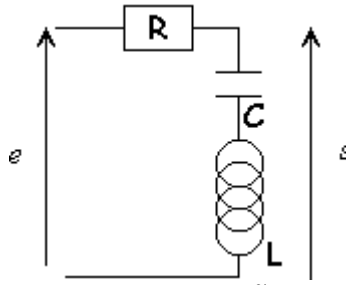


E5.2. Circuit coupe bande du second ordre.

On considère le circuit ci-dessous, alimenté par une tension alternative sinusoïdale e d'amplitude constante.



1. Déterminer la fonction de transfert $\tilde{H}(j\omega) = \frac{s}{e}$ du montage en fonction de $x = \frac{\omega}{\omega_0}$,

$$Q = \frac{1}{RC\omega_0} \text{ avec } \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}.$$

2. Déterminer l'expression de $G_{dB} = 20 \log |\tilde{H}(j\omega)|$. Déterminer le comportement asymptotique de G_{dB} .
3. Déterminer les limites de la bande de *réjection*. La bande de *réjection* est constituée de l'ensemble des fréquences pour lesquelles on a : $|\tilde{H}(j\omega)| < \frac{H_{\max}}{\sqrt{2}}$

En déduire le comportement de la courbe de réponse en gain en fonction de la valeur du facteur de qualité Q . Tracer la courbe de réponse en gain en fonction de $X = \log x$ et de la valeur de Q .

4. Étudier les variations de l'argument de la fonction de transfert du montage en fonction de $\log x$. Tracer la courbe de réponse en phase en fonction de $X = \log x$.