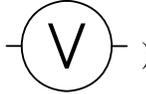


Chapitre 1 : La tension électrique

I- Tension entre les bornes de dipôles isolés :

- La tension électrique se mesure avec un voltmètre (symbole )
- La tension électrique s'exprime en volt, symbole V (unité légale de tension).
1V = 1000 mV
1kV = 1000 V

kV kilovolt			V volt			mV millivolt
			1	0	0	0
1	0	0	0			

- La tension entre les bornes d'un récepteur isolé est nulle.
Isolé : qui n'est pas parcouru par un courant
Exemple de récepteurs : lampe, DEL (diode électroluminescente), fil de connexion, moteur, résistance, interrupteur ...
- Seuls les générateurs ont une tension électrique entre leurs bornes (voir TP, expérience n°1).

Remarque : c'est la tension entre les deux bornes d'un générateur qui établit un courant électrique dans un circuit fermé. Sans générateur, il n'y a pas de courant !

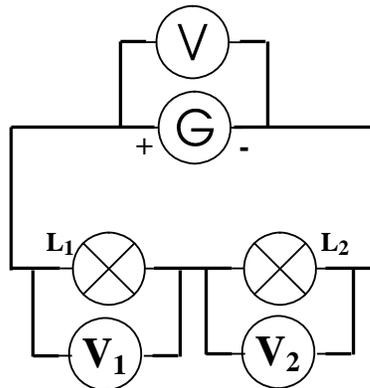
II- Tension entre les bornes de dipôles formant un circuit :

- Un voltmètre se branche en dérivation entre les bornes d'un dipôle.
- TP expérience n°2 :
- Une tension peut exister entre les bornes d'un dipôle sans qu'il soit traversé par un courant électrique. C'est le cas du générateur en circuit ouvert et de l'interrupteur en circuit ouvert.
- Dans un circuit comportant un générateur, la tension aux bornes d'un fil de connexion est toujours nulle.
- Un courant électrique peut traverser un dipôle même si la tension entre ses bornes est nulle. C'est le cas d'un fil de connexion en circuit fermé et d'un interrupteur en circuit fermé.

III- Les lois de la tension :

1- Dans un circuit série :

- Voir l'activité « On a déchiré mon cours »

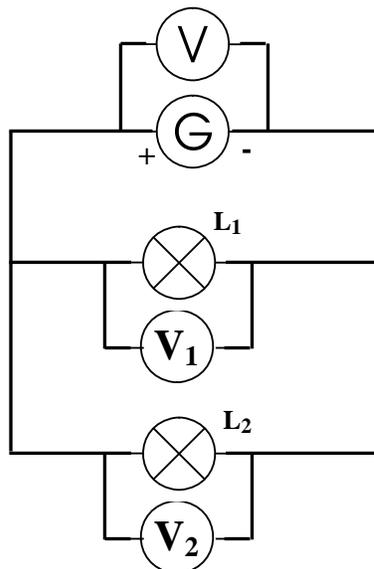


$$U_G = U_1 + U_2$$

- Dans un circuit série, la tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes des différents récepteurs. C'est la loi d'additivité des tensions dans un circuit série.
- Remarque : les résultats ne changent pas si l'on déplace l'ordre des dipôles dans le circuit.

2- Dans un circuit en dérivation :

- Voir l'activité « On a déchiré mon cours »



$$U_G = U_1 = U_2$$

- La tension aux bornes des différents dipôles montés en dérivation est la même. C'est la loi d'égalité de la tension (ou d'unicité de la tension) dans un circuit en dérivation.