

RÉCEPTEUR 40 - RÉCEPTEUR 8

SOMMAIRE :

| | |
|---|---------|
| ■ Description du circuit. — Réglage du récepteur..... | Pages 2 |
| ■ Matériel utilisé..... | — 4 |
| ■ Schéma du récepteur..... | — 5 |
| ■ Vue du dessus du châssis..... | — 6 |
| ■ Vue du dessous du châssis (condensateur)..... | — 6 |
| ■ Vue du dessous du châssis (résistances)..... | — 6 |
| ■ Essais de continuité..... | — 7 |
| ■ Tensions et débits..... | — 8 |

DESCRIPTION DES CIRCUITS

C'est un récepteur superhétérodyne à 5 lampes, dont 1 valve, recevant les 3 gammes suivantes :

- OC — 19 à 50 mètres.
- PO — 200 à 560 mètres.
- GO — 1.000 à 2.000 mètres.

Les étages amplificateurs sont équipés avec les lampes :

- 6A8G — Oscillatrice modulatrice;
- 6K7G — Amplificatrice moyenne fréquence;
- 6Q7G — Diode détecteur — antifading; triode amplificateur BF.
- 6F6G — Amplificatrice BF de puissance;
- 5Y3G — Valve de redressement.

Les moyennes fréquences sont réglées sur 465 kilocycles.

Le groupe de condensateurs variables est à 2 éléments identiques CV, et CV2. Pour adapter le circuit d'hétérodyne sur celui d'accord, on est conduit à utiliser des bobinages différents et, en outre, à redresser la courbe d'un des condensateurs variables par rapport au deuxième à l'aide de condensateurs ajustables parallèles (a1 - a2 - a3) ou séries (C3 - a4 C19 - C20).

A) CIRCUIT D'ANTENNE

Comprend le condensateur C, et la résistance R, montée en parallèle sur l'ensemble C2 - L. (bobine de couplage) - C3.

B) CIRCUIT D'ACCORD

- 1° En OC : L2 - C3 - CV1 - a1.
- 2° En PO : L3 - C3 - CV1 - a1.
- 3° En GO : L4 - C18 - CV1 - a1.

La tension HF obtenue sur CV, est appliquée entre la grille de contrôle (au sommet) de la lampe 6A8G et la masse du récepteur; par ailleurs, cette lampe 6A8G a sa grille de commande contrôlée par le circuit antifading (circuit découplé ici par R4 et C3). La lampe 6A8G a une polarisation de base donnée par la tension obtenue sur la résistance de cathode R2 (découplée par C5).

C) CIRCUIT HÉTÉRODYNE

- 1° OC : CV2 - a2 - L6; les oscillations sont entretenues par le bobinage L5;
- 2° PO : CV2 - a2 - L7 - a4 - C19; les oscillations sont entretenues par a4 - C19;
- 3° GO : CV2 - a2 - L8 - a3 - C20; les oscillations sont entretenues par C20.

La grille oscillatrice G, a son point de fonctionnement déterminé par la résistance R3; elle est couplée au circuit accordé par C6; la grille d'entretien G2, couplée par C7 au circuit d'entretien, est alimentée en HT par l'intermédiaire de la résistance R5.

La tension HF reçue par la grille de commande de la lampe 6A8G est modulée dans la lampe par la tension d'hétérodyne (obtenue par le fonctionnement de G1 et G2); dans la plaque de cette lampe 6A8G, on obtient une tension mF reçue dans un circuit accordé sur 465 Kc.

D) CIRCUITS MOYENNE FRÉQUENCE

La tension mF obtenue dans la plaque de la lampe 6A8G est reçue dans un circuit accordé sur 465 Kc. (primaire du transformateur mF1); cette tension est transmise au secondaire (accordé également sur 465 Kc. par a6) et appliquée entre la grille de contrôle (au sommet) de la lampe 6K7G, et la masse (par l'intermédiaire de C8) Cette lampe 6K7G a son point de fonctionnement déterminé par la tension obtenue sur la résistance R14 insérée dans sa cathode (et découplée par C4). La grille de commande G de cette lampe est contrôlée par le circuit d'antifading (découplé ici par R7 et C8).

La tension mF amplifiée dans la lampe 6K7G est reçue dans un circuit accordé inséré dans sa plaque (primaire du transformateur mF2 accordé par a7 sur 465 Kc.).

E) CIRCUIT DIRECTEUR — ANTIFADING

La tension mF obtenue au secondaire de mF2 (accordé sur 465 Kc. par a8) est appliquée aux anodes de détection du tube 6Q7G.

La composante BF obtenue par détection dans la résistance R9 est appliquée, à travers C12 dans le potentiomètre P1.

La composante continue traversant R9 est la tension de polarisation négative assurant la commande antifading du récepteur; cette tension est appliquée à travers R7 à la lampe 6K7G, et à travers R7 et R4 à la lampe 6A8G.

F) CIRCUIT AMPLIFICATEUR BF

La tension BF obtenue au P1 est appliquée, en totalité ou en partie, à la grille de l'élément triode de la lampe 6Q7G (au sommet).

Cet élément triode a son point de fonctionnement déterminé par la tension obtenue sur la résistance R10, insérée dans la cathode (le découplage de cette cathode est assuré par le condensateur électrochimique C11).

La tension BF amplifiée dans l'élément triode est reçue dans la résistance R11 insérée dans la plaque; cette tension est transmise par C14 à la grille de commande de la lampe BF de puissance 6F6G, dont le point de fonctionnement est déterminé par la résistance R12 reliant la grille G à la masse; la résistance R13 insérée dans la cathode de cette lampe 6F6G permet d'obtenir la tension de polarisation, cette résistance est découplée par le condensateur électrochimique C13.

Le primaire du transformateur de sortie T.S. inséré dans la plaque de la lampe 6F6G, reçoit la tension BF amplifiée dans cette lampe (il a pour but d'adapter l'impédance de la bobine mobile du HP à l'impédance de charge de la lampe 6F6G).

G) CIRCUIT D'ALIMENTATION

Il comprend le transformateur d'alimentation T.A. dont le primaire est à prises, ce qui permet de l'adapter sur la tension de secteur utilisé.

Ce transformateur possède 3 enroulement secondaires :

— Le premier assure le chauffage des lampes amplificatrices et des lampes pilotes;

— Le deuxième donne la haute tension alternative;

— Le troisième assure le chauffage de la valve.

La haute tension alternative appliquée entre les plaques de la valve 5Y3G et la masse de l'appareil, est redressée par cette valve et la tension redressée charge le condensateur C16; cette tension est ensuite filtrée par la self d'excitation du haut-parleur (EXC) et charge finalement le condensateur C15 qui alimente le récepteur en tension continue.

RÉGLAGE DU RÉCEPTEUR

Les réglages indiqués ci-dessous ne peuvent être faits qu'avec un hétérodyne de mesure étalonné et possédant un atténuateur de sortie; ils peuvent être faits soit avec un voltmètre placé en parallèle sur la bobine mobile du H.P., soit à l'aide du wattmètre de réglage connectée à la place de cette bobine mobile. (La première méthode permet d'utiliser l'appareil de mesure universel à voltmètre alternatif, sensibilité 1,2 volts à 12 volts, alors que le H.P. fonctionne encore, l'oreille facilitant le réglage, mais ne servant pas d'appareil de mesure).

Des retouches aux réglages faits de toute autre façon conduiront à une sélectivité déplorable et à une musicalité défectueuse.

Le réglage ne peut être fait que le châssis démonté de l'ébénisterie; le H.P. pouvant rester en place.

Les indications suivantes ne portent que sur des retouches de récepteurs dérégés ou sur lesquels des pièces ont été échangées, nous éliminons la question du dépannage.

Il est à noter que, dans toutes les manipulations indiquées ci-dessous, le récepteur est branché à la terre.

B) RÉGLAGE HAUTE FRÉQUENCE

Avant de régler le récepteur en haute fréquence, il est nécessaire de vérifier si le cadran est bien en place. Le réglage du cadran se fait, une fois le châssis hors de l'ébénisterie, à l'aide des deux vis de côté. Le cadran étant bien en place :

1° l'aiguille en position verticale doit passer par les 2 points portés sur le cadran : l'un au-dessus de R. Touiouse, l'autre entre les repères OC et PO (en face de 365 mètres);

2° l'aiguille en position horizontale doit être coaxiale avec le gros trait blanc horizontal du milieu (les lames de groupe étant entièrement rentrées).

3° Réglage Petites Ondes :

Régler l'hétérodyne de mesure sur 1.500 Kc. (ou 200 mètres) et connecter son cordon aux prises « antenne » et « terre » du récepteur. Placer le commutateur du récepteur sur la position « PO » et placer l'aiguille du cadran sur 200 mètres.

Régler les ajustables a1 et a2 pour obtenir le maximum de puissance de sortie (dans le haut-parleur et sur le voltmètre de sortie, ce dernier est toujours branché sur la sensibilité 1,2 ou 12 volts alternatifs).

Régler l'hétérodyne de mesure sur 530 mètres et amener l'aiguille du récepteur sur la même longueur d'ondes, régler l'ajustable a4 pour obtenir le maximum de déviations au voltmètre de sortie.

Dans le cas où l'un des réglages a1 ou a4 aurait conduit à une retouche importante, recommencer les réglages indiqués ci-dessus.

4° Réglage Grandes Ondes :

Régler l'hétérodyne de mesure sur 200 Kc. (ou 1.500 mètres), placer le commutateur du récepteur sur la position « GO » et amener l'aiguille sur 1.500 mètres; régler l'ajustable a3 pour obtenir le maximum de déviations au voltmètre de sortie.

Sceller les ajustables a1 - a2 - a3 - a4 à la cire spéciale.

5° Ondes Courtes :

Il n'est pas prévu de réglage « OC », le condensateur C3 est établi avec suffisamment de précision pour ne nécessiter aucune retouche.

A) RÉGLAGE MOYENNE FRÉQUENCE

Rentrer les lames mobiles du groupe, de façon à éviter de les endommager pendant la manipulation du châssis et court-circuiter le condensateur variable CV2.

Brancher le voltmètre, utilisé en alternatif sur la sensibilité 1,2 ou 12 volts, sur les cosses de la bobine mobile du H.P..

Régler l'hétérodyne de mesure sur **465 Kc.** et le connecter entre la masse et la grille de commande de la lampe 6A8G (au sommet), en laissant la connexion normale de cette grille en place; placer le bouton de puissance (P1) en position « puissance maxima », mettre le commutateur en position PO.

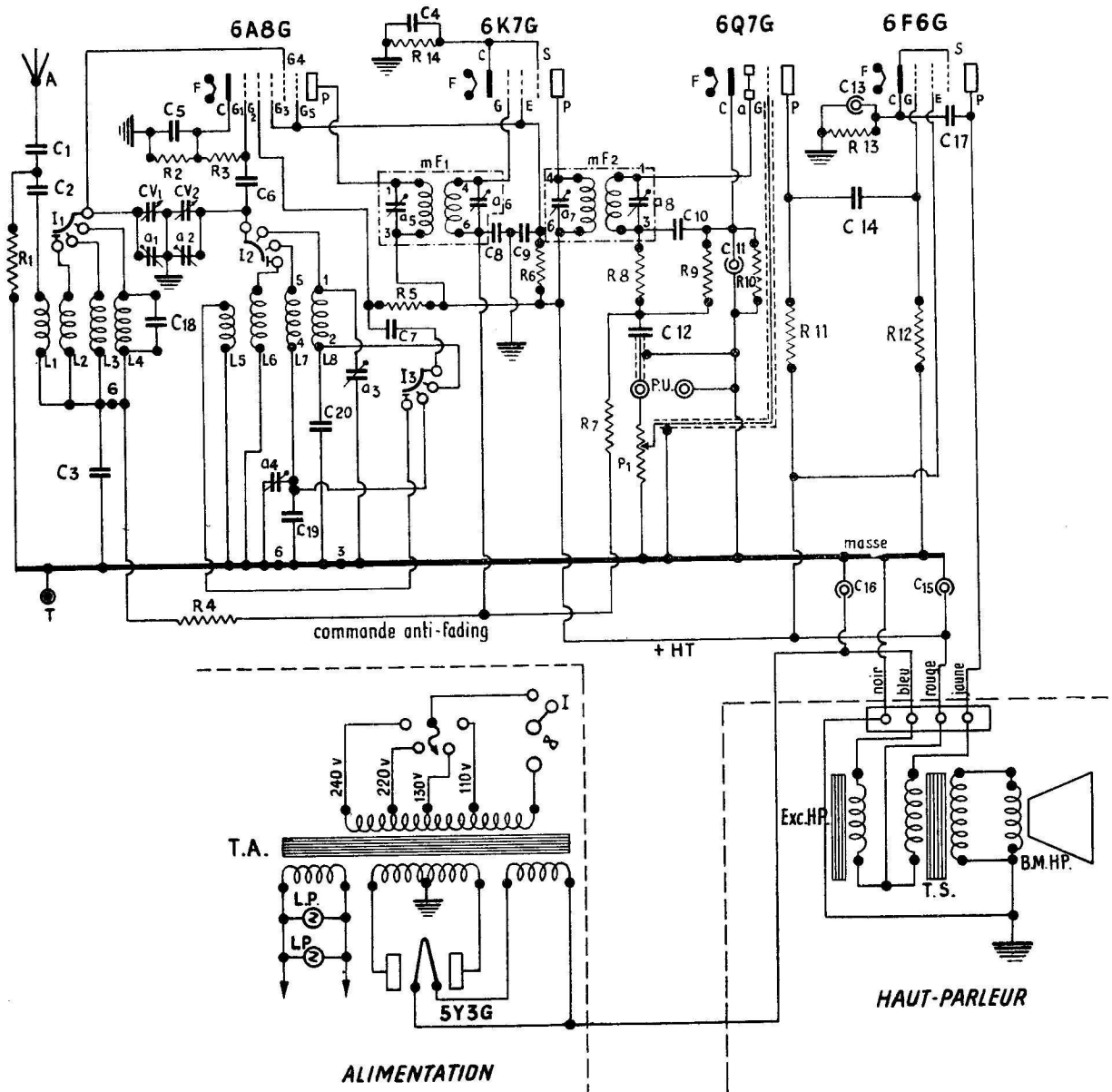
Un exemple de réglage analogue est donné dans la notice d'utilisation délivrée avec chacun de nos hétérodynes de mesure, page 9.

Augmenter la tension H.F. de sortie de l'hétérodyne par la manipulation de l'atténuateur, jusqu'à obtenir une certaine puissance au voltmètre de sortie (et au H.P. également); régler a5 - a6 - a7 - a8 pour obtenir la lecture maxima au voltmètre de sortie; si la retouche de l'un des ajustables est importante, il sera nécessaire de reprendre l'ensemble des réglages; fixer les ajustables à la cire, débrancher l'hétérodyne de mesure, enlever le c/c de CV1.

MATÉRIEL UTILISÉ DANS L'APPAREIL 40 ET L'APPAREIL 8

| MATÉRIEL | RÉFÉRENCE DE LA PIÈCE | CORRESPONDANCE SUR LE SCHÉMA |
|--|--------------------------|---------------------------------|
| Transformateur d'alimentation 50 périodes..... | 44.510 | T.A. |
| Transformateur d'alimentation 25 périodes..... | | T.A. |
| Cavalier porte-fusible..... | 43.781 | F |
| Ensemble hétérodyne PO GO blindé..... | 44.514 | L7 L8 a3 a4 |
| Bobinage OC d'accord..... | 44.517 | L1 L2 |
| Bobinages PO. GO. d'accord blindés..... | 44.513 | L3 L4 |
| Bobinage oscillateur OC..... | 44.518 | L5 L6 |
| Combinateur..... | 44.523 | i1 i2 i3 |
| Transformateur Tesla..... | 44.515 | MF1 |
| Transformateur M.F..... | 44.516 | MF2 |
| Démultiplication..... | 44.520 | |
| Groupe de condensateurs variables seul..... | 44.522 | CV1 CV2 |
| Flector..... | 44.521 | |
| Cadran..... | 44.527 | |
| Réflecteur et supports lampes pilotes..... | 44.624 | |
| Lampe pilote..... | 41.096 | L.P. |
| Cordon d'alimentation..... | 44.526 | |
| Cordon de haut-parleur..... | 44.519 | |
| Haut-parleur..... | 44.523 | EXC.HP. TS. BM. |
| Potentiomètre avec interrupteur..... | 44.161 | P1 i TS. |
| Transformateur de sortie..... | | |
| Coffret (40)..... | 54.226 | |
| Renfort monté pour coffret (40)..... | 54.229 | |
| Coffret (8)..... | 54.288 | |
| Renfort monté pour coffret (8)..... | 54.289 | |
| Panneau arrière de coffret..... | 44.532 | |
| Bouton de commande avec ressort (40)..... | 44.618 | |
| Bouton de commande avec ressort (8)..... | 44.622 | |
| Fiche banane..... | 40.684 | |
| Résistances 5K ohms 1/3 watt..... | 43.711 | R1 |
| 450 — 1/3 — | 44.079 | R2 |
| 50K — 1/3 — | 43.051 | R3 R8 |
| 100K — 1/3 — | 43.236 | R4 |
| 15K — 1/2 — | 41.613 | R5 |
| 25K — 1 — 5 % | 44.637 | R6 |
| 500K — 1/3 — | 43.050 | R7 R12 |
| 250K — 1/3 — | 43.049 | R9 R11 |
| 3K — 1/3 — | 43.048 | R10 |
| 450 — 1 — | 44.480 | R13 |
| 1K — 1/3 — | 43.133 | R14 |
| Condensateurs 1.000 µµF..... | 41.639 | C1 C2 |
| 2.400 µµF..... | 44.482 | C3 |
| 0,1 µF 700 volts..... | 43.861 | C4 C5 C9 |
| 50 µµF..... | 41.935 | C6 |
| 0,05 µF 700 volts..... | 43.494 | C7 C8 |
| 500 µµF..... | 41.938 | C10 |
| 10 µF 10 volts électrochimique..... | 43.917 | C11 |
| 0,02 µF 1.500 volts..... | 43.492 | C12 C14 |
| 10 µF 40 volts électrochimique..... | 43.057 | C13 |
| 2 X 8 µF 500 volts électrochimique..... | 44.512 | C15 C16 |
| 0,004 µF 1.500 volts spécial..... | 41.572 | C17 |
| 40 µµF 5 % | 44.638 | C18 |
| (dans 44514)..... | | C19 |
| 134 µµF..... | 44.576 | C20 |

SCHEMA DU RECEPTEUR



NOTA. — Les inverseurs I1, I2, I3 sont représentés en position OC.

ESSAIS DE CONTINUITÉ (1)

| LAMPE | ÉLECTRODE | SENSIBILITÉ - AVOMÈTRE | RÉSISTANCE | OBSERVATIONS |
|-------|-------------|------------------------|----------------------|--------------|
| 6A8G | Cathode C | 1.000 ω | 450 ω | |
| | Grille G1 | 100.000 — | 50.000 — | |
| | Grille G2 | 1 Ω | 1 Ω | X |
| | Écran E | 1 — | ∞ | X |
| | Grille G | 1 — | 850.000 ω | |
| 6K7G | Plaque P | 1 — | 1 Ω | X |
| | Cathode C | 10.000 ω | 1.000 ω | |
| | Grille G | 1 Ω | 850.000 — | |
| | Écran E | 1 — | 1 Ω | X |
| | Plaque P | 1 — | 1 — | X |
| 6Q7G | Cathode C | 10.000 ω | 3.000 ω | |
| | Anode a1 a2 | 1 Ω | 300.000 — | |
| | Grille G | 1 — | 0 à 500.000 ω | |
| | Plaque P | 1 — | 1 Ω | X |
| | Cathode C | 1.000 ω | 450 ω | |
| 6F6G | Grille G | 1 Ω | 500.000 ω | |
| | Écran E | 1 — | 1 Ω | X |
| | Plaque P | 1 — | 1 — | X |

Les valeurs sont relevées entre électrode et masse (le + de l'appareil étant à la masse), la prise secteur débranchée.

ESSAIS DE CONTINUITÉ (2)

| CIRCUIT | SENSIBILITÉ - AVOMÈTRE | OBSERVATIONS | RÉSISTANCE |
|-------------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| 6A8 cathode - Grille G1 | 100.000 ω | | 50.000 ω |
| Coud C6 - masse | 1.000 — | Commutateur PO | |
| — | — | — GO | ∞ |
| — | — | — OC | ∞ |
| R4 C3 - G1 6A8G | — | — OC | 200 |
| — | — | — PO | 200 |
| — | — | — GO | 150 |
| C2 — R4 C3 | — | | 30 |
| Tous bobinages Mf. | 1.000 ω | | 3 ω |
| Excitation HP | 10.000 — | | 1500 — |

Le signe X signifie que la valeur indiquée peut varier suivant l'état de formation des condensateurs électrochimiques.

TENSIONS ET DÉBITS DANS LES DIFFÉRENTS CIRCUITS

| LAMPES | ÉLECTRODE | SENSIBILITÉ | TENSION | COURANT |
|--------|--------------|-------------|---------|---------|
| 6A8G | Cathode C | 120 V | 4 V | 12 Ma |
| | Grille G2 OC | 1200 V | 120 V | 7 Ma |
| | Grille G2 PO | 1200 V | 136 V | 6,5 Ma |
| | Grille G2 GO | 1200 V | 130 V | 6 Ma |
| | Écran G3 G5 | 1200 V | 90 V | 4 Ma |
| 6K7G | Plaque P | 1200 V | 200 V | 3,2 Ma |
| | Cathode C | 120 V | 4,5 V | 2,2 Ma |
| | Écran E | 1200 V | 90 V | 2 Ma |
| | Plaque P | 1200 V | 200 V | 3 Ma |
| | Cathode C | 120 V | 0,5 V | 0,4 Ma |
| 6Q7 | Plaque P | 1200 V | 60 V | 0,4 Ma |
| 6F6G | Cathode C | 120 V | 12 V | 25 Ma |
| | Écran E | 1200 V | 200 V | 3 Ma |
| | Plaque P | 1200 V | 192 V | 22 Ma |

Intensité du courant redressé : 80 Ma
 Haute tension avant filtrage : 260 V
 Haute tension après filtrage : 200 V
 Chauffage lampes : 4,5 V AC
 Chauffage valve : 5V5 AC

Prise du transformateur d'alimentation 130 V. secteur 116 V. Toutes les tensions sont relevées sauf indication, entre électrode et masse.

Ces relevés sont effectués (sauf indication spéciale), alors que le récepteur est en position OC, le groupe étant à la capacité maxima, le volume contrôle étant en position de puissance maxima, l'antenne étant débranchée, la terre au contraire connectée normalement.

La mesure de tension en courant continu étant faite, le négatif (—) étant à la masse.