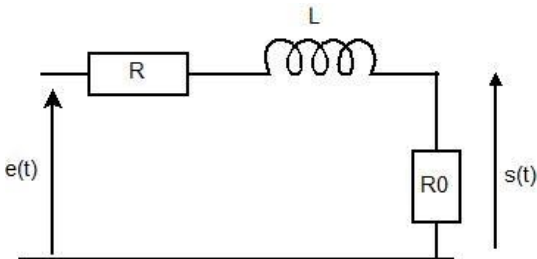


Travaux dirigés 16

Filtres passifs

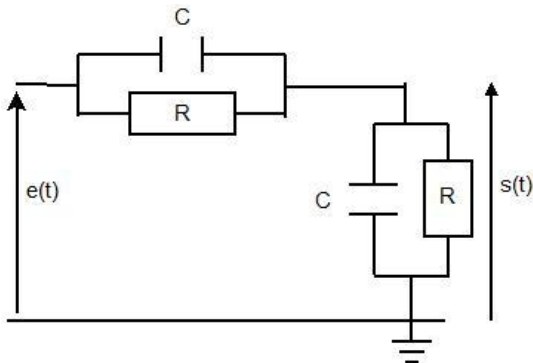
Toutes les fonctions de transfert seront calculées pour un filtre non chargé : $i_S = 0$.

Exercice 1 : Etude d'un filtre (R, L)



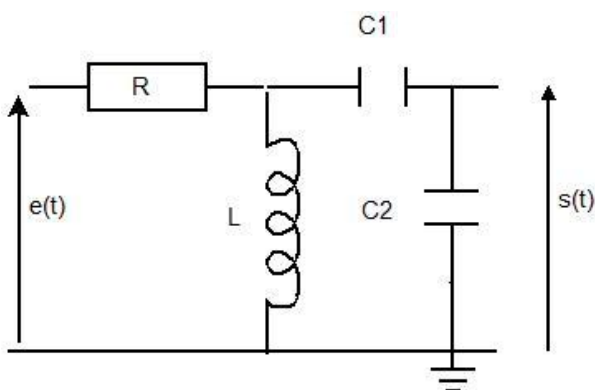
Calculer la fonction de transfert du filtre (L et R représentent la résistance et l'inductance d'une bobine réelle). Quel est le type de ce filtre ? Déterminer sa pulsation caractéristique.

Exercice 2 : Double (R,C) série



- 1) Déterminer la fonction de transfert.
- 2) En utilisant l'expression de la fonction de transfert, établir la relation entre l'excitation $e(t)$ et la réponse $s(t)$.
- 3) Etablir directement l'équation-différentielle du circuit.

Exercice 3 : Filtre de Colpitts

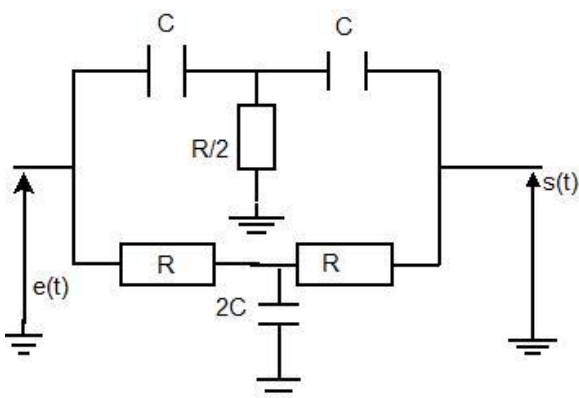


- 1) Etablir la fonction de transfert et la mettre sous la forme

$$\underline{H} = \frac{K}{1 + jQ(x - \frac{1}{x})}$$

- 2) Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode.
- Expliciter les expressions de K et Q et x ainsi que leur signification.

Exercice 4 : Filtre passif réjecteur de bande



Etablir la fonction de transfert et tracer le diagramme de Bode du filtre ci-contre.