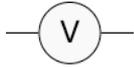


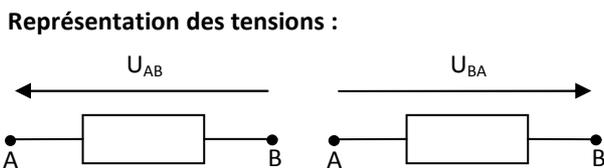
Tension, intensité : ce qu'il faut savoir

La tension

- La tension électrique est une grandeur qui s'exprime en Volt (V).
- Cette grandeur peut être positive ou négative
- Notation pour la tension : $U = 6 \text{ V}$
- Elle se mesure avec un voltmètre qui se branche **en dérivation** aux bornes du dipôle sur lequel on veut mesurer la tension.

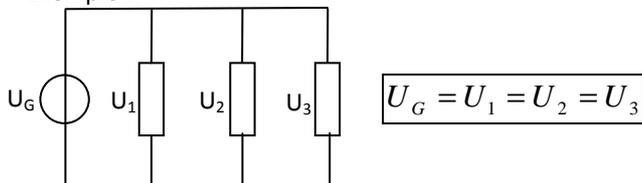


- Son symbole est :
- **Mode de branchement du voltmètre :**
 - ➔ Aux bornes d'un générateur : on relie la borne COM du voltmètre à la borne - du générateur et la borne V du voltmètre à la borne + du générateur.
 - ➔ Aux bornes des autres dipôles : La borne V doit être reliée à la borne du dipôle par où arrive le courant.
- Il existe toujours une tension aux bornes d'une pile que le circuit soit ouvert ou fermé.
- Un interrupteur fermé se comporte donc comme un fil de connexion, la tension à ses bornes est nulle.

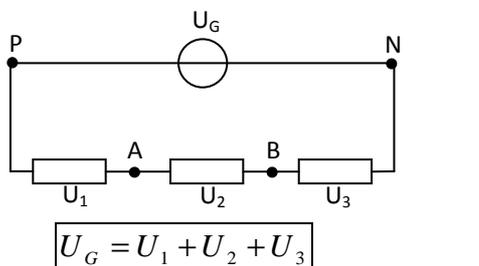


- **Loi des tensions pour un circuit en dérivation :**
Dans un circuit en dérivation, la tension est la même aux bornes de chaque dipôle dérivé.

Exemple :



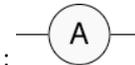
- **Loi d'additivité des tensions ou loi des mailles :**
Dans un circuit en série, la somme des tensions aux bornes des différents dipôles est égale à la valeur de la tension aux bornes du générateur.



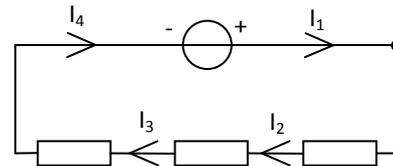
que l'on peut aussi écrire $U_{PN} = U_{PA} + U_{AB} + U_{BN}$

L'intensité

- L'intensité électrique est une grandeur qui se mesure en ampère (A).
- Cette grandeur peut-être positive ou négative.
- Notation pour l'intensité : $I = 0,15 \text{ A}$
- Elle se mesure avec un ampèremètre qui se branche en série dans le circuit.

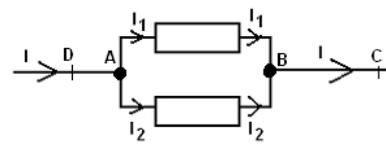


- Son symbole est :
- **Mode de branchement de l'ampèremètre :**
 - ➔ On place la borne A là où arrive le courant.
 - ➔ Le courant sort par la borne COM de l'ampèremètre.
- **Calibre de l'ampèremètre :**
 - ➔ Le sélecteur de cet appareil peut se placer sur différentes positions : Chaque position représente un calibre.
 - ➔ On commence toujours une mesure grâce au calibre le plus élevé.
 - ➔ Ensuite pour avoir la mesure la plus précise possible, on se place sur le calibre qui est le plus proche de la valeur mesurée mais supérieur.
- **Lois des intensités pour un circuit en série :**
Dans un circuit en série, l'intensité est la même dans chaque branche du circuit.



$I_1 = I_2 = I_3 = I_4$

- **Lois d'additivité des intensités ou lois des nœuds :**
Dans un circuit en dérivation, l'intensité du courant I de la branche principale est égale à la somme des intensités circulant dans les branches en dérivation.



$I = I_1 + I_2$

Remarque : les points A et B sont appelés des nœuds.