

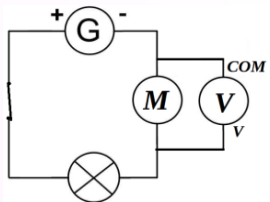
Tension électrique et loi

Définition : La tension électrique U est une grandeur physique qui mesure une différence de potentiel entre deux points du circuit.

Lettre qui la symbolise	Unité officielle (symbole)	Appareil de mesure
U	volt (V)	voltmètre

Mesure de la tension électrique :

Un voltmètre mesure la tension électrique aux bornes d'un dipôle : il se branche donc toujours en dérivation par rapport à ce dipôle. Dans ce schéma, on mesure U_{moteur} .



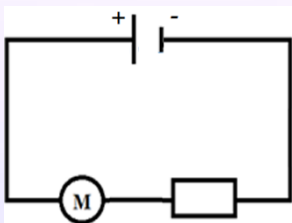
- On note une mesure de la tension de la forme $U = 4,5 \text{ V}$.
- Elle se lit : « La tension aux bornes du dipôle est de 4,5 volts. »

Loi sur l'additivité des tensions:

Dans un circuit en série, la tension fournie par le dipôle générateur se répartit entre les différents dipôles récepteurs branchés.

Ici on peut écrire la relation :

$$U_{\text{pile}} = U_{\text{moteur}} + U_{\text{résistance}}$$



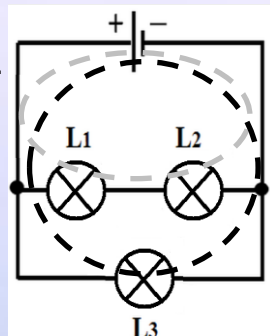
Dans un circuit en dérivation, on applique cette même loi dans chaque boucle de courant.

Dans la boucle grise, on trouve la relation :

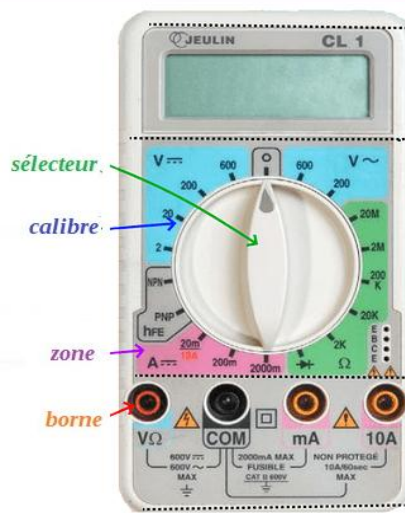
$$U_{\text{pile}} = U_{L1} + U_{L2}$$

Et dans la boucle noire :

$$U_{\text{pile}} = U_{L3}$$



Le multimètre



La borne COM du voltmètre ou de l'ampèremètre doit être dirigée vers la borne – afin d'obtenir une valeur positive.

Si le caractère « 1. » apparaît à l'écran, le calibre choisi est trop faible, il faut choisir un calibre supérieur.

Vocabulaire :

Un nœud est un point du circuit où au moins trois fils y sont reliés.

Une branche est une portion de circuit qui se situe entre deux nœuds de connexion.

La branche principale contient le dipôle générateur.

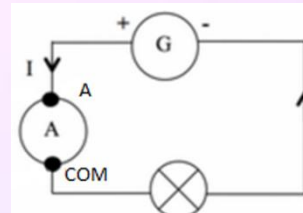
Intensité d'un courant électrique et lois

Définition : L'intensité I d'un courant électrique est une grandeur qui mesure un débit de charges électriques en un point du circuit.

Lettre qui la symbolise	Unité officielle (symbole)	Appareil de mesure
I	ampère (A)	ampèremètre

Mesure de l'intensité d'un courant électrique :

Un ampèremètre mesure l'intensité du courant qui le traverse : il se branche donc toujours en série avec les autres dipôles.



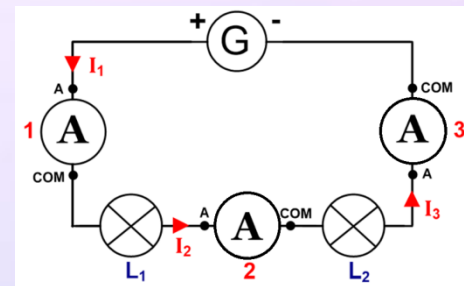
- On note une mesure de l'intensité de la forme $I = 0,3 \text{ A}$.
- Elle se lit : « l'intensité qui traverse le dipôle est de 0,3 ampères. »

Loi sur l'unicité de l'intensité :

Dans un circuit en série, l'intensité est la même dans tout le circuit.

Ici on peut écrire la relation :

$$I_1 = I_2 = I_3$$



Loi sur l'additivité de l'intensité :

Dans un circuit en dérivation, l'intensité dans la branche principale se répartit dans les différentes branches dérivées.

Ici on peut écrire la relation :

$$I_a = I_b + I_c$$

