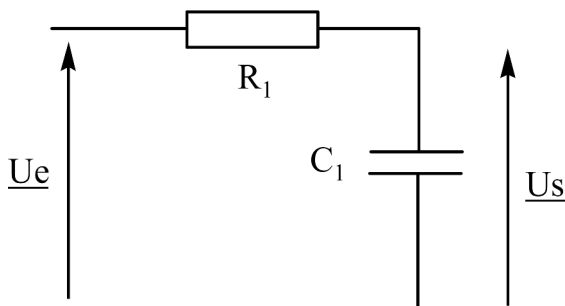


TP de physique n°2 : Étude de filtres RC (Partie 2)

Objectifs du TP :

- Caractériser expérimentalement les deux filtres ci-dessous (nature, pulsation de coupure...) et comparer, en justifiant, l'efficacité de ces filtres. Vous pourrez notamment :
 - Tracer la courbe de gain et la courbe de déphasage pour le filtre passe bas 2. Vous pourrez pour cela utiliser le programme « *Filtre ordre 2_tracé des courbes* »
 - Déterminer la fréquence de coupure du filtre passe bas 2. Vous pourrez pour cela utiliser le programme « *Filtre ordre 2_fréquence de coupure* »
 - Superposer les courbes de gain pour les deux filtres et ajouter les courbes théoriques. Vous pourrez pour cela utiliser le programme « *Filtre ordre 2_comparaison* »
 - Traiter le même signal triangulaire par ces deux filtres et mettre en évidence les différences dans les signaux de sortie obtenus.

Filtre passe bas 1



$$R_1 = 2700 \, \Omega$$

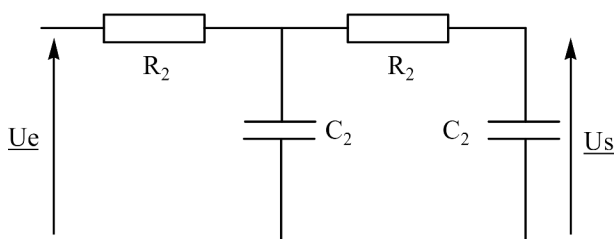
$$C_1 = 100 \, \text{nF}$$

Étude théorique :

$$H = \frac{1}{1 + j R_1 C_1 \omega}$$

$$\text{Pulsation de coupure : } \omega_c = \frac{1}{R_1 C_1}$$

Filtre passe bas 2



$$R_2 = 1000 \, \Omega$$

$$C_2 = 100 \, \text{nF}$$

Étude théorique :

$$H = \frac{1}{1 - R_2^2 C_2^2 \omega^2 + 3 j R_2 C_2 \omega}$$

$$\text{Pulsation de coupure : } \omega_c = \frac{0,37}{R_2 C_2}$$