

Travaux Dirigés
 Série N°2 (Quadripôles)

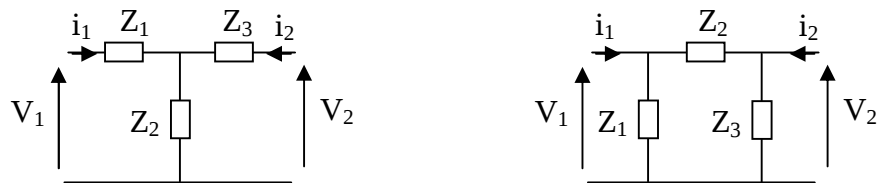
Exercice 1

Déterminer les matrices de transfert des deux quadripôles suivants :



Exercice 2

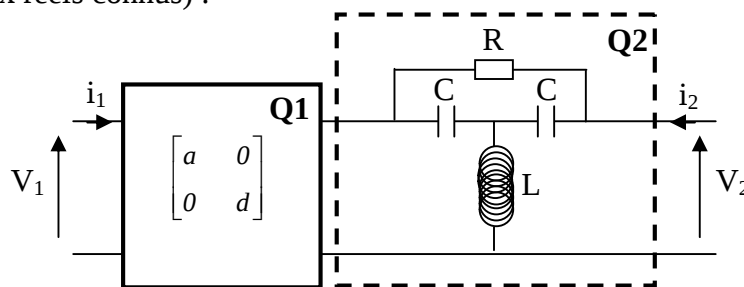
Considérons les deux quadripôles T et Π :



- 1- Par la méthode directe, déterminer la matrice de transfert pour chaque quadripôle ;
- 2- En utilisant l'association en cascade des quadripôles du premier exercice, vérifier ces résultats.

Exercice 3 (devoir)

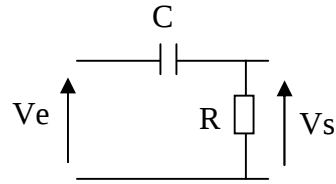
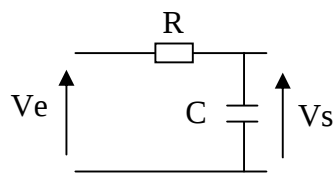
Considérons un circuit composé de deux quadripôles **Q1** et **Q2**. **Q1** étant défini par sa matrice de transfert (a et d deux réels connus) :



- 1- Déterminer la matrice admittance du quadripôle **Q2** ;
- 2- Calculer la fonction de transfert à vide du quadripôle équivalent.

Exercice 4

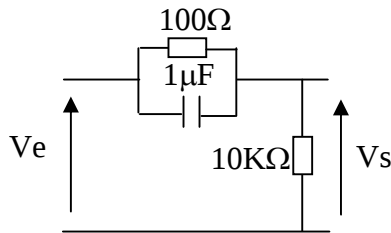
- 1- Pour les deux filtres suivants, tracer les diagrammes de Bode des fonctions de transfert:



- 2- Quelles sont les fonctions réalisées par ces deux circuits.
- 3- Déterminer les fréquences de coupure à 3 dB si $R=1K\Omega$ et $C=10nF$

Exercice 5

- 1-Tracer le diagramme asymptotique de Bode de la fonction de transfert du circuit suivant :



- 2- Déterminer sa fonction.

Exercice 6 (devoir)

Soit un circuit dont la fonction de transfert est :

$$T(\omega) = \frac{(1 - j\omega\tau_1)}{(1 + j\omega\tau_2)} \quad \tau_1 < \tau_2 \text{ constantes positives.}$$

- 1- Tracer le diagramme de Bode asymptotique de ce circuit ;
- 2- Quelle est la fonction réalisée par un tel circuit?;
- 3- Que se passe-t-il si $\tau_1 = \tau_2$.