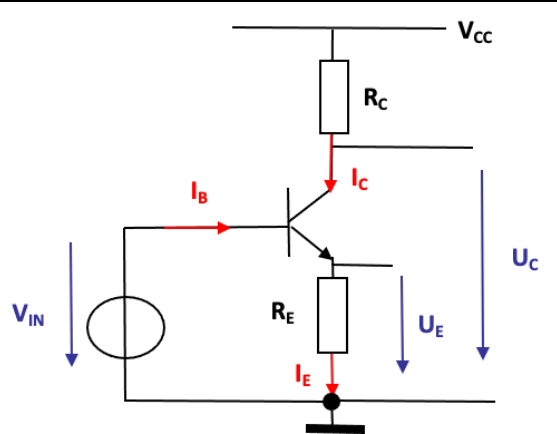


Exercices d'électronique, Introduction bipolaire

Exercice 1

Soit la structure de la figure ci-contre.
Sachant que $V_{BE} = U_j$, calculer les courants I_B , I_E et I_C , ainsi que les tensions V_E et V_C .
Quelle est le mode de fonctionnement du transistor ?

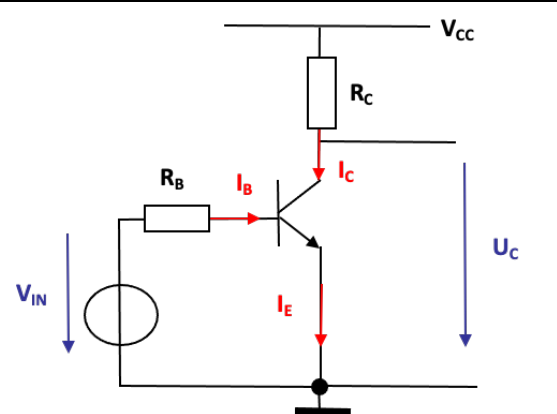
Valeurs numériques :
 $V_{IN} = 3.4 \text{ V}$ $U_j = 0.7 \text{ V}$
 $R_C = 4.7 \text{ k}\Omega$, $R_E = 2.7 \text{ k}\Omega$
 $\beta = 200$ $V_{CC} = 10 \text{ V}$



Exercice 2

Soit la structure de la figure suivante.
Sachant que $V_{BE} = U_j$, calculer les courants I_B et I_C , ainsi que les tensions V_B et V_C .

Valeurs numériques :
 $V_{IN} = 3.4 \text{ V}$ $U_j = 0.7 \text{ V}$
 $R_C = 4.7 \text{ k}\Omega$, $R_B = 2.7 \text{ k}\Omega$
 $\beta = 200$ $V_{CC} = 10 \text{ V}$

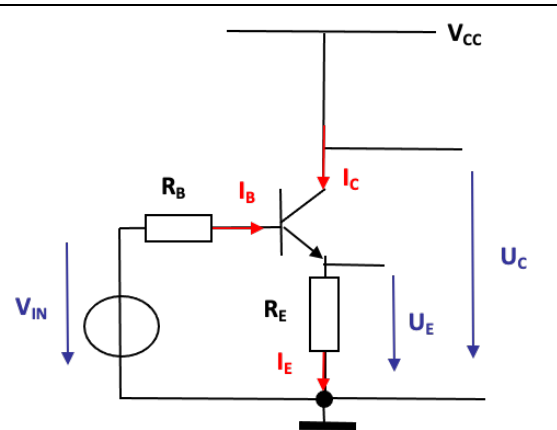


Exercice 3

Soit la structure de la figure suivante.
Sachant que $V_{BE} = U_j$, calculer les courants I_B et I_C , ainsi que les tensions V_B et V_E .

Valeurs numériques :
 $V_{IN} = 5 \text{ V}$ $U_j = 0.7 \text{ V}$
 $R_E = 1 \text{ k}\Omega$, $R_B = 10 \text{ k}\Omega$
 $\beta = 200$ $V_{CC} = 10 \text{ V}$

Le transistor peut-il saturer ?



Si vous avez du temps, refaire les exercices avec V_{IN} variant de 0 à 5V.
Analyser $V_C = f(V_{IN})$ et $V_E = f(V_{IN})$ lorsque cela se justifie