

Savoir-faire : Interpréter les résultats d'une simulation et conclure sur la performance de la solution.

Problématique : Vous devez vérifier le fonctionnement du module potentiomètre et trouver les signaux fournis.

1. Le module potentiomètre

Avant de connecter le module bouton (figure 1) à la carte ESP32, il faut d'abord comprendre son fonctionnement pour pouvoir prendre en compte correctement le signal qu'il donne.



Figure 1 : module potentiomètre

1.1. Simulation du potentiomètre

✎ A l'aide du logiciel Proteus, réaliser le montage de la figure 2. Pour ceci :

- Rechercher le composant **POT** à l'aide de l'icône **Component Mode**.
- Régler la valeur du potentiomètre (POT) à 10 kΩ.
- Le générateur continu (DC), VCC sur le schéma, se trouve à partir de l'icône **Generator Mode**.
- Régler la tension du générateur VCC à 3,3 volts.
- Le 0 volt du schéma (symbole GROUND) s'obtient à partir de l'icône **Terminals Mode**.
- L'accès aux sondes (probe) se fait à l'aide de l'icône **Probe Mode**.
- Placer une sonde de tension (**VSIGNAL**) aux bornes du curseur du potentiomètre R1 afin de mesurer sa tension.

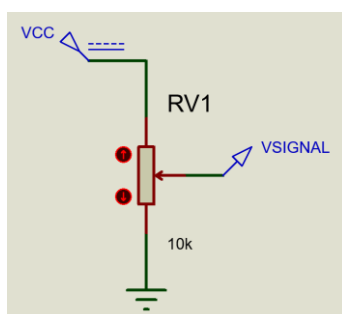
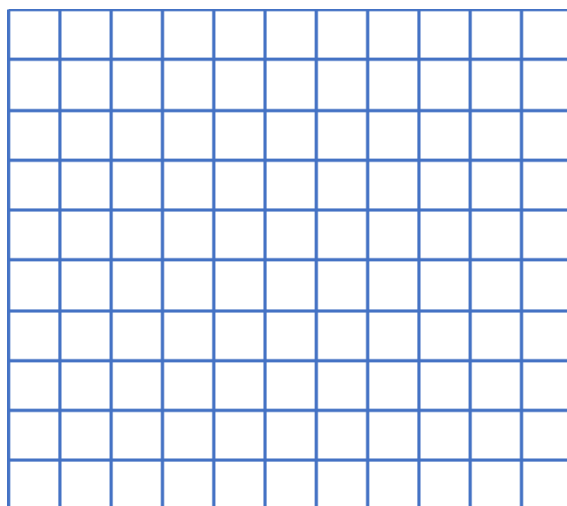


Figure 2 : schéma Proteus avec curseur en position médiane

✎ Lancer la simulation (bouton **Run the simulation** en bas à gauche) et relevé la tension VSIGNAL en fonction de la position du curseur du potentiomètre (le faire bouger avec les flèches rouges).



1.2. Détermination des tensions

Pour chaque position du curseur, les schémas équivalents sont donnés (figure 3, 4 et 5).

✍ Pour chacun de ces schémas, calculer la tension VSIGNAL.

- Curseur en position haute

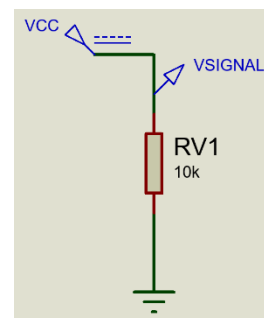


Figure 3 : curseur en position haute

- Curseur en position médiane

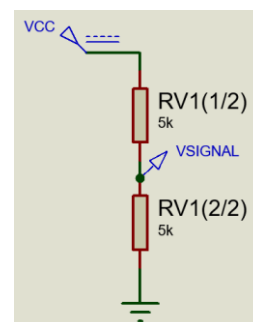


Figure 4 : curseur en position médiane

- Curseur en position basse

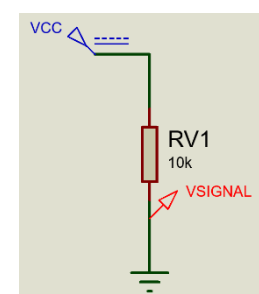


Figure 5 : curseur en position basse

✍ Vos résultats sont-ils conformes à la simulation ?

✍ Quel est le type de la tension VSIGNAL en sortie du potentiomètre (logique, analogique ou numérique) ? Justifier