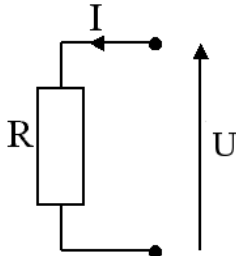


I. Loi d'Ohm

Loi d'Ohm en courant continu



$$U = R \cdot I$$

On peut en déduire :

- $I = \frac{U}{R}$ si 'R' est non nul

- $R = \frac{U}{I}$ si 'I' est non nul

La résistance s'exprime en ohms (symbole : Ω).

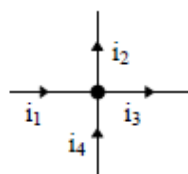
II. Associations de résistances

	Résistances en série	Résistances en parallèle
Structure		
Résistance équivalente	$\Sigma R = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

III. Lois de Kirchoff (loi des nœuds, loi des mailles)

Loi des nœuds.

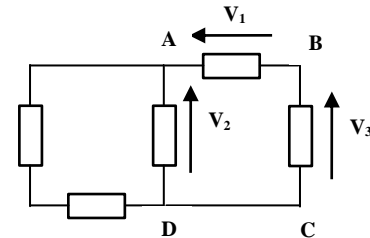
En un nœud, il n'y a pas d'accumulation de charges électriques (propriété du courant électrique). La somme des courants qui entrent dans un nœud est égale à la somme des courants qui en repartent.



Exemple : $i_1 + i_4 = i_2 + i_3$

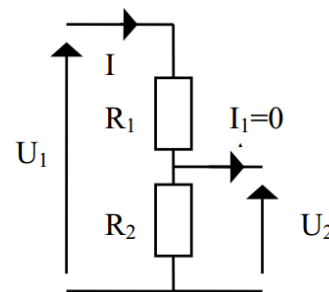
Loi des mailles

En parcourant la maille, la somme des tensions dans le sens du parcours est égale à la somme des tensions de sens contraire.



Exemple : $V_2 = V_1 + V_3$

IV. Pont diviseur de tension



$U = R_1 I + R_2 I = (R_1 + R_2) I$ donc $I = U / (R_1 + R_2)$
or $U_2 = R_2 I$

on obtient $U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} * U$

V. Puissance d'un dipôle, en continu

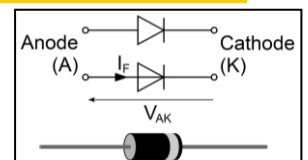
La puissance électrique (En Watts) reçue par un récepteur (ou fournie par un générateur) a pour expression :

$$P = U \cdot I = R \cdot I^2 = \frac{U^2}{R}$$

VI. Application des diodes

Les diodes ont de multiples applications. En voici deux :

- redressement de tension (conversion courant alternatif vers courant continu, semi-redressé)



- une diode peut servir de protection contre une erreur de branchement d'un circuit alimenté en courant continu en empêchant la circulation du courant dans le mauvais sens.

	Caractéristique idéalisée avec seuil	Caractéristique idéalisée sans seuil
Caractéristique		
Schéma équivalent diode passante		
Schéma équivalent diode bloquée		