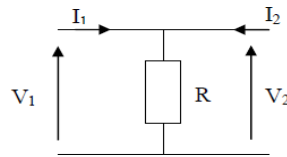


Fiche des travaux dirigés N° 01

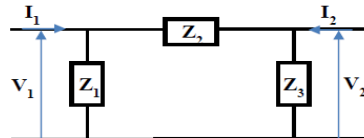
**Exercice 1 :**

Déterminer la matrice d'impédance et d'admittance de ce quadripôle.



**Exercice 2 :**

Soit le quadripôle suivant :

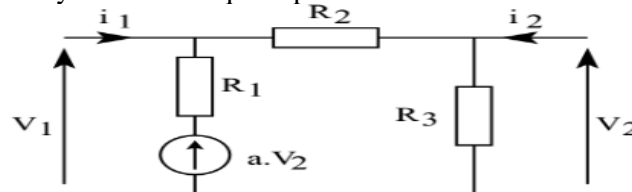


Déterminer :

- l'impédance d'entrée du quadripôle chargé sur une impédance  $Z_L$  quelconque.
- l'impédance de sortie du quadripôle alimenté en entrée par un générateur de tension  $E_g$  d'impédance interne  $Z_g$ .

**Exercice 3 :**

Déterminer les paramètres hybrides de ce quadripôle.

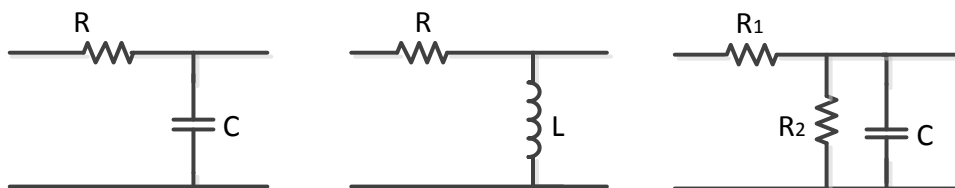


**Exercice 4 :**

Détermination d'impédances d'entrée et de sortie :

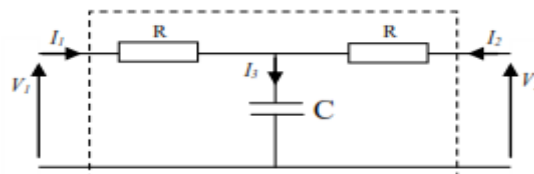
Les quadripôles représentés ci-dessous sont « attaqués » par un générateur dont l'impédance interne est une résistance notée  $R_g$ . La charge est représentée par une impédance  $Z_u$ .

Déterminer pour chacun d'eux les impédances complexes d'entrée et de sortie lorsque  $Z_u$  est résistive ( $Z_u = R_u$ ) puis lorsque  $Z_u$  est constituée d'une capacité  $C_u$  en parallèle avec une résistance  $R_u$ .



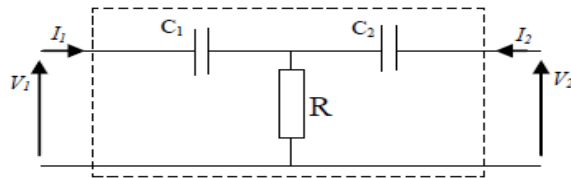
**Exercice 5 :**

Trouver les paramètres Z du filtre passe-bas suivant.



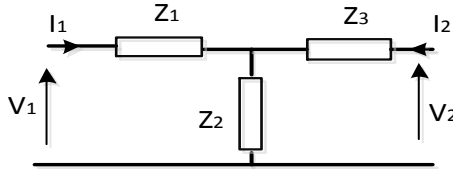
**Exercice 6 :**

Trouver les paramètres en Z et déduire les paramètres en Y (par calcul de la matrice inverse d'impédance) du filtre passe haut suivant.



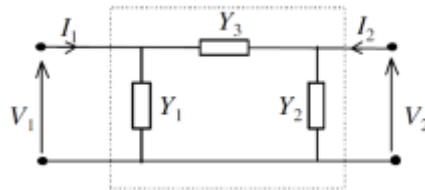
**Exercice 7 :**

Déterminer la matrice hybride du quadripôle suivant :



**Exercice 8 :**

Soit le quadripôle en  $\pi$  de la figure ci-dessous. Calculer les paramètres Z de la matrice d'impédance de ce quadripôle.

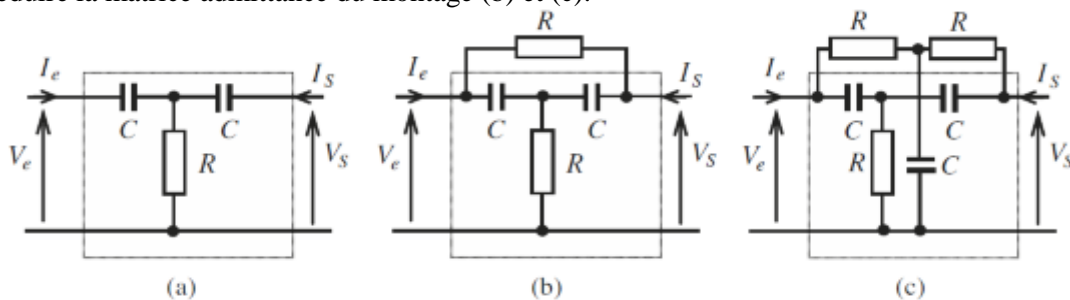


**Exercice 9 :**

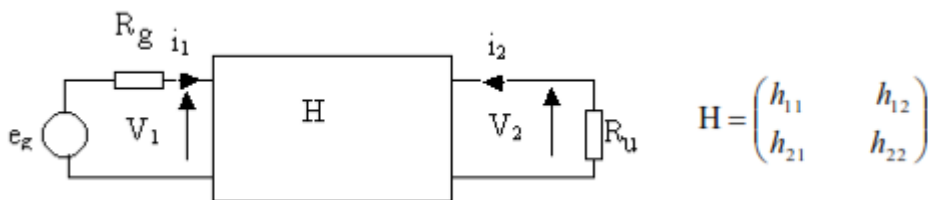
Soit les montages des quadripôles en T, en T ponté et en double T de la figure ci-dessous.

Déterminer la matrice admittance du quadripôle de la figure (a).

En déduire la matrice admittance du montage (b) et (c).



**Exercice 10 :** Soit Q un quadripôle actif représenté par ses paramètres hybrides



Un générateur ( $e_g, R_g$ ) est branché à son entrée, une résistance  $R_u$  en sortie. Calculer l'amplification en courant  $A_i = i_2/i_1$

Calculer l'amplification en tension  $A_v = V_2/V_1$

Calculer l'impédance d'entrée  $Z_e = V_1/I_1$

Calculer l'impédance de sortie  $Z_s = V_2/i_2$

Exprimer  $A_v$  en fonction de  $A_i$  et  $Z_e$