

L'ÉLECTRISATION

I- Généralité :

1- Définition :

L' **électrisation** est une expression qui indique aussi bien le passage de **charges électriques** à travers une surface donnée (généralement la **section** d'un **conducteur**), que la **mesure** qui correspond à ce passage, et qu'on appelle plus exactement **intensité du courant électrique**, représentée par **i** et définie comme la **charge q** qui traverse la surface donnée dans l'unité de **temps t** : **$i = q / t$** .

Il consiste à arracher ou à apporter des **électrons** à un corps.

2- Classification :

On distingue **deux types** d'électricité :

- **Electricité positive** (corps chargés positivement de signe +) ;
- **Electricité négative** (corps chargés négativement de signe -).

3- Intensité et tensions électriques :

- **Définitions :**

- **L'intensité électrique** est le **débit d'électricité** qui circule dans un circuit électrique.

L'unité principale de mesure de l'intensité du courant est l'**Ampère (A)**. On utilise couramment les unités tels que :

- **le milli-ampère** : $1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$
- **le micro-ampère** : $1 \text{ UA} = 10^{-6} \text{ A}$
- **le nano-ampère** : $1 \text{ nA} = 10^{-9} \text{ A}$
- **le pico-ampère** : $1 \text{ PA} = 10^{-12} \text{ A}$

L'instrument de mesure de l'intensité du courant est l'ampèremètre qui est toujours monté en série.
Son symbole est **A**.

+ -----**A**----- -

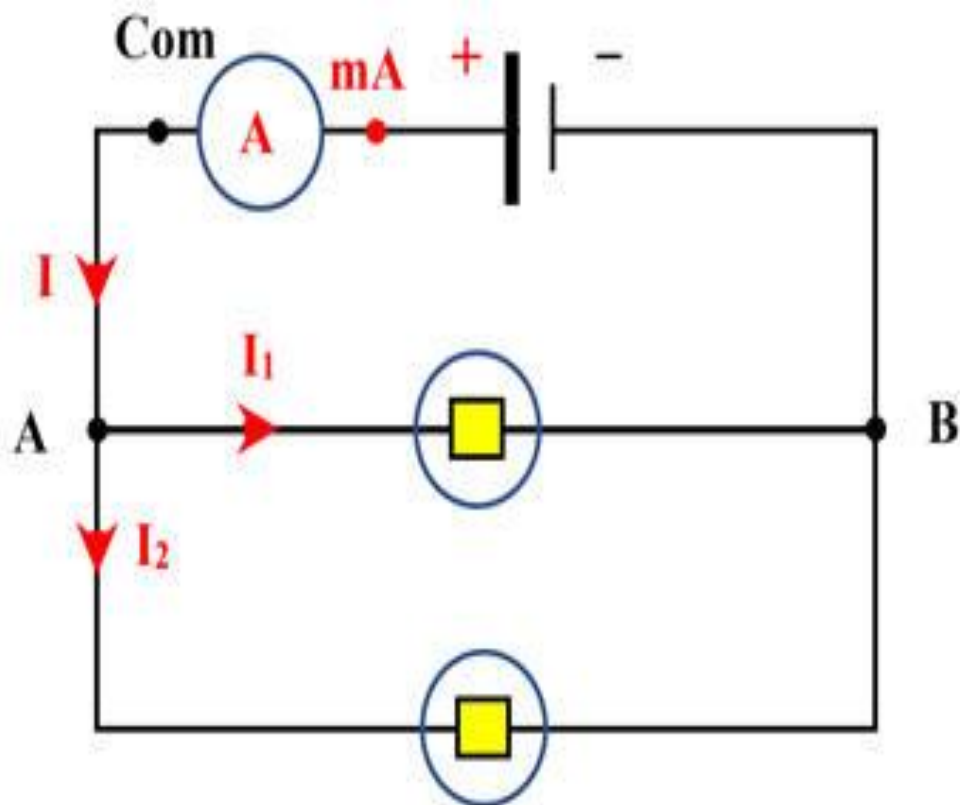
On distingue **deux types** d'ampèremètre :

- **Ampère mètre à aiguille ;**
- **Ampère mètre digital.**



Ampèremètre

- **La tension** ou différence de potentiel électrique, expression issue de l'ancienne description du **champ électrostatique**, comme altération élastique d'un hypothétique milieu appelé **éther**. L'instrument de mesure de tension est le **voltmètre** de symbole (**V**).



Questions :

- 1- Qu'est-ce que l'électricité ?
- 2- Cite les différents types d'électricité.
- 3- Donne le nom de l'instrument de mesure de l'électricité et son symbole.
- 4- Quelles sont les unités de mesure de l'intensité du courant ?

4- Effets – sens :

a- Effet :

Le passage du courant électrique dans un circuit fermé produit des effets calorifique ou thermique, chimiques, magnétique.

- **Effet calorifique ou thermique :**

Il se manifeste par échauffement plus ou moins important de tout conducteur que le courant traverse.

L'effet calorifique trouve son application pratique dans les appareils de chauffage et d'éclairage électriques.

- **Effet chimique :**

Il se manifeste lors du passage du courant dans un **électrolyte** : on observe un dégagement gazeux ou un dépôt de métal. Les réactions de décomposition, les recharges de batteries sont des applications de l'effet chimique.

- **Effet magnétique :**

Des morceaux de fer sont attirés par un clou autour duquel est enroulé un fil conducteur traversé par un courant électrique.

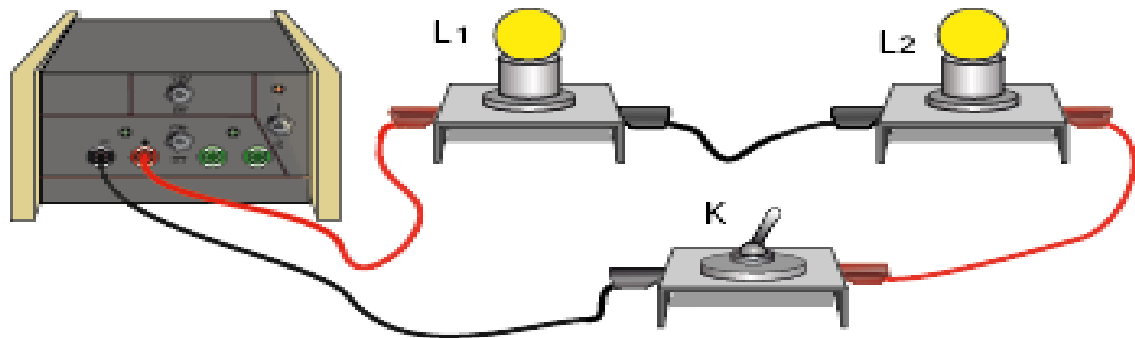
Les électro-aimants, les moteurs électriques, les clignotants... sont des applications de l'effet magnétique du courant.



(Générateur électrique)

b- Sens conventionnel du courant :

Dans une expérience d'électrolyse, lorsqu'on permute les bornes du générateur, les effets chimiques et magnétiques s'inversent. Ceci prouve que ces effets sont des phénomènes polarisés qui suivent les effets du courant.



(Circuit électrique)