

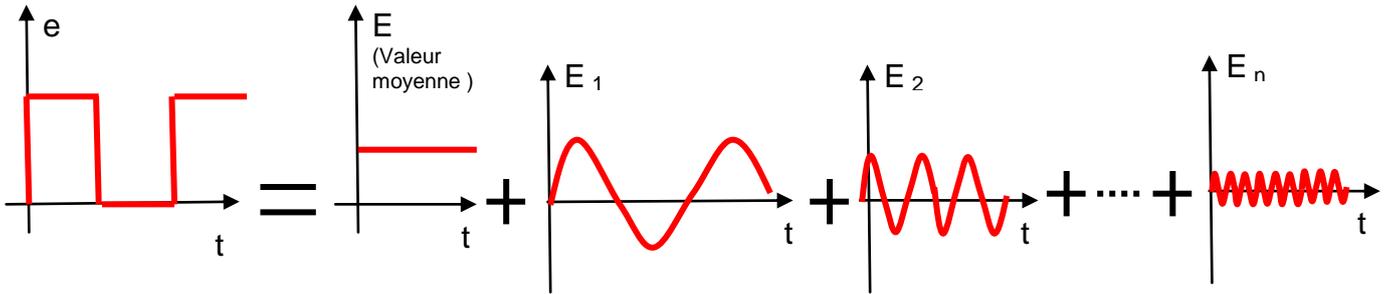
1 Décomposition spectrale d'un signal périodique :

Un signal périodique de forme quelconque peut être décomposé en une somme :

- d'une grandeur constante égale à la valeur moyenne du signal
- de signaux sinusoïdaux d'amplitudes et de fréquences liées au signal

Exemple :

$$e(t) = \bar{E} + \hat{E}_1 \sin(2\pi f_1 t + \varphi_1) + \hat{E}_2 \sin(2\pi f_2 t + \varphi_2) + \dots + \hat{E}_n \sin(2\pi f_n t + \varphi_n)$$



2 Fonction filtrage de fréquence :

La fonction filtrage de fréquence permet d'opérer une sélection sur les fréquences du signal appliqué sur son entrée.

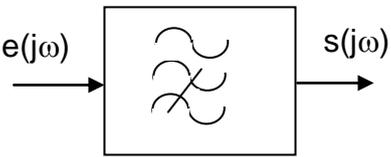
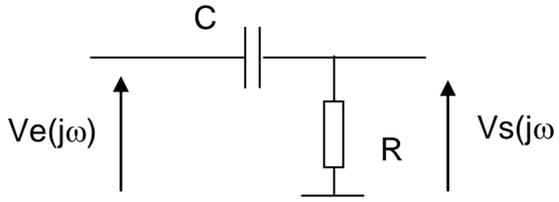
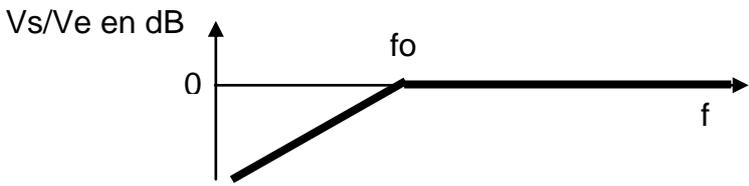
Il pourra être utilisé pour éliminer certaines fréquences indésirables dans les chaînes de traitement du signal

3 Les principaux filtres :

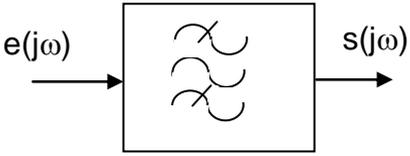
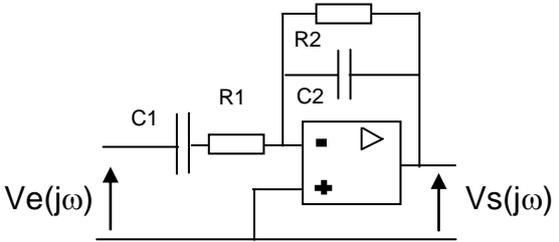
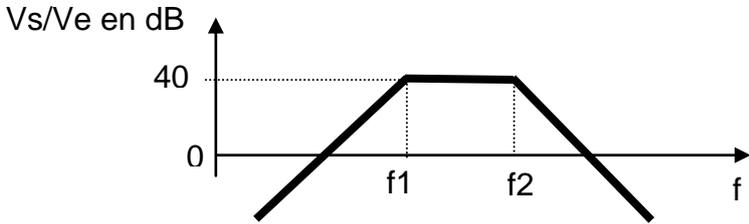
3.1 Le filtre passe bas : il laisse passer les fréquences basses c'est un filtre réjecteur.

<p>Symbolisation:</p>	<p>Exemple de filtre passif passe bas :</p>
<p>REPONSE EN FREQUENCE D'UN FILTRE PASSE BAS</p>	
<p>$\text{dB (décibel)} = 20 \log (Vs / Ve)$; si $Vs / Ve = 1$ pas d'atténuation du signal et $20 \log 1 = 0$ f_0 : fréquence de coupure à -3 dB</p>	

3.2 le filtre passe haut : il laisse passer les fréquences hautes c'est un filtre réjecteur.

Symbolisation:	Exemple de filtre passif passe haut :
	
REPONSE EN FREQUENCE D'UN FILTRE PASSE HAUT	
 <p>dB (décibel) = 20 log (Vs/ Ve) ; si Vs / Ve = 1 pas d'atténuation du signal et 20 log 1 = 0 fo : fréquence de coupure à -3 dB</p>	

3.3 Le filtre passe bande : il laisse passer les fréquences comprises entre deux fréquences, c'est un filtre sélectif.

Symbolisation:	Exemple de filtre actif passe bande :
	
REPONSE EN FREQUENCE D'UN FILTRE PASSE BANDE	
 <p>Bande passante à - 3 dB = f2- f1</p>	