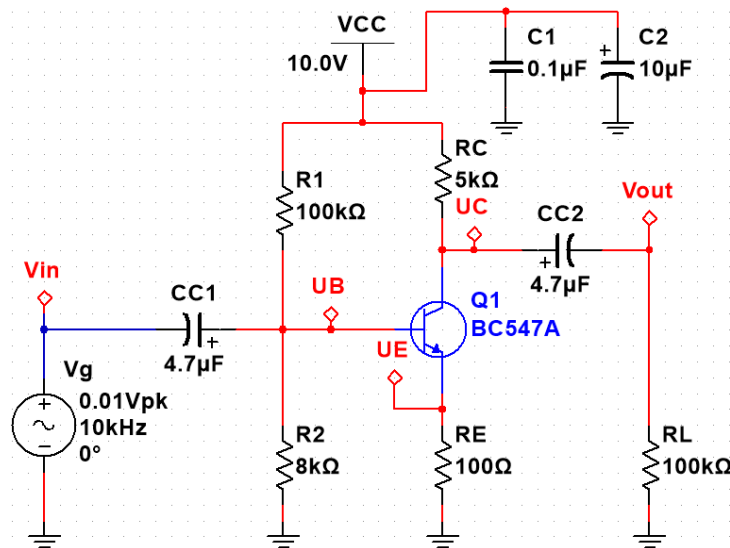


TP 01: Introduction à Multisim

Exemple d'application: Amplificateur à BJT



1. Simulation interactive (Interactive Simulation)

C'est le mode de simulation par défaut dans Multisim. L'utilisateur peut interagir avec les composants pendant la simulation : ouvrir/fermer des interrupteurs, ajuster des potentiomètres, modifier la fréquence d'un GBF.

Ce mode utilise les instruments du Laboratoire Virtuel :

- Oscilloscope : Visualiser V_{in} et V_{out} .
- Multimètre : Mesurer la tension U_C et V_{out} .
- Analyseur de spectre : Visualiser le spectre de U_C dans l'intervalle 0 Hz à 20 kHz.

2. Analyse DC (DC Operating Point Analysis)

Calcule le point de fonctionnement en continu (tensions et courants statiques).

Dans cet exemple on peut simuler : I_B , I_C , V_{BE} , V_{CE} , etc.

3. Balayage DC (DC Sweep Analysis)

Fait varier une source DC (tension ou courant) sur une plage spécifiée. Il permet de tracer des courbes caractéristiques. Dans cet exemple : $V_{CE}=f(V_{CC})$ et $I_C=f(V_{CC})$, où V_{CC} varie de 0 à 10V avec un pas de 0.5V.

4. Analyse Transitoire (Transient Analysis)

Simule le comportement du circuit dans le temps (réponse temporelle). Utile pour analyser les signaux transitoires, les formes d'onde, et les retards de propagation.

Dans cet exemple, visualiser V_{in} et V_{out} dans l'intervalle 1 ms à 2 ms.

5. Analyse AC (AC Analysis)

Étudie la réponse en fréquence du circuit (gain, phase, bande passante).

Génère des diagrammes de Bode (amplitude et phase).

Simuler la réponse en fréquence de cet amplificateur dans l'intervalle 0.1 Hz à 1 GHz. v_{out}