

Les amplificateurs de puissance

1

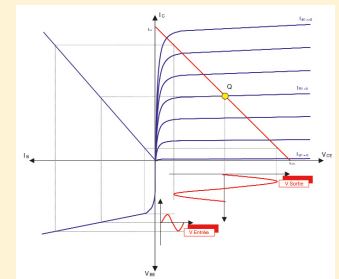
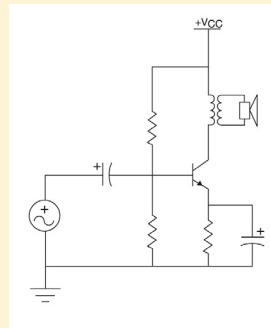
1. Amplification classe A

Un transistor de puissance est capable de produire toute la puissance au haut-parleur via un transformateur de couplage.

Le point de fonctionnement est placé au milieu de la droite de charge, d'où pas de distorsion. Au repos, la puissance consommée est importante.

Le rendement max. est de 50% pour le schéma donné.

Pas ou peu de distorsion.

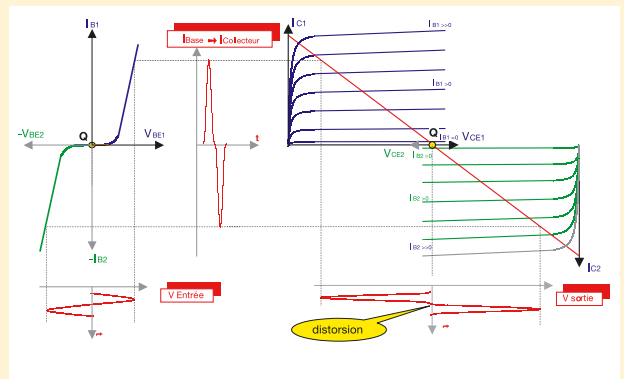
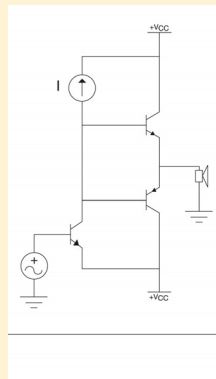


2. Amplification classe B

Pour gagner en puissance, on va partager la puissance entre 2 transistors qui vont amplifier chacun une alternance.

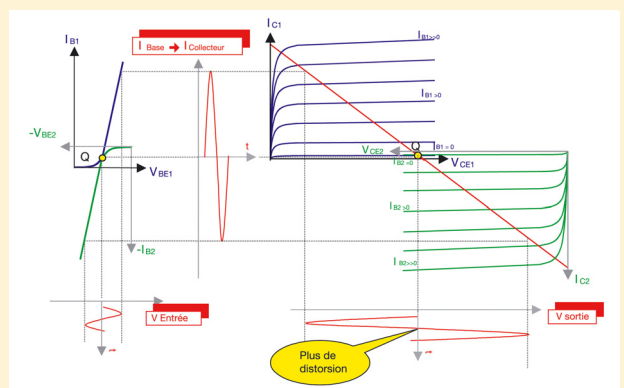
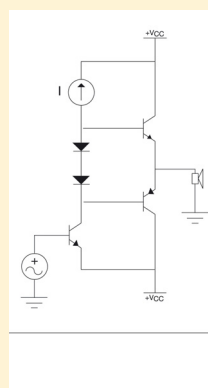
Cette méthode produit une amplification entachée d'une distorsion de raccordement. Le rendement est proche de 75%.

La consommation est quasi nulle au repos.



3. Amplification classe AB

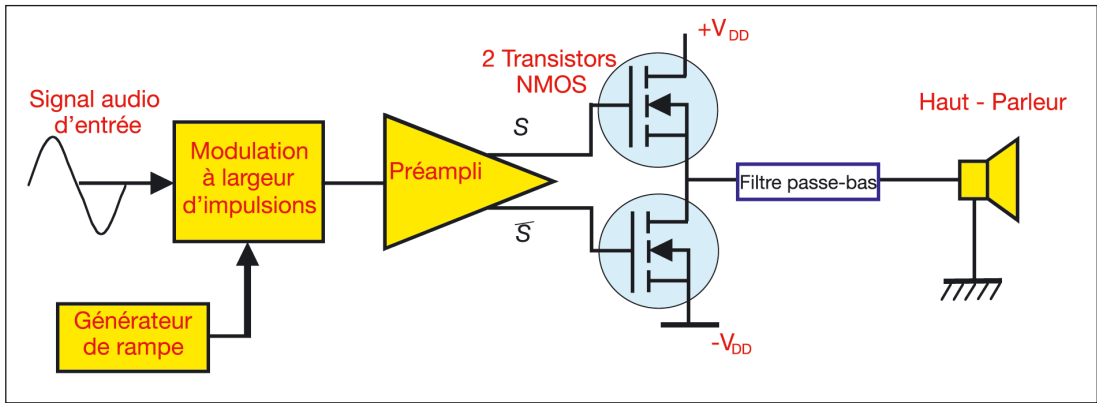
Pour éliminer cette distorsion, on va faire glisser le point de fonctionnement et le ramener dans la partie linéaire. On parle de classe AB.



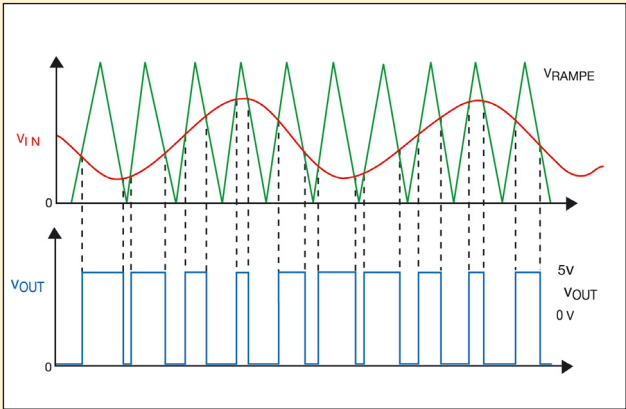
Les amplificateurs de puissance

4. Amplification classe D

Aujourd'hui, on travaille de plus en plus en tout ou rien, c'est ce que l'on fait dans l'amplification de classe D. Le principal intérêt de l'amplification **classe D** est son excellent rendement (jusqu'à 95%).



La première étape consiste à digitaliser le signal BF suivant une modulation à largeur d'impulsion. Le signal en sortie est le résultat de la coïncidence entre la tension BF d'entrée et une fréquence en dents de scie de 250KHz. On va alors faire conduire l'un ou l'autre des transistors qui fourniront le courant nécessaire. Un filtre intégrateur, du 2^e ordre, se chargera de récupérer le signal BF à la puissance voulue. Ce principe est de plus en plus répandu pour les petites puissances (en informatique par exemple).



La structure en pont (BTL) va nous permettre d'obtenir une puissance double et de rendre le filtrage plus efficace.

