

Université du 20 Aout 1955/ Skikda, Faculté de technologies

Département de génie électrique

Master I : ELT

Matière : Modélisation et identification des systèmes électriques

## TP1 : Modélisation et simulation des circuits électriques passif ou actif

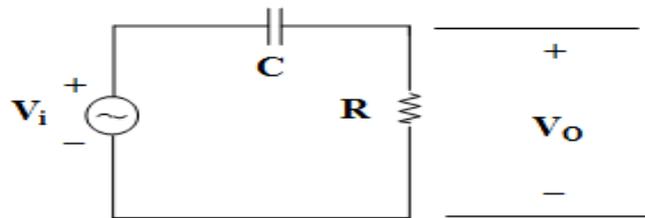


Figure 1 **Filtre passe-haut de premier ordre**

$$\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = \frac{R}{R + \frac{1}{j\omega C}} = \frac{j\omega RC}{1 + j\omega RC}$$

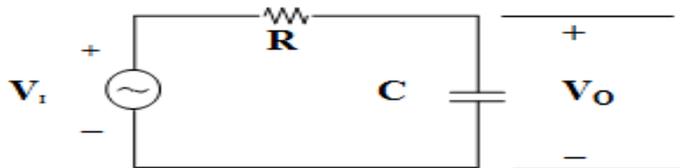


Figure 2 **Filtre passe-bas de premier ordre**

$$\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = \frac{\frac{1}{j\omega C}}{R + \frac{1}{j\omega C}} = \frac{1}{1 + j\omega RC}$$

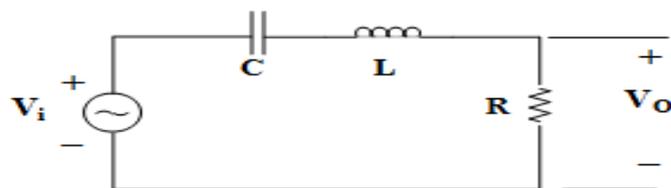


Figure 3 **Filtre passe-bande du second-ordre**

$$\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = \frac{\frac{R}{L} s}{s^2 + \frac{R}{L} s + \frac{1}{LC}}$$

**Travail demander**

Les donnés de la simulation :  $R=200\Omega$ ,  $L=10\text{ mH}$ ,  $C=1\text{ }\mu\text{F}$

1. En utilisant les instruction de MATLAB (« impulse », « step » et « lsim ») respectivement, trouver les réponses suivantes:

a.  $V_e(t)=\zeta(t)$ ;« impulse », réponse impulsionnel

b.  $V_e(t)=u(t)$ ;« step », réponse indicielle

c.  $V_e(t)=\sin(w*t)$ ;réponse à une entrée quelconque, sinusoïdale« lsim ».

2. Tracer le diagramme de Bode des systèmes.

3. Représenter et interpréter les résultats.

4. Refaire les mêmes étapes pour la figure 2 et 3.