

QUELQUES NOUVEAUTÉS EN T. S. F.

Nous avons signalé, au fur et à mesure de leur parution, les différents progrès réalisés dans la construction des postes de T. S. F. et de leurs accessoires. On retrouvera, à la Foire de Paris, tous ces récepteurs élégants, d'une sélectivité extrême, à réglage simplifié et permettant d'écouter en haut-parleur, sur un simple cadre, les émissions européennes. Ce sont, par exemple : le Synchrodyne Radio-L. L., l'ultra-hétérodyne Vitus, le sélect-hétérodyne Merlaud et Poitrat, Radiophénix, l'Isodyne, les postes Berrens, Hurm, Ducretet, les accessoires Pival, etc., etc. En se reportant au n° 115 de LA SCIENCE ET LA VIE, le lecteur trouvera, dans le compte rendu du dernier Salon de la T. S. F., de nombreux postes et d'excellents accessoires. Nous ne signalerons donc ici que les nouveautés de la Foire de Paris, que les constructeurs ont bien voulu nous communiquer à l'avance.

Une lampe qui en remplace trois

Nous avons eu l'occasion de signaler (n° 104 de février 1926 de *La Science et la Vie*) la lampe du Dr Lœwe, com-

portant à elle seule deux étages d'amplification à basse fréquence. Le Dr Lœwe a poussé plus loin ses recherches et a réussi à établir deux types de lampes, dont l'un comporte deux étages haute fréquence et l'autre renferme à la fois les éléments de détection et deux étages basse fréquence. De sorte qu'un poste muni de ces deux lampes équivaut à un poste à cinq lampes. Nous donnons ci-contre une photographie de la lampe et le schéma des connexions d'un poste à une lampe équivalent à un poste à

trois lampes, et permettant l'écoute en haut-parleur, sur antenne intérieure pour les postes locaux et sur antenne extérieure pour les postes plus lointains.

La tension de chauffage du filament est de 4 volts, le courant, de 0,3 ampère. Pour les plaques, on doit employer une batterie de 90 volts. Le courant débité est de 2 à 3 milliampères.

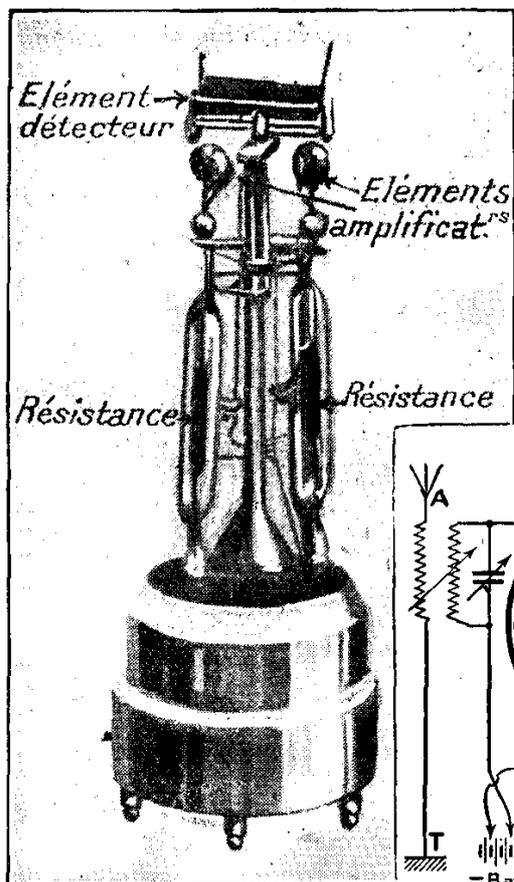
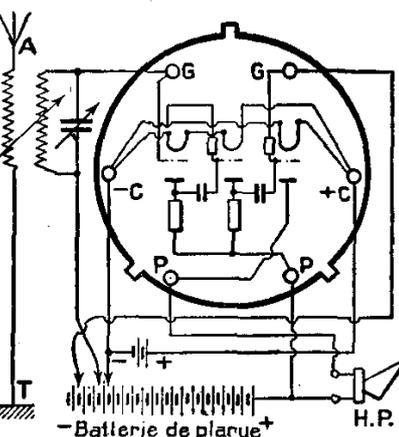


PHOTO DE LA LAMPE COMPORTANT LES ÉLÉMENTS D'UNE DÉTECTRICE ET DE DEUX BASSE FRÉQUENCE, ET MONTAGE DE CETTE LAMPE

A l'intérieur de la lampe triple se trouvent, comme le montre notre photographie, trois éléments complets de lampe (filament, grille et plaque), dont l'un est monté en détecteur, les deux autres en amplificateurs basse fréquence. Les résistances de liaison employées sont constituées par un tube de verre dans lequel le vide a été fait. Dans ce tube est placé un deuxième petit tube contenant un liquide qui forme la résistance proprement dite. Ces résistances sont donc complètement à l'abri de l'humidité de l'air ambiant. En outre, elles ne présentent aucune self-induction et n'ont pas de capacité propre. Les connexions, dans la lampe, étant réduites au strict minimum, il est évident que les capacités nuisibles provenant des connexions

intérieures de poste sont également réduites au minimum.

La lampe double à haute fréquence comporte deux éléments à deux grilles. La grille auxiliaire permet de stabiliser les deux étages haute fréquence. Elle est portée à une tension négative de 9 à 18 volts. Cette lampe est ali-



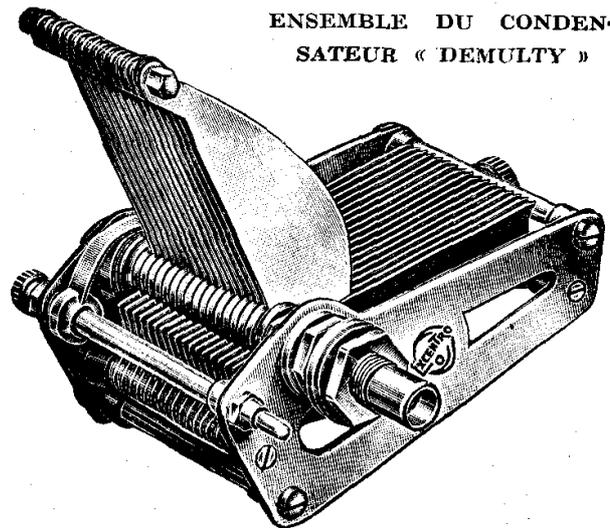
mentée, comme la première, par une batterie de chauffage de 4 volts et une batterie de tension-plaque de 90 volts. Le courant de chauffage est de 0,17 ampère, le courant-plaque, de 2 à 3 milliampères. Les résultats obtenus avec ces lampes sont excellents, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte chez M. Bonnefont.

Nouveau condensateur variable assurant une grande précision de réglage

NOUS n'avons pas à rappeler ici les raisons, bien connues de tous les sans-filistes, qui ont amené les constructeurs à établir des condensateurs variables à démultiplication, pour réaliser un accord parfait, indispensable avec les postes modernes très sélectifs. Nous devons signaler une heureuse réalisation de M. Bonnefont, qui vient de mettre au point le condensateur « Demulty », représenté ci-contre. Si l'on fait tourner le bouton de cet appareil pour rechercher un poste, les lames mobiles suivent intégralement son mouvement ; mais si, arrivé près de l'accord, on revient en arrière, sans aucune autre manœuvre, on obtient une démultiplication de un cent cinquantième pendant les trois quarts d'un tour du bouton. De même, si on a ramené les lames en arrière et que l'on fasse tourner le bouton en sens inverse, le même phénomène se reproduit. Disons tout de suite que la démultiplication obtenue est beaucoup plus considérable, voisine de 1.000, au moment où l'on change le sens de manœuvre du bouton.

C'est grâce à une combinaison de vis de pas différents que M. Bonnefont obtient ce résultat. Lorsqu'on tourne le bouton, on fait tourner une vis qui se visse dans un axe. Comme la vis ne peut ni avancer ni reculer, c'est cet axe qui, formant écrou mobile, reçoit un mouvement de translation dans un sens ou dans l'autre, suivant le sens de rotation. Sur cet axe, à l'extrémité opposée au bouton de manœuvre, est fixée une vis à pas rapide se vissant dans un écrou fixe

ENSEMBLE DU CONDENSATEUR « DEMULTY »



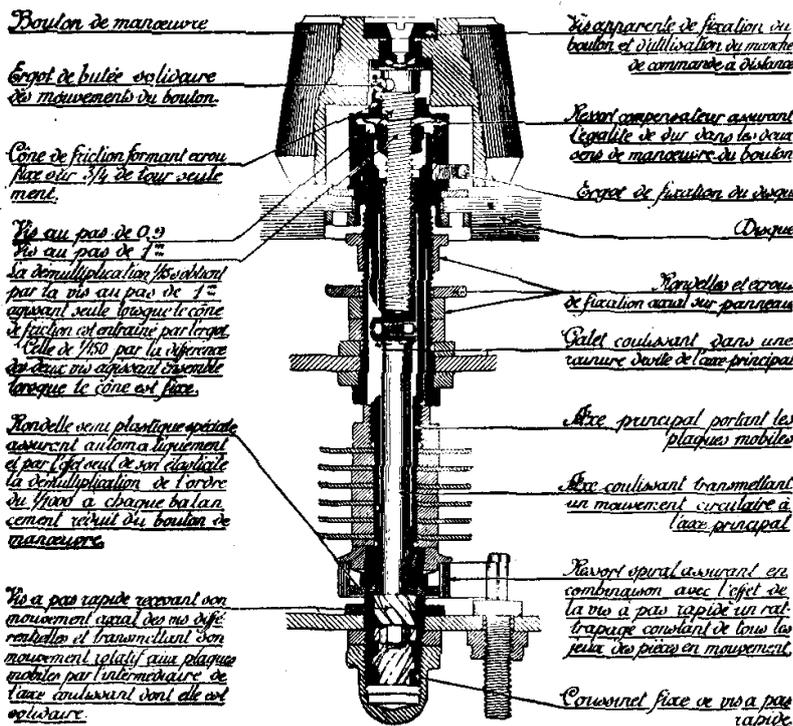
Lorsque l'axe est entraîné dans son mouvement longitudinal par le mouvement de la vis commandée par le bouton de manœuvre, il est obligé de tourner à cause de la présence de la vis à pas rapide. Les lames mobiles du condensateur ne devant recevoir qu'un mouvement de rotation, il faut annuler la translation. Pour cela, l'axe est entouré d'un manchon muni d'une fenêtre, dans laquelle peut coulisser un ergot porté par l'axe. Cet ergot fait donc tourner le manchon, auquel sont fixées les lames mobiles, mais ne lui communique aucun mouvement de translation.

Si l'on change le sens de rotation du bouton de manœuvre, celui-ci, grâce à un dispositif spécial, fait tourner une vis dont le pas diffère de celui de la première et, à ce moment-là, l'axe mobile ne reçoit qu'un mouvement correspondant à la différence des pas des deux vis, soit un dixième. Ce phénomène ne se passe, d'ailleurs, que pendant trois quarts de tour environ du bouton, car un ergot le remet en prise avec la vis principale.

Cet exposé, forcément succinct, permet, cependant, de se rendre compte de l'ingéniosité du mécanisme.

Ajoutons que la construction de cet appareil est très soignée, que tout jeu est supprimé par des ressorts.

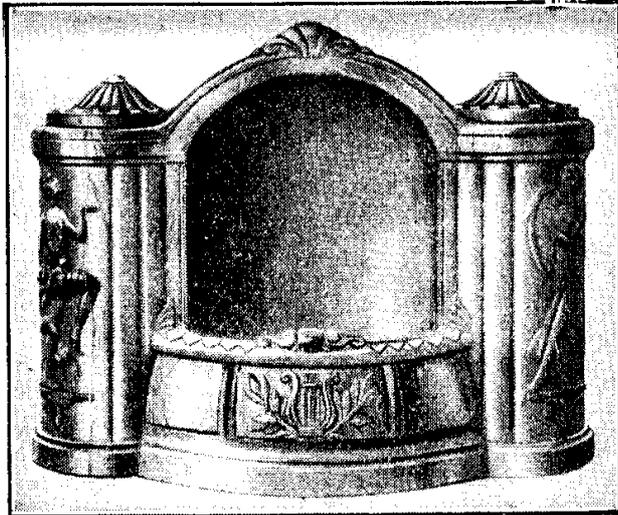
Au stand de M. Bonnefont, sous la marque « Excentro », on trouve d'ailleurs toute une série d'accessoires intéressants, permettant de construire soi-même, avec précision, un grand nombre d'appareils : tout le matériel d'antenne, les organes des condensateurs, des bobines à curseur, des contacteurs spéciaux, résistances variables, variomètres, détecteurs à galène, etc. et des postes bien étudiés.



COUPE DE L'AXE DU CONDENSATEUR « DEMULTY »

Haut-parleurs élégants et purs

Les photographies ci-dessous représentent deux types de haut-parleurs d'un aspect vraiment élégant et réunissant d'excellentes qualités de pureté et de puissance. L'organe moteur de ces deux types est sensi-

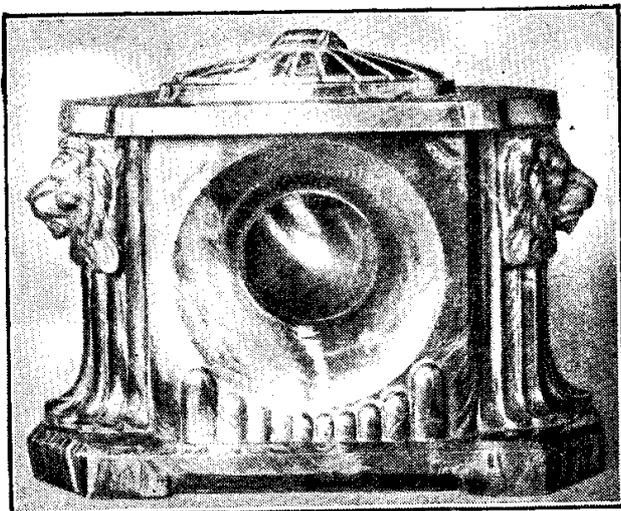


LE « PAVILLON LOUIS XVI »

blement le même. Un électro-aimant devant lequel vibre une membrane relativement épaisse (de façon à rester insensible aux effets trop faibles des parasites), serrée sur ses bords entre deux mâchoires circulaires portant des rainures également circulaires pour éviter toutes vibrations propres. Le réglage de cet organe se fait en vissant ou dévissant le boîtier tout entier.

Le « Supertone III » se présente sous la forme d'une pendule de bureau. Le pavillon est en toile et carton. En outre, il est très peu évasé pour éviter les vibrations des bords du pavillon et ne présente que des parties droites réunies par une seule courbe.

Le « Pavillon Louis XVI » possède un pavillon dont la forme spéciale assure aux sons une



LE HAUT-PARLEUR « LION »

tonalité semblable à celle des sons naturels. L'organe moteur est situé en haut de la colonnette de droite, et le réglage se fait en faisant tourner le sommet de cette partie décorative.

Enfin, le « Lion », d'aspect élégant et sobre, est entièrement en marbre artificiel moulé. Le pavillon est donc constitué par le marbre lui-même et, par suite, ne peut se mettre à vibrer. La pureté des sons est donc absolue.

Ces trois appareils, destinés à des auditions de salon, établis par le « Point Bleu », se font donc remarquer par leur présentation et leurs qualités acoustiques.

Alimentation des postes par le secteur

La suppression des piles et accumulateurs en T. S. F., pour l'alimentation directe sur le secteur, constitue un problème qui, étudié depuis longtemps, a déjà reçu de nombreuses solutions.

Si l'on a à sa disposition du courant « continu », le problème est relativement simple. Il faut, cependant, purifier le courant industriel qui, continu en principe, est, en

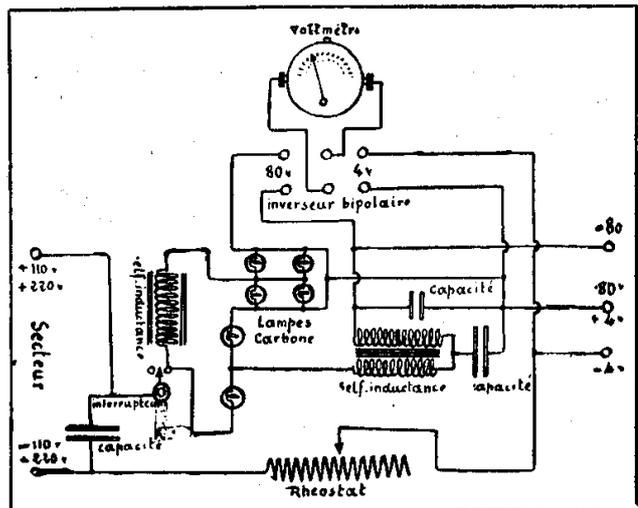


SCHÉMA D'UN FILTRE « RADIO-OPÉRA » POUR ALIMENTATION SUR SECTEUR CONTINU

réalité, toujours plus ou moins ondulé. Les lampes de T. S. F. exigent, en effet, un courant de chauffage et une tension-plaque vigoureusement continus.

Pour éliminer les irrégularités du courant industriel, on emploie des filtres. On démontre, en effet, en électrotechnique, qu'un courant ondulé est la somme d'un courant continu et de courants sinusoïdaux que l'on peut arrêter par des filtres appropriés.

Parmi ces derniers, dont existent de nombreux types, il faut remarquer ceux des Établissements Radio-Opéra, constitués par des capacités et des selfs-inductances calculées pour éliminer complètement les courants parasites indésirables.

A titre indicatif, nous donnons, ici, le schéma du dispositif Radio-Opéra pour alimentation sur continu.

L'alimentation directe d'un poste par le courant alternatif est un problème autrement complexe. Comme pour le continu, il faut d'abord abaisser son voltage, d'une part, à 4 volts pour le chauffage des filaments, d'autre part à 80 volts pour la tension-plaque. C'est là, en ce qui concerne l'alternatif, chose très facile avec des transformateurs appropriés. Mais ce n'est pas tout. Les filaments des lampes étant, ici, chauffés par un courant 4 volts alternatif, leur température subit des variations périodiques, qui se répercutent sur l'émission électronique dont ils sont le siège. Le résultat final est un ronflement qui se superpose à l'émission reçue. On a bien trouvé un palliatif, qui consiste à utiliser des filaments intentionnellement beaucoup plus gros et présentant, de ce fait, *une grande inertie calorifique*, mais le mal, quoique atténué, subsiste.

D'un autre côté, la grille de chaque lampe d'un poste doit être portée à un potentiel moyen variable suivant le rôle rempli par la lampe, mais toujours bien déterminé. Comment y arriver avec l'alternatif, dont le potentiel est périodiquement variable? Une solution satisfaisante a, cependant, été trouvée, qui consiste à faire tous les retours des circuits-grille au point équipotentiel d'un transformateur ou d'un potentiomètre. Grâce à des petites piles auxiliaires, on polarise ensuite les grilles positivement ou négativement par rapport à ce point neutre.

Quant à la tension-plaque, on l'obtient en redressant l'alternatif grâce aux propriétés de conductibilité unilatérales de valves spéciales ou même de lampes ordinaires de T. S. F. Un filtrage rigoureux des courants 4 volts et 80 volts est ensuite nécessaire.

Les Établissements Radio-Opéra ont heureusement résolu le problème en mettant au point des dispositifs qui, basés sur des

principes nouveaux, constituent une excellente solution de l'alimentation des postes sur secteur.

Une boîte d'alimentation complète

Nous avons déjà décrit, dans de précédents numéros, les nouvelles productions de la Maison Fersing : rectifiltres, valvos, biplaques, etc...

A la dernière exposition de T. S. F., cette maison a présenté une nouvelle boîte d'alimentation « totale » se faisant en trois tailles différentes suivant l'importance du poste à alimenter.

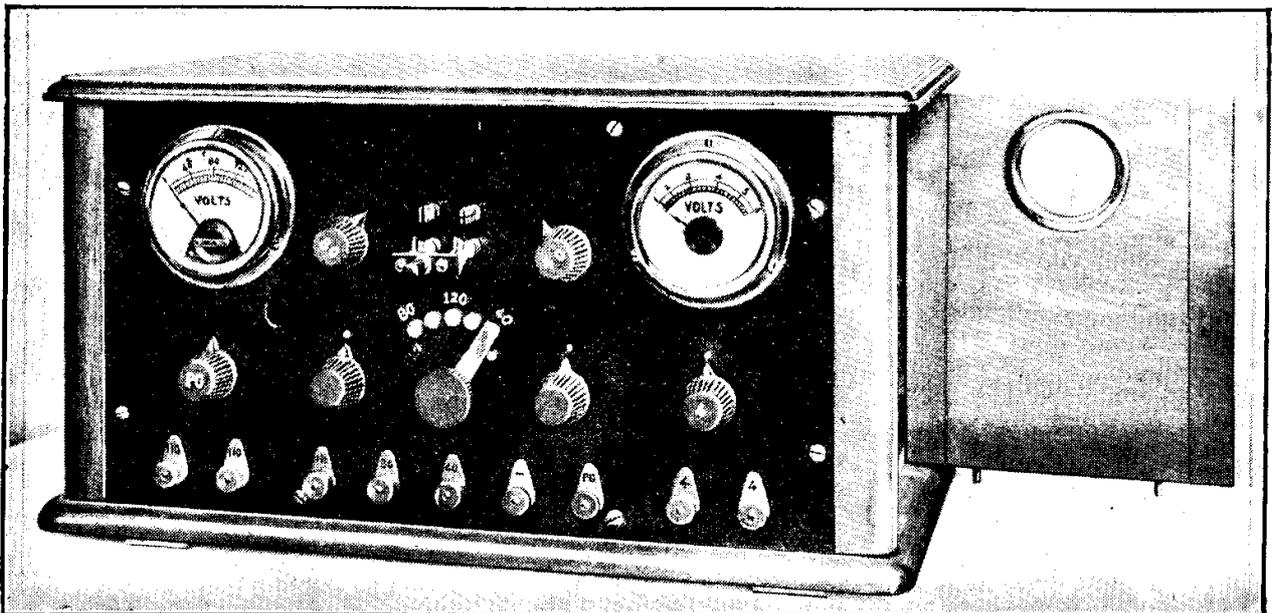
A cette série vient s'ajouter la boîte type « laboratoire », dont nous donnons ci-dessous la photographie.

Cette boîte comporte tout ce qu'un professionnel peut demander comme alimentation : filament, débit 900 millis ; plaque, débit 60 millis ; trois voltages : 40, 80 et 120 volts, tous réglables et contrôlés par un voltmètre à cadre de 50.000 ohms.

Les nouvelles lampes B. F., dites « de puissance », demandant une forte polarisation négative de grille, le constructeur a ajouté une borne, dite « polarisation de grille », réglable et allant jusqu'à moins 40 volts, suivant la consommation du poste.

La haute puissance de cette boîte a nécessité des précautions spéciales pour éviter le claquage des condensateurs ; le résultat a été obtenu par une lampe au néon limitant le voltage à 160 volts.

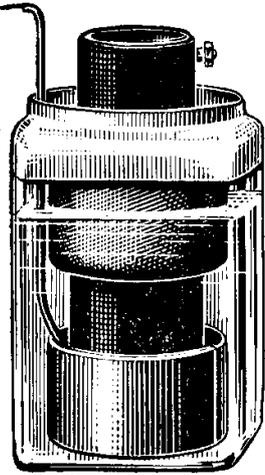
Ajoutons que le filtrage a été tout spécialement étudié et que tous les postes sont alimentés sans aucun ronflement, même les récepteurs les plus sensibles, à changement de fréquence, dont la puissance d'amplification est, on le sait, un obstacle à l'alimentation directe par le secteur, par suite des inégalités du courant industriel.



BOITE D'ALIMENTATION COMPLÈTE FERSING POUR RÉCEPTEUR DE T. S. F.

Piles Féry pour T. S. F.

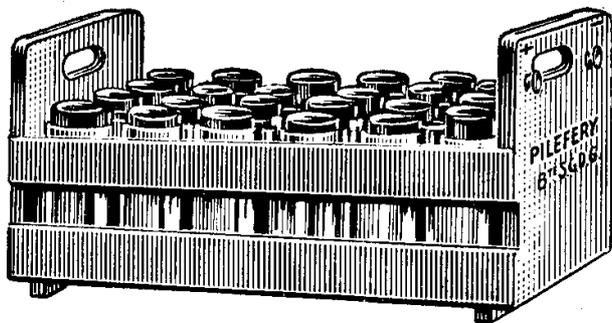
LA pile Féry, qui ne débite rigoureusement aucun courant en circuit ouvert et qui se dépolarise automatiquement, se prête fort bien à la confection de batteries pour T. S. F. On sait que ces piles n'exigent aucun entretien, puisque c'est l'oxygène de l'air qui, à travers les pores du charbon, oxyde l'hydrogène produit par la décomposition de l'électrolyte (d'où le nom de dépolarisation automatique). La tension reste constante tant qu'il subsiste une petite quantité de zinc, seul élément à changer, le charbon servant indéfiniment. La boîte ci-dessous représente une partie de batterie pour tension-plaque susceptible d'assurer 750 heures d'écoute, sans autre entretien que d'ajouter un peu



PILE FÉRY POUR LE CHAUFFAGE DU FILAMENT

d'eau ou, mieux, un peu d'électrolyte (sel ammoniac) de temps en temps.

La pile ci-dessus est destinée au chauffage du filament. Comme pour la batterie de plaque, le charbon dure indéfiniment. Le

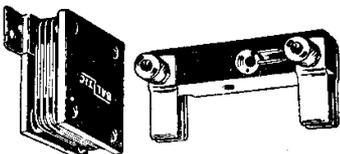


BATTERIE DE PILES FÉRY POUR TENSION-PLAQUE

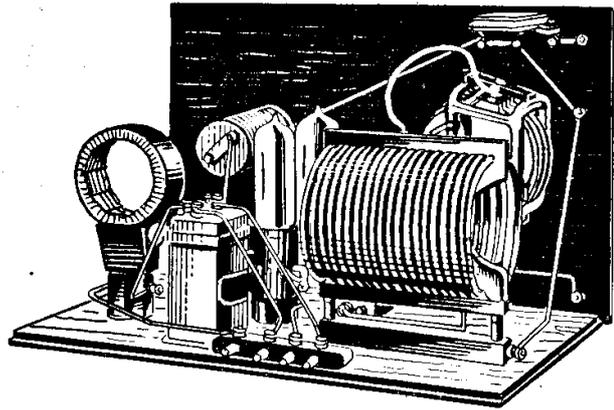
seul entretien consiste à changer le zinc et le sel. Une seule charge de zinc et de sel permet 1.000 heures d'écoute.

Pièces détachées pour T. S. F.

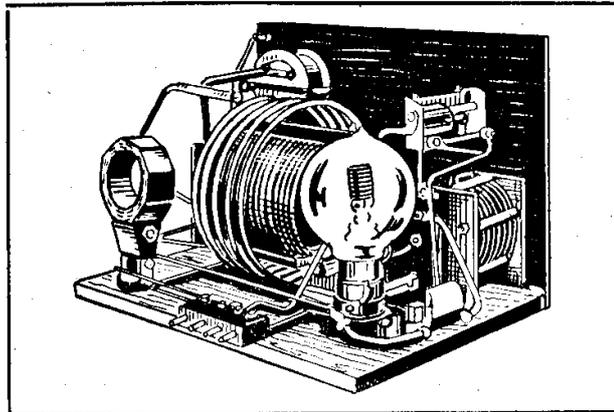
LES postes à changement de fréquence sont, sans conteste, de plus en plus nombreux, surtout depuis le dernier Salon de la T. S. F. Cette vogue est, d'ailleurs, justifiée par les résultats qu'ils permettent d'obtenir sans installation compliquée. Recevoir en haut-parleur tous les concerts européens sans avoir recours à une antenne extérieure,



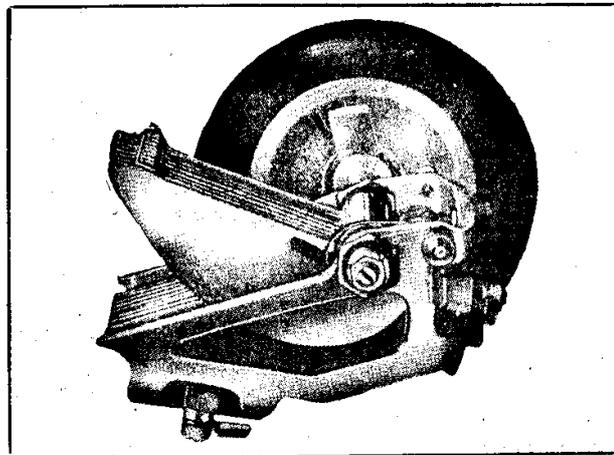
CONDENSATEUR FIXE A VIS



POSTE RÉCEPTEUR MONTAGE

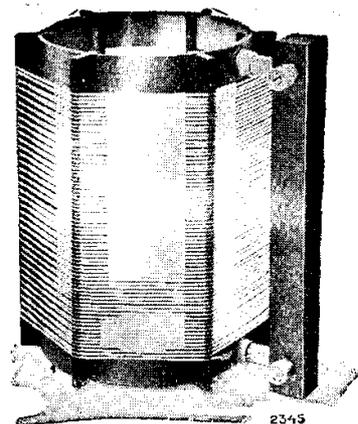


POSTE ÉMETTEUR DE T. S. F.



CONDENSATEUR VARIABLE

mais avec un simple cadre, et cela avec un minimum de réglage et un maximum de sélectivité, voilà, en effet, ce qu'assurent de tels postes. Malheureusement, leur montage est assez compliqué et il semblait réservé aux constructeurs seuls. Cependant, depuis quelque temps, des constructeurs



SELS A FAIBLES PERTES

livrent ces postes en pièces détachées avec toutes les indications nécessaires pour les monter (dessins détaillés, ordre des opérations, etc...) et ainsi l'amateur peut établir à meilleur compte un tel appareil. Nous en avons déjà cité un exemple (1).

Nous devons signaler, aujourd'hui, les Établissements Baltic, qui livrent, en pièces détachées, avec notices, instruction du montage et plan de réalisation grandeur naturelle, tous les postes qu'ils construisent, d'une à sept lampes. L'amateur peut donc choisir, suivant ses ressources et suivant les résultats qu'il désire, le poste qui lui convient le mieux.

Nous noterons également, aux Établissements Baltic, des condensateurs « Straight Line », entièrement nickelés, de haute précision ; des condensateurs d'émission ; des condensateurs fixes à air spéciaux pour détection ; des nouveaux cadrans démultipliateurs d'une belle présentation et d'un fonctionnement sûr ; un matériel spécial pour superhétérodyne, comprenant d'excellents transformateurs moyennes fréquences.

Enfin, un poste complet, le « Super 20 », à réglage semi-automatique, pour petites et grandes ondes, d'une grande puissance et d'une grande pureté.

Pour faciliter les connexions et les rendre excellentes

Il est bien rare que l'amateur qui a monté un poste récepteur ne désire pas le modifier par la suite. Opération longue et difficile s'il a soudé les fils pour avoir d'excellentes connexions. Opération rapide et facile s'il a utilisé des fiches spécialement construites à cet effet. Le « Clix » est déjà bien connu des sans-filistes. Il permet d'effectuer rapidement et sûrement toutes les connexions. Il se compose de deux parties, dont l'une se fixe sur le panneau et l'autre constitue la fiche mobile.

La partie fixe est formée d'une vis creusée en forme de cône qui forme douille et peut être serrée sur le panneau par un écrou. L'extrémité de cette vis opposée à la tête porte une rainure dans laquelle on peut engager facilement le fil de connexion. En employant un fil carré et en le faisant rentrer à force dans cette rainure, on établit un contact excellent.

La fiche mobile est formée d'une partie conique présentant une rainure hélicoïdale et d'une partie cylindrique filetée, creuse. Le fil volant de connexion se fixe simplement en le faisant passer dans cette vis, qui est fendue longitudinalement, et en serrant un petit écrou.

En enfonçant la fiche dans la douille, on assure un très bon contact.

Toutes les bornes d'un poste récepteur et même les supports de lampe peuvent être remplacés ainsi au moyen du « Clix ».

Notre photographie montre, mieux que

(1) Voir *La Science et la Vie*, n° 115.



EXEMPLE D'EMPLOI DES FICHES « CLIX » MONTRANT LEURS NOMBREUSES APPLICATIONS

toute description, les différents usages de cet appareil commode, qui permet de réaliser rapidement et avec une grande sûreté n'importe quel montage.

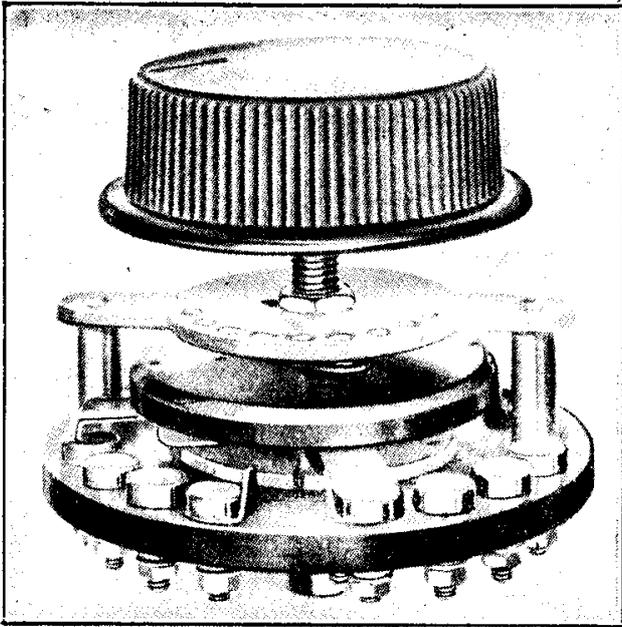
Commutateur multipolaire à plusieurs directions

On a souvent besoin, dans les montages et spécialement dans le superhétérodyne, d'interrupteurs susceptibles d'assurer la commutation simultanée de plusieurs circuits.

Un nouveau commutateur, robuste et parfaitement construit, prévoit la commande simultanée de plusieurs circuits (trois ou quatre d'après le modèle d'appareil) suivant quatre directions.

Sur une plaque d'ébonite sont fixées circulairement quatre séries de quatre plots, sur lesquels frottent quatre balais manœuvrés par le même bouton de manœuvre. En face de chaque série de plots se trouve un secteur sur lequel frotte l'autre extrémité du balai. Chaque secteur communique avec la borne d'entrée d'un circuit, la sortie de chacun des circuits se faisant sur le plot 1, 2, 3 ou 4, suivant la position prise par le bouton de manœuvre.

Pour arrêter la rotation de l'interrupteur



LE COMMUTATEUR SPÉCIAL « DYNA »

à l'endroit précis sur chaque plot, un petit ressort est muni d'une bille qui glisse dans une rainure et qui pénètre dans des trous correspondant à chacune des positions du bouton de manœuvre.

L'appareil, sous un volume réduit, permet de centraliser la manœuvre et d'éviter le remplacement, toujours délicat, de certains organes, comme les transformateurs à moyenne fréquence, les bobines de self fractionnées, etc...

Le cadre « Lambda »

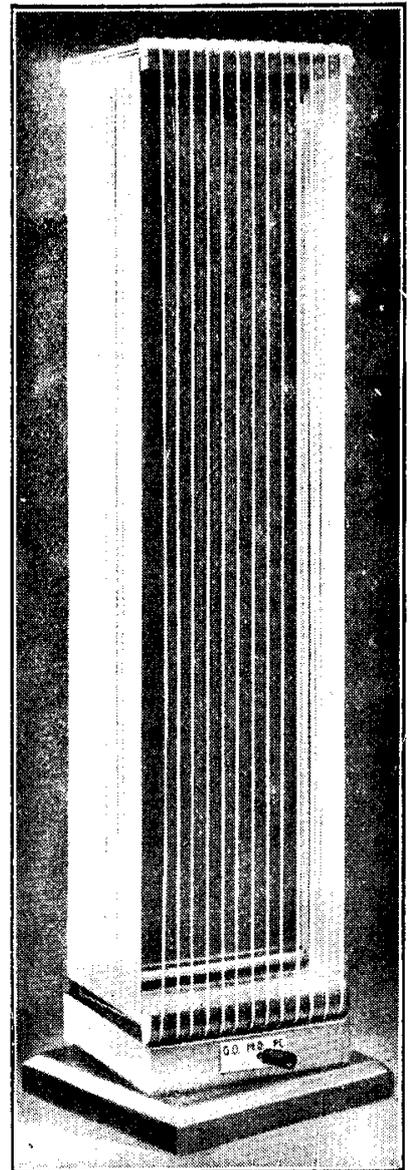
LES récepteurs à grande sensibilité fonctionnant sur cadre rencontrent, de plus en plus, la faveur des auditeurs. Ces cadres sont généralement constitués par des enroulements carrés, octogonaux ou circulaires, de 70 à 150 centimètres de côté ; certains types comportent même deux enroulements. On sait que, pour mettre à profit les propriétés directives du cadre, il est nécessaire de le faire pivoter sur lui-même, de telle sorte que le plan des spires se trouve dans la direction de l'émission à recevoir. On doit donc rechercher le minimum d'encombrement.

D'autre part, en raison de la diversité des longueurs d'ondes employées en Europe, l'enroulement du cadre doit pouvoir couvrir trois gammes de longueurs d'onde : 200-800 ; 600-2.000 ; 1.000-3.000 mètres. Cette variation de gammes est souvent obtenue par l'adjonction d'une self de valeur convenable à un enroulement comportant peu de spires ; par cet artifice, la longueur d'onde désirée est atteinte, mais l'efficacité du cadre est restreinte, puisque celle-ci dépend du nombre de spires embrassé par les ondes et de leur dimension. Le cadre peut aussi être fractionné en plusieurs parties pouvant être disposées en série ou en parallèle, suivant la longueur des ondes à recevoir. Une autre

solution, bonne du point de vue technique, mais peu pratique, consiste à employer deux cadres indépendants, l'un pour grandes ondes, l'autre pour les petites. En effet, si l'on désire passer de l'écoute d'une station à grande longueur d'onde à celle d'une autre station à petite longueur d'onde, il est alors nécessaire de déconnecter le premier cadre et de mettre le second en service. Il est vrai que l'on peut prévoir un commutateur mettant à volonté en circuit l'un ou l'autre cadre. Le dispositif est néanmoins encombrant.

Le cadre « Lambda » se présente sous une forme absolument nouvelle. Il est constitué par deux enroulements en fil tressé, bobiné à spires non jointives. Les enroulements sont disposés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre, pour éviter leur action mutuelle. La forme des spires est celle d'un rectangle très allongé, disposé verticalement, dont les dimensions sont : hauteur, 75 cm. ; largeur, 20 centimètres. Une boîte de jonction sert de support au cadre ; cette boîte

contient l'inverseur à trois positions, permettant la mise en circuit de l'enroulement à petites, moyennes ou grandes ondes. Un socle avec pivot supporte l'ensemble, qu'il est aisé d'orienter dans toutes les directions. Malgré ses dimensions restreintes, ce cadre est d'une efficacité équivalente à un cadre de 0m75 de côté ; il jouit également d'une curieuse propriété anti-parasite, due, sans doute, à l'effet d'écran que forme la partie d'enroulement non employée et l'on peut estimer à près de 50 % la diminution d'intensité des parasites.

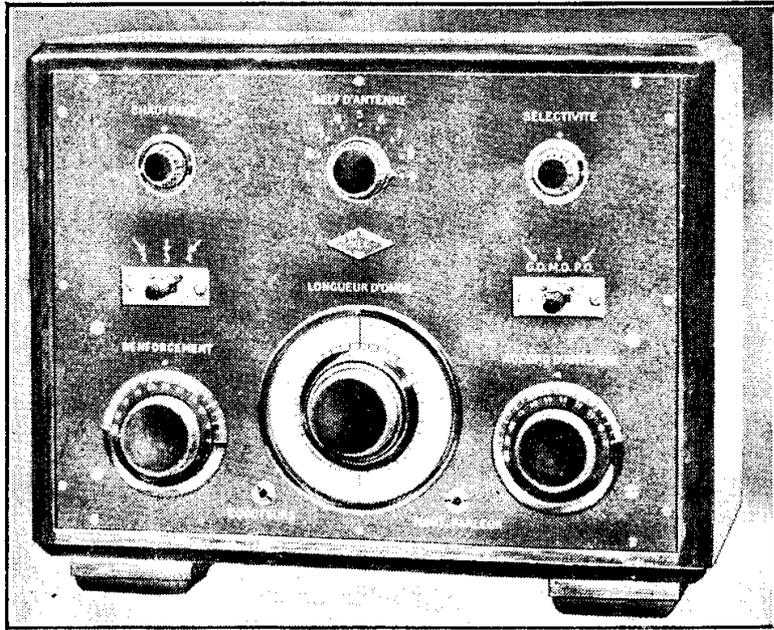


LE CADRE « LAMBDA »

Le « Mégadyne »

L'EFFICACITÉ d'un récepteur ne dépend pas uniquement du nombre de lampes qu'il comporte, mais surtout de la façon dont elles sont montées.

La pratique a révélé, en effet, qu'il n'est



LE « MÉGADYNE » EST UN RÉCEPTEUR A QUATRE LAMPES DU TYPE CLASSIQUE A RÉSONANCE A EFFET NEUTRODYNE. Monté avec des accessoires de choix, ce récepteur permet l'écoute en haut-parleur des principales stations européennes.

pas suffisant de réaliser correctement un schéma, il faut surtout établir le montage avec des pièces appropriées, faites pour s'adapter les unes aux autres et groupées de telle façon qu'il n'existe pas d'influence néfaste entre elles.

Il serait trop long d'examiner en détail à quelles conditions doit répondre le matériel qu'il faut adopter pour établir un bon récepteur, aussi nous signalerons simplement les points principaux. Notons seulement que, dans beaucoup de cas, le rendement défectueux des récepteurs provient de l'emploi de mauvais bobinage et de leur fâcheuse disposition à l'intérieur du montage.

Le récepteur Mégadyne n'est pas un nouveau montage sensationnel ; il s'agit simplement d'un récepteur à quatre lampes établi soigneusement avec du matériel de choix bien adapté et disposé convenablement. Son schéma est un dérivé du montage classique à résonance à effet neutrodyne. Le circuit primaire est réalisé de telle sorte que l'effet des bouts morts soit nul ; le circuit secondaire est réalisé au moyen d'autotransformateurs Λ ; la

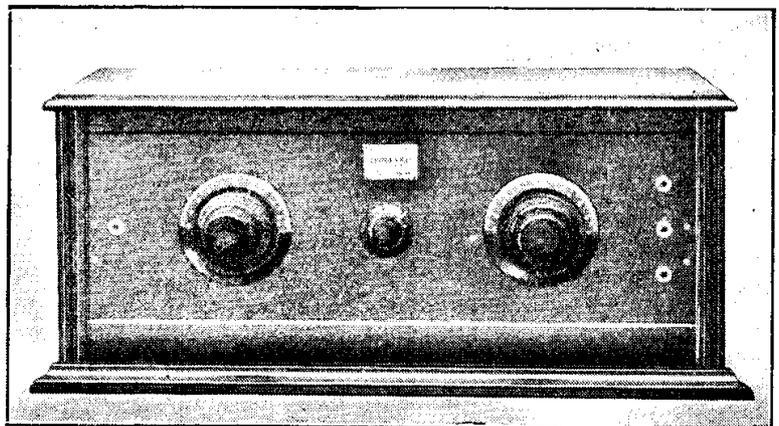
rétroaction s'effectue sur le circuit de résonance au moyen d'un petit condensateur ; un commutateur *P. O.*, *M. O.*, *G. O.* règle simultanément les bobinages primaire et résonance ; un second commutateur permet l'emploi d'une, deux, trois, quatre lampes. Deux rhéostats assurent le réglage des lampes, deux jacks permettent l'emploi simultané d'un casque et d'un haut-parleur ; la grille de la seconde lampe *B. F.* est polarisée négativement par une petite pile pour procurer, au moyen d'une lampe de puissance, le maximum de netteté et d'intensité.

Le réglage de ce récepteur est des plus simples ; il suffit, après avoir allumé les lampes et placé le commutateur sur *P. O.*, *M. O.* ou *G. O.*, d'amener l'aiguille indicatrice en face de la longueur d'onde désirée et de renforcer l'audition obtenue au moyen du cadran de gauche ; il reste à préciser l'accord par le cadran de droite. La gamme de ce récepteur est de 200 à 3.000 mètres ; il fonctionne sur tous genres d'antenne, depuis l'antenne intérieure de 3 mètres jusqu'à l'antenne de 50 mètres, ceci avec le maximum de souplesse et de sélectivité. La sensibilité est suffisante pour assurer, à Paris, la réception, en haut-parleur,

des principales stations européennes, même pendant les radio-concerts parisiens.

Le « Superbigrille »

C'EST un poste récepteur à six lampes seulement dont une bigrille, qui permet de recevoir, en haut-parleur, tous les concerts européens sur un petit cadre. Il présente une très grande sélectivité, une grande facilité de réglage en même temps qu'une grande puissance de réception. Le



LE « SUPERBIGRILLE » RÉCEPTEUR A 6 LAMPES, DONT UNE BIGRILLE ET D'UN RÉGLAGE TRÈS SIMPLE.

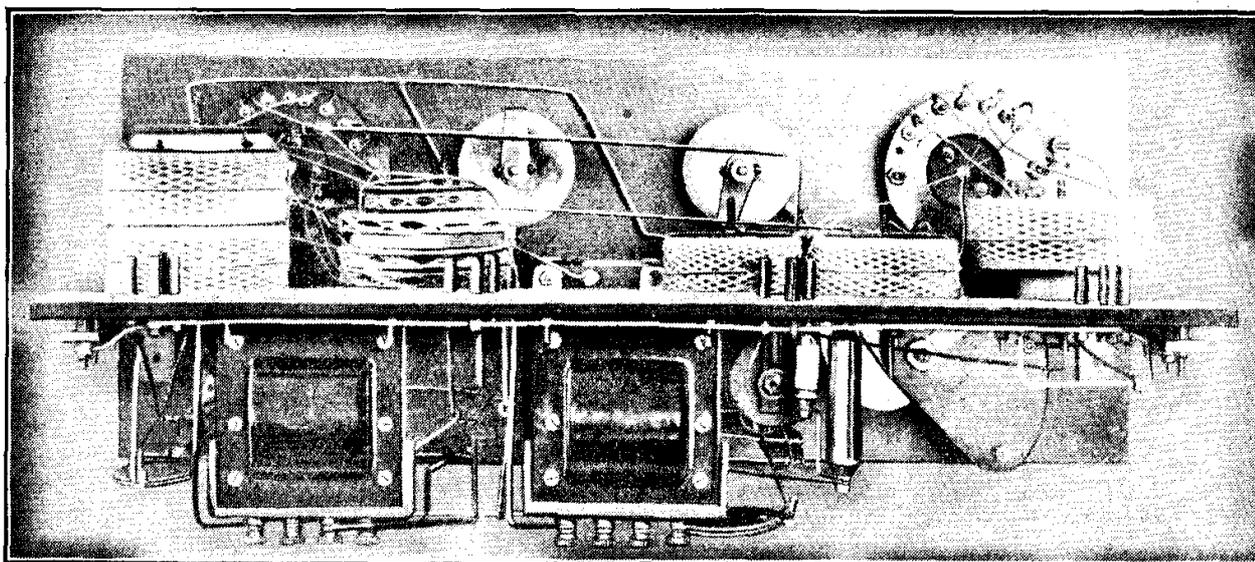
cadre peut être simplement constitué par une bobine de self à pivot, pour laquelle un emplacement est prévu, et avec ce simple collecteur d'ondes on peut entendre les postes situés dans un rayon très étendu.

C'est grâce à un contrôle rigoureux des éléments composant le poste que les Etablissements Radio P. J. ont obtenu ce résultat, ainsi qu'à l'emploi de transformateurs moyenne fréquence spéciaux.

Au centre du panneau avant se trouve un bouton de commande servant à régler le poste sur une gamme de longueurs d'ondes déterminée. Le réglage se réduit alors à la manœuvre de deux condensateurs à multiplication. Grâce à une courbe d'étalonnage, on peut connaître immédiatement la position

les super à sept ou huit lampes et qui, forcément moins puissant, donne, avec assez de volume, les stations éloignées en bon haut-parleur?

Le type cinq lampes a été choisi, à cause de sa faible consommation ; comme le but n'était pas d'entendre très bien les stations rapprochées et mal les autres, il fallait donner à la moyenne fréquence toute la sensibilité possible, d'où le montage adopté : une bigrille, deux moyennes fréquences par transfos H. F. à fer, une détectrice, une B. F. La difficulté a été, dans un emplacement réduit, d'éviter les accrochages qu'on supprime au détriment de la puissance ; on y est arrivé par la construction des transfos H. F. et surtout par une étude minutieuse de la position



VUE INTÉRIEURE DU SUPERPHAL A CINQ LAMPES A CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

des condensateurs correspondant au réglage sur l'émission désirée.

L'écoute en haut-parleur se fait sur six lampes et, au casque, sur cinq lampes, par le jeu d'un inverseur placé entre le milliampèremètre et le voltmètre installés sur l'appareil. Le milliampèremètre permet de vérifier que la lampe bigrille accroche normalement ; le voltmètre sert à contrôler le bon état des sources d'alimentation.

Le poste est présenté dans une ébénisterie de luxe en marqueterie vernie au tampon, aménagée pour contenir les piles et accumulateurs d'alimentation. Aucun fil n'est donc visible.

Les postes de T. S. F. Phal

SUPERPHAL CINQ LAMPES A CHANGEMENT DE FRÉQUENCE BIGRILLE

LE problème que s'est posé l'Electro-Matériel, constructeur des postes Phal, était le suivant. La réception des grandes stations européennes sur petit cadre étant très demandée, comment réaliser un poste à un prix abordable, aussi sélectif que

des organes H. F. Le résultat est une sélectivité suffisante pour séparer deux stations distantes de 3 mètres de longueur d'onde et un volume de son suffisant pour recevoir en bon haut-parleur des stations de quelques kilowatts à 1.500 kilomètres.

Les cadres petites et grandes ondes sont contenus dans le couvercle de la mallette et orientables, de sorte que le poste est livré complet dans une seule valise avec tous ses organes.

POSTE A QUATRE LAMPES « LE POPULAIRE »

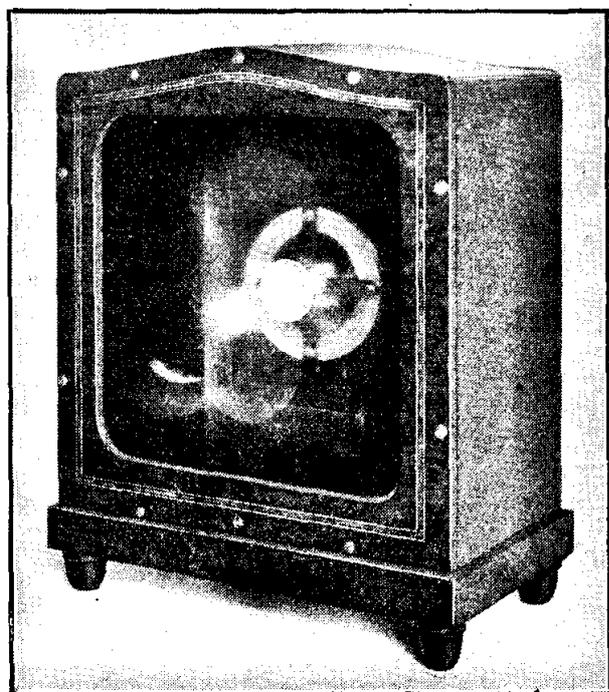
CE poste a été encore amélioré ; le montage est maintenant une H. F. à transfo accordé, montage neutrodyne, une détectrice à réaction par condensateur, deux B. F. à transfos blindés à grande impédance. On remarquera, sur le cliché, la belle sobriété du montage, résultat de la construction en série de plusieurs milliers de postes de ce modèle.

Enfin, signalons que ce poste fonctionne sans aucun ronflement, avec alimentation complète (4 et 80 volts) sur secteur alternatif et sans l'accu-tampon.

Un nouveau haut-parleur

CE haut-parleur appartient à la catégorie des diffuseurs, c'est-à-dire des haut-parleurs sans pavillon.

Une grande netteté de réception est obtenue grâce à un équipage de tiges vibrantes



LE HAUT-PARLEUR DIFFUSEUR SALDANA

auquel est fixée l'armature, les vibrations propres à chaque tige étant ainsi éliminées.

La membrane du diffuseur est constituée par une matière spéciale, dont la forme assure un rendement acoustique excellent et qui est insensible aux changements de température et à l'humidité.

Le réglage s'effectue au moyen d'un bouton moleté situé derrière le haut-parleur. On commence par dévisser ce bouton jusqu'à ce qu'on entende un claquement. A ce moment, on tourne légèrement en sens inverse pour obtenir le maximum de puissance.

Diffuseur élégant et puissant

LE nouveau diffuseur Orphée, des Établissements Cema, a été réalisé pour satisfaire les goûts artistiques des amateurs de T. S. F. même les plus délicats.

Cet appareil se présente sous la forme d'un élégant coffret en bois revêtu d'une décoration similicuir ou acajou verni, rehaussé, sur sa face antérieure, d'un tissu lamé or ou argent du plus bel effet.

Ce diffuseur comporte une membrane d'assez grande dimension, de forme telle qu'elle présente un amortissement considérable, ce qui lui permet de reproduire sans déformation les sons les plus complexes de la musique et de la voix.

Le mécanisme moteur est très puissant et permet d'obtenir une sensibilité aussi grande qu'avec les diffuseurs à très grandes membranes. Le rendement acoustique de ces appareils est également élevé grâce aux dispositions mécaniques du montage.

Nouvelle lampe à double usage

IL nous a été donné d'examiner une nouvelle lampe micro qui semble destinée à connaître un grand succès auprès des amateurs. Cette lampe, qui est formée, en réalité, de deux lampes complètes, comprenant chacune un filament, une grille et une plaque bien distinctes et rigoureusement centrées, est utilisable de deux façons différentes.

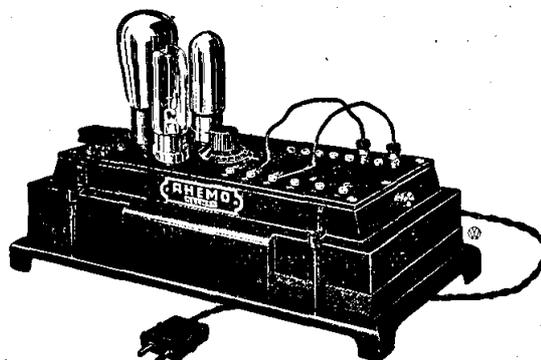
On peut utiliser chaque élément séparément, ce qui double la durée effective de la lampe, puisqu'il suffit de connecter le second filament, quand le premier est hors d'usage, pour rendre à la lampe ses qualités premières.

Mais on peut également utiliser ensemble les deux éléments en connectant les deux filaments en parallèle. L'émission électronique se trouvant doublée, la résistance interne diminue de moitié, la courbe caractéristique de plaque s'allonge et l'on obtient une excellente lampe de puissance pour le dernier étage d'amplification.

Cette lampe, fabriquée par la Société anonyme Microlux, résout le double problème de la lampe à deux filaments et de la lampe Standard pour tous les étages du poste de T. S. F. Son prix peu élevé la met à la portée de tous et permet aux amateurs de réaliser une notable économie.

Redresseur pour charge et tension-plaque

LE redresseur Ahemo fournit, par simple prise de courant sur le courant monophasé ou triphasé du secteur, le courant-plaque et le courant de charge pour les accumulateurs de chauffage. L'appareil est prévu



LE REDRESSEUR « AHEMO »

pour fournir un potentiel négatif de grille. Pendant la réception, il fournit la haute tension, et pendant le repos il sert à la recharge des accus. Nous donnerons de plus amples renseignements et le montage de cet intéressant appareil dans un prochain numéro.

J. M.

NOUVELLE VALVE POUR L'ALIMENTATION-PLAQUE D'UN POSTE RÉCEPTEUR

LE problème de l'alimentation de la tension-plaque des postes récepteurs de T. S. F. par le courant alternatif, qui passionne depuis si longtemps les chercheurs, les spécialistes et les amateurs, a été récemment résolu par l'emploi d'une valve baptisée sous le nom de Raytheon et inventée par le savant physicien américain C. G. Smith.

Principe. — La valve V. 70 licence Raytheon, basée sur les propriétés des phénomènes d'ionisation, est une valve à atmosphère gazeuse (hélium).

Elle a été étudiée spécialement pour la suppression des batteries de piles ou accumulateurs de tension-plaque. Son succès est très grand en Amérique.

Elle permet de redresser le courant alternatif du secteur d'éclairage et le rend propre, après filtrage, à l'alimentation du circuit filament-plaque de tous les postes de réception et également des amplificateurs de puissance.

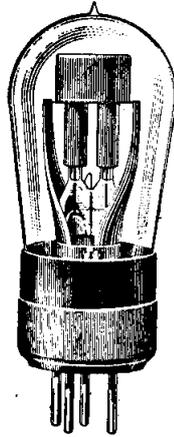
Avantages. — 1° Absence de tout filament ; 2° grande solidité ; 3° grande longévité ; 4° possibilité de redresser simultanément les deux alternances du courant alternatif ; 5° fonctionnement absolument stable ; aucun ronflement ; 6° simplicité ; 7° économie (2 centimes environ par heure d'écoute pour un poste à quatre lampes).

Utilisation. — Le schéma ci-contre donne le montage de la valve V. 70 pour l'alimentation-plaque d'un poste de réception.

Ce schéma prévoit différentes tensions-plaque pour détectrice, les lampes amplificatrices B. F. et la ou les lampes amplificatrices de puissance.

Les masses métalliques (fer du transformateur et des selfs à fer, boîtiers des condensateurs) seront connectées au pôle (—B) de

l'appareil, lequel sera réuni à la terre.
Culot de la valve V. 70. — Le culot de la valve V. 70 est monté sur un culot quadrilatère standard français.



VUE DE LA
VALVE V. 70

Remarques sur l'utilisation de la valve V. 70. — 1° L'amorçage de la valve V. 70 nécessite une tension d'environ 220 volts entre la cathode et chacune des anodes. Il faut donc prévoir un transformateur à prise médiane (voir schéma) ; 2° pour écouter un concert, il est préférable d'allumer d'abord le filament des lampes (chauffage). Brancher ensuite la valve sur le secteur ; 3° pour arrêter le fonctionnement du poste, faire les opérations inverses ; 4° la valve V. 70 ne laisse voir que peu ou pas de lumière ; l'échauffement de l'ampoule doit être le même que celui d'une lampe d'éclairage ; 5° on peut obtenir, avec la valve V. 70, une gamme très étendue de tensions-plaque et notamment 40 V.,

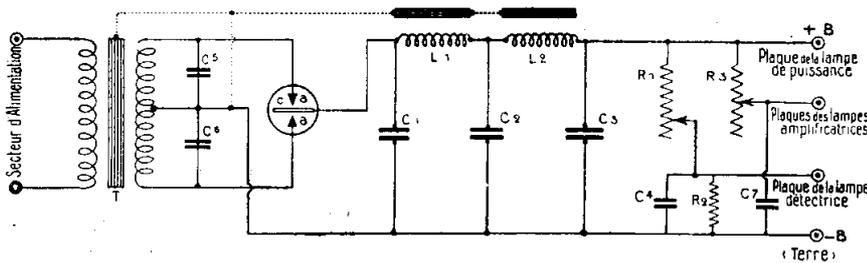
80 V., 120 V. (dans ce dernier cas, il est avantageux de polariser négativement la grille pour augmenter la pureté. La valve V. 70 permet d'obtenir cette polarisation) ; 6° dans le cas de bruits persistants, dus à des troubles dans la ligne d'alimentation, placez l'appareil de tension-plaque et les fils d'alimentation en

courant alternatif à quelques mètres de l'appareil de réception.

La RADIO-TECHNIQUE, la grande Société Française si connue par la fabrication irréprochable de ses lampes d'émission et de réception, s'est assuré

la licence pour la France de la fabrication de cette valve.

Pour tous renseignements, s'adresser à la RADIO-TECHNIQUE, 12 rue La Boétie, à Paris.



MONTAGE DE LA VALVE V. 70 POUR L'ALIMENTATION-PLAQUE
D'UN POSTE RÉCEPTEUR

T, transformateur ; a a, anodes de la valve ; c, cathode ; C₁ C₂, condensateurs fixes du circuit-filtre ; C₃, condensateur fixe ; L₁ L₂, selfs à fer ; C₅ C₆, condensateurs ; C₅ C₇, condensateurs pour élimination de la haute fréquence ; R₂, résistance fixe ; R₁, résistance variable ; R₃, résistance variable permettant de régler la tension-plaque des lampes amplificatrices.