplification B.F. Afin que ce super revienne à un prix abordable, nous utiliserons comme bobinage deux petites selfs de 90 spires avec un point milieu, l'une servant à l'accord et l'autre

merce et chez les soldeurs notamment, de tels transformateurs M.F. qui ont l'avantage, quoique étant d'anciens types, de travailler sur une longueur d'ondes supérieure à 2.000 m. Les deux condensateurs variables seront des 0,5/1000 M.F. à réglage séparé ; la self de choc comportera un ou deux petits nids d'abeilles, dont le total des spires ne dépassera pas 500 tours. La liaison entre cette self de choc et la bobine s'effectuera à l'aide d'un condensateur fixe de

0,5/1000, qu'on portera à 1/1000 dans le cas où l'oscillation s'effectuerait avec difficulté.

Le transformateur de moyenne fré-

exact sur les deux enroulements de ce transfo, on procédera de la façon suivante : visser à fond, sans trop forcer cependant, les deux trimmers précités,

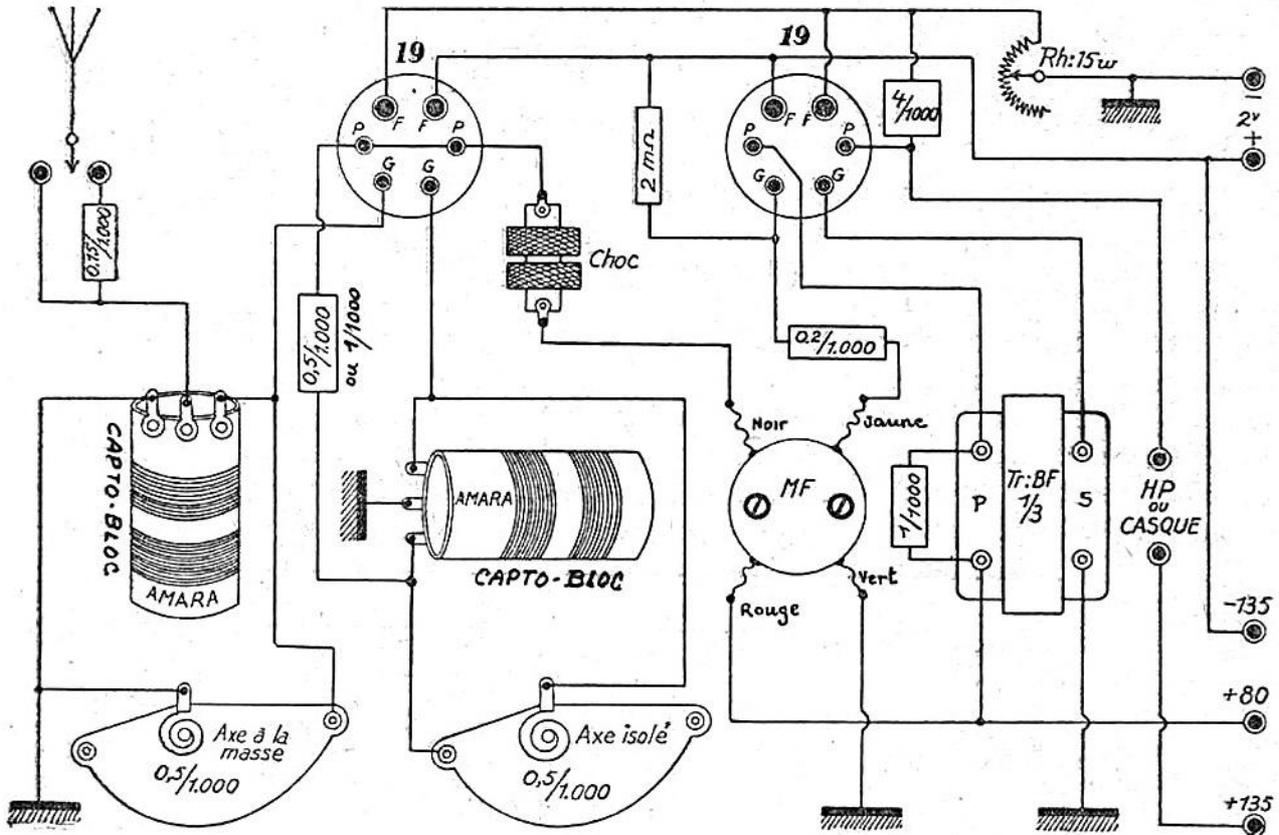


FIG. 17. — Montage du Super 2 lampes.

quence devra être parfaitement accordé, tant au primaire qu'au secondaire à l'aide des petits trimmers dont il dispose

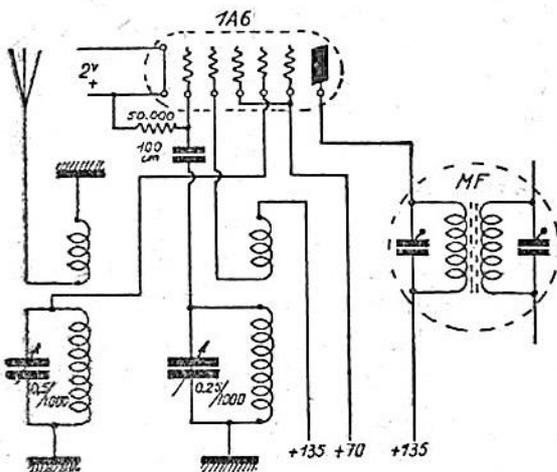


FIG. 17 bis. — Meilleure combinaison consistant à remplacer la première lampe 19 par une convertisseuse 1A6 avec bobines Amara-37. Choc enlevé.

sur la partie supérieure de son boîtier oscillant. Pour parvenir à un accord

et les dévisser de 1/4 de tour, rechercher une station à l'aide des deux condensateurs variables ; lorsque ceux-ci seront bien sur la position correspondant au meilleur réglage, réajuster les trimmers du transfo M.F. jusqu'à obtenir le maximum dans l'audition ; l'amplification B.F. sera assurée par un transformateur rapport 1/3 ou 1/5, le haut-parleur sera un magnétique 2 pôles. Ce récepteur ne comportant pas deux étages moyenne fréquence, nous n'avons pas prévu de contrôle de puissance car nous fonctionnerons toujours au maximum ; les risques d'accrochage sont réduits au minimum puisqu'il n'y a qu'un circuit par fréquence envisagée. Le récepteur sera donc réduit à la manœuvre des deux condensateurs variables et si la puissance était exagérée, il suffirait de diminuer le rhéostat de chauffage pour abaisser l'intensité à la valeur

désirée. La fig. 16 représente la disposition que l'on pourra donner aux différents organes de ce récepteur, disposition qu'il faudra observer autant que possible, afin de réduire la longueur des connexions. Les deux bobines employées sont du type **Amara Cpto-Bloc** dont on trouvera mention à la fin de ce fascicule. Quant au câblage, il suffira de s'inspirer du schéma de la fig. 17 pour être guidé dans l'orientation à donner aux connexions. En dehors des deux lampes 19, les autres accessoires sont de type très courant et se trouvent à un prix abordable chez la plupart des revendeurs.

LE SÉLECTAMARA

Voyons maintenant un remarquable montage sur secteur, au point de vue pureté et sélectivité ; il s'agit du fameux **Sélectamara** qui permet, même dans une ville possédant plusieurs émetteurs, de séparer les stations avec une certitude absolue. Ce récepteur ne comporte néanmoins que 2 lampes et 1 valve et sa puissance est suffisante pour actionner un haut-parleur de diamètre moyen

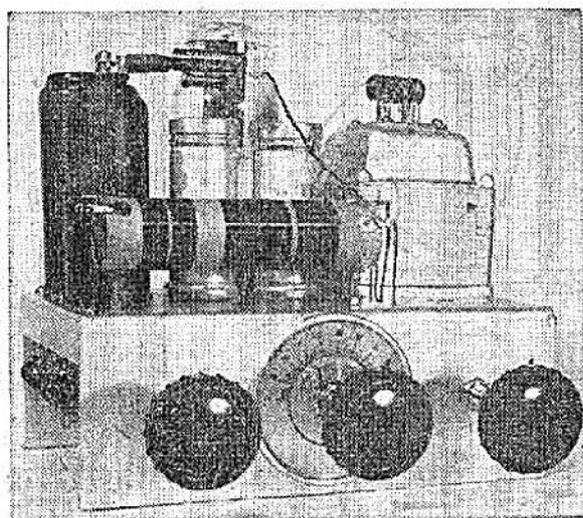


FIG. 18. — Le Sélectamara en châssis.

de type électrodynamique 3.000 ohms. Son peu d'encombrement (fig. 18) permet de le placer dans une très petite ébénisterie du type **Pygmée** américain. La grande sélectivité de ce récepteur,

qui peut s'apparenter à celle d'un super-hétérodyne, est obtenue grâce à la composition d'un bobinage spécial type **Sélectamara**, dont voici détail de réalisation et dont on trouvera mention

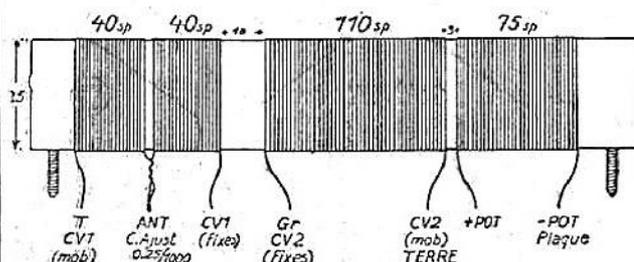


FIG. 19. — Bobinage Sélectamara.

à la fin de ce fascicule : sur un tube de 25 mm. nous bobinerons côte à côte deux fois 40 spires de fil 30/100 sous émail ; la sortie du premier enroulement et l'entrée du second seront reliées ensemble et connectées au condensateur ajustable. Plus loin, nous bobinerons côte à côte deux enroulements dont le premier aura 110 spires, et le second 75, toujours avec le même fil et toujours dans le même sens, condition essentielle pour obtenir un bon accrochage.

La distance de 10 mm. entre l'enroulement de 40 spires et celui de 110 pourra être réduit à 5 mm. et même à 3 mm. si l'on habite une région assez

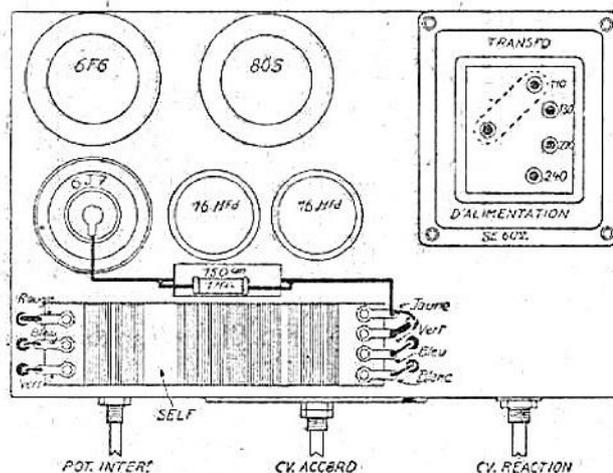


FIG. 20. — Connexions supérieures du châssis

éloignée de postes émetteurs et dont le brouillage avec des stations moins puissantes n'est par conséquent, pas à craindre. Mais si l'on habite une ville telle que Paris, Lyon, Bordeaux, etc.,

l'espace de 10 mm. est à observer ; avec une telle séparation, on pourra éliminer, même à proximité, une station puissante

type 2 lampes 6 volts 3 ; celui que nous avons employé est un Vedovelli S. E. 602.

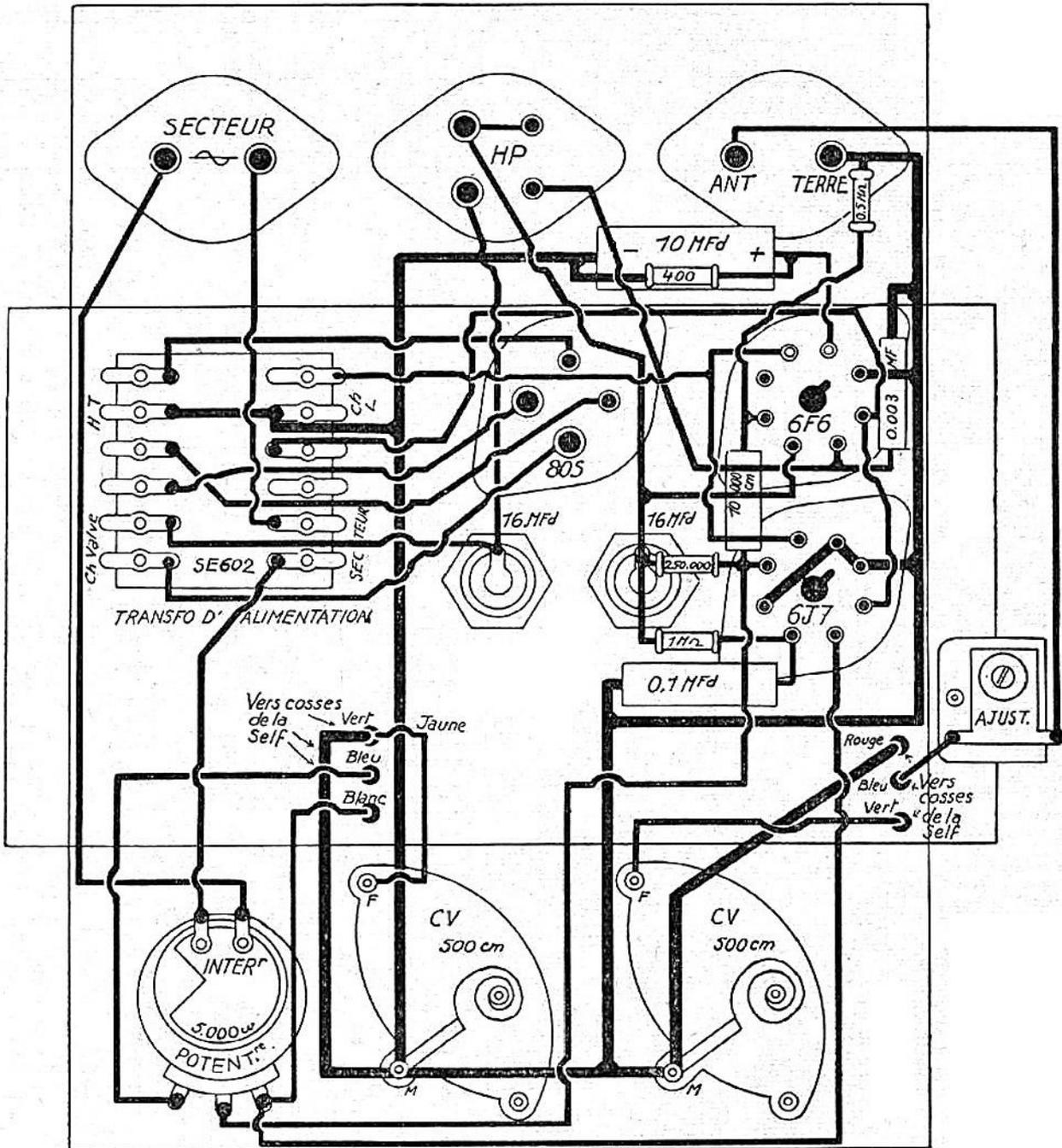


FIG. 21. — Plan du câblage inférieur du Sélectamara.

et capter des stations lointaines, même proches en longueur d'ondes. Le schéma de principe d'un tel récepteur est représenté fig. 22. La réaction s'opère par le potentiomètre qui permet d'obtenir ainsi un accrochage doux et progressif. Le plan de câblage est indiqué fig. 21, dont la disposition des organes devra être observée rigoureusement. Le transformateur d'alimentation est du

La bobine sera placée sur le dessus du châssis, conformément aux indications de la fig. 20. Bien observer les couleurs peintes sur les cosses et qui sont répétées sur cette figure.

BIBIGRILLE BLOCAMARA

Voyons maintenant un montage qui a obtenu et obtient encore auprès des

lecteurs de l'Amateur-Radio, un succès considérable : c'est le **Blocamara Bibigrille**, dont on trouvera schéma pratique fig. 23. Nous avons parlé dans

stations puissantes ; la disposition des organes devra être faite de façon à réduire la longueur des connexions et le montage d'un tel récepteur ne de-

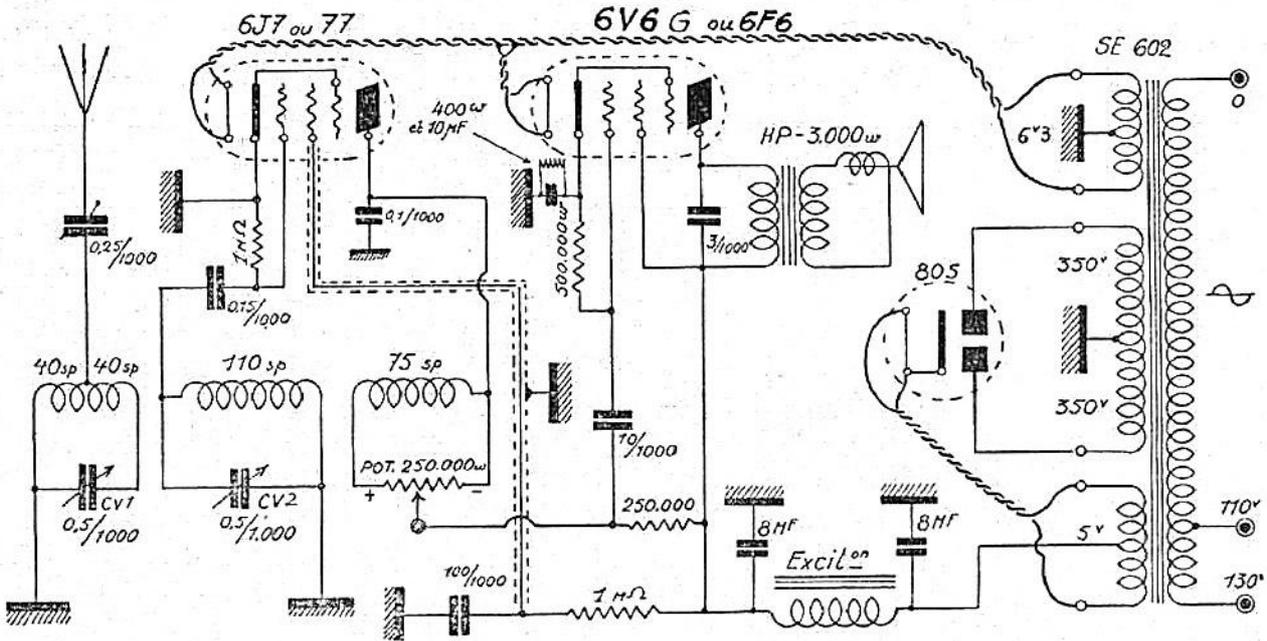


FIG. 22. — Schéma de principe du Sélectamara-Secteur.

le précédent fascicule du **Blocamara** dont nous avons donné description et qu'on pourra trouver à nos bureaux aux conditions indiquées à la fin de ce

mandera que quelques heures de travail, le résultat étant absolument certain si les lampes utilisées sont neuves ou en excellent état de fonctionnement et si les

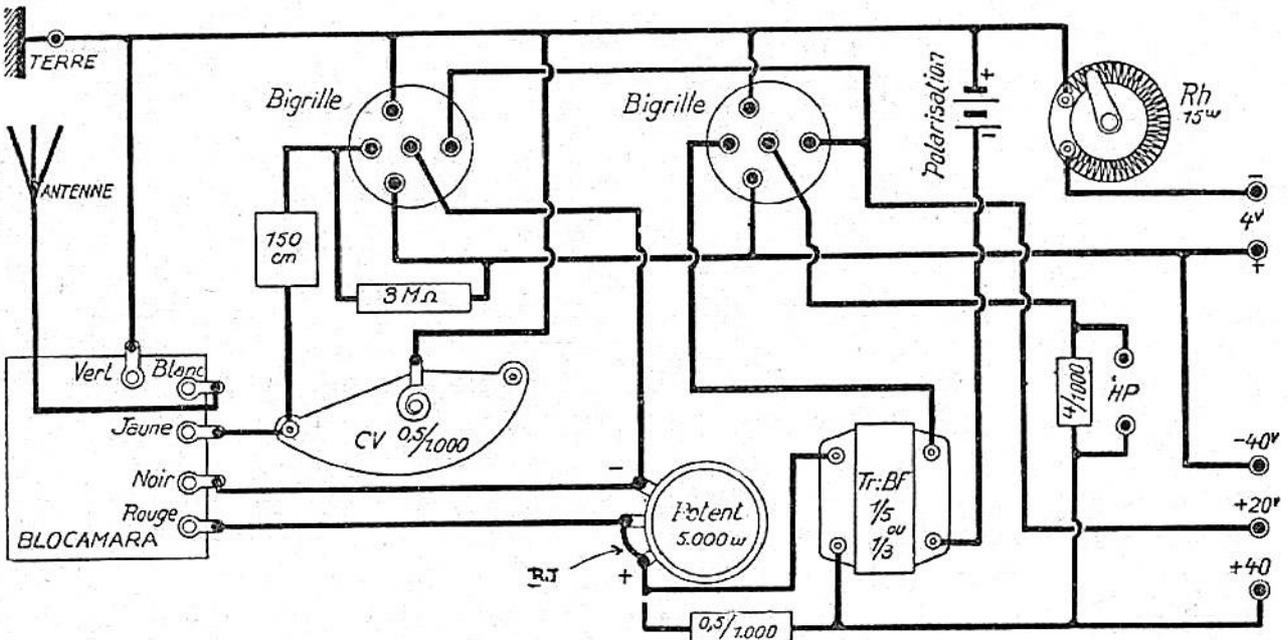


FIG. 23. — Le fameux bibigrille Blocamara.

fascicule. Le **Bibigrille Blocamara** peut donner, sur 40 volts seulement, et avec deux bigrilles A441N, du haut-parleur suffisant sur la plupart des

autres accessoires sont de bonne qualité ; on les trouvera chez la plupart des revendeurs. Signalons que la barrette de jonction indiquée par les lettres B.J.

TRILAMPE BATTERIES

Lampes américaines

Signalons maintenant (fig. 25), un montage encore plus puissant que les précédents et utilisant 3 lampes de type américain 30 et 33⁽¹⁾, chauffées sous

chauffer normalement, de prévoir une batterie à fort débit. Pour cela, 2 piles ménages en parallèles nous semblent tout indiquées.

Quant à la pile haute tension, son débit pourra être de 10 à 15 millis, intensité suffisante pour attaquer un haut-parleur magnétique, ou même

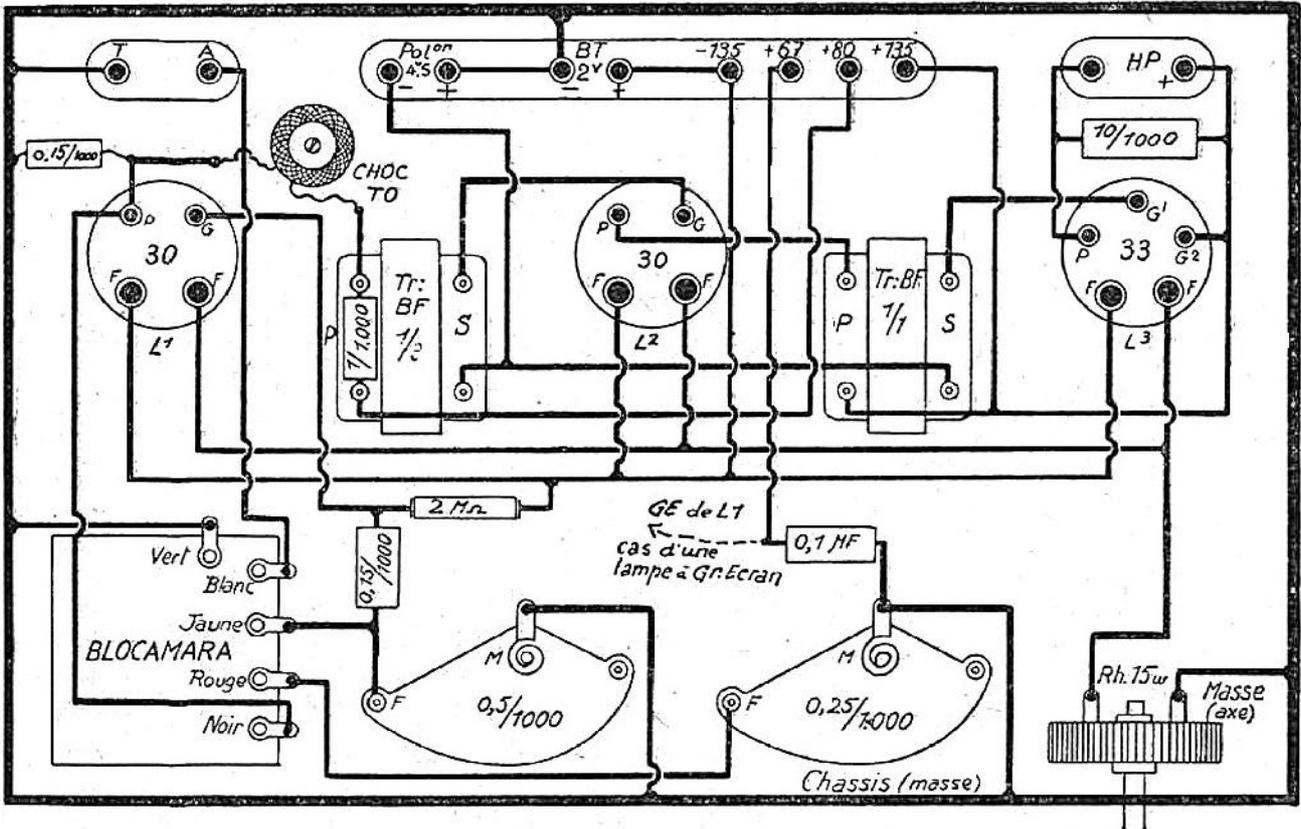


FIG. 25. — Blocamara trilampe américain-batteries.

2 volts. Le tout pourra être monté sur un châssis métallique, dont la masse est représentée sur la figure par un cadre noir entourant tout le schéma. Les lampes 30 et 33 pourront, à la rigueur, être remplacées par une lampe A415 en L1, une lampe A409 en L2 et une lampe B443 en L3. Nous avons indiqué par les lettres F.P.G. les connexions de filaments, de plaque et de grille, ce qui permettra d'adapter ce montage aux lampes européennes que nous venons de citer. Mais la puissance et la sensibilité seront moins bonnes que précédemment. Il faut songer que 3 lampes, dont une de puissance, consomment à peu près un demi-ampère et qu'il est nécessaire pour les

un électro-dynamique à aimant permanent.

Le dispositif de la fig. 25 est le modèle le plus puissant dans la série 3 lampes détectrices à réaction, et c'est celui que nous recommandons aux amateurs qui veulent obtenir du haut-parleur puissant sur un certain nombre de stations.

BILAMPE AMÉRICAIN sur secteur

Toujours dans la série des **Blocamara**, envisageons maintenant la possibilité de capter de nombreuses stations en haut-parleur en utilisant le secteur alternatif comme système d'alimentation.

La fig. 26 indique l'emploi d'une 6J7

(1) Type Sylvania-Métox.

du condensateur variable ne touche le châssis ou les petites vis qui ont servi à fixer l'isolant. Les lames mobiles de ce condensateur variable (indiquées par la lettre *m* sur le schéma) seront connectées à la cosse noire du **Blocamara**.

BILAMPE AUTOMATIQUE sur secteur

La mode est actuellement aux postes automatiques ; ces récepteurs com-

un circuit à six directions servira à passer d'une station à l'autre sans le secours d'aucun condensateur variable d'accord.

La première manette agira sur six condensateurs ajustables dont la valeur s'échelonne entre 0,15/1000 et 0,50/1000 M.F. ; la seconde commandera une à une six petites lampes cadran qui s'allumeront derrière le nom de la station qu'on aura choisie.

A cet effet, on pourra réaliser un dispositif extrêmement élégant et très pratique qui consistera à établir, dans

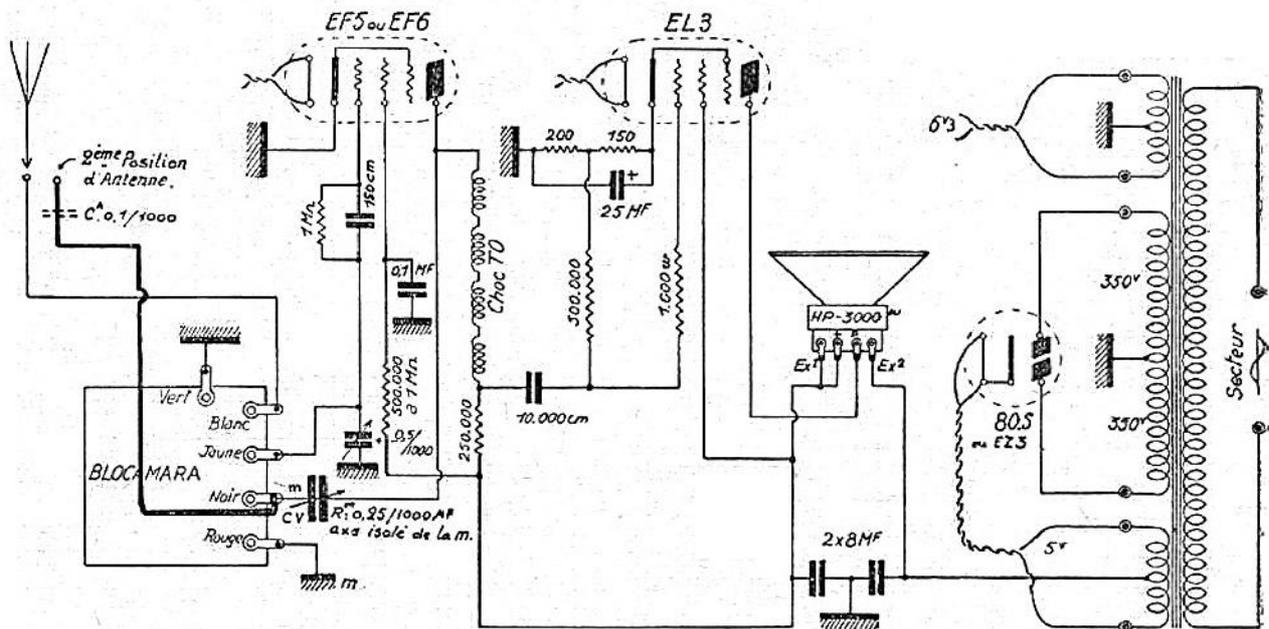


FIG. 27. — Blocamara-Secteur Continental.

portent en effet un tableau assez compliqué muni de 6 boutons qu'il suffit de pousser l'un après l'autre pour obtenir 6 stations sans avoir à effectuer le moindre réglage sur l'appareil.

Ces dispositifs coûtent habituellement très chers ; voici un moyen de réaliser un montage moderne dans des conditions économiques : les lampes seront du type américain secteur : 6J7 pour la détectrice, 6F6 pour la basse fréquence et 80 pour la valve. Le transformateur d'alimentation sera semblable au type de la fig. 26 et de la fig. 20, ce qui permettra d'utiliser les mêmes organes pour trois postes différents ; une double manette comportant chacune

l'ébénisterie, au-dessus de la manette automatique, six petites fenêtres comportant sur un papier transparent le nom des six stations choisies et derrière lesquelles seront fixées les six lampes cadran.

Quand on passera d'une station à l'autre, le nom de l'émetteur correspondant apparaîtra illuminé, ce qui permettra un contrôle constant de la station en fonctionnement.

Le réglage d'un tel récepteur s'opère de la façon suivante : admettons que la première station dans le bas de la gamme, soit celle du poste de l'*Ile de France*, ou de la *Tour Eiffel*.

Agir sur le premier condensateur de

de 0,25/1000 M.F. et la liaison basse fréquence à l'aide d'un transformateur rapport 1/3 ou 1/5. Nous allons utiliser dans ce montage deux lampes dont une double : la première sera une 6C5, triode à faible consommation que nous monterons en détectrice ; la deuxième sera montée en basse fréquence de

prévue, c'est-à-dire 6 volts 3 pour la 6C5 et 12 volts 6 pour la 12A7. Le filtrage devra être particulièrement soigné et comporter une self à fer SF d'un minimum de 200 ohms, résistance qu'on pourra porter à 400 pour éviter tout ronflement ; les condensateurs de fuite ont été prévus à 8 M.F. ; cette

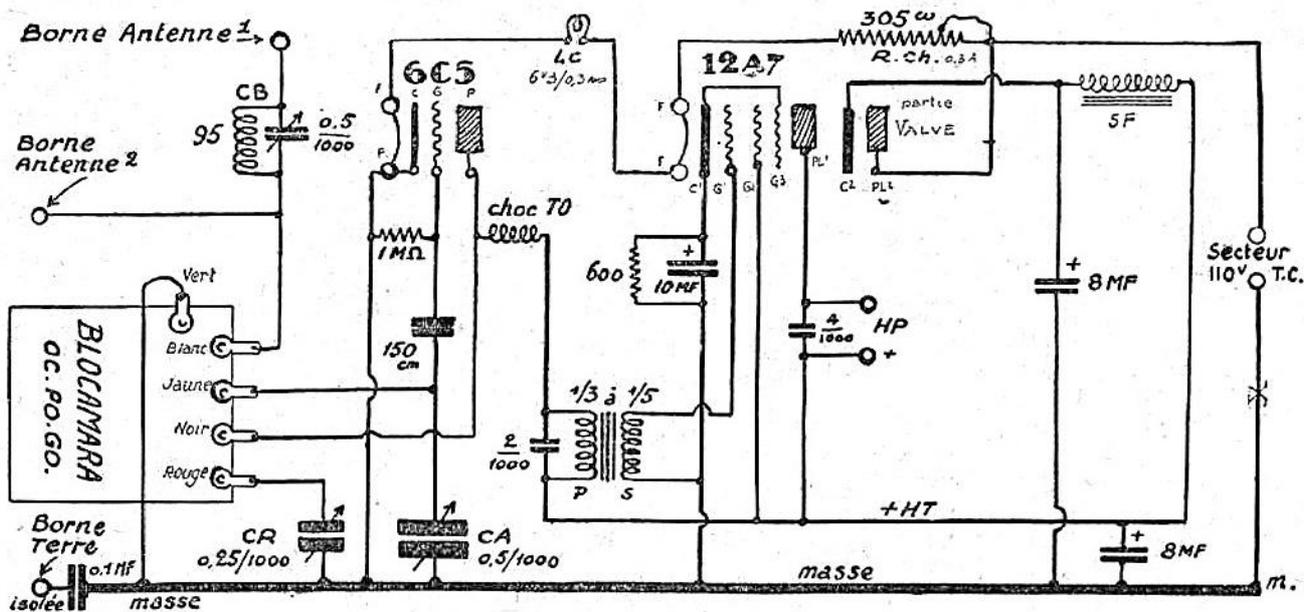


FIG. 29. — Blocamara bilampe tous courants.

puissance et sera capable d'actionner un haut-parleur magnétique ou un électro-dynamique à aimant permanent. Sous cette même lampe 12A7, nous aurons un second élément qui fera fonction de valve redresseuse lorsque nous fonctionnerons sur alternatif. C'est donc effectivement un trois lampes que nous avons présenté fig. 29. Les filaments des lampes 12A7, 6C5, et celui de la lampe cadran LC, seront mis en série avec une résistance de 305 ohms, munie d'un collier sur lequel on agira pour amener les filaments à la tension

valeur est un minimum et il serait bon de l'amener à 25 M.F. Il existe à cet effet des condensateurs sous boîtier de carton, garantis à 500 volts, et capables d'assurer un excellent filtrage. Toutefois, nous devons signaler que ce récepteur ne pouvant disposer que d'une centaine de volts à la plaque, n'atteindra pas la puissance des récepteurs sur alternatif décrits précédemment. Cependant, un tel poste pourra capter n'importe où et même sur 25 périodes, une vingtaine de stations dans d'assez bonnes conditions de sensibilité et de puissance.

LISEZ

NOTRE PROCHAIN FASCICULE :

LE SUPER-HÉTÉRODYNE ET SA CONSTRUCTION

Dans la même collection.

NOUVEAUX BOBINAGES INTERAMARA

Voyons, maintenant un autre genre de bobinages qui a obtenu auprès des amateurs de T.S.F. un succès retentissant : nous voulons parler de l'**Interamara**, à self interchangeable, qui per-

marine les utilisent actuellement, tels que nous les avons conçus. Voir les nouveaux modèles que vous pourrez vous procurer à nos bureaux (voir mention à la fin de ce fascicule).

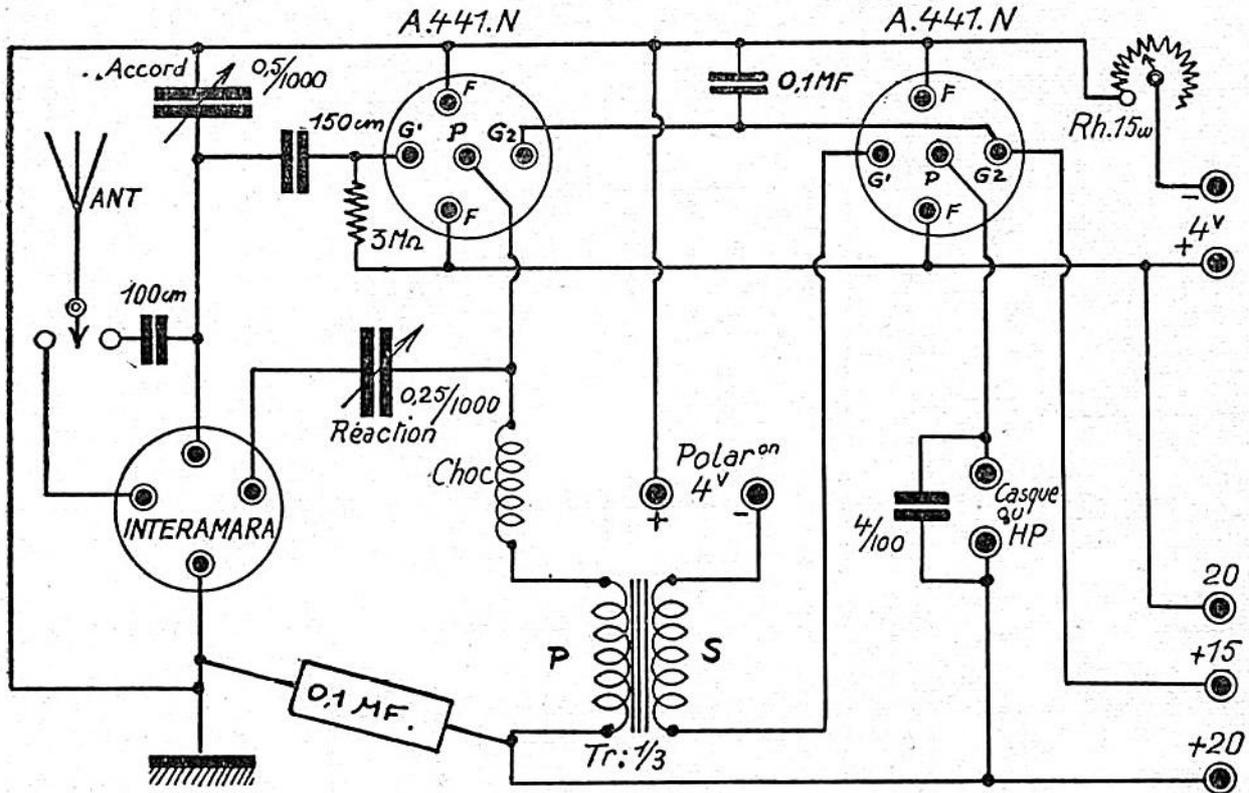


FIG. 30. — Bibigrille Interamara.

met de couvrir toutes les gammes de longueur d'ondes, depuis 10 m. jusqu'à 3.000 mètres (1).

Chaque bloc **Interamara** comporte trois circuits dont la composition, le couplage et la matière ont fait l'objet de nombreux essais dans notre laboratoire. Nous pouvons assurer nos lecteurs que ces nouveaux ensembles constituent un perfectionnement considérable à tout ce qui a été fait jusqu'à présent ; leur interchangeabilité permet de réduire au minimum les connexions et de nombreux techniciens, de grandes administrations et les services de la

(1) Demander la nouvelle documentation sur blocs "Interamaroc".

Le poste le plus économique qu'on pourra réaliser avec 2 lampes à l'aide de

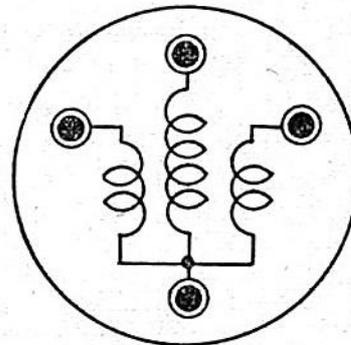


FIG. 30 bis. — Détail d'un Interamara.

ce bobinage est celui de la fig. 30 qui comporte 2 bigrilles A441N, dont l'une fonctionne en détectrice, et l'autre en

basse fréquence avec liaison par transformateur B.F. Chaque bobine **Interamara** comporte 3 circuits (fig. 30 bis) :

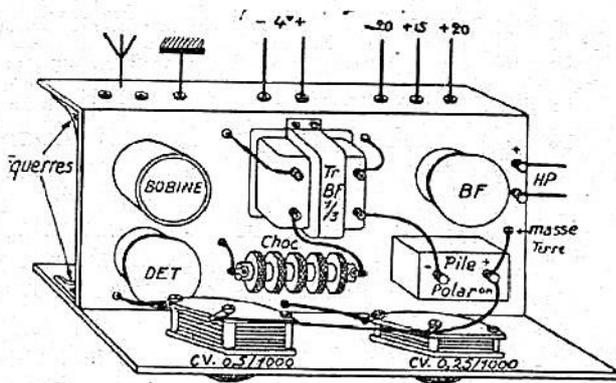


FIG. 30 ter. — Châssis Interamara.

un d'antenne, un d'accord et un de réaction. Celui d'accord est divisé, pour P.O. et G.O., en deux parts égales, ce qui assure une diminution notable de la

simple fil extérieur de quelques mètres, à la condition qu'il soit bien isolé, suffit souvent et nous connaissons des amateurs qui ont de très bons résultats en n'utilisant qu'une antenne intérieure et le tuyau d'eau comme terre.

ÉTAGE HAUTE FRÉQUENCE

Néanmoins, il ne faudrait pas généraliser et pour obtenir une plus grande sensibilité, nous conseillons d'utiliser les **Interamara** suivant les indications de la fig. 31. Deux blocs par gamme sont nécessaires dans ce montage car nous avons envisagé ici une amplification haute fréquence constituée par un couplage spécial entre la première et la deuxième lampe. La précaution à prendre est d'éloigner l'une de l'autre les deux **Interamara** et de ne pas leur

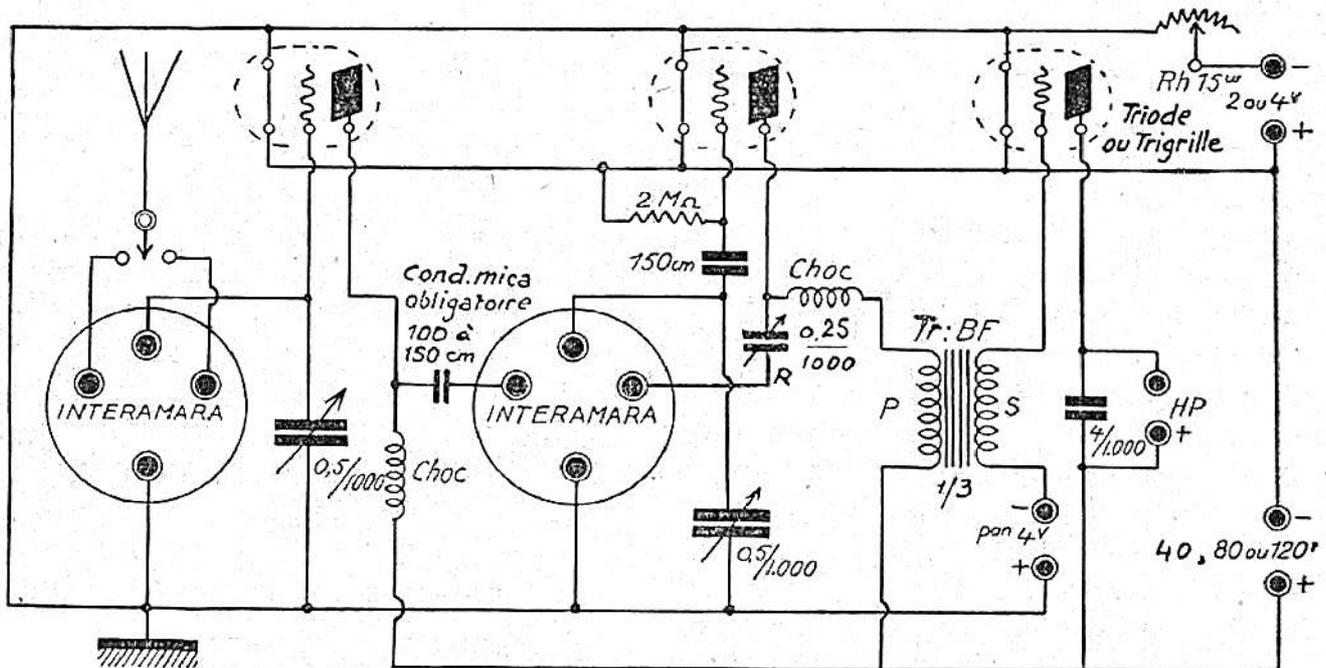


FIG. 31. — L'Interamara-batteries, type HF.

capacité répartie entre spires. La sensibilité et la sélectivité, de même que la puissance obtenue à l'aide de ces bobinages permettent d'affirmer que la séparation des stations peut être maintenant permise sans trop de difficultés, même lorsque le récepteur est à proximité d'un émetteur.

Il n'est pas nécessaire de brancher à ce poste une antenne démesurée ; un

coupler la self de choc ; les deux condensateurs variables seront séparés pour permettre un réglage d'une grande précision, car un tel dispositif permet d'atteindre une sélectivité vraiment remarquable. La première lampe sera une A410N, la seconde une A415 ou une A409, la troisième une A409 ou une B443. Toutes ces lampes pourront être remplacées par les nouveaux types

2 volts transcontinental, ou les types 2 volts américain, sans qu'il y ait à changer quoi que ce soit dans la valeur des accessoires. Si l'on utilise une A409 comme basse fréquence, la pile haute tension ne pourra être que de 20 volts sur casque et de 80 volts sur haut-parleur, mais si l'on veut obtenir des

est de bonne qualité, l'accrochage devra être obtenu de façon très douce au potentiomètre ; dans le cas où celui-ci ne se produirait pas, effectuer une coupure, à l'endroit marqué d'une croix, entre le potentiomètre et la masse, et intercaler dans cette coupure une résistance de 5.000 à 20.000 ohms, valeur

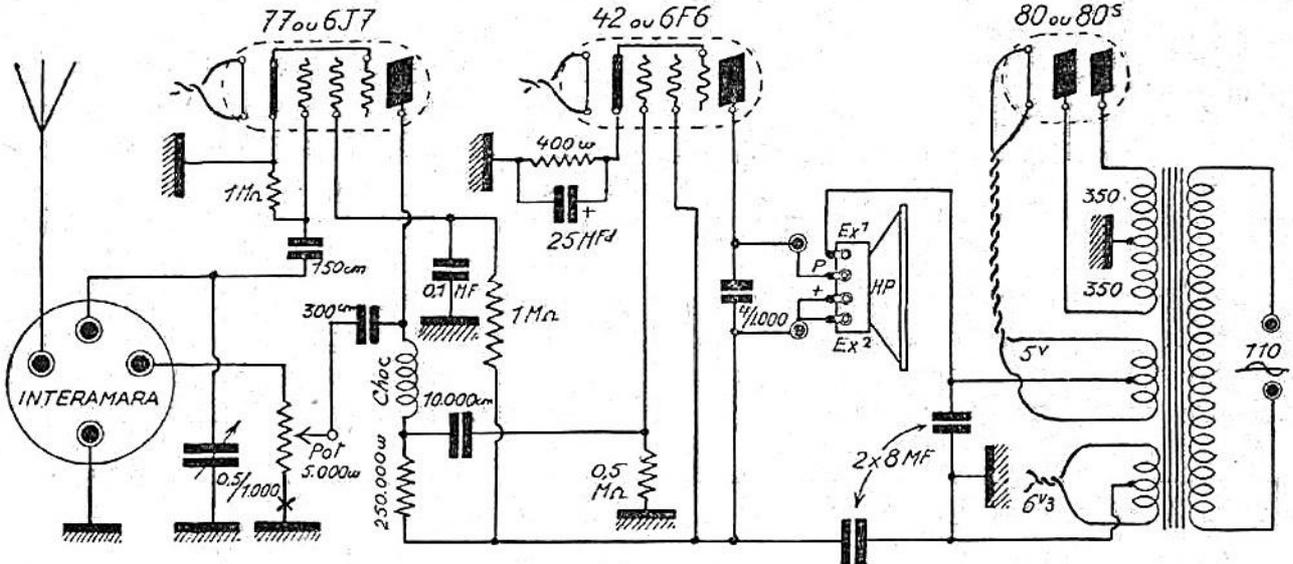


FIG. 32. — Interamara-secteur américain.

émissions beaucoup plus puissantes, il faudra mettre en basse fréquence une trigrille de puissance (genre B443) et porter la tension plaque à 120 volts ; aucune mise au point n'est à envisager, sauf dans le cas d'un accrochage trop violent obtenu trop au début de la course du condensateur de 0,25/1000 M.F. et qu'on pourrait ramener à une progression plus douce en connectant, entre la plaque de la détectrice et la terre, un condensateur ajustable de 0,25/1000 M.F. qu'on réglera de façon à n'obtenir l'accrochage que vers les 2/3 de la course du condensateur variable de réaction.

INTERAMARA-SECTEUR

Mais la bobine **Interamara** peut être utilisée avec grands avantages sur les récepteurs alimentés par le secteur. Voici (fig. 32), le moyen d'effectuer un tel montage : si la lampe détectrice

à rechercher pour obtenir une réaction progressive et sans heurts. Cette disposition permet de désamortir davantage le circuit de réaction et d'obtenir ainsi avec plus de facilité l'accrochage qui permet d'atteindre le maximum de sensibilité et de puissance dans les récepteurs de ce genre.

LE CONCERTAVOX

Batteries et secteur

Passons maintenant à un montage qui a obtenu un succès considérable par sa sensibilité extrême, sa très bonne sélectivité, sa puissance excellente et sa pureté exceptionnellement bonne. Nous voulons parler du **Concertavox** qui est ici représenté, monté sur batterie de piles. Les bobinages **Concertavox** sont une toute nouvelle invention qui permet enfin aux récepteurs à amplification directe d'être aussi sélectifs

que la plupart des superhétérodynes. Les postes à résonance ont maintenant les mêmes qualités que les supers, auxquelles s'ajoute celle de la fidélité

insistons encore sur ses qualités de pureté qui le mettent indéniablement en tête de tous les récepteurs modernes d'importance équivalente. Comme on

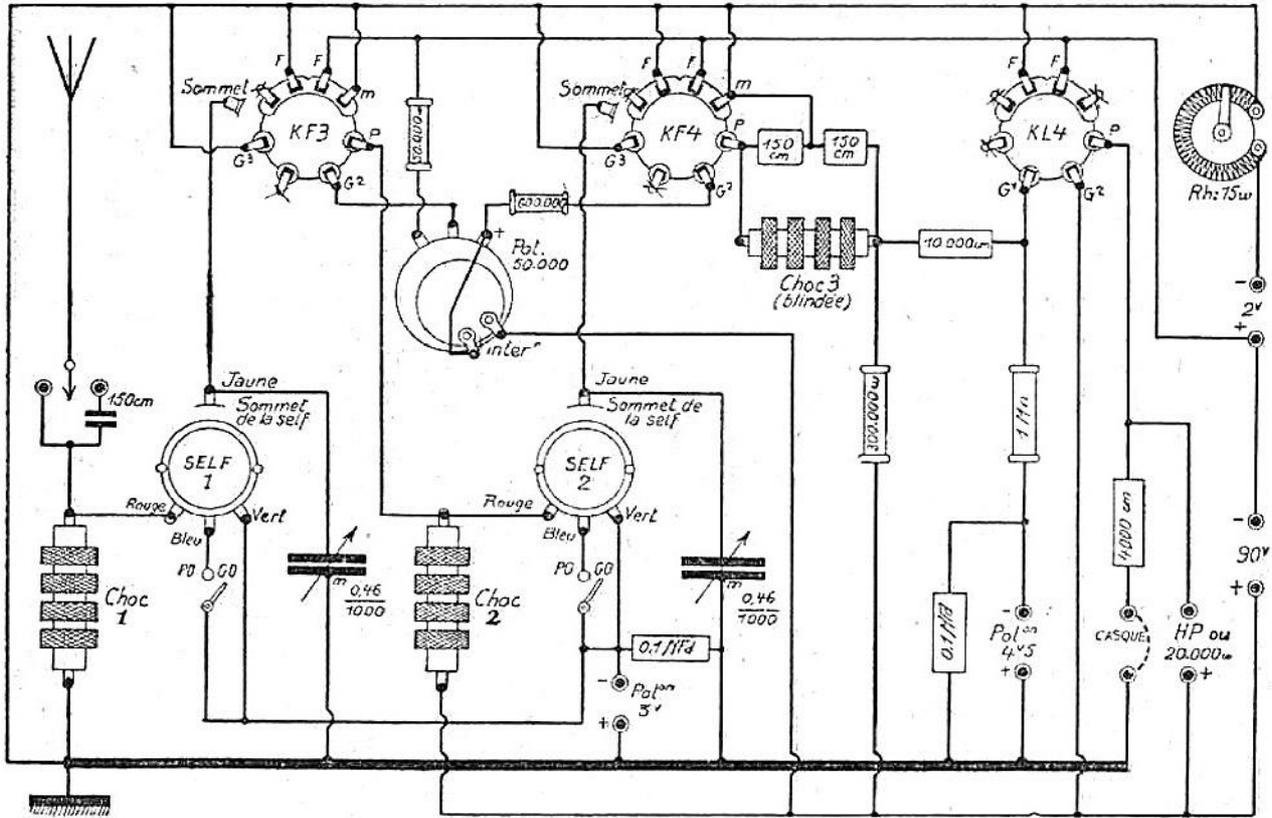


FIG. 33. — Concertavox-batteries miniwatt.

de reproduction que les appareils à changement de fréquence ne possèdent pas toujours. Le **Concertavox-Batteries** est un récepteur très moderne, muni de deux condensateurs d'accord type standard à mono-commande et on trouvera dans les N^{os} 20 et 21 de l'*Amateur-Radio*, les descriptions très détaillées de ce montage qui fait sensation actuellement dans le monde des sans-filistes. Rappelons ici, fig. 34, 35 et 36, les caractéristiques du **Concertavox** sur alternatif, pour lequel il existe une documentation complète que nous pouvons adresser contre la somme de 2 fr. 25. Le plan de câblage *grandeur naturelle* du **Concertavox** type Salon, représenté page 26, pourra être envoyé contre la somme de 6 fr.

Quoique ce récepteur sur secteur ne comporte que trois lampes et une valve, sa puissance est égale à celle d'un superhétérodyne à 5 lampes et nous

le voit fig. 36, ce récepteur comporte une haute fréquence, une détectrice et une basse fréquence, les accords sont

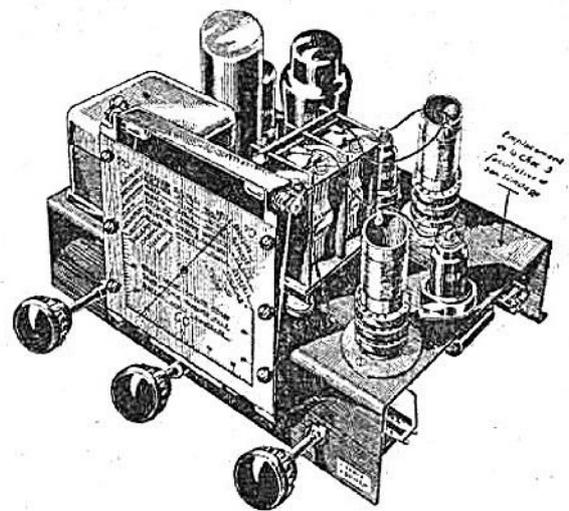
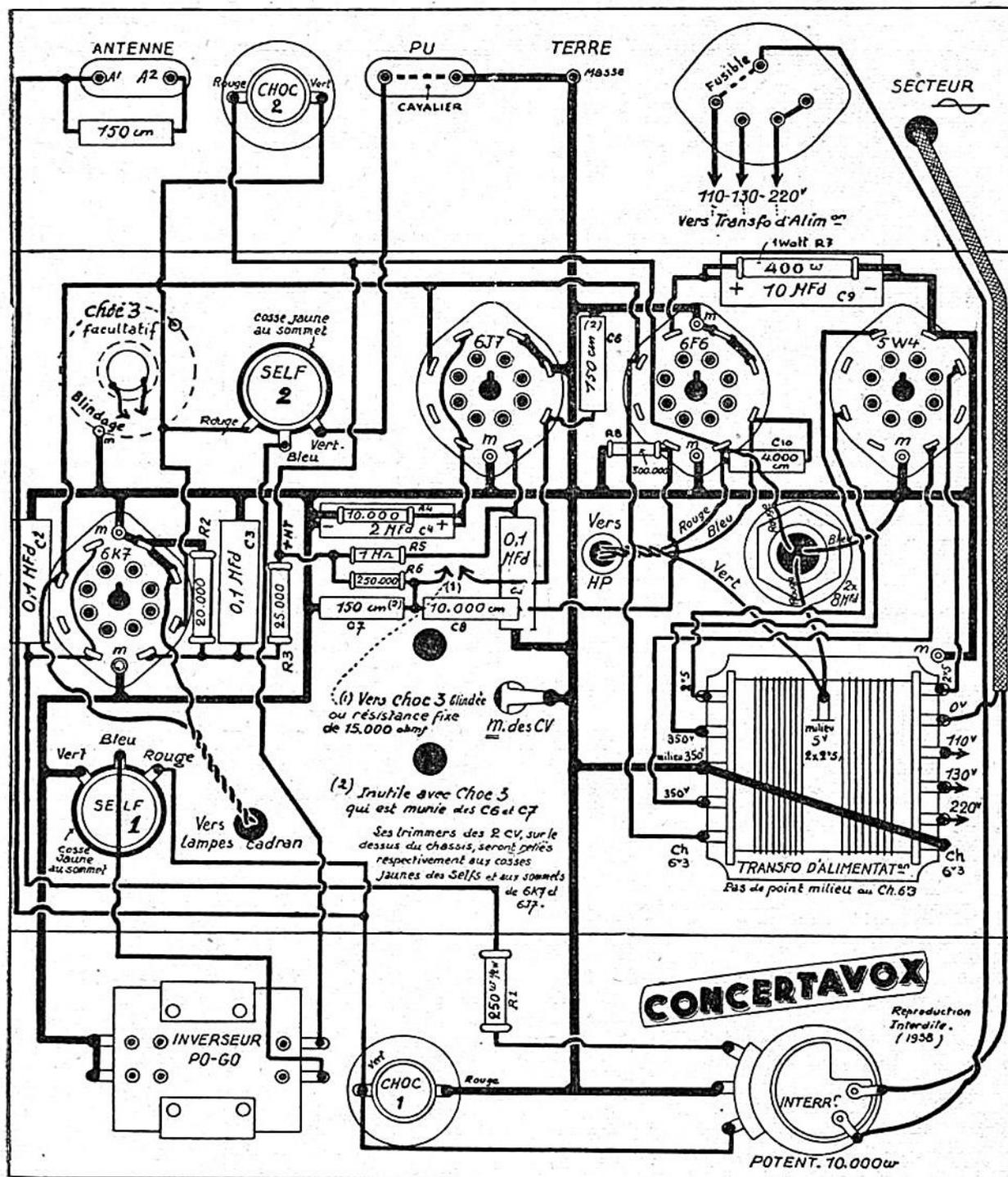


FIG. 34. — Concertavox-Secteur en châssis.

obtenus à l'aide d'un jeu de deux bobinages spéciaux dont les enroulements ont été effectués en « bundle », qui est le nouveau fil haute-fréquence américain

à très haute conductibilité. Les circuits d'antenne et de plaque ne comportent plus, comme avec les anciens bobinages H.F., de petites selfs couplées dont le

par une self de choc de 800 tours (c'est-à-dire cinq fois plus de fil que précédemment) et dont le but est de bloquer efficacement toutes les ondes



Copyright by ALBIN MICHEL, Paris, Nov. 1938.

Licence Alain BOURSIN.

FIG. 35. — Plan de câblage du Concertavox-Secteur.

nombre trop réduit de spires ne permettait pas d'atteindre une apériodicité complète sur la totalité de la gamme reçue. Cette bobine des anciens modèles a été remplacée dans le **Concertavox**,

comprises entre 100 et 2.000 mètres. Ces ondes sont transmises au bobinage d'accord par une capacité constituée par deux lamelles d'argent séparées par du mica à haut isolement et disposées d'une

façon spéciale au centre de l'enroulement d'accord.

Il est évident que de tels perfectionnements dans les bobinages nécessitent des

de ses qualités de pureté. Tous les récepteurs de ce genre peuvent être transformés en s'inspirant du montage de la fig. 36, à condition d'utiliser, bien

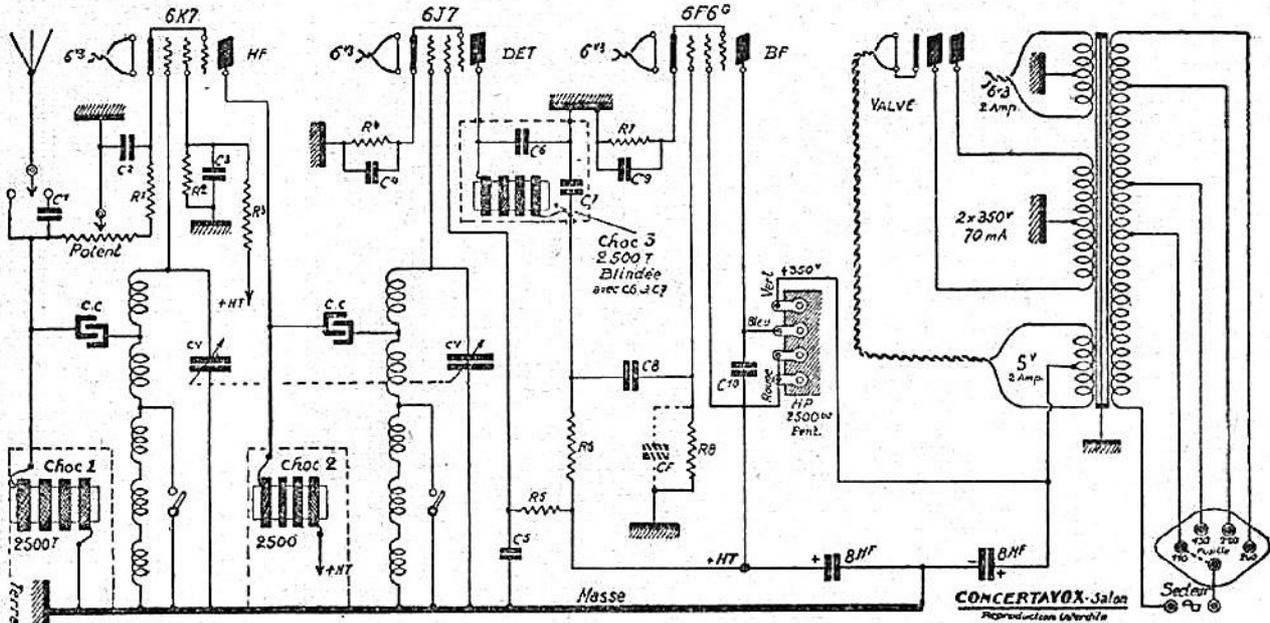


FIG. 36. — Le Concertavox-Secteur.

matières premières de qualité irréprochable et une quantité de fil considérable, qui justifient leur prix légèrement supérieur à ceux des anciens bobinages. Un récepteur à amplification directe muni des nouvelles selfs **Concertavox** verra sa sensibilité doublée, sa sélectivité triplée, sans perdre pour cela, la moindre

entendu, les véritables selfs **Concertavox**. Les selfs **Concertavox-Eco** permettent un montage plus économique. Nous consulter.

Signalons que le **Concertavox** peut être réalisé sur tous courants; on trouvera un montage de ce genre dans l'*Amateur-Radio* n° 21 (franco : 2 fr. 25).

LE SUPER-HÉTÉRODYNE 3 LAMPES

Les lampes doubles permettent actuellement d'envisager le montage d'appareils, qui aurait nécessité auparavant une ou deux lampes supplémentaires; c'est le cas du montage de la fig. 37 qui est un remarquable superhétérodyne ne comportant que 3 lampes et 1 valve. Nous avons donné tous détails de construction de ce montage dans le n° 11 de l'*Amateur-Radio*⁽¹⁾, et en voici résumées les principales caractéristiques: les lampes utilisées sont celles de la série rouge transcontinentale; les liaisons entre lampes ainsi que le branchement des résistances et capa-

cités de la convertisseuse EK2 sont effectuées à l'aide de blocs R.S. N°s R8, R7 et R12, fixés et livrés avec le support de lampe. Il n'y a donc que quelques connexions à effectuer entre ces blocs et les organes du poste pour relier tout un système de résistances et de capacités calculé exactement pour atteindre les résultats les plus complets. En examinant la fig. 37, nous voyons par exemple que le bloc R7 placé sous la lampe EF5 ne comportera que 2 connexions à effectuer: celle marquée M et celle marquée + (c'est-à-dire masse et + haute tension). Les trois autres, qui relient le bloc R7 à la lampe EF5 sur le dessus du petit cadre du dessin, ne sont pas

(1) Envoyé contre 2 fr. 25. Voir également n° 14.

à considérer puisqu'elles sont effectuées par le constructeur du bloc. Nous pouvons fournir à nos lecteurs toute

ici assurée, non plus à l'aide d'une triode, mais par un détecteur à galène. Les circuits ont été simplifiés à l'ex-

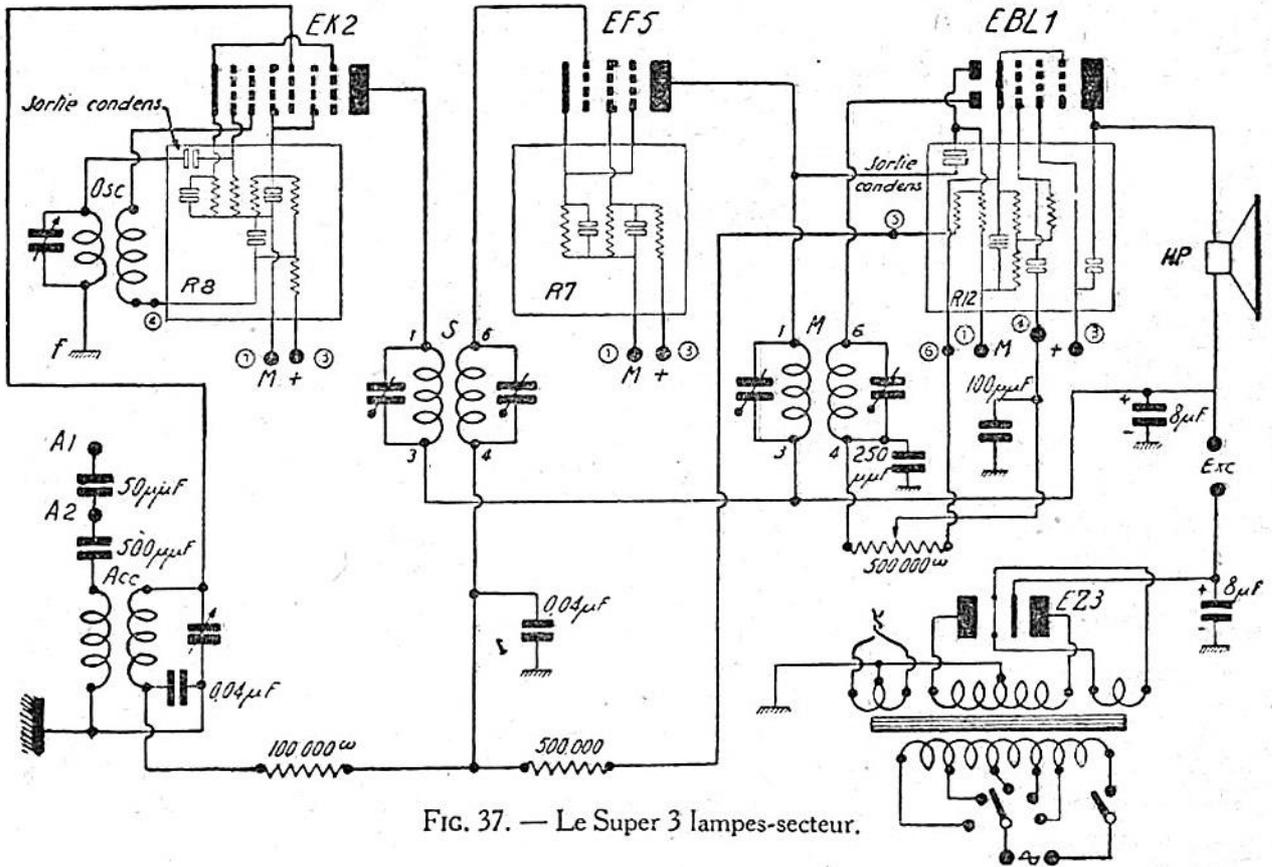


FIG. 37. — Le Super 3 lampes-secteur.

documentation sur ce montage ; la place nous manque dans ce fascicule pour donner à ce récepteur le développement qu'il mériterait.

MONTAGES SPÉCIAUX

Voyons maintenant rapidement quelques montages spéciaux. Fig 38, voici

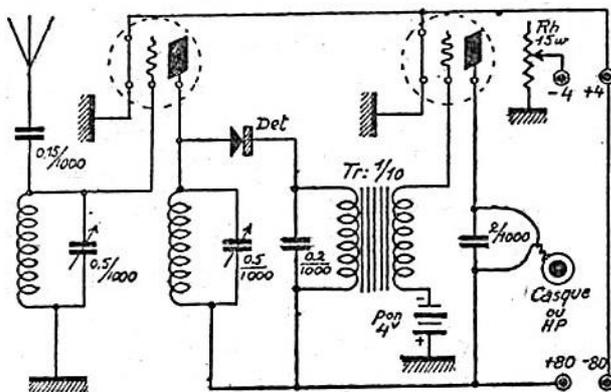


FIG. 38. — Le 2 lampes et galène.

le moyen, avec 2 lampes, d'obtenir des résultats presque identiques à ceux d'un poste à 3 lampes, la détection étant

trême ; nous avons un accord d'antenne constitué par une bobine de 90 spires, accordé par 0,5/1000 M.F., un accord plaque haute-fréquence réalisé à l'aide d'une bobine toute semblable, et d'un condensateur de même valeur ; une détection par cristal ; une amplification par transformateur 1/5 à 1/10, et par une lampe finale capable d'actionner sur des postes rapprochés, un haut-parleur magnétique sensible. Nous donnons ce montage à titre de pure curiosité car ses qualités de sélectivité ne sont pas très poussées et le réglage de la détection par galène n'est pas extrêmement pratique.

CONCERTAVOX Type TC

Voyons maintenant un autre montage spécial (fig. 39), qui utilise 2 lampes doubles sur secteur : la 6F7 qui fait fonction d'amplificatrice haute-fré-

quence et de détectrice, et la 12A7 dont nous avons déjà parlé, qui jouera le rôle de pentode basse-fréquence et de valve. Les deux bobinages haute-fré-

AMPLIFICATEUR

Puisque nous en sommes au chapitre des amplificateurs, envisageons la cons-

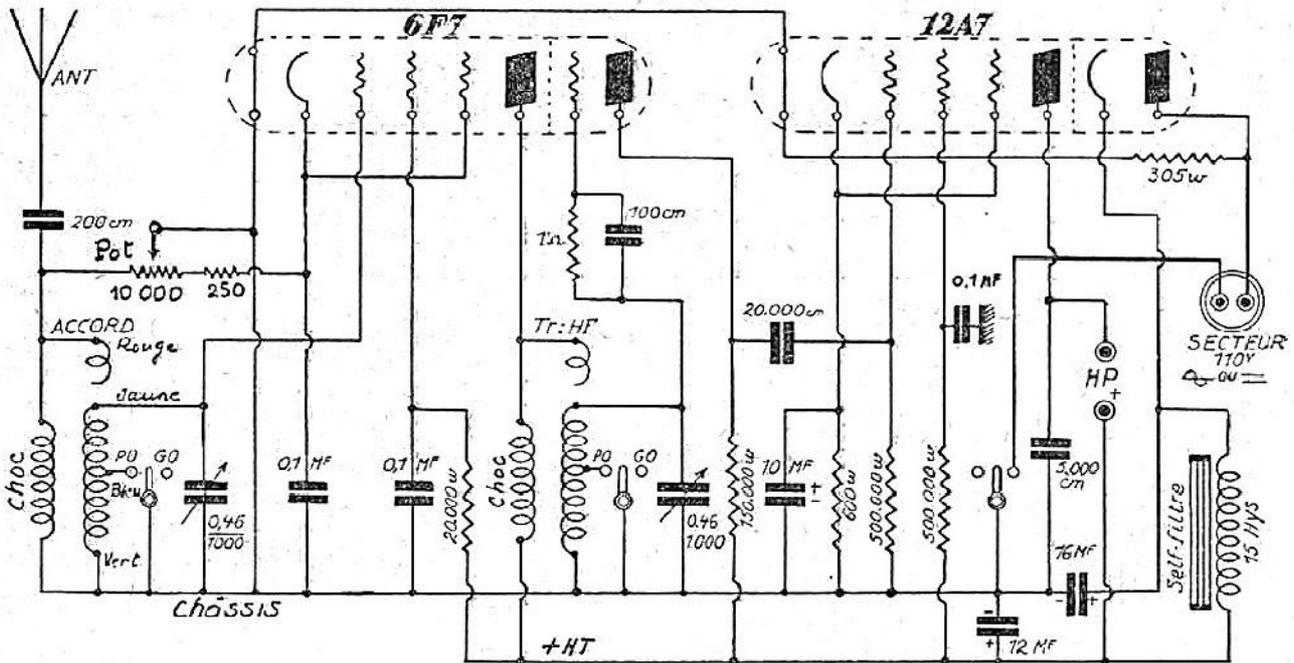


FIG. 39. — Concertavox T.C.

quence utilisés pourront être des **Concertavox** ou, si l'on veut pousser l'économie et se contenter de résultats moyens, se servir de bobines **Concer-**

truction d'un ampli sur secteur utilisant la 6F5, et la fameuse 6L6 capable de débiter une quinzaine de watts. Un tel dispositif permettra d'obtenir sur un

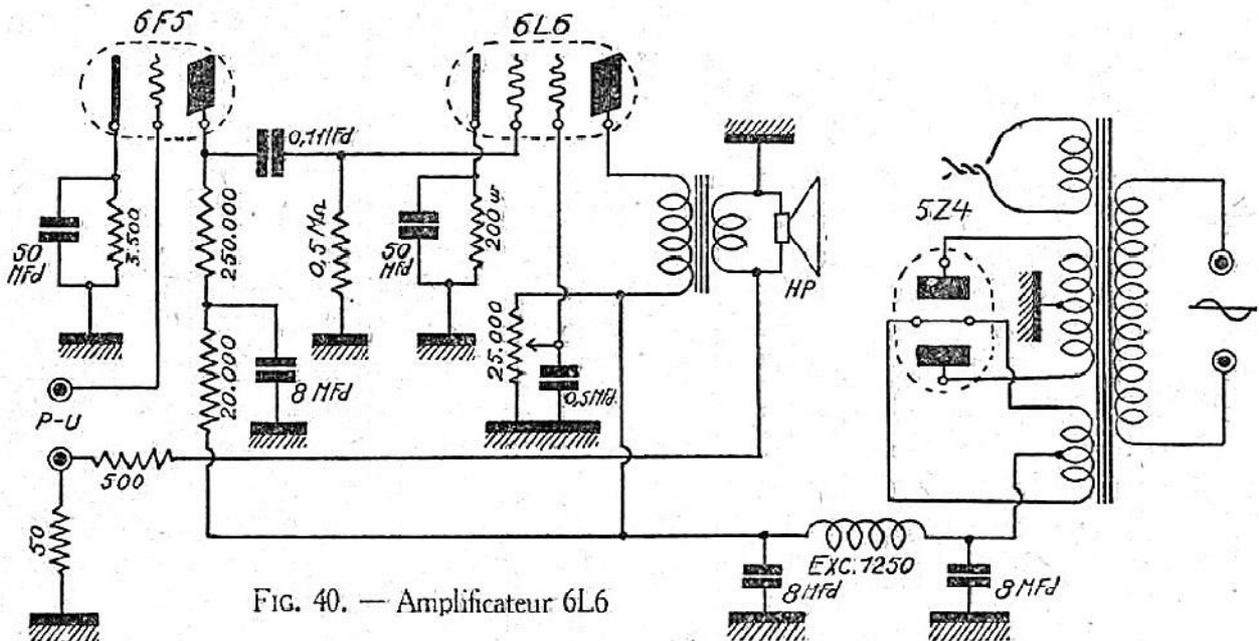


FIG. 40. — Amplificateur 6L6

tavox-Eco (à nos bureaux) et disposant sur le même tube d'une self de choc réduite et d'un couplage H.F. par spires enroulées dans le haut du bobinage P.O.

haut-parleur de grande puissance et de grand diamètre, des reproductions capables d'être entendues en plein air, à une centaine de mètres au moins du diffuseur. (Voir schéma, fig. 40.)

HÉTÉRODYNE MODULÉE

Voyons maintenant la possibilité de construire un ondemètre pour artisan, plus perfectionné que ceux que nous avons décrits dans le précédent fasci-

sera placée sur le devant du châssis pour permettre l'adjonction d'un condensateur de 0,35/1000 M.F. qui, sur P.O., permettra de monter à la fréquence de 472 kc. ou à celle de 460, habituellement utilisée comme accord

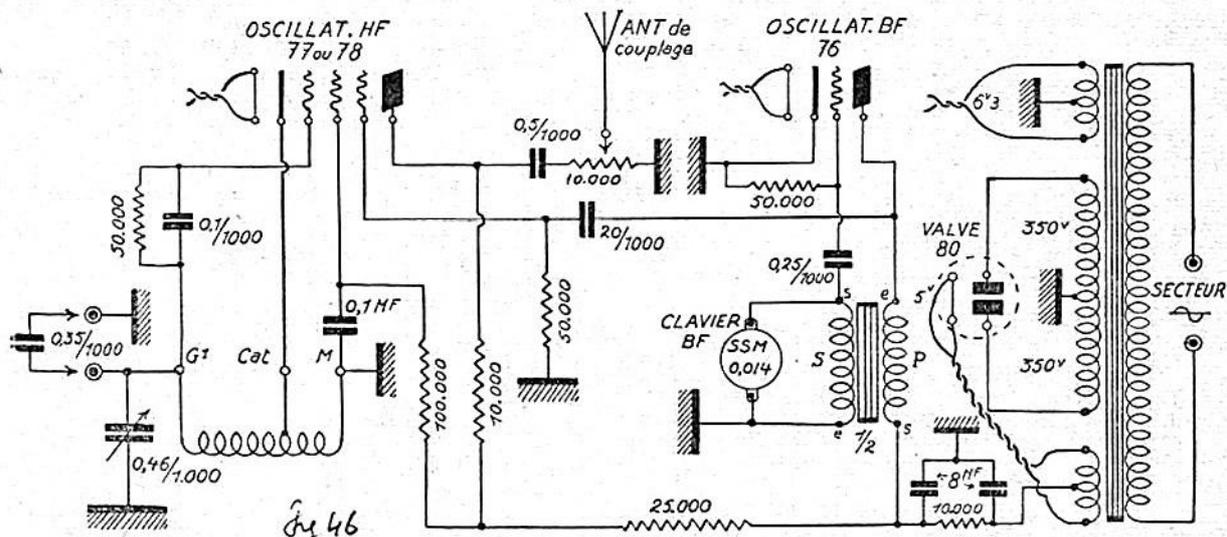


FIG. 41. — Ondemètre Artisan. Hétérodyne modulée sur secteur.

cule : il comporte 2 lampes et 1 valve, 3 jeux de bobinages O.C., P.O. et G.O. et un oscillateur basse fréquence capable de moduler à différentes périodes, suivant la position du clavier B.F. Celui-ci est un petit boîtier métallique comportant 6 capacités de valeurs différentes, commandées par un bouton ; les 6 positions correspondront à 6 notes musicales.

Pour que l'antenne, qui ne sera qu'une tige rigide de 40 cm. placée au-dessus de l'ondemètre, n'ait aucun effet sur le réglage de l'oscillateur haute fréquence, on l'accouplera à un potentiomètre de 10.000 ohms, relié d'une part à la plaque H.F. par un faible condensateur et d'autre part à la masse. Par la manœuvre de ce potentiomètre, on pourra graduer l'intensité émise, qui aura intérêt à être aussi faible que possible si l'on veut régler le récepteur sur son maximum de sensibilité. Pour couvrir ce châssis on établira un petit coffret entièrement métallique avec ouverture sur le dessus pour laisser passer l'antenne à travers une plaquette isolante : une autre plaquette isolante

sera placée sur le devant du châssis pour permettre l'adjonction d'un condensateur de 0,35/1000 M.F. qui, sur P.O., permettra de monter à la fréquence de 472 kc. ou à celle de 460, habituellement utilisée comme accord

moyenne-fréquence dans les superhétérodynes modernes. Le cadran comportera trois graduations : une pour chaque gamme ; il est du type Labo de Elveco, ou du type Wireless-Thomas, ce dernier étant un modèle professionnel particulièrement recommandé pour sa grande précision.

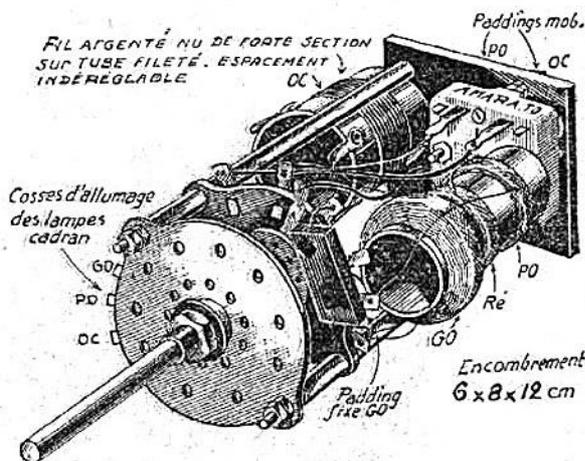
ÉMISSION

Si l'on veut faire de l'émission sur secteur, on se reportera à la fig. 42 qui utilise la fameuse lampe 6N7 capable de donner, au moins, une dizaine de watts de puissance ; c'est une double triode que nous utiliserons en simple triode en réunissant entre elles les grilles et les plaques, la modulation s'effectuera par la grille, le courant du microphone ou du pick-up sera préalablement amplifié à l'aide d'une triode 6C5. Les enroulements seront constitués sur le même tube avec du fil de gros diamètre (12/10) : le nombre de spires pour l'onde de 41 m. sera sur 8 cm : A.T. = 6 ; G.M. = 14 ; P + = 16. Le sens des enroulements sera celui

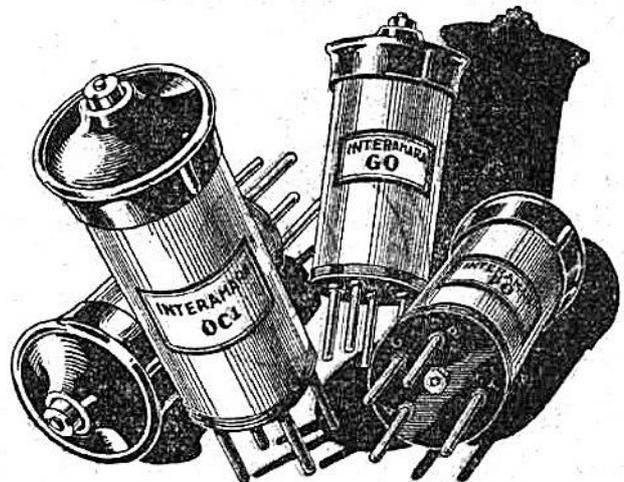
NOS BOBINAGES SPÉCIAUX

en vente exclusive aux Éditions Albin MICHEL, 22, rue Huyghens, Paris (14^e)
dans la mesure du matériel actuellement disponible.

Bobine ABCD	Prix : 13 fr.	Franco : 14 50
Bobine Bibigrille ultra sélective	— 18 »	— 19 50
Bobine AMARA-37, PO	— 13 »	— 14 50
Le BLOCAMARA complet, OC. PO. GO.....	— 47 »	— 50 »
Le BLOCAMARA 5 gammes (nouveau modèle)	— 57 »	— 60 50
L'INTERAMARA , OC ¹ , OC ² , PO., GO. (épuisé)		
Les Interamaroc (pièce).....	— 22 »	— 23 50
Bobine Capto-Bloc-38 (fil émail).....	— 11 »	— 12 50
— Capto-Bloc-39 (fil Bundle).....	— 13 »	— 14 50
— Sélectamara PO. (4 enroutls.).....	— 18 »	— 19 50
Le Jeu Concertavox comprenant 2 bobines d'ac- cord PO-GO en Bundle et 3 selfs de choc spéciales dont une blindée avec condensateurs.	— 99 »	— 102 »
Choc Perfecta-37 (2 bobines), PO., GO.....	— 13 »	— 14 50
— Perfecta-39 (4 bobines), OC., PO., GO....	— 15 »	— 16 50
Le nouveau jeu SUPER comprenant un bloc 3 gammes, 2 Tr. MF 472 kc., 1 choc et schéma.....	— 130 »	— 132 »



Le Blocamara complet avec ses 3 gammes d'ondes.



Les bobines «Interamaroc».