

Exercices série 2 d'électronique 2 :
Amplification avec montages à transistors bipolaires

Séance assez longue

Exercice 1 :

Reprendre les deux dernières diapositives du cours **C02B_BipolairePetits signaux 2025.pdf** (9 et 10), appliquer la recette de cuisine et comparer les gains obtenus pour ces deux montages. On propose les valeurs suivantes :

- $R_C = 200 \Omega$, $R_B = 100 \text{ k}\Omega$, $\beta = 200$, $V_{CC} = 10\text{V}$
- $V_{10} = 3.3 \text{ V}$, et $v_1(t)$ un sinus de 10 mV d'amplitude

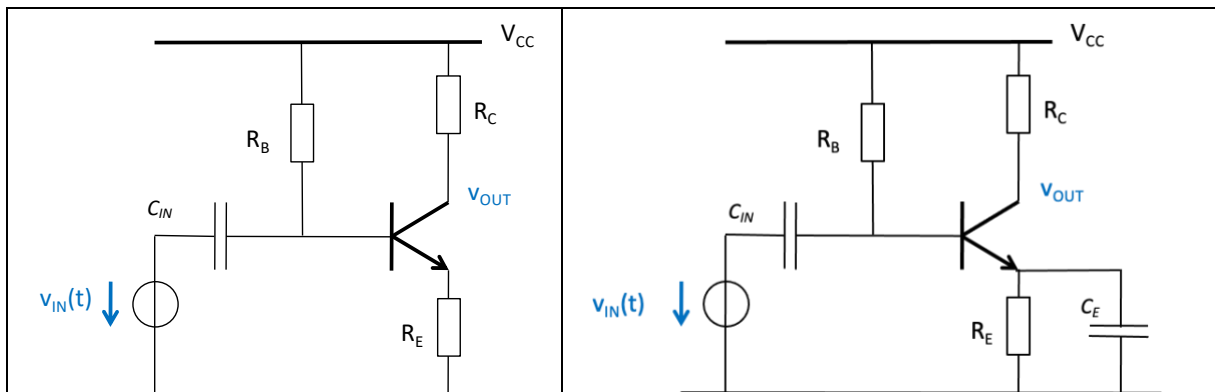
Exercice 2 :

On propose d'étudier les deux montages ci-dessus avec la recette de cuisine vue en cours

- $\Phi 1$: Polarisation
- $\Phi 2$: Calculs de g_m et $1/g_{be}$
- $\Phi 3$: dessin du schéma pour accroissement et calcul du gain du montage

Application numérique :

$V_{CC} = 10\text{V}$, $R_B = 200 \text{ k}\Omega$, $R_E = 1\text{k}\Omega$, $R_C = 1\text{k}\Omega$, $\beta = 100$. On suppose les capacités suffisamment grandes pour les assimiler à des courts-circuits lors de l'étude des variations



Si vous avez du temps, simulez ces deux circuits et comparez les résultats avec la méthode théorique.

- Utilisez le mode **AC analysis** avec des fréquences variant de 10 Hz à 10 MHz (MegaHz),
- Le transistor exploité dans LTSpice est le **2N2222**.
- Pour les condensateurs prendre 1 mF (1 milliFarad).