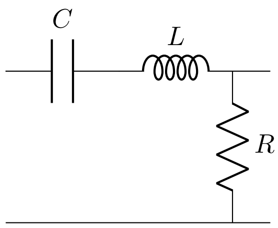
Étude d'un passe-bande

La fonction de transfert d'un passe-bande du deuxième ordre est :

$$\underline{H} = \frac{2\xi\dfrac{p}{\omega_0}}{1+2\xi\dfrac{p}{\omega_0}+\dfrac{p^2}{\omega_0^2}} = \frac{1}{1+jQ\left(\dfrac{\omega}{\omega_0}-\dfrac{\omega_0}{\omega}\right)} \text{ avec } Q = \frac{1}{2\xi} \text{ le facteur de qualité}$$

$\omega \to 0$: On a $\underline{H} \sim j\dfrac{\omega}{\omega_0}$, $\quad G = 20\log\omega - 20\log\omega_0 - 20\log Q$ et $\varphi = \dfrac{\pi}{2} = 90°$
$\omega \to +\infty$: On a $\underline{H} = -j\dfrac{\omega_0}{Q\omega}$, $\quad G = -20\log\omega + 20\log\omega_0 - 20\log Q$ et $\varphi = -\dfrac{\pi}{2} = -90°$
$\omega = \omega_0$: On a $G_1 = G_2 = -20\log Q$

Réalisation pratique du filtre précédent :



$$\underline{H} = \frac{1}{1+\dfrac{j}{R}\left(L\dfrac{\omega}{\omega_0}\omega_0 - \dfrac{1}{C\omega_0}\dfrac{\omega_0}{\omega}\right)}$$

avec $\omega_0 = \dfrac{1}{\sqrt{LC}}$ et $Q = \dfrac{1}{R}\sqrt{\dfrac{L}{C}}$