



### Caractéristiques générales et particularités.

Superhétérodyne à cinq lampes et une valve, alimenté sur alternatif de 103 à 250 volts et recevant les gammes d'ondes suivantes :

O.C. — 16 à 50 mètres.

P.O. — 200 à 570 —

G.O. — 750 à 2000 —

Un étage amplificateur HF précède l'étage changeur de fréquence.

L'amplificatrice est une AF3, penthode HF à pente variable. Le circuit d'antenne comporte un filtre MF constitué par le bobinage S31 et l'ajustable C49 en série.

Après un transformateur HF, vient une octode changeuse de fréquence. Le circuit de la grille modulatrice est un peu particulier : comportant un condensateur de liaison, une résistance de fuite et une résistance série dans le circuit (R27) destinée à combattre certains accrochages en O.C. Les bobinages de chaque gamme sont complètement indépendants et les circuits grille comportent des trimmers séparés. Les paddings des

gammes P.O. et G.O. (C33 et C34) sont fixes.

L'amplificatrice MF est également une AF3. La tension écran des deux AF3 est obtenue à l'aide d'un même pont (R1 et R3), mais chaque écran est découplé par un condensateur séparé.

La détection s'opère par l'une des anodes d'une ABC1, la seconde anode étant réservée à la détection des tensions d'antifading. L'antifading est donc retardé (la cathode de la lampe étant polarisée positivement par rapport à la masse) et on l'applique aux deux AF3. Notons cependant que la tension de régulation appliquée à l'amplificatrice HF est plus élevée que celle appliquée à l'amplificatrice MF.

L'anode détectrice d'antifading est alimentée à partir de l'anode détectrice à travers un condensateur de 100  $\mu$ F. Le reste du montage est classique, liaison résistances-capacité avec la grille de la préamplificatrice, liaison à résistances-capacités entre la ABC1 et la AL2.

Un dispositif de changement de tonalité est prévu : résistance variable et condensateur entre le + HT et la plaque de la lampe finale.

Un indicateur visuel (milliampèremètre à ombre) est intercalé dans le circuit anodique commun des deux AF3.

Remarquons que l'anode oscillatrice de l'octode est alimentée en haute-tension non pas après le filtrage commun, mais à partir de l'entrée de l'inductance de filtre. Cette tension est filtrée par une résistance de valeur élevée et un condensateur électrochimique (R2 et C28).

### Commutation.

Les différentes galettes du commutateur sont représentées dans la position O.C. Pour comprendre leur fonctionnement il faut se rappeler que l'intérieur tourne d'un cran dans le sens des flèches pour chaque changement de gamme. Les positions du commutateur se succèdent dans l'ordre suivant : O.C.-P.O.-G.O.-P.U.

### Alignement.

#### Règlage des transformateurs MF.

1° Appliquer un signal de 115 kHz à la quatrième grille de L2, court-circuiter l'oscillateur en réunissant la première grille de L2 à la masse, monter deux résistances d'amortissement de 10.000 à 20.000 ohms en parallèle sur S24 et S27, brancher l'output-meter, la prise de terre et mettre le commutateur sur la position P.U.

2° Régler C21 et C22 de façon à avoir le maximum à l'output-meter. Si la déviation de ce dernier est trop forte réduire l'intensité du récepteur sans toucher à l'hétérodyne.

3° Enlever les résistances d'amortissement de S24 et S27 et les mettre en parallèle sur S25 et S26.

4° Régler C20 et C23 de façon à avoir la déviation maximum à l'output-meter.

5° Enlever les résistances de S25 et S26 et les mettre de nouveau sur S24 et S27.

6° Ajuster de nouveau C21 et C22. Le filtre d'antenne est mis au point de la façon suivante :

1° Mettre le récepteur sur G.O. Appliquer un signal modulé de 115 kHz à la douille d'antenne, brancher l'output-meter, shunter S24 avec 10.000 ohms et tourner le condensateur variable et le régulateur de volume sonore dans leurs positions maximum.

2° Tourner C49 jusqu'à ce que l'output-meter soit au minimum, amplifier le signal de l'hétérodyne et régler de nouveau C49 de façon à avoir le minimum sur l'output-meter.

#### Réglage de la partie HF.

1° Brancher l'output-meter, brancher une résistance de 10.000 ohms en parallèle sur S24, mettre le châssis à la terre et le récepteur sur la position P.O.

2° Nettoyer les trimmers C12, C15 et C18 et les régler de la façon suivante :

C12 : le tube doit être à 5 millimètres au-dessous du bord supérieur de la tige en isolantite.

C15 : le tube doit être à 7 millimètres au-dessous du bord.

C18 : le tube doit être à 3 millimètres au-dessous du bord.

3° Appliquer au moyen de l'antenne artificielle normale un signal sur 214 mètres à la quatrième grille de L2. Tourner le condensateur variable depuis la position minimum jusqu'à ce que l'output-meter accuse une déviation maximum. En continuant à tourner on trouvera un deuxième maximum, cependant le premier maximum indiquera la position exacte du condensateur variable.

4° Appliquer au moyen de l'antenne artificielle normale, un signal sur 214 mètres à la douille d'antenne. Régler C12 et C15 de façon à avoir le maximum à l'output-meter.

5° En tournant légèrement le condensateur triple vérifier si la puissance peut être augmentée; s'il en est ainsi, régler de nouveau C12 et C15.

6° Nettoyer les trimmers C13, C16 et C19 et les régler de la façon suivante :

C13 : le petit tube sera au niveau du bord supérieur de la tige en isolantite.

C16 : le tube sera à 3 millimètres au-dessous du bord.

C19 : le tube sera à 10 millimètres au-dessous du bord.

7° Mettre le récepteur sur la position G.O., appliquer au moyen

de l'antenne artificielle normale un signal sur 800 mètres à la quatrième grille de L2. Régler le récepteur sur ce signal.

8° Appliquer le même signal que ci-dessus à la douille d'antenne. Régler C13 et C16 jusqu'à la déviation maximum à l'output-meter.

9° Tourner un peu le condensateur variable et vérifier si la déviation diminue dans les deux sens; dans la négative régler de nouveau C13 et C16.

10° Nettoyer les trimmers C11, C14 et C17 et les régler de la façon suivante :

C11 : le tube doit être au niveau du bord supérieur de la tige en isolantite.

C14 et C17 : le tube sera à 3 millimètres au-dessous du bord.

11° Mettre le récepteur sur O.C. et appliquer un signal sur 18 mètres à la douille d'antenne.

12° Régler le récepteur sur ce signal. Veiller surtout à ce que ce soit le premier réglage que l'on perçoit lorsque le condensateur variable est tourné depuis sa position minimum.

13° Régler C11 et C14.

#### Dépannage.

I. — Essayer le récepteur avec un jeu de lampes dont on est sûr, et éventuellement, essayer un autre haut-parleur.

II. — Voir si le récepteur fonctionne en pick-up.

III. — Vérifier la tension aux bornes de C2. Si cette tension est anormale, mesurer la tension aux bornes de C1. Si cette dernière est beaucoup trop élevée, le défaut se trouvera dans la bobine de filtrage. Sinon :

1° Défaut dans l'interrupteur secteur ou dans le verrouillage électrique. Mesurer la tension primaire du transformateur.

2° Défaut dans le transformateur. Mesurer la tension secondaire.

3° Valve défectueuse.

4° C1, C50 en court-circuit. Si la tension sur C1 est beaucoup trop élevée, il peut en résulter :

5° C2 en court-circuit.

6° S5 coupée,

7° C29 en court-circuit (M1 grillera),

8° Court-circuit dans les circuits MF.

9° Court-circuit dans le transformateur du haut-parleur.

A. L5 a une tension et un courant anormaux.

1° S28, R7 coupées. Courant anodique nul.

2° C3, C43 en court-circuit. Courant anodique trop élevé.

3° R23, R13, R24 coupées.

4° Mauvais contact dans le support de lampe.

B. L4 a une tension et un courant anormaux.

1° R22, R15, R17 coupées. Courant anodique nul.

2° C28 en court-circuit. Tension anodique nulle.

3° C4, C39 en court-circuit. Courant anodique trop élevé.

4° R16 coupée.

5° Mauvais contact avec le support de lampe.

C. L4 et L5 ont une tension et un courant normaux. Cependant, le récepteur ne fonctionne pas en pick-up.

1° Mauvais contact dans l'interrupteur.

2° Court-circuit dans le câble blindé.

3° R14, C39, C43 coupés.

4° C47, C45 en court-circuit.

5° Défaut dans le haut-parleur ou dans son transformateur.

IV. — Le récepteur fonctionne en pick-up, mais non en radio.

A. L3 a une tension et un courant anormaux.

1° M1, S26, R16 coupées. Courant anodique nul.

2° C7 en court-circuit. Courant anodique trop élevé.

3° R19, R20, S25 coupées.

4° R1, R3 coupées.

5° Mauvais contact dans le support de lampe.

B. L2 a une tension et un courant anormaux.

1° R5, S24 coupées. Courant anodique nul.

2° C6 en court-circuit. Courant anodique trop élevé.

3° R26, R27 coupées.

4° R2, S19, S21, S23 coupées, C35 en court-circuit, mauvais contact dans l'interrupteur, tension de l'anode oscillatrice nulle.

5° R30 coupée, C30 en court-circuit, tension écran nulle.

6° R11 coupée.

7° C31 en court-circuit.

8° Mauvais contact dans le support de lampe.

C. L1 a une tension et un courant anormaux.

1° R4, R10, S12, S14, S16 coupées, mauvais contact dans l'interrupteur, courant anodique nul.

2° C5 en court-circuit. Courant anodique trop élevé.

3° R8, R21, R9 en court-circuit ou mauvais contact dans le commutateur.

D. L1, L2 et L13 ont une tension et un courant normaux.

Si en appliquant un signal de 115 kHz à la grille de L3, à travers l'antenne artificielle, on n'obtient aucune puissance de sortie :

1° C22, C23 en court-circuit ou défectueux.

2° S27, R12 coupées.

3° C37 en court-circuit.

Si en appliquant un signal de 115 kHz à la grille modulatrice de L2 on n'obtient aucune puissance de sortie, on peut présumer que C20 et C21 sont en court-circuit ou dérégles.

Si on n'obtient aucune réception, lorsqu'on applique un signal HF à la grille modulatrice de L2 et si, par contre, la réception a lieu pour un signal MF appliqué à la même grille, le défaut devra être recherché dans la partie oscillatrice. Si l'oscillateur ne fonctionne pas, on pourra le constater en reliant la grille oscillatrice à la masse à travers un petit condensateur de 1.000  $\mu$ F. Si ce court-circuit fait varier le courant de l'anode oscillatrice on peut en déduire que l'oscillateur fonctionne. Si l'oscillateur ne fonctionne pas, examiner successivement C10 ou C17 qui peuvent être en court-circuit; C18, C19, S18, S20, S22 qui peuvent être coupés.

Il est très utile de contrôler la fréquence sur laquelle travaille l'oscillateur. Cette vérification se fera en s'inspirant de ce que nous avons dit pour les récepteurs Philips déjà décrits.

Si on n'obtient aucune réception en appliquant un signal HF à la grille de commande de L1 et si, par contre, la réception a lieu lorsque le signal est appliqué à la grille modulatrice de L2, vérifier les points suivants :

1° S13, S15, S17 coupées.

2° C15, C14, C16 ou C9 en court-circuit.

3° C32, C46 coupés.

4° S6, S8, S10, S7, S9, S11 coupées.

5° C11, C12, C13 ou C8 en court-circuit.

6° C26 coupé.

7° C25 en court-circuit pour les gammes 2 et 3.

8° Mauvais contact dans le commutateur de gammes.