

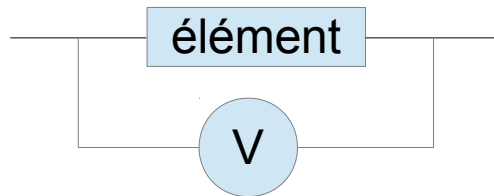
Différence entre Intensité et Tension (1/3)

La tension

La tension est la force qui permet aux électrons de bouger, pour animer le circuit.

Elle se mesure en Volt (V) et s'écrit U dans les formules.

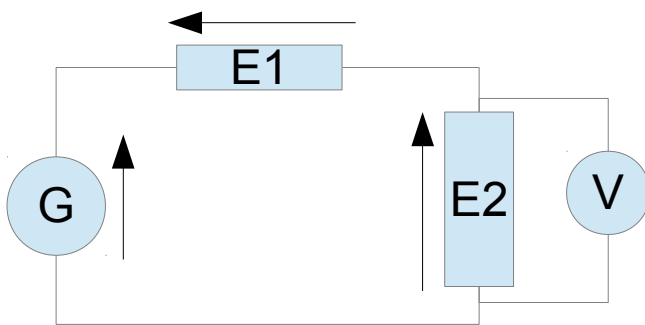
Cette tension se mesure obligatoirement entre deux points. Avec un Voltmètre en dérivation.



La pile de 4,5V a une différence de potentiel électrique entre ses bornes (ne pas chercher plus loin), ce qui donne ce résultat en Volt.

Le courant va du potentiel le plus élevé au potentiel le plus faible (pour la pile du + vers le -).

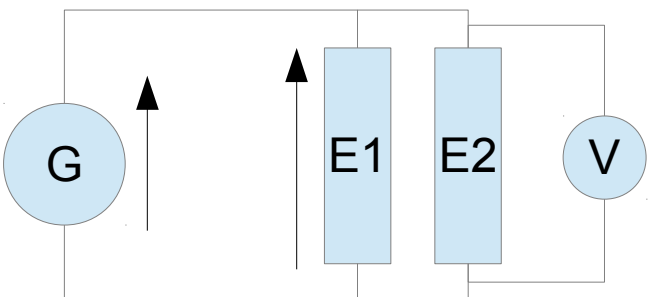
Parlons circuits (nous mesurons à l'aide d'un Voltmètre la tension aux bornes de l'élément E2) :



Circuit en série :

Règle « Additivité des tensions » :

$$G = E1 + E2$$



Circuit en dérivation:

Règle « D'unicité des tensions » :

$$G = E1 = E2$$

Différence entre Intensité et Tension (2/3)

L'intensité

L'intensité correspond au débit d'électrons circulant dans le circuit à un moment T.



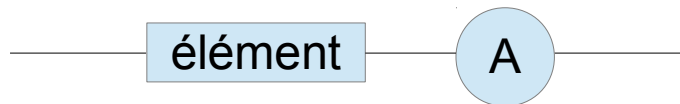
Il faut faire la différence entre l'instantané d'un appareil photo et la capture de la vitesse par un radar à un moment instantané.

Dans le premier cas, il s'agit d'une photo à un moment (lundi 16 mars à 17h25)

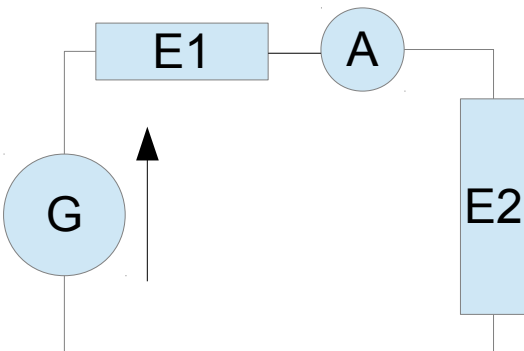
Dans le second cas, il s'agit d'une différence de distance entre deux photos prise à deux instants tellement proches que l'on parle de moment instantané.

Elle se mesure en Ampère (A) et s'écrit I dans les formules.

Cette intensité se mesure obligatoirement en série. Avec un Ampèremètre en série.



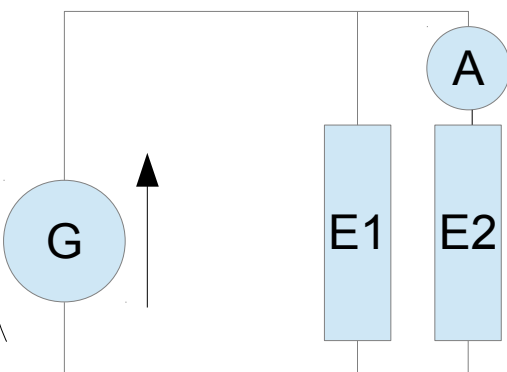
Parlons circuits (nous mesurons à l'aide d'un Ampèremètre l'intensité circulant dans E2) :



Circuit en série :

Règle « D'unicité des intensités » :

$$G = E1 = E2$$



Circuit en dérivation:

Règle « D'additivité des intensités » :

$$G = E1 + E2$$

Différence entre Intensité et Tension (3/3)

La loi d'Ohm

C'est bien de savoir ce qu'est la tension, l'intensité et la résistance. Mais le plus important est de comprendre la relation qui lie ces trois unités.

D'où la loi d'Ohm !

Tension en Volt (V)		Résistance en Ohm (Ω)		Intensité en Ampère (A)
U	=	R	x	I

Alors cela donne :

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \frac{U}{I}$$

Tout élément dans un circuit peut être « remplacé » (le mot savant : modélisé) par une résistance (ça c'est pour faire très simple car les scientifiques modélisent avec d'autres éléments).

Donc 1 élément = 1 résistance.

Imaginons qu'une force pousse les électrons (tension) et que l'élément essaye d'empêcher le passage (de résister) : Il ralentit donc le débit d'électrons (intensité). Plus cette force de résistance est grande plus le débit est faible.

En résumé :

Pour une valeur de U identique,
Plus R est grand alors plus I sera petit !!!