

Le récepteur portatif à transistors RT 244 « Ducretet Thomson »

par R. HOUZÉ (1)

Description

Le récepteur RT 244 Ducretet-Thomson comportant sept transistors et deux diodes, permet la réception de trois gammes d'onde G.O., P.O., et O.C. sur cadre et sur antenne voiture. Il possède une musicalité excellente grâce à l'emploi d'un diffuseur de dimensions relativement grandes (12 x 19 cm). Le schéma est classique (fig. 1) mais la commutation du bloc H.F. s'avère compliquée. On distingue deux circuits absolument séparés pour l'écoute sur cadre et pour l'écoute sur antenne fouet. Ils peuvent se résumer par les figures 2 et 3.

Les circuits d'entrée ont été réalisés pour une adaptation sur une antenne « fouet » munie de son câble de liaison coaxial. Afin de rétablir les capacités parasites équivalentes au sys-

tème précédent, il convient d'imaginer une liaison particulière (fig. 4) au récepteur lorsque ce dernier sera branché sur un générateur.

La technique de câblage est évidemment celle des circuits imprimés. On en note deux principaux dans ce récepteur : un pour la platine M.F. (ou F.I., fig. 5) et un autre pour la platine BF (fig. 6). Les différentes parties sont fixées très solidement sur un châssis métallique et aux emplacements indiqués par la figure 7. Les différents branchements pourront être contrôlés avec l'aide des figures 8 à 11.

L'alimentation enfin est assurée par 6 piles « torche » de 1,5 V connectées en série et placées dans un boîtier situé sous le récepteur.

Banc d'essai

1) Sensibilité et rapport S/B

La sensibilité est mesurée uniquement en fonctionnement avec antenne voiture, en prenant la précaution indiquée sur la figure 4 et en utilisant le montage de la figure 12. Les sensibilités mesurées dans les trois gammes correspondent ainsi sensiblement à celles trouvées en pratique lorsque le récepteur est branché avec le câble coaxial sur son antenne « voiture ». On trouve figures 13, 14 et 15 les courbes de sensibilité brute ($P_s = 50$ mW pour HF modulée à 30 % par du 400 Hz) et du rapport S/B correspondant. La sensibilité s'élève à 10 μ V environ en PO et GO avec un rapport S/B

voisin de 10 dB. La sensibilité passe à une centaine de μ V pour un rapport S/B utilisable de 26 dB. En OC les résultats sont très légèrement moins bons : S = 20 μ V et S/B = 13 dB ; mais ceci semble convenable puisque les fréquences reçues sont plus importantes.

2) Sélectivité

La sélectivité a été relevée au niveau de la sensibilité brute, lorsque le dispositif d'anti-fading « amortisseur » n'agit pas encore et par l'intermédiaire d'une boucle rayonnante pour l'attaque du cadre (fig. 16).

Cette sensibilité a été relevée à puissance de sortie constante en faisant varier par conséquent la tension

du générateur pour maintenir constant ce niveau de sortie.

On obtient les figures 17 A et B en GO et PO. La bande passante s'élève environ à 4 kHz en GO et à 5 kHz en PO. En OC, la sélectivité reste sensiblement la même, car elle est imposée par celle des circuits M.F.

3) Courbe de réponse en BF

Une entrée étant prévue pour le branchement d'un tourne-disques, la courbe de réponse de l'amplificateur BF peut être relevée facilement en branchant sur cette entrée un générateur BF (fig. 18). On a relevé d'une part une courbe avec sortie sur une résistance pure de 5 Ω et d'autre part une courbe avec sortie sur le diffuseur 12 x 19 cm. On obtient les figures 19 et 20. La bande passante monte environ à 25 kHz à -6 dB d'affaiblissement. Ce résultat est fort convenable et explique la haute qualité musicale de ce récepteur.

On pourra remarquer également l'action efficace du correcteur de tonalité (courbes 2).

4) Puissance

En utilisant le banc d'essai de la figure 21, on peut, entre autres essais, contrôler la sensibilité en puissance de l'amplificateur BF du récepteur. En l'occurrence, l'alimentation a été remplacée par un accumulateur fournissant une force électromotrice constante de 9,5 volts. La résistance interne de l'alimentation est inférieure à celle d'un ensemble de piles et autorise une puissance de sortie maximum. On obtient ainsi la courbe de la figure 22. Elle commence à s'incurver dès 0,8 W et se limite à 1,1 W.

Pour des niveaux faibles, on obtient la courbe de la figure 23.

La puissance résiduelle de bruit est réellement très faible : 1,25 μ W. La

(Suite page 234)

(1) Professeur à l'E.C.E.