

Chp 3 :La tension électrique

A savoir pour l'évaluation :

1. connaître la lettre qui désigne la tension;
2. connaître l'unité de la tension ;
3. savoir mesurer une tension électrique.
4. connaître la loi des mailles et savoir l'utiliser;
5. connaître la loi n°4 et savoir l'utiliser;
6. savoir résoudre et rédiger un exercice.

I _ Tension d'un dipôle isolé (rappel)

_ La tension aux bornes d'un générateur (pile, ..) n'est pas nulle.

_Lorsqu'une lampe ou une résistance n'est pas insérée dans un circuit, sa tension est nulle : ces dipôles ne sont pas des générateurs

Remarque : Les générateurs sont appelés des dipôles actifs et les récepteurs sont appelés des dipôles passifs.

II _ Généralités

1°) Unité de la tension

De nombreux appareils électriques portent une indication de tension (une pile ronde de 1,5 V ou une pile plate de 4,5 V).

.....

Les faibles tensions peuvent s'exprimer en millivolts (**mV**) et les fortes tensions en kilovolts (**kV**)

ex : $1 \text{ mV} = 0,001 \text{ V} = 10^{-3} \text{ V}$; $1 \text{ kV} = 1000 \text{ V} = 10^3 \text{ V}$

2°) Appareil de mesure

.....

Remarque : Un voltmètre ne perturbe pas le circuit. En effet aucun courant du circuit ne le traverse. Il fonctionne grâce à une pile interne.

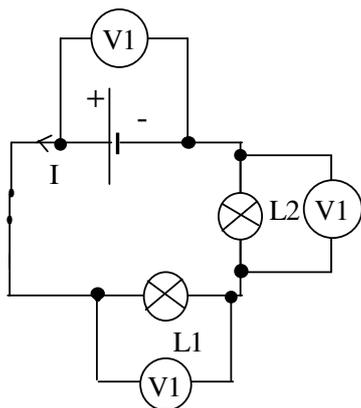
Son symbole est représenté par :

Pour utiliser un voltmètre numérique, le sélecteur (ou curseur) doit être placé dans la zone DC. ou

.....
 On sélectionne, au départ, le plus grand calibre puis on adapte progressivement.

III _ Lois dans les circuits

1°) en série



	K ouvert	K fermé
Tension du générateur (V)		
Tension de K (V)		
Tension de L1 (V)		
Tension de L2 (V)		

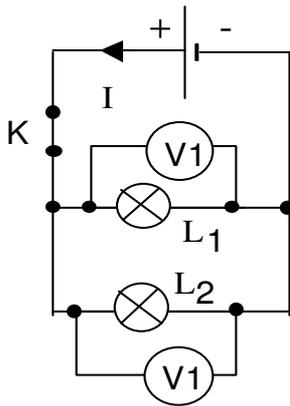
Lois des mailles :

.....

Remarque :

Dans un circuit quelconque, si l'interrupteur est ouvert, l'intensité du courant est nulle et la tension du générateur se retrouve aux bornes de l'interrupteur. (La tension aux bornes des autres dipôles est nulle.)
Si l'interrupteur est fermé, la tension aux bornes de celui-ci est nulle.

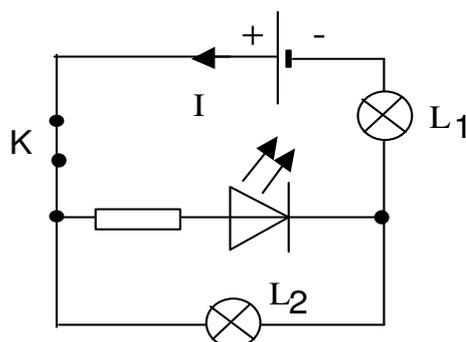
2°) en dérivation ou parallèle



Lampe	L1	L2
Tension U mesurée (V)		

Loi n° 4 :
.....
.....
.....

3°) circuit mixte



Tension	Générateur	L2	L1	R et DEL
Valeur en (V)				

On a donc un mélange des différentes lois.

-
-
-
-