



Micrelec

# Amplificateur à transistor : Montage émetteur commun

## Objectif :

Travaux Pratiques  
TP03 6 mai 2005

Etudier le comportement fréquentiel d'un amplificateur à transistor. Analyser le comportement de ce même dans le domaine temporel, lorsqu'il est excité par une source sinusoïdale et déterminer ses éléments caractéristiques..

On considère le montage amplificateur à émetteur commun suivant :

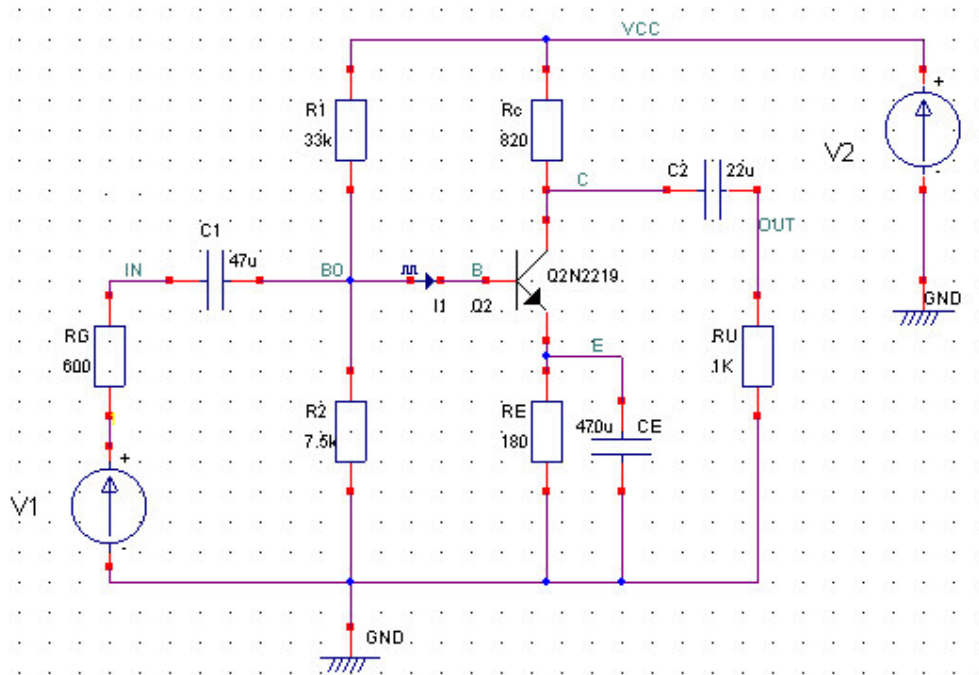


Fig 1 Montage Amplificateur Emetteur commun.

## A Polarisation

Calculer les valeurs de  $V_{ce}$ ,  $I_b$  et  $I_c$  de polarisation. on les appellera  $V_{ce0}$ ,  $I_{b0}$  et  $I_{c0}$ .  
Utiliser  $\beta = 135$   $V_{be} = 0.7v$  à  $T = 300K$

## B Fonctionnement en régime dynamique.

1. Dessiner le schéma équivalent dynamique.
2. Calculer :
  - a) La Résistance d'entrée
  - b) La résistance de sortie
  - c) L'amplification en tension à vide ( $V_s/V_e$ )
  - d) L'amplification de tension en charge ( $V_s/V_e$ )
  - e) La dynamique de sortie à vide
  - f) La dynamique de sortie en charge
  - g) Le rendement à pleine dynamique

## C Simulation

1. Tracer la courbe de Bode de l'amplification en tension ( $v_s/v_e$ ) de 10Hz à 100Mhz (à vide et en charge)
2. Donner la fréquence de coupure basse, la fréquence de coupure haute et la bande passante de l'amplificateur.
3. Mesurer  $V_{ce0}$ ,  $I_{c0}$ ,  $I_{b0}$
4. Effectuer les essais suivants avec une tension d'entrée sinusoïdale de 1kHz  
Déterminer :
  - a) La résistance d'entrée
  - b) La résistance de sortie
  - c) L'amplification en tension a vide. ( $V_s/V_e$ )
  - d) L'amplification en tension en charge. ( $V_s/V_e$ )
  - e) L'amplification en courant
  - f) L'amplification en puissance ( $P_s/P_e$ )
  - g) La dynamique de sortie a vide
  - h) La dynamique de sortie en charge
  - i) Le rendement à pleine dynamique



© MICRELEC 2005 - 4, place Abel Leblanc - 77120 Coulommiers - FRANCE -  
Tél : 01 64 65 04 50 Fax : 01 64 03 41 47  
S.A. au capital de 80 000 € - SIRET 323 018 135 00026 - APE 333Z - FR 70 323 018 135