

EXERCICE : ONDULEUR / HACHEUR 4 QUADRANTS

Sur le schéma ci-dessous, la résistance est appelée « charge ».

- Sur le schéma « tension » ci-dessous, identifier les potentiels . Flécher toutes les tensions. Donner un nom à toutes les tensions (U_{source} , U_{Charge} , U_{SS1} , ...)
- Sur le schéma « courant » ci-dessous, identifier les nœuds, branches et courants . Donner un nom à tous les courants (I_{source} , I_{Charge} , I_{SS1} , ...)

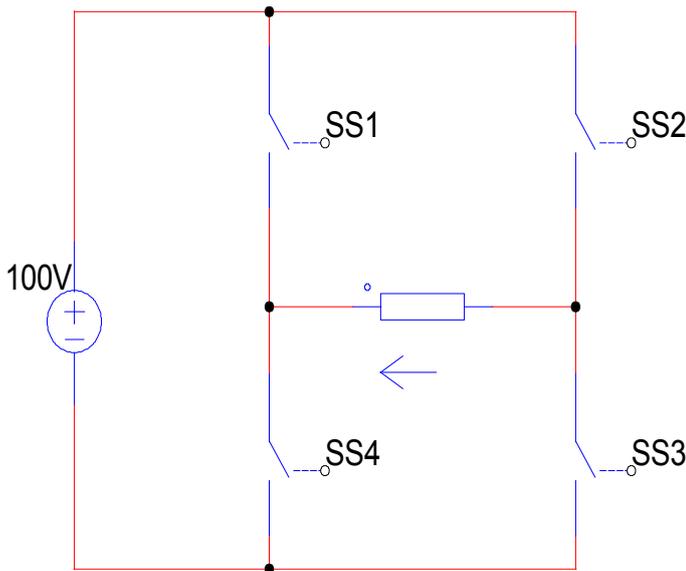


Figure 1: Schéma "courant"

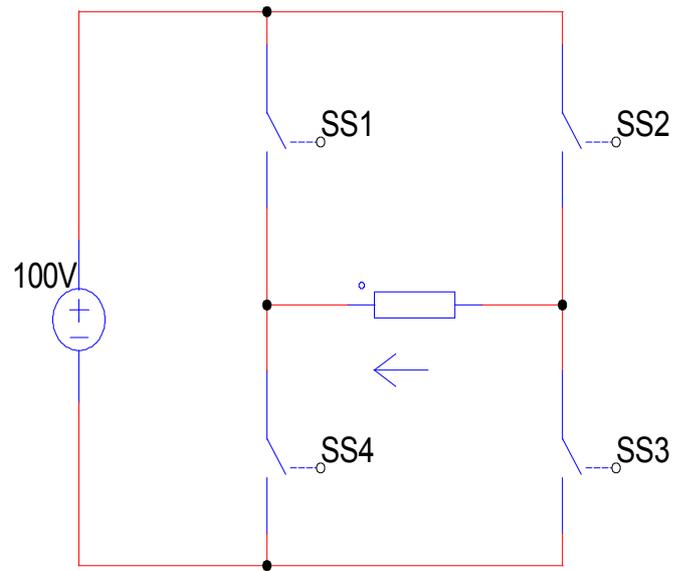


Figure 2: Schéma "tension"

La tension aux bornes d'un fil est nulle (interrupteur fermé)

- **Cas n°1** : SS1 et SS3 fermés : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre U_{source} et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des interrupteurs fermés.
- **Cas n°2** : SS1 et SS2 fermés : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre U_{source} et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des interrupteurs fermés.
- **Cas n°3** : SS2 et SS4 fermés : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre U_{source} et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des interrupteurs fermés.
- **Cas n°4** : SS3 et SS4 fermés : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre U_{source} et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des interrupteurs fermés.
-



Cas n°5 : SS1 et SS4 fermés : Redessiner les montages (courant et tension). Expliquez pourquoi cette situation n'est pas possible.

EXERCICE : REDRESSEMENT MONOALTERNANCE

Sur le schéma ci-dessous, la résistance est appelée « charge ».

- Sur le schéma « tension » ci-dessous, identifier les potentiels . Flécher toutes les tensions. Donner un nom à toutes les tensions ((U_{source} , U_{Charge} , U_{D1} , ...)
- Sur le schéma « courant » ci-dessous, identifier les nœuds, branches et courants . Donner un nom à tous les courants (I_{source} , I_{Charge} , I_{D1} , ...)

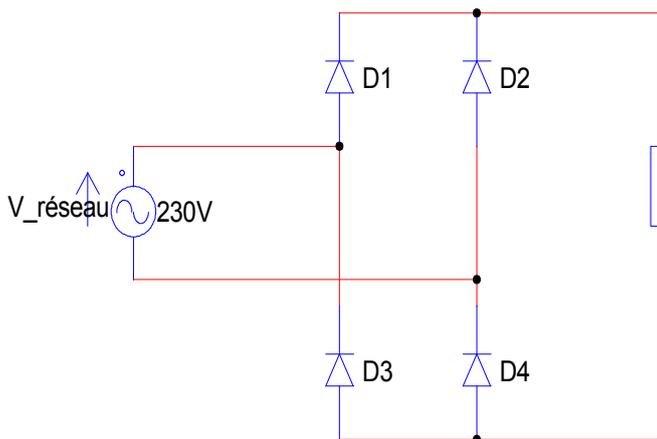


Figure 3: Schéma "courant"

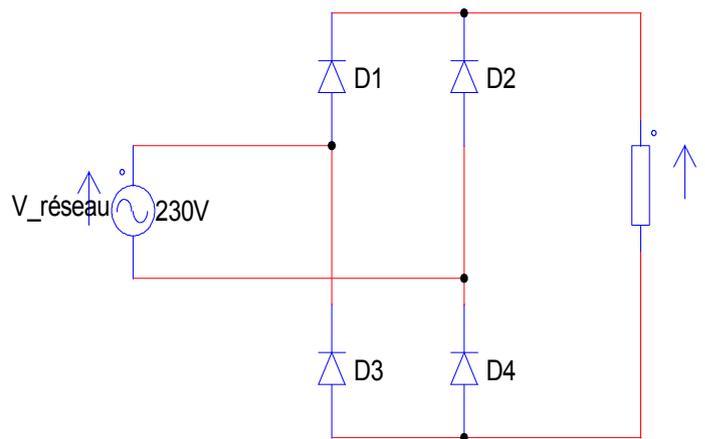


Figure 4: Schéma "tension"

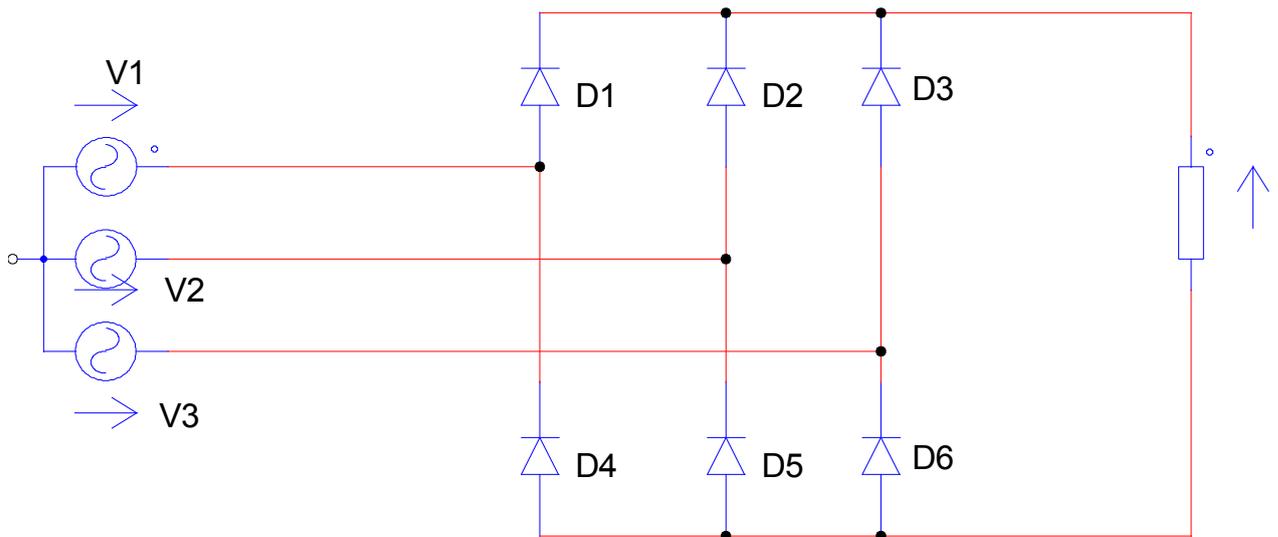
Une diode se comporte comme un interrupteur fermé lorsqu'elle est passante

- **Cas n°1** : D1 et D4 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre $V_{réseau}$ et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des diodes passantes.
- **Cas n°2** : D2 et D3 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner le lien entre $V_{réseau}$ et U_{Charge} ; Donner le lien entre I_{source} , I_{Charge} et les courants des diodes passantes.
- **Cas n°3** : Expliquez pourquoi on ne peut pas avoir D1 et D3 passantes en même temps.
- **Cas n°4** : Les diodes D2 et D4 peuvent elles être passantes en même temps ?

EXERCICE : REDRESSEMENT TRIPHASÉ

Sur le schéma ci-dessous, la résistance est appelée « charge ».

- Sur le schéma « courant », identifier les nœuds, branches et courants . Donner un nom à tous les courants ($I_{[source-1]}$, I_{Charge} , I_{D1} , ...)
- Sur le schéma « tension », identifier les potentiels . Flécher toutes les tensions. Donner un nom à toutes les tensions non nommées (U_{Charge} , U_{D1} , ...)



Une diode se comporte comme un interrupteur fermé lorsqu'elle est passante

- **Cas n°1** : D1 et D5 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner la tension U_{Charge} en fonction des tensions V_1 , V_2 , et/ou V_3 . Donner le lien entre I_{Charge} , le courant dans les sources et les courants des diodes passantes.
- **Cas n°2** : D1 et D6 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner la tension U_{Charge} en fonction des tensions V_1 , V_2 , et/ou V_3 . Donner le lien entre I_{Charge} , le courant dans les sources et les courants des diodes passantes.
- **Cas n°3** : D2 et D6 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner la tension U_{Charge} en fonction des tensions V_1 , V_2 , et/ou V_3 . Donner le lien entre I_{Charge} , le courant dans les sources et les courants des diodes passantes.
- **Cas n°4** : D2 et D4 passantes : Redessiner les montages (courant et tension). Donner la tension U_{Charge} en fonction des tensions V_1 , V_2 , et/ou V_3 . Donner le lien entre I_{Charge} , le courant dans les sources et les courants des diodes passantes.
- Donner les deux derniers cas possibles et les étudier comme précédemment