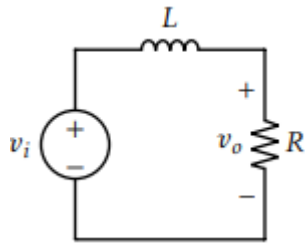


Nom et prénom	Groupe	date	Note

TP N° 2 : Analyse temporelle du système 1^{er} ordre sous Matlab et Simulink :
Application circuit RC et RL

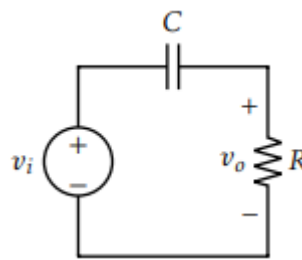
Soit les schémas donnés par les figures ci-dessous :



Filtre passe-bas RL série

avec

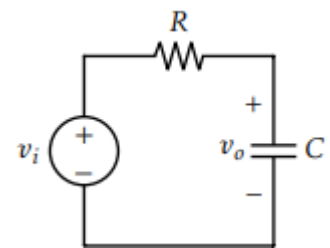
$$V_R = RI, V_L = L \frac{dI}{dt}$$



Filtre passe-haut RC série

avec

$$V_R = RI, I_c = C \frac{dU_c(t)}{dt}$$



Filtre passe-bas RC série

avec

$$V_R = RI, I_c = C \frac{dU_c(t)}{dt}$$

Pour : $R = \dots\dots\dots$, $L = \dots\dots\dots$, $C = \dots\dots\dots$,

- 1) Donner l'équation différentielle qui régit chaque circuit ;
- 2) Donner la fonction de transfert de chaque circuit ;
- 3) Affiche les fonctions de transferts avec la variable p au lieu de s, en utilisant la formule suivant : **prinsys((num,den),'p')** ;
- 4) Tracez pendant 10 seconde la réponse indicielle $g(t)$ sur la figure 1, la réponse impulsionnelle $h(t)$ sur la figure 2 et la réponse à la rampe $k(t)$ sur la figure 3 ;
- 5) Lorsque le courant dans le circuit RL devient permanent, donner la nouvelle équation différentielle ;
- 6) Refaire le programme sous Simulink.