

On rappelle les formes canoniques possibles pour ce problème d'une fonction de transfert :

$$\underline{H} = \frac{H_0}{1 + j \frac{\omega}{\omega_0}}$$

$$\underline{H} = \frac{H_0}{1 + \frac{\omega^2}{j \cdot \omega}}$$

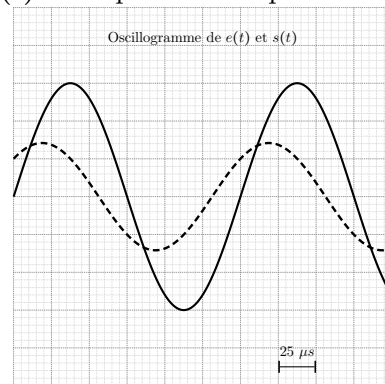
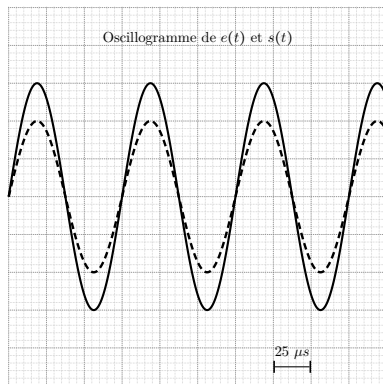
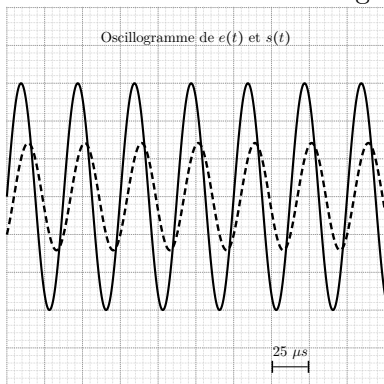
$$\underline{H} = \frac{H_0}{1 + j \cdot Q \cdot \left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega} \right)}$$

$$\underline{H} = \frac{H_0}{1 + j \cdot Q \cdot \frac{\omega}{\omega_0} + \left(\frac{j \cdot \omega}{\omega_0} \right)^2}$$

On applique un signal $e(t) = E \cdot \cos(\omega t)$ à l'entrée du filtre (observé sur la voie X de l'oscilloscope) et on entre sur la voie Y de l'oscilloscope la tension $s(t)$ à la sortie du filtre.

Les sensibilités verticales sont les mêmes pour les deux voies.

On donne ci-contre les oscillogrammes pour trois valeurs différentes de fréquences ($s(t)$ est représenté en pointillés.)



1. Est-ce un filtre passe-bas, passe-haut ou passe-bande ? proposer la forme canonique correspondante.
2. Déterminer la valeur de φ , l'avance de $s(t)$ sur $e(t)$ pour $\omega = \omega_0$. Déduire des oscillogrammes la valeur de ω_0 .
3. Quelle est la valeur G_{max} ?
4. Que pouvez-vous dire des valeurs du gain pour les deux autres oscillogrammes ? En déduire le ou les autres paramètres de la forme canonique de la fonction de transfert.