

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

UNIQUEMENT DESTINÉ AU REVENDEURS CHARGES DU SERVICE PHILIPS

COPYRIGHT 1933

# PHILIPS

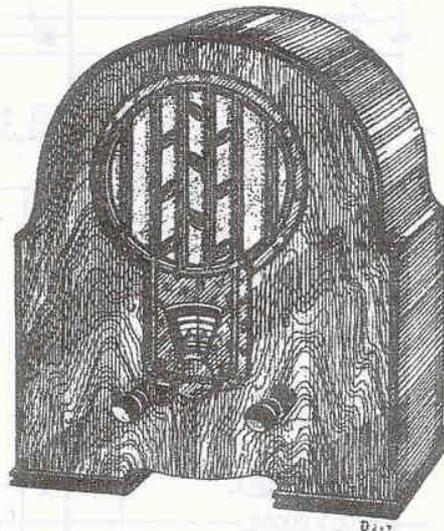
## DOCUMENTATION DE SERVICE

### APPAREIL RECEPTEUR „SUPER-INDUCTANCE“

## 634 A

EN COURANT ALTERNATIF

PORTÉE DE LONGUEURS D'ONDE  
200-600 m et 900-2000 m.



#### GENERALITES.

Ce récepteur „Super-Inductance“ se compose d'une ébénisterie en bois, dans laquelle on a incorporé le châssis et un haut-parleur électrodynamique type 2158 pourvu d'un transformateur d'entrée.

L'appareil comporte deux boutons de commande; celui de gauche sert d'interrupteur-réseau, de régulateur du volume sonore et de commutateur de sensibilité (tiré, on obtient la plus grande sensibilité), tandis que celui de droite est destiné pour la syntonisation et pour la commutation des longueurs d'onde. (tiré = ondes longues; poussé = ondes courtes).

A l'arrière se trouve l'interrupteur de tonalité qui, dans la position 2 ou 3, filtre les notes aiguës afin d'étouffer les interférences gênantes et le ronflement de fond. L'interrupteur de sécurité, monté sur le panneau arrière, prévient qu'aucune partie du récepteur ne soit sous tension lorsqu'on a enlevé la paroi postérieure. Le schéma des connexions sur le panneau d'arrière donne les indications pour les différentes connexions.

#### PARTICULARITES DU SCHEMA.

D'après la répartition actuelle des longueurs d'onde, la largeur de la gamme des fréquences consentie n'est que de 9000 périodes (= 9 kc). Ce qui signifie

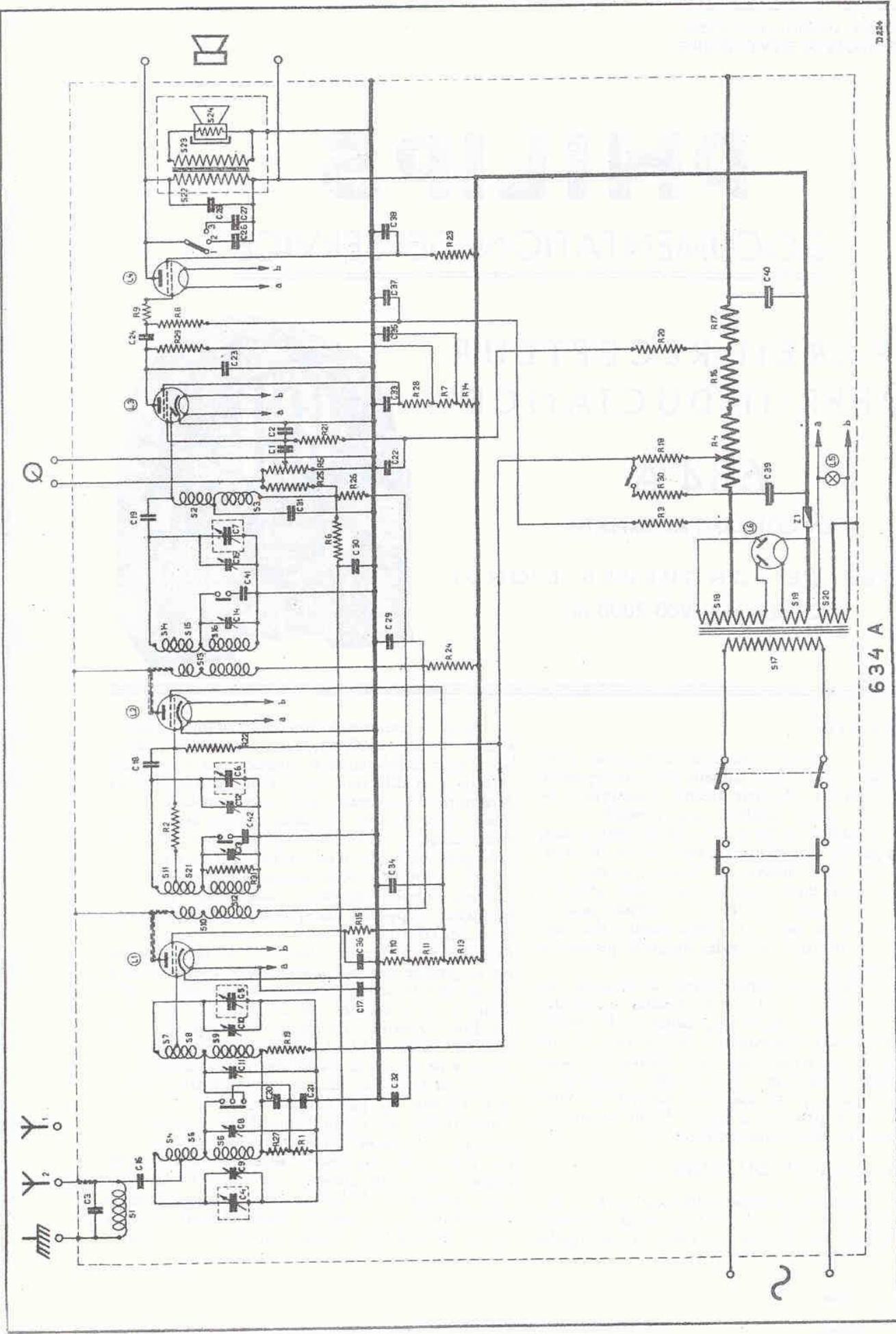
sur toute la gamme de longueurs d'onde, (200—600 m et 900—2000 m), le rapport entre la sensibilité pour la fréquence sur laquelle on a syntonisé et celle n'en différant que d'un certain nombre déterminé de périodes, doit rester constant.

Cette propriété très désirable, ne peut être réalisée avec quelques circuits non couplés entre eux, car, la largeur de bande d'un circuit se trouve dans un rapport constant avec sa résistance haute fréquence. Comme cette résistance augmente avec la fréquence, l'appareil manquerait de sélectivité sur les ondes courtes.

Afin d'arriver à cette sélectivité élevée, désirable sur la gamme des longueurs d'onde tout entière le récepteur 634, a 4 circuits accordés dont les deux premiers sont exécutés comme „filtre de bande“.

Le „filtre de bande“ est monté entre l'antenne et la première lampe H.F. Le couplage réciproque des circuits de filtre de bande est entièrement capacitif, il est réalisé au moyen des condensateurs C20 et C21 (couplage par courant).

Entre la 1ère et la 2me lampe H.F. et entre cette dernière et la détectrice suivent deux circuits couplés inductivement, tous les deux exécutés avec des enroulements dits „fendus“, ce qui veut dire que l'enroulement de la bobine pour le circuit plaque de la lampe précédente et l'enroulement pour le circuit de grille de la lampe suivante, sont bobinés



634 A

Fig. 1

simultanément, mais isolément l'un de l'autre, sur un noyau de bobine. Un avantage de cette exécution est que la tension anodique et celui de grille peuvent être appliqués séparément sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des condensateurs séparateurs, tout en maintenant un couplage serré. Après la lampe H.F. L2, suivent la détectrice L3, exécutée sous forme de „binode-tetrode” et un étage d'amplification par résistance avec une penthode de sortie L4.

L'action de L3 est double, puisque, tant la détection que l'amplification se font dans cette lampe. La partie détectrice (binode) est séparée de la partie amplificatrice (tetrode) par une plaque d'écranage; elles sont pourvues d'une cathode commune. Dans le circuit de la binode de cette lampe, on a incorporé la self de choc S2—S3 ainsi que le régulateur du volume sonore R5; seule S2 sert à retenir les tensions H.F. venant à travers C19. Ces tensions sont donc appliquées à la diode. Du fait que l'enroulement des bobines S2 et S3 est fait en sens contraire (astatique), leur action combinée est telle que les tensions de ronflement induites par le transformateur d'alimentation se suppriment réciproquement. Or, lorsqu'une tension de signal arrive sur la binode, il circulera un plus grand courant d'électrons dans le circuit, formé par la binode, S2-S3, R25, R5 et la cathode, de sorte qu'il se produit, à travers R5 (0,5 mégohms) une tension continue (côté négatif vers la diode) à laquelle sont superposées les tensions alternatives de modulation. Ces tensions alternatives sont appliquées, à travers C1, à la grille L3 et ensuite amplifiées en B.F.

Par contre, la tension continue est appliquée à travers la combinaison de découplage R6—C30 à la 1ère lampe H.F. et *v* augmente la tension de grille de sorte que l'on obtient ainsi le réglage automatique du volume sonore.

La sensibilité constante de l'appareil est obtenue au moyen du potentiomètre R4. Le fait que l'amplification diminue lorsque la longueur d'onde augmente, se trouve compensé parce que la tension négative de grille se trouve réglée à la valeur exacte pour les deux lampes haute fréquence.

Avec le commutateur de sensibilité, R30 est mis en parallèle avec R18 et à une partie de R4 ainsi, un supplément de tension de grille est appliqué vers L1 et L2.

Entre l'antenne et la terre on a monté une self S1; on empêche ainsi aux tensions B.F., éventuellement induites dans l'antenne et pouvant être générées par une source perturbatrice proche, une radiocentrale, par exemple, de provoquer une tension à travers C20 et C21, et, partant, une „cross modulation” B.F.

Afin de limiter autant que possible l'influence de la différence de capacité, existant, en général, entre des antennes de grandeur différente, on a monté en outre entre l'antenne et la terre un condensateur de 100  $\mu\mu\text{F}$  (C3). Des antennes ayant une capacité effective comprise entre 50 et 500  $\mu\mu\text{F}$  peuvent être raccordées sans le moindre inconvénient et sans que les circuits soient dérangés de façon appréciable.

## DEMONTAGE

Après avoir détaché le panneau arrière, la plaque à broches de l'interrupteur de sécurité est dévissée des étriers du boîtier. Enlever les lampes et dessouder le cordon du haut-parleur. Ensuite, retirer les deux boutons de commande de leur axe et dévisser les boulons de montage traversant le fond du boîtier. Ne pas oublier surtout, lors du montage, leurs manchons. Les boutons ne doivent pas être trop enfoncés dans leur axe. Veiller à ce que le repère de lecture ne soit pas faussé ni détérioré lors de la remise en place du châssis.

## POINTS IMPORTANTS POUR LA REPARATION.

On a obtenu la sélectivité constante, très élevée, en rendant les circuits égaux avec une précision extrême. Il ne faut donc jamais oublier que l'on peut nuire à cette égalité par une modification même très minime dans les bobines ou dans le condensateur quadruple. L'appareil a été construit comme instrument de précision et doit être traité comme tel.

La précaution la plus importante est:

**ne jamais placer le châssis sens dessus, dessous.**

Si l'on a à travailler dans le châssis, le placer toujours sur l'un de ses côtés, ou bien, utiliser un petit banc de montage comme celui représenté dans la figure 3.

Par suite d'une bosselure produite dans l'un des cylindres de bobines, la self-induction de la bobine en question changerait à tel point que les circuits en soient dérangés sans compter que cela porterait gravement préjudice à la sensibilité et à la sélectivité. Il faut éviter de tordre les fils; surtout dans la partie où se trouvent les condensateurs quadruple et de réglage de précision, il ne faudra fausser aucune connexion ni plaque de blindage.

Ensuite, ne pas oublier que les connexions nues, depuis les manchons des bobines, ne doivent pas toucher les manchons isolateurs d'autres connexions. Les connexions vers la terre doivent toujours être ressoudées à leur point primitif et par conséquent, non être mises à la terre avec une autre connexion, ni en un point commun. C'est pour-

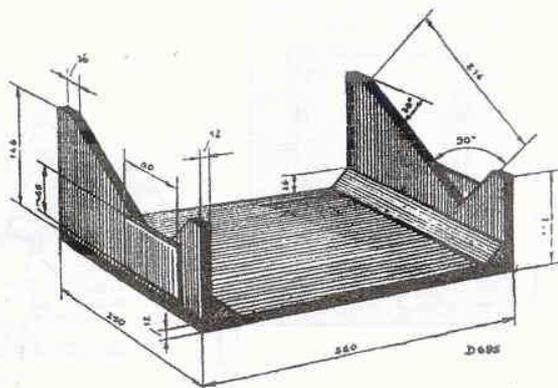
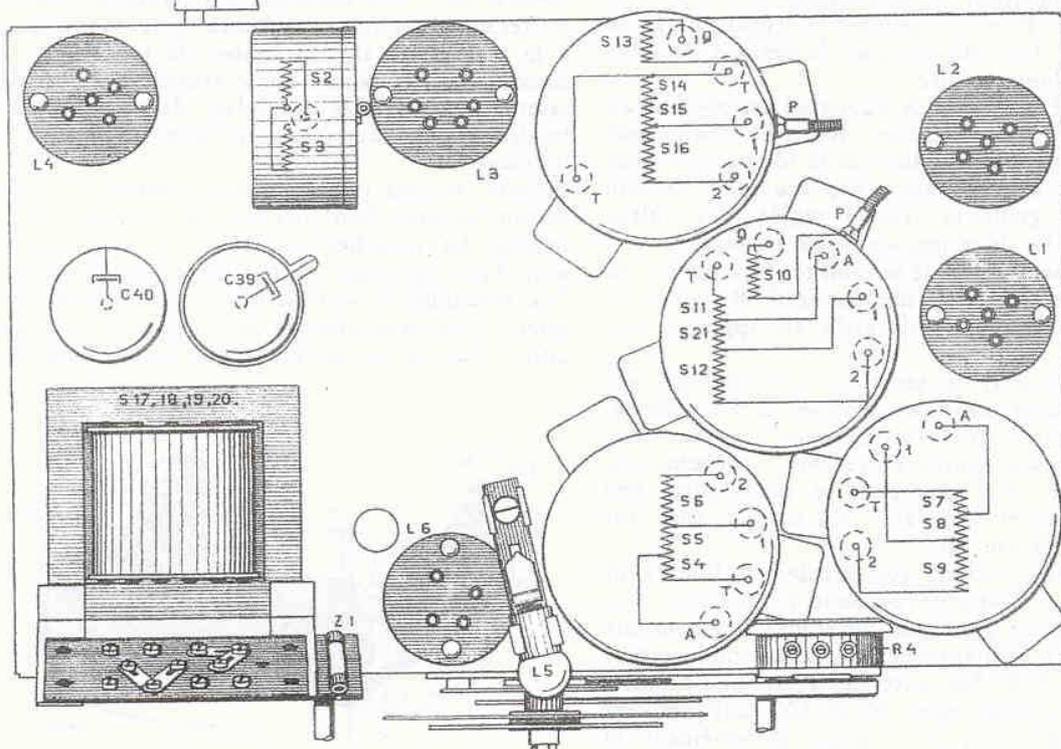
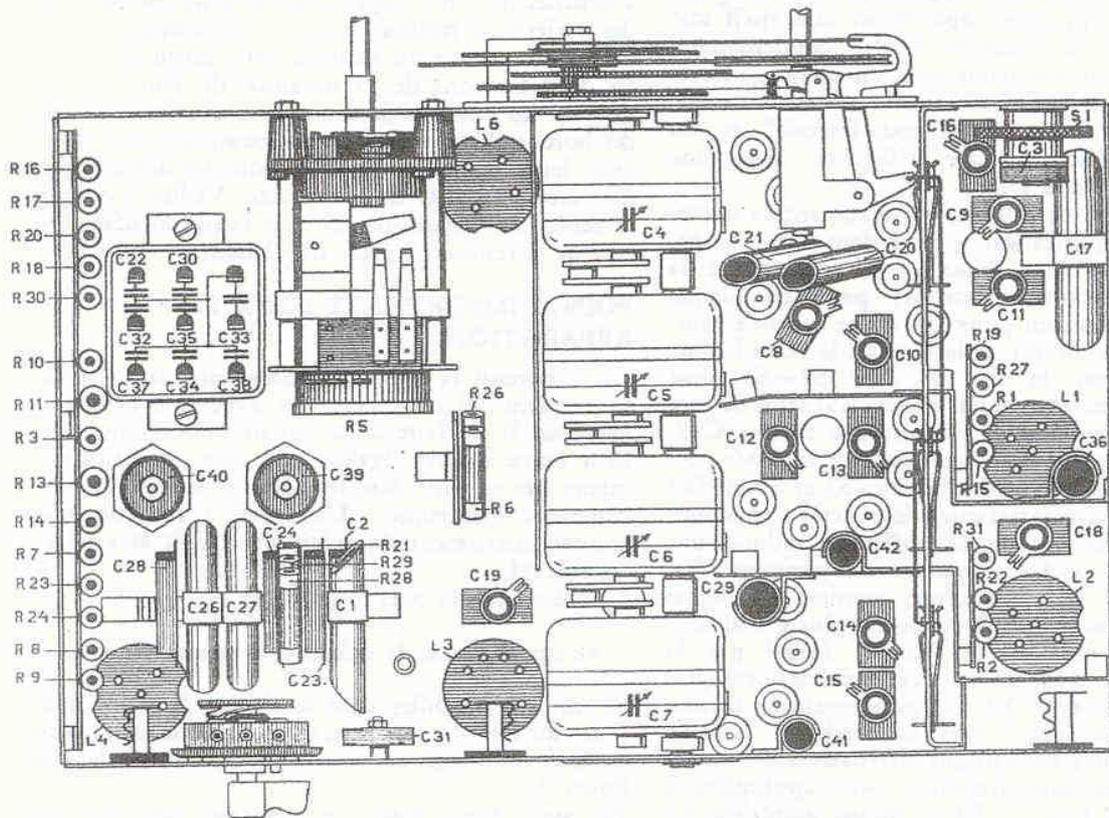


Fig. 3



634-A

quoi il est désirable, lors d'un remplacement, de faire toujours un petit croquis du câblage exact ainsi que des points de connexions.

Avoir soin aussi qu'en enlevant et en remettant en place les grands étriers (qui unissent l'avant et l'arrière du châssis), les cosses de câbles et les rondelles de fermeture faisant ressort soient replacées exactement de la même manière que précédemment.

Ces mesures servent à prévenir la déformation du châssis ce qui pourrait influencer les condensateurs d'accord.

## LE REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES.

### Résistances à charbon.

La plaque de blindage qui entoure le fond et les côtés du châssis peut être enlevée en dévissant 4 petites vis. Presque toutes les résistances à charbon de la partie tension, sont montées sur une plaque de papier durci, à la partie gauche du châssis. Pour le remplacement d'une de ces résistances, il n'est pas nécessaire d'enlever la plaque tout entière avec les étriers. On peut facilement atteindre, avec un petit fer à souder, les pattes à souder se trouvant des deux côtés. Il convient de mentionner spécialement que les pattes de fixation d'une nouvelle résistance doivent être enfoncées dans l'échancrure de la plaque, à angle droit, et ensuite elles doivent être repliées soigneusement. Les résistances à charbon R21, 28 et 29 sont fixées ensemble sur une plaque et sont maintenues, par un boulon, entre les condensateurs de mica. Lorsqu'on enlève l'étrier de gauche entre la plaque antérieure et postérieure du châssis, on peut les dessouder. Il sera le plus facile d'enlever la plaque, ensemble avec les résistances, lorsque le boulon est dévissé d'un côté et que l'on fait glisser C23 et C2. Bien faire attention, lors du remontage de la plaque pour les résistances R1, 15, 19 et 27 et R2, 22 et 31, que les rondelles d'écartement utilisées dans ce but, ne soient pas oubliées entre la plaque de blindage et celle de montage. Les pattes de fixation pourraient alors toucher facilement la plaque de blindage.

### Condensateurs en pertinax.

Les deux condensateurs de couplage de filtre de bande C20 et C21 qui se trouvent entre le commutateur de longueurs d'onde et le quadruple condensateur d'accord doivent être remplacés avec toute la prudence nécessaire, puisque l'espace disponible est très petit et que les condensateurs de réglage de précision C8 et C10 rendent cette opération encore plus difficile. Avant de procéder au démontage, tracer un croquis du câblage dans lequel on indiquera soigneusement quels sont les fils qui se croisent et quels sont ceux qui sont parallèles. Enlever l'étrier de droite. Dessouder alors, très prudemment, la connexion du commutateur de longueurs d'onde vers les deux condensateurs; on utilisera, pour cela, un fer à souder pointu. Enlever, ensuite l'étrier de fixation lequel est, en même temps, fixé avec une vis du cylindre

de la bobine; courber un peu, vers l'avant, l'étrier avec condensateurs dans les fils. Dessouder alors les connexions au côté du condensateur quadruple, après quoi les deux condensateurs peuvent être glissés hors de l'étrier. Il faudra courber, aussi peu que possible l'étrier proprement dit, sinon il se pourrait, qu'après le montage, l'axe du commutateur de longueurs d'onde vienne toucher contre l'un des condensateurs. Surtout, ne pas oublier de caler, avec un peu de mastic, l'étrier afin d'empêcher tout glissement. Quant aux condensateurs en pertinax C29, C41, et C42, il vaudra mieux les pousser d'abord légèrement vers l'avant, dans l'étrier, afin de pouvoir ensuite les dessouder plus facilement.

Boîte des condensateurs C22, 30, 32, 33, 34, 35, 37, et 38.

L'étrier de gauche doit être enlevé. Noter, sur un petit croquis, quels sont les boulons qui sont pourvus d'une rondelle de fermeture faisant ressort et d'une cosse de câble, et quels sont ceux qui ne les ont pas. Avant de dessouder les points de raccord et de dévisser les tendeurs grenouille, faire un petit croquis du câblage ou bien les marquer avec de la laque de couleur pour reconnaître ceux qui se correspondent. Lors du remontage, avoir bien soin que la boîte des condensateurs soit replacée dans sa position première (voir, pour cela, les pattes de raccordement dans le schéma de construction). Maintenir, aussi grand que possible, l'espace entre les résistances à charbon et la boîte.

### Commutateur du contrôle sonore.

Enlever l'étrier-support gauche. Dévisser le petit bouton de l'axe ainsi que les boulons de fixation de ce côté, recueillir soigneusement les rondelles d'écartement. Dessouder alors, des œillets de fixation, les deux connexions les plus rapprochées. Tourner ensuite, de 90° environ vers la droite, le commutateur tout entier, après quoi les autres connexions sont défaites. L'axe avec ressort de commutation peut être remplacé, après que l'on a repoussé la petite cheville conique, et avoir dévissé la vis de fixation du ressort en spirale.

### Combinaison: interrupteur-réseau, régulateur du volume sonore et commutateur de sensibilité.

Avant de dessouder les connexions, faire un petit croquis du câblage. Dessouder les deux connexions du transfo vers l'interrupteur-réseau au côté du transformateur. Desserrer un peu la vis avec laquelle est fixé l'étrier des résistances à charbon R6, 25, et 26. Enfin, dévisser les deux écrous des tiges de suspension à l'avant du châssis, après quoi il sera possible d'enlever le tout soigneusement. Si l'on désire remplacer séparément, ou bien le régulateur du volume sonore ou bien le commutateur de sensibilité, on est alors obligé de retirer la combinaison tout entière du châssis. Desserrer un peu le grand écrou en laiton du régulateur du volume sonore. Le crochet du ressort en spirale est glissé hors de la cheville, après quoi cette dernière

est retirée de l'axe du régulateur du volume sonore. Enfin, dévisser complètement l'écrou de laiton. Remplacer le commutateur de sensibilité en dévissant les deux écrous avec rondelles de fermeture faisant ressort.

Si les ressorts de contact établissent une mauvaise connexion, on peut alors les nettoyer avec un chiffon et ensuite les enduire d'un peu de vaseline pure. En tout cas, les pièces de couplage sur l'axe, sont graissées lors du montage.

### Supports de lampes.

Veiller, d'une façon spéciale, en ce qui concerne les supports de lampes, à ce que les ressorts de contact, dans les douilles à broches, assurent un bon contact. Lorsqu'on remue la lampe on ne doit percevoir aucun craquement. S'il est nécessaire, donner un peu plus de tension aux ressorts de contact au moyen d'une paire de pincettes et d'un tournevis mince, cependant, le nettoyage avec un chiffon que l'on aura entouré autour d'un clou d'épingle convenable et que l'on aura imbibé d'un peu d'huile pure fluide, sera déjà suffisant.

Si l'un des ressorts de contact est cassé ou si le support de lampe est détérioré de tout autre manière, briser alors la plaque, par le milieu, avec un tournevis, et couper la tête des rivets. Lors du remontage, utiliser, au lieu de rivets, de petits boulons avec écrous. Enlever soigneusement les bavures éventuelles qui se seraient produites.

### Contacts de commutation de longueurs d'onde.

Enlever l'étrier-support de droite. Marquer les connexions vers les contacts de commutation de longueurs d'onde et les oeillets de fixation, d'une même couleur, avec de la laque. En outre, dessouder la connexion de C20 vers R19 et R27. Dévisser les deux vis avec rondelles faisant ressort et qui se trouvent sur le panneau d'avant et les deux sur celui d'arrière, après quoi, l'étrier tout entier avec coupeaux de commutation et contacts peuvent être enlevés. Si l'on ne doit remplacer qu'une plaque séparée avec ressorts de contact, enlever, en les forant, les deux manchons rivetés dans l'étrier et utiliser, pour la nouvelle plaque, de petites vis de deux mm, avec écrous. Les mauvais contacts peuvent, de même, être nettoyés avec un chiffon et ensuite induits d'un peu de vaseline pure; lors du remontage, la tige de tension des bras de commutation, ne doit pas être faussée, ni toucher l'une des plaques de blindage, tandis que le petit crochet se trouvant au-dessus doit prendre de telle façon dans l'ouverture ovale du levier, que tout glissement soit exclu. Lubrifier tous les points de rotation avec un peu de vaseline.

### Quadruple condensateur d'accord.

Le remplacement de cette unité de condensateurs est une réparation très compliquée et exige des outils spéciaux; c'est pourquoi elle ne pourra être remplacée que chez Philips. La petite plaque de fixation avec vis, maintenant une tige de tension à l'arrière, ne doit, en aucun cas, être dévissée. On pourrait ainsi provoquer un sérieux dérangement

des circuits. En vue de la déformation possible dans les condensateurs, l'autre tige de support ne devra, en aucun cas, être pourvue d'une plaque de fixation.

Il faut aussi éviter toute pression axiale sur l'une des tiges porteuses. Le contrôler en imprimant un mouvement de va-et-vient à la plaque antérieure du châssis; pendant ce mouvement, les tiges porteuses ne doivent pas freiner la plaque antérieure. Le plus petit glissement axial de l'arbre de rotation de chacun des condensateurs peut avoir pour conséquence un sérieux changement de la capacité. C'est pourquoi, il est de grande importance d'arriver à une tension exacte du ressort à lame, contre la bride, sur l'axe tournant. L'on sera donc prudent, et, lors d'une réparation éventuelle, l'on ne changera rien à la tension de ce ressort. Enfin, il convient de veiller à ce qu'il ne se produise aucune torsion dans l'entraînement. L'entraîneur à rainure et celui à goupille doivent s'adapter de telle façon que leurs mouvements, dans toutes les positions, soient faciles.

### Transformateur d'alimentation.

Les deux boulons fixant simultanément la plaque de commutation sont d'abord dévissés. Courber, ensuite, un peu cette plaque de commutation dans les connexions et dessouder ces dernières au côté du transformateur. Les autres connexions sont aussi dessoudées. Les points de raccord des différents enroulements sont indiqués dans la fig. 4.

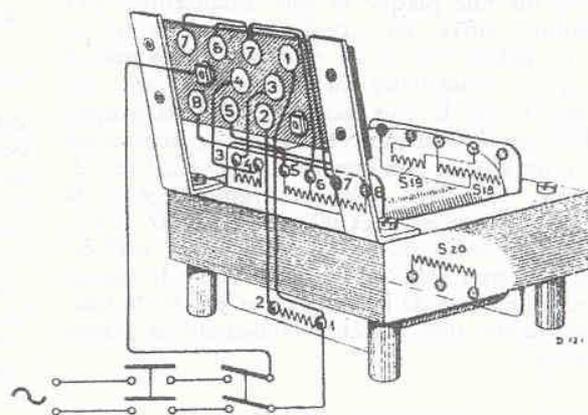


Fig. 4

### Commutation pour une autre tension de réseau.

A travers l'ouverture ronde, dans la paroi arrière, on voit, sur la plaque des tensions, pour quelle tension de secteur l'appareil est réglé. De l'autre côté de cette plaque de tensions, on trouve la manière de monter les lamelles d'interconnexion, pour la commutation pour une autre tension de réseau. Ne pas oublier surtout, de tourner la plaque des schémas de telle sorte que la nouvelle tension soit visible à travers l'ouverture.

### Bobines blindées.

Le remplacement de l'une des bobines rend nécessaire la remise en équilibre des circuits en question;

cette opération se fera le mieux chez Philips. Cependant, les techniciens du service qui auraient acquis une habileté assez grande, et qui disposeraient d'instruments suffisants, (oscillateur-Service modulé, indicateur de sortie) peuvent obtenir, sur demande, chez Philips, tous les renseignements utiles pour la remise en équilibre des circuits. Nous rappellerons encore que les fils de sortie nus, venant des bobines, ne doivent pas être pourvus de manchon isolant; ceci afin de maintenir aussi faibles que possible les pertes.

### Condensateurs électrolytiques.

Avant de dévisser les grands écrous de ces condensateurs à l'aide d'une clé ad hoc, fig. 5a supprimer les cosses de câbles formant les connexions entre les petits écrous de raccordement. Il est donc superflu de dessouder les connexions. Lors du remontage de C40 ne pas oublier d'ajouter la rondelle de carton sous le condensateur, sinon, la tension négative de grille serait court-circuitée. Il convient aussi de faire attention que pendant qu'on serre les grands écrous, la rondelle de fermeture ne reste pas accrochée au pas de vis.

### Pince pour l'ajustage des condensateurs auxiliaires.

Fig. 5b donne la pince pour l'ajustage des condensateurs auxiliaires, obtainable chez Philips. A l'aide de ce pince et avec l'oscillateur de Service il est possible de corriger des appareils déréglés.

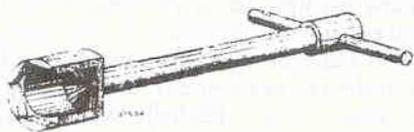


Fig. 5a

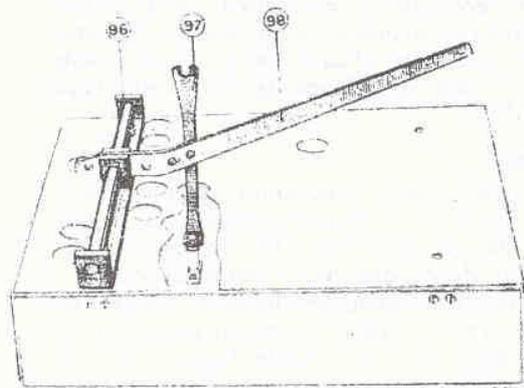


Fig. 5b

### Lampe pour l'éclairage de l'échelle.

Enlever la valve L6, dévisser, avec les doigts la vis cannelée, après quoi l'on peut enlever le support avec la petite lampe d'éclairage.

### Bobine astatique S2, S3.

Entre les lampes L3 et L4 se trouve la bobine astatique S2, S3, écranée et montée dans une boîte ronde métallique. Le remplacement se fait de la façon suivante:

Les deux connexions se trouvant près du manchon en isolantite sont dessoudées de R6 et de C31. Ensuite, les deux vis de la boîte métallique, dans le châssis, sont dévissées. Puis, la boîte avec la bobine est légèrement soulevée et l'on dessoude la troisième connexion de la patte de fixation du manchon en isolantite. Après avoir enlevé la boîte du châssis, retirer le couvercle au moyen du long boulon de fixation et dessouder prudemment la connexion mince de S2 de la patte de fixation du manchon, après quoi, la bobine peut être retirée de la boîte. Lors du remontage d'une nouvelle bobine, il faudra être très prudent en soudant, d'un côté, pour que cette connexion mince de S2 vers le manchon, ne soit pas trop tirée et que, d'un autre côté, elle ne soit pas trop lâche. Dans le premier cas, il pourrait se produire une rupture, dans le second cas, il pourrait en résulter un court-circuit avec la boîte. En outre, il faut que le noyau de la bobine soit fixé de telle sorte dans la boîte, que les affaissements du couvercle et de la boîte tombent dans le noyau.

### Entraînement des condensateurs.

Le mécanisme entraîneur tout entier, dont la figure 6 donne une représentation très claire peut être subdivisé dans les parties suivantes: l'engrenage, l'échelle de lecture, la cache et le potentiomètre rotatif R4, que nous allons traiter séparément ci-après. Le tout est monté sur une plaque de montage que l'on peut enlever séparément et qui est fixée sur le châssis, au moyen de 5 vis. Si l'on se voit obligé, pour une réparation quelconque, de retirer cette plaque de montage, il faudra alors dessouder les trois connexions du potentiomètre et marquer, avec un stylet très pointu, les côtés et l'échancrure en angle droit, (voir les petites flèches sur la figure 7). Ainsi, lors du remontage, le réglage des échelles aux nombres exacts des longueurs d'onde pourra se faire plus facilement. En cas de dérangements éventuels, les points importants suivants peuvent être d'utilité:

#### a. La segment cache.

Lorsque la pression ou la traction sur l'axe entraîneur, repère 52, se fait difficilement, la cause peut en être que les points du levier faisant charnière, repère 76, et le petit cliquer d'arrêt sont coincés. Le nettoyage au pétrole ou à la benzine et la lubrification avec de l'huile suffisent généralement à supprimer cet obstacle. L'une de ces pièces peut aussi être faussée gênant ainsi l'articulation. Lors d'un redressement éventuel de ces pièces, il faudra apporter l'attention nécessaire pour que la cache fonctionne tout à fait libre sans toucher l'échelle de syntonisation. On évite ainsi la détérioration des nombres inscrits sur le disque. Il peut arriver que l'axe de commutation des longueurs d'onde ne soit pas exactement centré dans l'étrier-palier, repère 74, ni dans la plaque de montage. Avec une paire de pincettes, il est possible de courber l'étrier de telle façon

que l'axe de commutation se meuve librement. Lorsque la cache elle-même tourne trop difficilement autour de la douille à vis, repère 56, ce dont on pourra se rendre compte en mouvant la cache séparément tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, la cause pourra en être la crasse accumulée entre le moyeu du segment et la douille à vis.

On l'enlèvera le plus facilement en desserrant, de quelques tours, la vis à pointe se trouvant au centre et enlevant ensuite la douille à vis. Après le nettoyage, ne pas oublier, surtout, de lubrifier, avec un peu de vaseline, et après avoir fixé la douille à vis, de serrer la petite vis à pointe, calant ainsi fortement la douille à vis. Dans le cas où la tige tendeuse serait trop courte, il peut se produire une torsion entre la cache et la douille à vis qui rendrait la rotation plus difficile.

Lorsque la commutation est trop facile, il arrivera, le plus souvent, que le petit ressort à spirale, repère 77, est relâché ou brisé. Le remplacement du ressort en question peut avoir lieu après avoir dévissé les deux vis de l'étrier, repère 74, et en poussant, vers le haut, autant que possible le cliquet d'arrêt; alors, on peut retirer le petit ressort avec une paire de pinces pointues.

#### Echelles de lecture.

Avant de démonter l'une des échelles il est indispensable de déterminer la position exacte par rapport aux condensateurs. Pour cela, le mécanisme entraîné est tourné à fond, vers le maximum, jusqu'à ce qu'il heurte. Au moyen d'une règle, l'on tire alors un trait au crayon sur la grande et la petite échelles et un autre sur la plaque de montage, tous les trois sur le prolongement l'un de l'autre. Ainsi lors du remontage, si l'on tourne de nouveau les condensateurs dans la position maximum et si l'on replace les traits dans leur prolongement, l'on obtient toujours la position exacte.

On peut remplacer la petite échelle, repère 59, après avoir dévissé la douille à vis, repère 56, et avoir enlevé la cache avec la rondelle. Lors du remontage, il ne faudra pas oublier la rondelle puisque celle-ci donne un peu de distance entre la cache et l'échelle, de sorte que les nombres indiquant la longueur d'onde ne peuvent être détériorés. Entre la grande et la petite échelle se trouve aussi une rondelle. Il faudra toujours lubrifier, avec de la vaseline, les rondelles, lors du remontage.

Ensuite, la grande échelle à laquelle est rivée la petite roue dentée, repère 62, pourra être remplacée. Si cette opération était trop difficile, il faudrait alors desserrer un peu les trois boulons, repère 64.

Dans les appareils postérieurs, les bobines ayant été mesurées d'une autre façon, le rapport qui existait entre la longueur d'onde et l'angle des condensateurs, subit une légère modification ce qui exerça une influence sur la distribution des longueurs d'onde de la

petite échelle. C'est pourquoi le No de code de cette dernière a changé; il était d'abord 25.601.772 et maintenant il est 25.601.773. On peut les distinguer facilement l'un de l'autre puisque la division des ondes longues, dans la première échelle, commence à 800 tandis que dans la seconde, le premier nombre est 900. Les pattes de montage des bobines attenantes sont marquées respectivement N ou B.

D'une façon générale, l'indication de l'échelle micrométrique peut différer un peu de la position indiquée sur le tableau de syntonisation (abstraction faite de la constance des émetteurs dans leur longueurs d'onde), cependant la déviation ne devra différer, tant en haut qu'en bas, de plus de 2.2 degrés de l'échelle pour les ondes courtes. Pour les ondes longues on calcule généralement autant de degrés d'échelle qu'il y a de  $\frac{1}{2}\%$  dans la longueur d'onde reçue: ainsi, si l'on reçoit une onde de 1000 m, la déviation pourra être de 5 degrés d'échelle environ. En tout cas, le 0 de la grande échelle doit toujours coïncider avec un trait de séparation de la petite échelle: si ce n'était pas le cas, on peut, en dévissant les deux vis, repère 54, régler de telle façon, la roue dentée, dans les échancrures, que l'on obtienne la position désirée.

Lorsque, par accident, la petite échelle a été tournée avant que l'on ait tracé les repères, il sera cependant possible de la ramener dans la position exacte, si l'on syntonise le récepteur sur une station pas trop puissante, mais dont la longueur d'onde est exactement connue, puis l'on tourne, avec la main, l'échelle de syntonisation sur la lettre exacte d'après la liste des émetteurs.

S'il est nécessaire, l'interrupteur de sensibilité peut être tiré pendant qu'on cherche le signal. Il faut que pour chaque appareil, invariablement, la longueur d'onde de 225 m soit reçue sur A 77 $\frac{1}{2}$ .

#### L'engrenage.

Si l'entraîné fonctionne trop difficilement, ou bien si, dans les cas graves, le couplage par friction repère 81, patine, ceci peut provenir de ce que de la poussière ou de la crasse se trouve dans les dents de l'engrenage. On pourra les nettoyer avec un pinceau et un peu de benzine ou de pétrole. Lorsque les dents seront sèches, on les lubrifiera, les dents seulement, avec de la vaseline pure. Il pourrait aussi se faire que les roues dentées de l'axe des échelles de syntonisation repères 63 et 62, prennent trop fortement dans les roues dentées, repère 73 et 53. Quand on a desserré les trois boulons filetés, repère 64, on peut régler alors le plaque-palier, repère 71, de telle manière que l'engrenage fonctionne de façon plus souple.

Si l'on désire remplacer une roue dentée quelconque, il faut noter la position des échelles de la même manière que l'on vient de décrire sous „Echelles de lecture”.

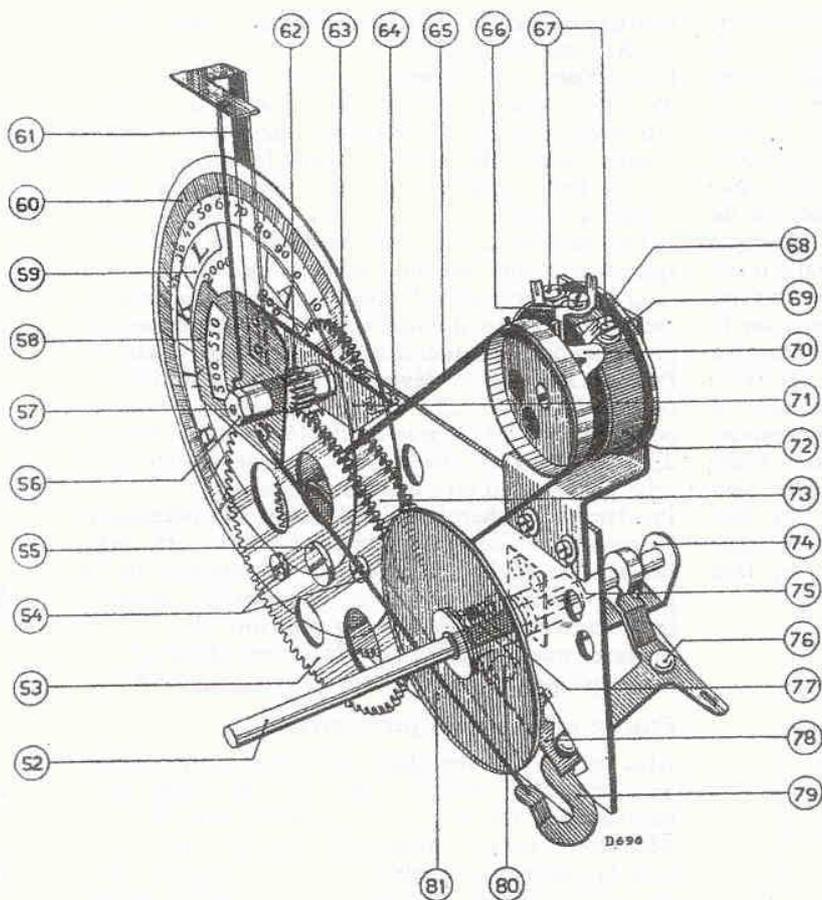


Fig. 6

Après avoir enlevé les deux échelles il sera possible de remplacer la grande roue dentée, repère 60, en enlevant seulement les deux vis, repère 54. Du fait que les échancrures, dans cette roue dentée ne sont pas disposées diamétralement, tout montage fautif est exclu.

Après avoir enlevé la courroie métallique, et dévissé la vis la plus au centre, repère 55, on pourra remplacer aussi la roue dentée repère 73.

Il peut arriver que le bouton de manivelle, rivée sur cette roue dentée, ne s'adapte plus exactement dans l'ouverture du bras entraîneur ce qui nuit à la précision de la syntonisation. Si l'on dispose d'un tour il sera alors facile de procéder soi-même à cette réparation. Si le jeu est par exemple 0,25 mm env, l'on tourne alors une cheville d'acier luisant, pourvue d'une forte manivelle et dont le diamètre de la cheville soit environ de 0,2 mm plus grand que le diamètre intérieur du bouton manivelle. Ensuite on enfonce prudemment ce bouton dans la cheville et après avoir chauffé légèrement le manteau, on le retire. Si l'on voit que l'emboîtement se fait un peu trop difficilement, on le frotte alors avec du papier à polir et de l'huile jusqu'à ce que l'on obtienne un bon emboîtement très glissant. En aucun cas l'adaptation sera telle qu'il en résulte une trop grande distorsion.

On pourra remplacer la roue dentée, avec axe, repère 63, après avoir enlevé la plaque de palier, repère 71. Après le remontage, des roues dentées, il faut que l'écrou de l'axe, repère 55, soit calé avec de la laque. Enfin nous mentionnerons qu'après chaque réparations de l'engrenage, il faudra ajouter un peu de vaseline aux dents des roues dentées et aux parties mobiles.

#### Potentiomètre R4.

Si la petite bande de résistance est devenue défectueuse, elle peut être enlevée après avoir dévissé deux vis, repère 67. Lors du montage, veiller à ce que la lamelle de connexion se trouvant au côté regardant l'intérieur n'ait aucune rugosité sur le côté où tourne le curseur, tandis que le passage du fil de résistance à la lamelle de cuivre doit être très progressif.

Si l'on désire remplacer la combinaison: disque entraîneur, curseur et axe, enlever alors, la courroie motrice du disque du potentiomètre. Dévisser la vis, repère 66, servant pour la fixation de la patte du petit ressort en spirale. La rondelle d'arrêt est enlevée de l'axe au moyen de deux vis à pointe; la patte de fixation serrée avec la vis, repère

66, doit être courbée de telle façon qu'elle ne vienne pas en contact avec la courroie motrice. Si l'on veut renouveler la courroie motrice métallique, démonter, au moyen de deux vis, (repère 54), la roue dentée, repère 53.

On pourra tendre un peu la courroie, en faisant glisser, un peu vers le haut, l'étrier du potentiomètre dans les échancrures, repère 75. Cependant on se gardera bien de ce que la courroie soit trop tendue, ou bien, par contre, trop lâche. Dans le premier cas, il peut en résulter un mouvement difficile du mécanisme entraîneur, et la conséquence en est une usure inutile ou bien encore il peut arriver que la courroie se mette à vibrer en résonance pour une fréquence déterminée. Dans le second cas, la courroie peut frotter contre l'une des roues dentées et il peut en résulter, tôt ou tard, une rupture; sans compter qu'il n'est pas impossible que la cheville de l'un des disques entraîneurs ne prenne pas dans l'ouverture de la courroie, mais que cette dernière tourne par-dessus cette cheville de sorte que l'on obtient un faux réglage du potentiomètre rotatif.

#### Mise au point de l'entraînement.

En se basant sur le croquis qui a été préalablement dessiné dans le châssis on monte la plaque compor-

tant l'entraînement tout entier, contre le châssis et, provisoirement, l'on serre moyennement les vis A et C (voir figure 7). Ensuite, contrôler si les chiffres indiquant les longueurs d'onde sur les échelles de syntonisation correspondent réellement avec les nombres figurant sur la liste de syntonisation. Si il en est ainsi, serrer alors les 5 vis. Si, par suite du remplacement d'une roue dentée, ou de la plaque de montage, il en résultait une différence dans la syntonisation, on règle alors l'entraînement pour une longueur d'onde déterminée. Si l'on est en possession d'un oscillateur de „Service”, on le règle alors pour 225 m de longueur d'onde. La position de l'échelle est, pour cette onde. : A  $77\frac{1}{2}$ . Si l'on constate alors une déviation, soit vers le bas, on peut faire glisser un peu horizontalement la plaque de montage : à droite (l'appareil étant renversé) lorsque la déviation est en haut; ou bien vers la gauche lorsque la déviation est en bas. Contrôler ensuite pour la position 500 m qui doit se trouver sur: J 51. S'il est nécessaire, on fera

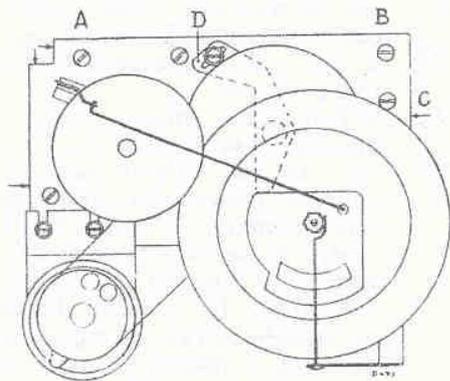


Fig. 7

tourner un peu la plaque de montage autour de la vis A; (voir figure 7).

Enfin, l'on peut encore contrôler, pour la position 350 m qui doit se trouver sur : E 6. Si la syntonisation est trop élevée tourner un peu, vers le bas la plaque autour de la vis C, dans le cas contraire, vers le haut. Alors, toutes les vis pourront être vissées à fond.

Si l'on ne dispose pas d'un oscillateur de „Service”, syntoniser alors sur des stations émettrices, non trop puissantes mais desquelles on connaît exactement la longueur d'onde; celle-ci se rapprochera le plus possible des ondes dont il vient d'être question. Pour chaque m de déviation de longueur d'onde, on compte pour 225 m, 2,6 degrés de l'échelle; pour 350 m, 2,5 degrés d'échelle, et pour 500 m, 2,2 degrés et l'on procède de la même manière que celle qui vient d'être décrite ci-dessus.

Pendant la recherche, si cela apparaît nécessaire, l'interrupteur de sensibilité pourra être tiré, mais pendant le réglage ultérieur, il conviendra de le pousser de nouveau. Enfin, les échelles peuvent être exactement réglées sur la position zéro, si l'on déplace, quelque peu, dans la bonne direction, la petite plaque d'arrêt avec vis D (voir figure 7).

#### Fenêtre ornementale, petit carreau.

Afin de pouvoir remplacer la fenêtre ornementale, en „Philite”, il convient de retirer le châssis et le haut-parleur du meuble. En renouvelant la toile décorative, ne pas oublier de bien la tendre et de bien la coller, non seulement contre le bord, mais aussi contre les petites tiges et cela, afin de prévenir toute résonance.

Le petit carreau pourra être enlevé en dévissant 4 petites vis. Afin d'éviter ici, aussi les vibrations de résonance, il faudra toujours que les deux tampons de feutre soient montés dans les ouvertures.

## TABLES DES TENSIONS ET DES COURANTS

Mesurés pour la position: O.C. en bas; ou bien  
pour la position O.C. en haut, avec interrupteur de  
sensibilité tiré.

Lampe	Fonction	Tension anodique		Courant anodique		Tension grille auxiliaire ou de grille-écran		Tension de chauff.
		en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	
L1 = E 452T	1ere H.F.	240 V	230 V	1,3 mA	4,0 mA	125 V	110 V	3,9-4,1 V
L2 = E 452T	2me H.F.	240 V	230 V	0,5 mA	3,5 mA	125 V	110 V	3,9-4,1 V
L3 = E 444	Binode	85 V	85 V	0,72 mA	0,69 mA	35 V	35 V	3,9-4,1 V
L4 = C 443	B.F.	228 V	228 V	20 mA	16,5 mA	224 V	224 V	3,9-4,1 V
L6 = 506	Redresseur	2×265 V						3,9-4,1 V

## RESISTANCES OHMIQUES DES BOBINES.

Bobine ou enroulement	Désignation dans le schéma	Résistance en ohms
Self de H.F.	S1	129—157
Premier circuit de filtre de bande	S4; S5; S6	1; 1,5; 28,5
Deuxième circuit de filtre de bande	S7; S8; S9	1; 1,5; 28,5
Troisième circuit	S10	75
Troisième circuit	S11, S21	1; 1,6
Troisième circuit	S12	28,5
Quatrième circuit	S13	75
Quatrième circuit	S14, S15	1; 1,6
Quatrième circuit	S16	28,5
Bobine astatique	S2-S3	350—430
Transfo de haut-parleur	S22	680—830
Transfo de haut-parleur	S23	0,2
Bobine de haut-parleur	S24	2,1

RESISTANCES				CONDENSATEURS			
Description	Valeur	No. de Code	Prix	Description	Valeur	No. de Code	Prix
R1	10000 Ohm	25.722.690		C1	10000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.820	
R2	1,6 M.Ohm	25.722.290		C2	200 $\mu\mu\text{F}$	25.112.880	
				C3	100 $\mu\mu\text{F}$	25.112.630	
R3	0,5 M.Ohm	25.722.410					
R4	550 Ohm	25.840.162		C4	430 $\mu\mu\text{F}$	25.828.600	
R5	0,5 M.Ohm	25.829.980		C5	430 $\mu\mu\text{F}$		
R6	2 M.Ohm	25.722.740		C6	430 $\mu\mu\text{F}$		
R7	64000 Ohm	25.722.190		C7	430 $\mu\mu\text{F}$		
R8	1 M.Ohm	25.722.730					
R9	0,5 M.Ohm	25.722.410		C8	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R10	3200 Ohm	25.722.600		C9	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R11	20000 Ohm	25.723.230		C10	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R13	20000 Ohm	25.723.230		C11	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R14	25000 Ohm	25.722.390		C12	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R15	1000 Ohm	25.722.550		C13	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R16	250 Ohm	25.722.510		C14	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R17	64 Ohm	25.722.910		C15	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R18	2,5 M.Ohm	25.722.300		C16	25 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R19	4 M.Ohm	25.722.650		C17	0,1 $\mu\text{F}$	25.115.330	
R20	0,8 M.Ohm	25.722.460		C18	27 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R21	1 M.Ohm	25.722.730		C19	13 $\mu\mu\text{F}$	25.115.410	
R22	3,2 M.Ohm	25.722.380		C20	25000 $\mu\mu\text{F}$	25.115.630	
R23	4000 Ohm	25.722.200		C21	40000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.970	
R24	1000 Ohm	25.722.550					
R25	50000 Ohm	25.722.210					
R26	5 M.Ohm	25.722.660		C22	0,25 $\mu\text{F}$	25.115.572	
R27	0,2 M.Ohm	25.722.720		C30	0,1 $\mu\text{F}$		
R28	0,4 M.Ohm	25.722.640		C32	0,25 $\mu\text{F}$		
R29	0,1 M.Ohm	25.722.710		C33	0,5 $\mu\text{F}$		
R30	2 M.Ohm	25.722.740		C34	0,5 $\mu\text{F}$		
R31	0,32 M.Ohm	25.722.630		C35	1 $\mu\text{F}$		
				C37	0,1 $\mu\text{F}$		
				C38	1 $\mu\text{F}$		
				C23	250 $\mu\mu\text{F}$	25.112.820	
				C24	2000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.110	
				C26	10000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.820	
				C27	32000 $\mu\mu\text{F}$	25.115.360	
				C28	2000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.110	
				C29	0,1 $\mu\text{F}$	25.115.330	
				C31	100 $\mu\mu\text{F}$	25.112.630	
				C36	0,1 $\mu\text{F}$	25.115.330	
				C39	16 $\mu\text{F}$	25.116.040	
				C40	16 $\mu\text{F}$	25.116.040	
				C41	40000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.970	
				C42	40000 $\mu\mu\text{F}$	25.113.970	

# REPARATIONS DANS LE HAUT-PARLEUR

## COMPOSITION.

Un aimant, en forme d'anneau (figure 8, repère 95) est fixé au moyen de trois boulons (92) entre deux plaques de fer doux (84 et 94). On a riveté, dans la plaque postérieure, un noyau en fer doux (93), tandis que dans la plaque antérieure on a foré une ouverture de sorte que l'on obtient un entrefer de 1 mm. Le centrage du cône se fait à l'aide de petites plaques de centrage en matière flexible (86) dans lesquelles est rivé le manchon d'écartement (85). Un petit boulon fileté de 3 mm serre ce manchon et avec lui, les plaques de centrage, sur le bloc-noyau. Le bord de cône, en flanelle, est fixé au porte-cône au moyen d'une rondelle rivée.

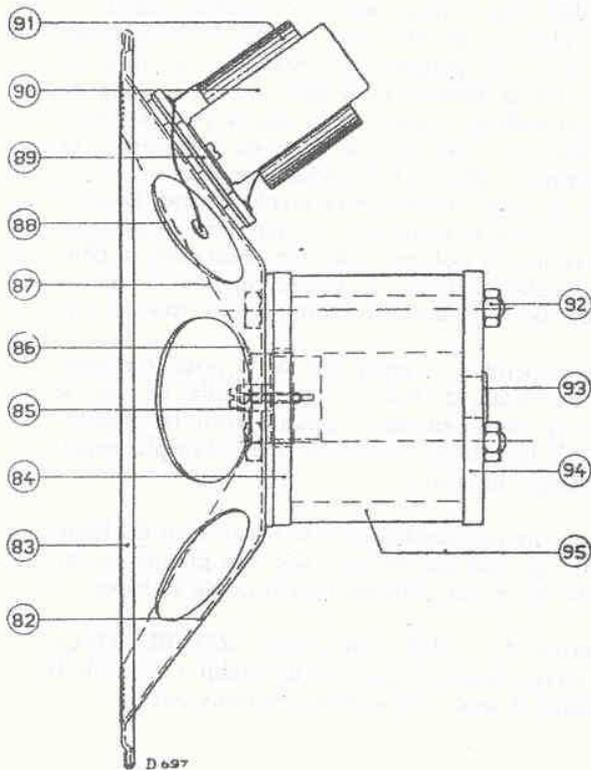


Fig. 8

## Remplacement et centrage du cône.

Dessouder les connexions de la bobine de haut-parleur, au côté du transformateur. Ouvrir, en les pliant, les pattes de serrage avec lesquelles les petits cordons sont maintenus sur le porte-cône et les faire passer dans la toile à travers les œillets. Couper le bord rivé métallique qui serre le bord du cône et dévisser la petite vis de centrage.

Si l'entrefer est encrassé par de la poussière, des éclats de bois ou de la limaille de fer, il faudra le nettoyer sérieusement au moyen d'une bande de papier durci, légèrement graissé, ou avec un petit tampon de ouate, imbibé d'alcool et placé à la pointe d'un couteau. Quoique l'on ne puisse ainsi faire disparaître directement les particules de fer on

les enlèvera cependant avec la lame d'un couteau aimantée.

Après avoir mis en place le nouveau cône, placer les 3 petits calibres de 0,2 mm d'épaisseur à travers les perforations des plaques de centrage, l'un en face de l'autre, dans l'entrefer. Ces calibres peuvent être de pertinax ou de celluloïde. Fixer ensuite le cône avec la vis de centrage. Placer alors, par-dessus le bord du cône, un bord de serrage spécialement construit dans ce but et pourvu de pattes de 10 mm de largeur, de sorte que le cône ne peut glisser latéralement. Voir liste d'accessoires. Avec une paire de pincettes, l'on recourbe à présent les pattes autour du bord du porte-cône. On commence par recourber les pattes se trouvant à 4 points opposés de sorte que l'on détermine ainsi la place du cône. Ensuite, recourber fortement les pattes restantes, après quoi, retirer les petits calibres. On peut couper la partie restante du bord en flanelle. Serrer les connexions souples à travers les œillets dans leurs petits bornes de serrage. Il convient de rappeler que d'un côté, les petits cordons ne doivent pas être fixés trop tendus, car alors ils tireraient le cône d'un seul côté, et gêneraient les mouvements; et d'un autre côté, ils ne doivent pas être trop lâches car ils pourraient toucher le cône. Afin de pouvoir juger si le cône avec bobine est centré exactement, exercer, avec les mains, en différents endroits, une légère pression, vers le bas. (voir figure 9). Si l'on applique alors l'oreille dans le cône l'on ne doit percevoir aucun bruit, pendant ces mouvements de va-et-vient; si le cône se meut librement.



Fig. 9

## Aimant et porte-cône.

Le remplacement de l'aimant permanent ne doit se faire que chez Philips; dans ce but, le haut-parleur tout entier devra être envoyé.

Si l'on possède un calibre de laiton comme celui représenté dans la figure 10, et que l'on peut se procurer chez Philips, il sera alors possible de remplacer le porte-cône. On procède de la façon suivante:

Le capot de protection du transformateur d'entrée est enlevé. Dessouder les connexions de la bobine de haut-parleur sur la plaque de raccordement.



Fig. 10

Devisser la vis de centrage et couper le bord riveté, de sorte qu'après avoir tiré dans la toile et à travers les oeillets, les petits cordons, le cône peut être retiré. Tracer, avec un crayon, le pourtour intérieur du porte-cône sur la plaque antérieure et placer le calibre en laiton dans l'entrefer.

Dévisser les écrous à la partie postérieure, placer le haut-parleur sur la plaque postérieure, retirer les trois boulons tendeurs et alors le porte-cône, les étriers, et le cordon de fermeture seront libérés.

Sous aucun prétexte, la plaque antérieure et postérieure repères 84 et 94 ne doivent être retirées de l'aimant; celui-ci perdrait ainsi beaucoup de sa force.

Le tracé sur le porte-cône facilite la remise en place. Après avoir serré autant que possible les boulons tendeurs, le calibre en laiton peut être retiré de l'entrefer. Il faudra faire attention de replacer les boulons tendeurs de la même manière, c'est-à-dire, la tête des boulons du côté du porte-cône. Le cône est fixé de la manière qui vient d'être décrite ci-dessus.

#### DERANGEMENTS.

##### Aucun son.

Le haut-parleur ne peut donner aucun son lorsqu'il y a une interruption ou un court-circuit dans le cordon de raccordement ou dans l'une des autres connexions, dans le transformateur d'entrée ou dans la bobine de haut-parleur. Ces circuits peuvent facilement être mesurés au moyen d'un ohmmètre. On a donné, dans cette documentation, la valeur des résistances des différentes bobines, (voir page 11.)

Son faible (le plus souvent accompagné de distorsion.)

Outre l'une des causes ci-dessus, ceci peut encore être occasionné du fait que la bobine de haut-parleur est coincée dans l'entrefer, ce qui est facile à contrôler.

##### Son déformé.

Tout d'abord, contrôler, par comparaison avec un autre haut-parleur, si le récepteur utilisé ne provoque pas la distorsion. Même un court-circuit partiel dans l'enroulement du transformateur d'entrée donne de la distorsion et, en même temps, un son affaibli. On pourra constater le défaut par comparaison avec un autre transformateur.

##### Vibrations en résonance.

Ce défaut provient généralement d'une cause mécanique dont la nature peut être double: ou bien de petites parties lâches, soit dans le moteur de haut-parleur, soit dans le boîtier, vibrent en résonance pour certaines fréquences, ou encore, soit la bobine de haut-parleur, soit le cône, sont gênés dans leurs vibrations d'une manière ou d'une autre. Dans le premier cas vérifier si la jointure collée, entre les plaques de centrage et le cône, ou bien entre la bobine et le cône, n'a pas cédé en quelques endroits, ou s'il n'y a pas de petites déchirures dans le cône et si le cône et le boîtier sont suffisamment exempts de poussière. Les vis et les écrous doivent toujours être serrés à fond. Dans le deuxième cas, le centrage est peut-être défectueux de sorte que la bobine peut être déformée: le cône peut toucher le bord en feutre ou bien les petits cordons de la bobine de haut-parleur touchent le cône.

Il peut cependant arriver que de la poussière grossière, des éclats de bois, de la limaille de fer se trouvent dans l'entrefer, gênant ainsi les mouvements de la bobine. Voir à ce sujet: Remplacement et centrage du cône.

Surtout, ne pas oublier que la réparation du haut-parleur ne doit pas se faire sur une plaque en fer, vu que de ce fait, l'aimant perdrait de sa force.

En outre, il est **DE GRANDE IMPORTANCE** que la réparation se fasse sur un établi à l'abri de la poussière et que l'on se serve de bons outils.

# PRINCIPAUX CAS DE DERANGEMENTS.

Tout en nous référant au Manuel du Service, nous allons indiquer les principaux cas de dérangement pouvant se présenter éventuellement.

Essayer tout d'abord si l'appareil peut être réparé en le munissant d'un nouveau jeu de lampes. Ensuite vérifier les cas suivants.

## A. L'APPAREIL NE FONCTIONNE PAS DU TOUT.

I. On a constaté: Aucune lampe n'a du courant anodique, ou bien un courant anodique anormal, (voir les instructions du Manuel du Service).

### Possibilités:

1. Le transfo défectueux (contrôler les tensions secondaires).
2. Court-circuit dans le support de lampe L6.
3. R4, R16 ou R17 interrompues ou bien la connexion est défectueuse.
4. C39, C40 font court-circuit.
5. Le fil dans le câble blindé du chapeau anodique de la première lampe H.F. et de la deuxième lampe H.F. fait court-circuit avec le cylindre de la bobine (L3 et L4 ont une tension anodique anormalement basse).
6. Dans l'enroulement fendu, S10 court-circuité avec S11, S21, S12 ou S10 est en contact avec le cylindre de la bobine. (L3 et L4 ont une tension anodique anormalement basse).
7. De l'enroulement fendu, S13 fait contact avec S14, S15, S16; ou bien S13 fait contact contre le cylindre de la bobine. (L3 et L4 ont une tension anodique anormalement basse).
8. Pas de tension de chauffage. Court-circuit dans le support de la lampe d'éclairage de l'échelle.

II. On a constaté: L3 pas de courant anodique ou bien un courant anormal.

### Possibilités:

1. R7, R14, R28, R29, interrompues.
2. C23-C33-C35 court-circuités.
3. Les petits ressorts du support de lampe ne font pas un bon contact (vérifier de façon particulière celui de la cathode).

III. Constaté: L4 pas de courant anodique ou bien un courant anodique anormal.

### Possibilités:

1. R23 interrompue.
2. Les petits ressorts du support de lampe ne font pas un bon contact.

3. L'enroulement primaire de S22 du transformateur du haut-parleur est interrompu.

IV. On a constaté: L3 et L4 courant anodique normal, mais le haut-parleur ne reproduit pas la musique phonographique.

### Possibilités:

1. C1, C24 interrompus.
2. C2, C28 court-circuités.
3. C26 ou C27 court-circuité (dans la position 2 ou 3 de l'interrupteur de tonalité).
4. R9 interrompu; (en ce cas, il est aussi possible que le courant anodique de L4 est trop élevé ou trop bas, dépendant de la valeur des très petits courants parasites sur les surfaces etc.).

## B. SEULE LA PARTIE H.F. NE FONCTIONNE PAS.

On l'a constaté parce que, en raccordant le pickup, le haut-parleur reproduit la musique phonographique.

Avant tout il vous faut voir si, l'antenne étant raccordée à S11, l'on perçoit un faible bruit dans le haut-parleur. S'il en est ainsi, le premier étage d'amplification H.F. est défectueux; dans le négative, le défaut se trouve dans le 2ième étage d'amplification H.F. (Il peut naturellement arriver qu'un défaut soit simultanément dans le premier étage d'amplification H.F.).

I. La 1ière et 2ième amplificatrice H.F. sont défectueuses.

On a constaté: L1 et L2 pas de courant anodique, ou bien un courant anodique anormal:

1. R24, R13 interrompues.
2. C29, C34 court-circuités.

II. La 1ière amplificatrice H.F. défectueuse.

On a constaté: L1 aucun courant anodique, ou bien un courant anodique anormal.

1. S10 interrompu. (Contrôler le câble blindé).
2. R15, R1 ou R27 interrompue.
3. C36 court-circuité.
4. Les petits ressorts du support de lampe ne font pas un bon contact (vérifier spécialement celui de la cathode).  
Si le courant anodique est normal, passer alors en revue les possibilités suivantes:
5. C4-C5 court-circuités intérieurement ou bien la connexion venant du manchon isolateur, touche la boîte de blindage.
6. C9-C10 court-circuités ou bien la connexion est défectueuse.
7. L'axe de C5 ou de C4 est défectueux, et par suite, les plaques rotatives de l'unité des condensateurs ne sont pas entraînées.

8. S4, 5, 6, ou S7, 8, 9, interrompus ou bien la connexion venant du manchon isolateur touche la masse (mesurer la résistance).
9. Condensateur d'antenne C3-C16 court-circuités.
10. S1 court-circuité.

Un milliampèremètre intercalé dans le circuit plaque de L1 n'accuse aucune variation dans les déviations lorsqu'on tourne R4 (en même temp que le condensateur quadruple).

- a. La patte à souder de C39 court-circuitée avec le châssis.
- b. La connexion de C20 vers R19 touche la tige tendeuse du commutateur de longueurs d'onde.
- c. Les bobines S4, 5, 6, 7, 8, ou 9 court-circuitées avec le cylindre des bobines.
- d. R18, ou R19 interrompue.
- e. C4, C5, C8, C9, C10, C11 court-circuités.

### III. 2ième amplificatrice H.F. défectueuse.

On a constaté: L2 n'a aucun courant anodique ou bien un courant anodique anormal.

1. Les petits ressorts du support de lampe ne font pas un bon contact (vérifier spécialement celui de la cathode).
2. S13 est interrompu (contrôler le câble blindé).

Si le courant anodique est normal voir alors les possibilités suivantes:

3. C6-C7 court-circuités intérieurement, ou bien la connexion venant du manchon isolant fait contact avec le cylindre de blindage.
4. C12-C15 court-circuités ou bien la connexion est défectueuse.
5. Le petit axe de C6 ou de C7 est défectueux, de sorte que les plaques rotatives ne sont pas entraînées.
6. S11, S21, 12, ou S14, 15, 16, interrompus ou bien la connexion venant du manchon isolateur touche la masse (mesurer la résistance).
7. S2-S3 interrompus.
8. S2-S3 font contact avec le cylindre de la bobine ou la connexion venant du manchon isolateur touche la masse.
9. La connexion de C19 vers S2 touche la connexion du filament vers L3.
10. C31-C19 court-circuités.
11. La connexion dans la bobine de S14 vers C19 est interrompue.
12. R25 est interrompue.

Un milliampèremètre, intercalé dans le circuit plaque de L2 n'accuse aucun changement dans les déviations, lorsqu'on tourne le potentiomètre R4.

- a. R18, R22 sont interrompus.
- b. C18 court-circuité.
- c. La patte à souder de C39 fait contact contre le châssis.

### C. PAS DE RECEPTION SUR ONDES LONGUES MAIS BIEN SUR ONDES MOYENNES.

1. C13-C14 court-circuités.
2. Le commutateur de longueurs d'onde reste court-circuité.
3. Une des bobines pour les ondes longues partiellement court-circuitée.
4. R27 interrompue.

### D. AUCUNE RECEPTION SUR ONDES MOYENNES, MAIS BIEN SUR ONDES LONGUES.

1. Le couteau du commutateur de longueur d'onde fait contact avec la terre.
2. Le commutateur de longueurs d'onde fait un mauvais contact.

### E. L'APPAREIL OSCILLE.

1. La dérivation médiane de R4 fait contact avec la petite bande entraîneuse métallique.
2. C17-C29 ou C36 sont interrompus.
3. La petite patte du disque entraîneur de R4 étant brisée R4 ne tourne pas avec le condensateur variable.
4. Le ressort frotteur de R4 ne fait aucun contact.
5. R18-R19 ou R22 interrompue.
6. C20, C21 interrompus.

### F. LE RECEPTEUR DONNE UNE AUDITION TROP FAIBLE.

#### I. On a constaté: Audition trop faible sur toutes les longueurs d'onde.

Possibilités:

1. R23 ou R6 interrompue.
2. S2 court-circuité.
3. C1 court-circuité.
4. R1 court-circuitée avec la terre.
5. L'interrupteur de sensibilité court-circuité.
6. Le potentiomètre rotatif ne tourne pas jusqu'à max.

#### II. On a constaté: Audition trop faible sur les ondes moyennes.

Possibilités:

1. C41 ou C42 interrompus.
2. Dérangé pour les ondes moyennes.
3. Différence de capacité dans les condensateurs.

Il est possible que l'audition est trop faible dans la partie inférieure la gamme des ondes moyennes.

#### III. On a constaté: Audition trop faible sur les ondes longues.

Possibilités:

1. Dérangé pour les ondes longues.
2. S10 ou S13 court-circuités.

### G. DISTORSION DANS L'AUDITION SONORE.

1. R23 interrompue ou bien fait contact avec la terre.
2. C28 partiellement court-circuité.
3. L4 n'a aucune tension négative de grille; R3, R8, R9 interrompues.
4. C37 court-circuité.
5. C22 interrompu.
6. Contrôler le haut-parleur (voir sous: dérangements dans le haut-parleur).

### H. L'APPAREIL PRODUIT UN RONFLEMENT.

1. C39, C40, C34, C29, C35, C38, C33 interrompus ou bien une connexion est défaite.
2. S3 court-circuité (ronflement lorsque le régulateur du volume sonore est poussé).
3. Le régulateur du volume sonore R5 n'est pas mis à la terre.
4. Le sens de l'enroulement de S2 et S3 est le même (ronflement lorsque le régulateur du volume sonore est poussé, ce qui est possible chez quelques récepteurs).
5. S18 demi-interrompu.
6. L4 of L6 Ronfle, échanger les lampes.

### J. L'APPAREIL RESONNE.

1. Le manchon isolateur de l'une des bobines résonne.
2. Le petit ressort du commutateur de tonalité vibre en résonance.

3. Le repère de lecture vibre en résonance (lui donner davantage de tension contre le moyeu de la cache).
4. Le chapeau anodique de raccordement fait contact avec le boîtier.
5. Le carreau vibre en résonance.
6. La petite courroie motrice vibre en résonance.
7. Les connexions vers la bobine de haut-parleur touchent le cône.
8. Le cône est déchiré.

### K. LE RECEPTEUR PRODUIT DES CRAQUEMENTS.

1. Contrôler les connexions d'antenne et de terre.
2. Les connexions de la plaque des résistances sont trop rapprochées.
3. Les petits ressorts de contact du commutateur de longueurs d'onde et ceux de l'interrupteur de sensibilité ne font pas de bons contacts.
4. Les connexions venant des manchons en isolantite des cylindres de bobine et des boîtes des condensateurs touchent la masse.
5. Il y a de la crasse entre les condensateurs de réglage auxiliaire.
6. Les supports de lampes font un mauvais contact.
7. La patte de fixation de la dérivation médiane de R4 touche la petite courroie motrice.

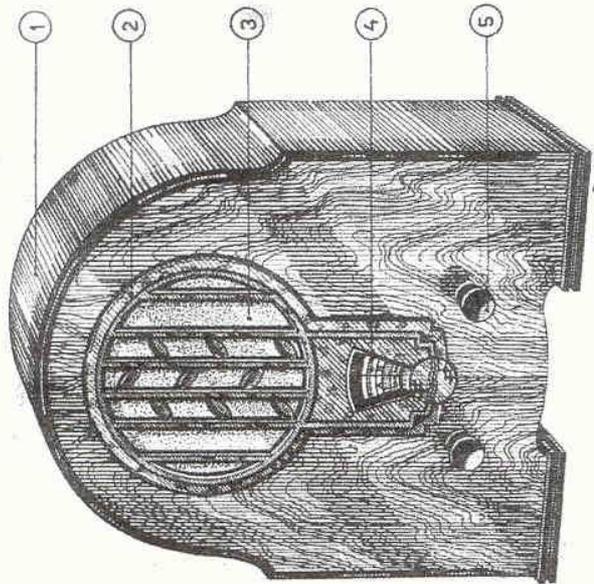


Fig. 11

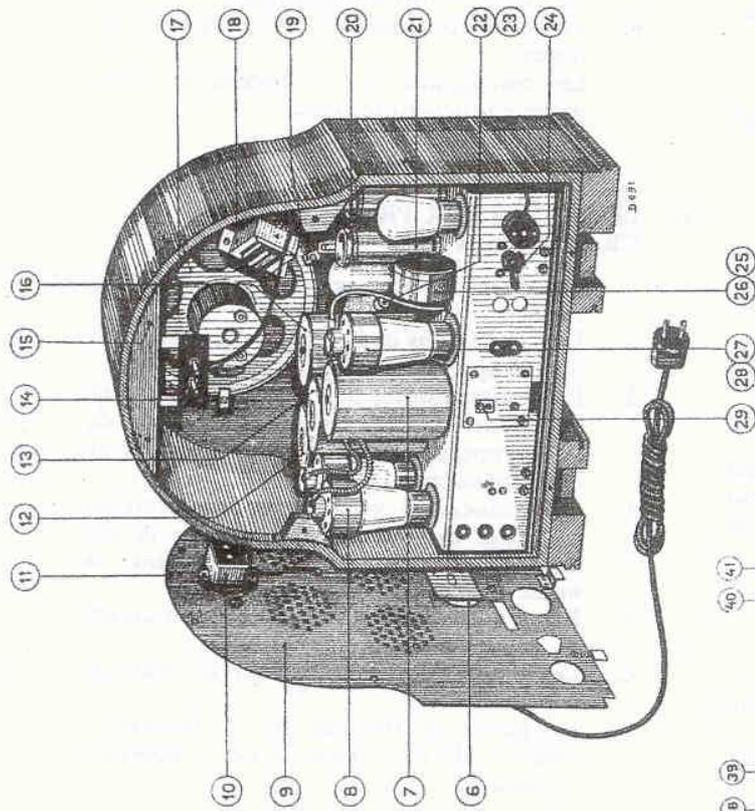


Fig. 12

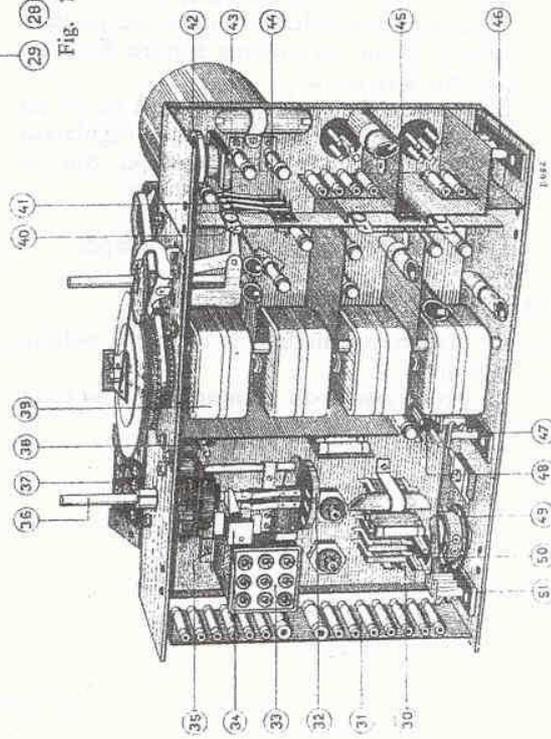


Fig. 13

## LISTE D'ACCESSOIRES DU CHASSIS.

N.B. En commandant des pièces de rechange, mentionner toujours:

1. Description.
2. No. de code.
3. No. de type de l'appareil.

Figure	Repère	Description	No. de code	Prix
11	1	Boîtier .....	25.865.310	
	2	Fenêtre ornementale .....	23.998.663	
	3	Toile décorative .....	25.350.101	
	4	Petit carreau de mica.....	25.291.440	
	5	Bouton avec rondelle d'arrêt.....	25.864.560	
12	6	Disque de schémas .....	25.599.570	
	7	Bobine IV S13, S14, S15, S16 .....	25.960.600	
	8	Chapeau anodique avec ressort en spirale .....	25.770.090	
	9	Paroi arrière (sans boîte de contact) .....	25.865.230	
	10	Boîte de contact (interrupteur de sécurité) .....	25.741.800	
	11	Panneau arrière (complet) .....	25.787.950	
	12	Bobine II S7, S8, S9 .....	25.960.580	
	13	Bobine III S10, S11, S12, S21 .....	25.960.590	
	14	Plaque pour broches de fiche (interrupteur de sécurité) .....	25.787.560	
	15	Ecrou de fixation .....	07.076.171	
	16	Bobine I S4, S5, S6.....	25.960.570	
	17	Haut-parleur .....	25.777.210	
	18	Transformateur de haut-parleur .....	25.647.990	
	19	Tendeur grenouille .....	25.012.210	
	20	Transfo d'alimentation .....	25.647.971	
	21	Condensateur électrolytique.....	25.116.040	
	22	Lampe pour l'éclairage de l'échelle .....	00.080.460	
	23	Support pour la lampe d'éclairage .....	25.161.690	
	24	Levier de commutation pour le commutateur du contrôle sonore .....	23.993.100	
	25	Bobine astatique S2, S3.....	25.486.550	
	26	Boîte de bobine .....	25.960.671	
	27	Chapeau anodique .....	25.769.911	
	28	Disque avec ressorts .....	25.814.860	
	29	Plaque de fixation pour l'axe support .....	25.270.840	
13	30	Support de lampe à 5 contacts.....	25.161.330	
	31	Plaque de montage pour les résistances à charbon .....	25.546.240	
	32	Régulateur du volume sonore .....	25.829.980	
	33	Boîte des condensateurs C22, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38 .....	25.115.572	
	34	Interrupteur de sensibilité .....	08.527.260	
	35	Tendeur grenouille .....	25.404.440	

Figure	Repère	Description	No. de code	Prix
	36	Axe pour le régulateur du volume sonore .....	25.516.172	
	37	Plaque de dérivation du transformateur .....	25.787.650	
	38	Support de lampe à 4 contacts .....	25.161.320	
	39	Unité de condensateurs C4, 5, 6, 7 .....	25.828.600	
	40	Lamelle de commutation pour commutateur de longueurs d'onde .....	25.546.210	
	41	Couteau de contact .....	25.982.040	
	42	Self H.F. S1 .....	25.727.990	
	43	Cheville à collet .....	25.514.490	
	44	Plaque avec 6 ressorts à lame .....	25.865.350	
	45	Plaque avec 4 ressorts à lame .....	25.865.340	
	46	Plaque pour douilles d'antenne .....	25.786.550	
	47	Plaque pour douilles de pick-up .....	25.786.840	
	48	Support de lampe à 6 broches (Pays-Bas) .....	25.161.700	
		Support de lampe à 6 broches (Angleterre) .....	25.161.730	
	49	Disque pour le commutateur du contrôle sonore .....	23.310.020	
	50	Ressort de commutation pour le commutateur du contrôle sonore .....	25.829.960	
	51	Plaque à douilles pour le haut-parleur .....	25.787.471	
6	52	Axe entraîneur .....	25.516.180	
	53	Roue dentée .....	25.989.150	
	55	Boulon d'axe .....	25.516.221	
	56	Douille de vis .....	07.072.051	
	58	Cache .....	25.787.920	
	59	Petit disque d'échelle .....	25.601.772	
	60	Grand disque avec roue dentée .....	25.827.330	
	61	Etrier avec repère de lecture .....	25.865.320	
	63	Roue dentée avec axe .....	25.827.340	
	65	Petite courroie motrice en acier .....	25.546.180	
	68	Potentiomètre rotatif complet .....	25.390.950	
	69	Disque de potentiomètre .....	23.310.020	
	70	Ressort frotteur du potentiomètre .....	25.829.950	
	72	Petite bande de résistance .....	25.840.162	
	73	Combinaison de roues dentées .....	25.865.330	
	76	Cheville à collet .....	25.514.490	
	77	Ressort de pression .....	25.661.111	
	80	Cheville à collet .....	25.516.211	
	81	Couplage à friction .....	25.747.100	

# LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES POUR HAUT-PARLEUR.

No. DE CODE 25.777.210

Figure	Repère	Description	No. de code	Prix
8	82	Chapeau protecteur .....	25.196.990	
	83	Bord rivé .....	25.436.970	
		Bord rivé .....	25.864.950	
	87	Combinaison de cône avec bobine de h.p. ....	25.152.330	
	88	Rondelle avec toile et oeillet .....	25.865.380	
		Rondelle avec toile .....	25.865.370	
	89	Plaque .....	25.291.194	
	90	Etrier .....	25.012.941	
	91	Transformateur .....	25.647.990	
Plaque .....		25.291.222		

## OUTILS

Figure	Description	No. de code	Prix
3	Etabli de montage .....	09.990.810	
5a	Clé à écrous pour condensateur électrolytique .....	09.990.760	
5b	Pince pour l'ajustage des condensateurs auxiliaires ..	09.990.820	
10	Calibre de centrage .....	09.990.790	
	Calibre de pertinax (0,2 mm) pour centrer le cône ....	09.990.840	
	Oscillateur de Service avec câble d'antenne .....	09.990.520	
	Câble d'antenne séparé .....	09.990.640	
	Antenne auxiliaire .....	09.990.501	