



RÉALISATION PRATIQUE D'UN AMPLIFICATEUR 10 W EN CLASSE A

BIEN que la solution de l'amplificateur fonctionnant en classe B soit presque toujours adoptée dans les appareils actuels, il ne faut cependant pas oublier qu'il existe un autre montage dit en classe A qui peut délivrer une puissance de l'ordre de 15 W dans d'excellentes conditions, voire supérieure au montage classe B (fonctionnant en amplificateur push-pull série).

Si l'on n'est pas habitué à ce type de montage, on est surpris par les différences existant entre les divers paramètres de ces deux amplificateurs.

Le technicien-radio a en tête que le courant de repos d'un amplificateur classe B se situe autour de 20 mA, un courant plus faible risquant de provoquer de la distorsion de raccordement et une valeur plus élevée une baisse de rendement avec un échauffement exagéré des transistors de puissance.

Dans le cas présent du montage en classe A, ce courant de repos se situe entre 1 A et 2 A pour une puissance de sortie de 10 W, courant qui varie suivant la tension d'alimentation. Il va de soi que d'importants radiateurs thermiques sont nécessaires et c'est sans doute ce qui a conduit les constructeurs d'amplificateurs à se limiter au montage classe B.

Le gros avantage du montage classe A sur son homologue le classe B se situe au niveau de la distorsion. En effet, avec un tel montage, le taux de distorsion diminue avec la puissance dissipée (plus la puissance est faible, plus la distorsion est minime); ceci est intéressant pour bon nombre d'utilisateurs qui ne peuvent se permettre une écoute à niveau élevé. On sait qu'un amplificateur en classe B présentant une distorsion de 0,1 % à puissance moyenne (de l'ordre 10 W) voit son taux augmenter jusqu'à 0,5 % à 1 W et 1% à 15 mW.

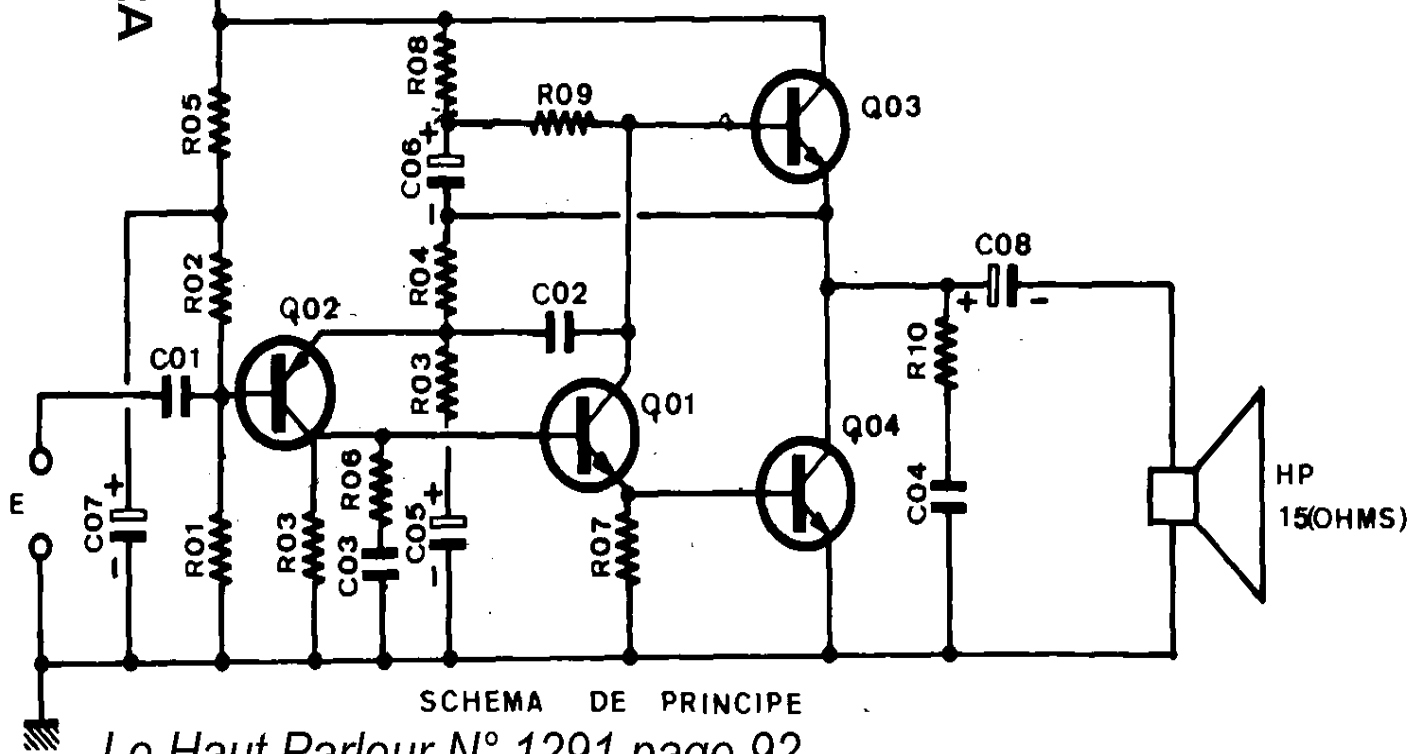
Pour le montage classe A, cette distorsion se situe vers 0,06 % à toute puissance dans une bande de fréquences de 50 Hz à 20 kHz (bande de fréquences audible par l'oreille humaine!).

Moyennant quelques composants de bonne qualité, entre autre:

- Transistors de puissance appariés et ayant un gain en courant le plus élevé possible,
- Résistances à couche de tolérance 5 %,

On obtient des résultats étonnants, supérieurs au montage classe B.

Amplificateur Classe A 10W



-----o:p>

PERFORMANCES DU CIRCUIT

Puissance de sortie : 10 W eff.

Sensibilité d'entrée : 1 V.

Bande passante : 10 Hz à 1 MHz.

Distorsion harmonique : 0,06 % de 50 Hz à 20 kHz (0,12 % à 10 Hz).

NOMENCLATURE DES ELEMENTS

Transistors

Q01 - 2N697 ou 2N3053 RCA,

Q02- 2N3906 ou 2N4037 RCA

Q03-Q04 - 2N3055 appairés.

Résistance à couche $\pm 5\%$ 1/2W:

R01-R02: 100 k.

R03 : 8,2 k.

R04 : 2,7 k.

R05 : 39 k.

R06: 100 ohms.

R07 : 2,2 k.

R08: 150 Li.

R09 : 1,2 K 1 W.

R10: 10 ohms

Condensateurs:

C01 : 0,47 F papier.

C02 : 1 nF papier.

C03: 1 nF papier.

C04: 10 nF papier.

C05 : 500 μ F/40 V

C06 : 500 μ F/40 V

C07: 100 μ F/40 V
C08 : 500 μ F/50 V

Après les essais d'un tel circuit il a effectivement été constaté que la reproduction musicale avait une clarté, une netteté qui n'existe pas avec l'emploi d'un amplificateur en classe B.

(D'après WIRELESS WORLD.) Adaptation pratique
B. DUVAL.