

Série de TD (N°2)

EXO1

On considère un filtre passe bas du premier ordre réalisé par le montage de type RC

- 1) Etablir la fonction de transfert de ce filtre.
- 2) Calculer la réponse impulsionnelle et la réponse indicielle de ce filtre à partir de la transformée de Fourier inverse de sa fonction de transfert.
- 3) Donner le module du gain et de phase en décibel.
- 4) Etudier le comportement asymptote en basse et hautes fréquences.
- 5) Etablir son diagramme de Bode (courbe de gain et de phase).

EXO2

Faire les mêmes questions de l'exercice 1 pour un filtre passe haut premier ordre de type RL.

EXO3

Déterminer la fonction de transfert d'un filtre passe-haut ayant les propriétés suivantes :

- 1) Ordre 2
- 2) Réponse Butterworth .
- 3) Fréquence de coupure à 3dB égale à 100Hz

EXO4

Déterminer la fonction de transfert d'un filtre passe-bande ayant les propriétés suivantes :

- 1) Ordre 4.
- 2) Réponse Butterworth .
- 3) Fréquence géométrique centrale 1KHz.
- 4) Largeur de bande à 3dB égale à 200Hz.

EXO5

Déterminer la fonction de transfert d'un filtre coupe bande ayant les propriétés suivantes :

- 1) 4 pôles.
- 2) Réponse Butterworth.
- 3) Fréquence de coupure haute à 3dB égale à 4.5 KHz
- 4) Fréquence de coupure basse à 3dB égale à 2 KHz