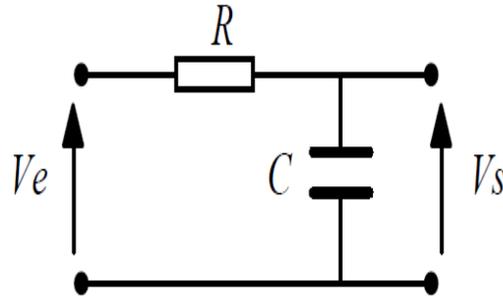


TD n° 2

Exercice 01:

Soit le filtre RC suivant :

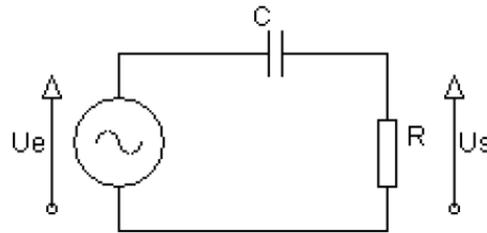
1. Exprimer la fonction de transfert ($G = V_s / V_e$) en fonction de R et C.
2. Quel est le type de ce filtre et quel son ordre ?
3. Exprimer la fréquence de coupure f_c en fonction de R et C.



Exercice 02 :

Soit le filtre RC suivant :

1. Exprimer la fonction de transfert ($G = U_s / U_e$) en fonction de R et C.
2. Quel est le type de ce filtre et quel son ordre ?
3. Exprimer la fréquence de coupure f_c en fonction de R et C.
4. Calculer la valeur du condensateur ainsi que la valeur de la tension de sortie du filtre pour $f_c = 627\text{kHz}$, $R = 6,8\text{ k}\Omega$ et $U_e = 2\text{ V}$



Exercice 03 :

1. Donner le schéma d'un filtre RL passe-haut 1er ordre.
2. Exprimer sa fonction de transfert $G = \text{tension de sortie} / \text{tension d'entrée}$.
3. La résistance R est de $10\text{ k}\Omega$ et la fréquence de coupure f_c est de $3,5\text{ KHz}$.

Une tension de $1,6\text{ V}$ est mesurée à la sortie du filtre lorsqu'un signal de 7 KHz est appliqué à l'entrée.

- Calculer la valeur de la bobine ainsi que la valeur de la tension à l'entrée du filtre,

Exercice 04 :

1. Donner le schéma d'un filtre RL passe-bas 1er ordre
2. Exprimer sa fonction de transfert $G = \text{tension de sortie} / \text{tension d'entrée}$.
3. La résistance R est de $820\ \Omega$ et la fréquence de coupure f_c est de 10 kHz .

Une tension de $1,91\text{ V}$ est mesurée à la sortie du filtre lorsqu'un signal de 1 kHz est appliqué à l'entrée.

- Calculer la valeur de la bobine ainsi que la valeur de la tension à l'entrée du filtre.