

I : Intensité du courant

I.1 : Notion d'intensité du courant

L'intensité du courant électrique peut être comparée au débit d'une rivière. Elle correspond à la quantité et à la vitesse du courant électrique qui circule en un point donné du circuit électrique. Plus exactement, l'intensité du courant correspond à la quantité d'électricité qui traverse un appareil électrique en une seconde. L'intensité est notée par I

- L'unité de mesure de l'intensité de courant

L'unité de mesure de l'intensité de courant est l'ampère (symbole A). On utilise le milliampère (mA) pour les faibles intensités.

$$1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A} \text{ et } 1 \text{ A} = 1000 \text{ mA}$$

- Mesure de l'intensité

L'appareil de mesure de l'intensité de courant est l'AMPEREMETRE.



Ampèremètres

L'ampèremètre est l'appareil servant à mesurer l'intensité de courant qui le traverse. Il doit être traversé par le courant qu'il mesure.

Pour mesurer l'intensité du courant qui traverse un dipôle, il faut brancher l'ampèremètre en série avec ce dipôle. Un ampèremètre comporte une borne d'entrée (souvent en rouge) et une borne de sortie (COM, souvent en noir) et plusieurs calibres.

L'ampèremètre est représenté par le symbole :



L'ampèremètre est branché en SERIE dans un circuit.

- Calibre de l'ampèremètre

Le calibre de l'ampèremètre est l'intensité maximale qu'il peut mesurer.

Pour un ampèremètre à aiguille, cette aiguille dévie de toute la graduation.

Un ampèremètre possède plusieurs calibres, il peut comporter plusieurs bornes d'entrée. Chaque borne d'entrée correspond à un calibre.

II : Tension électrique

II.1 : Notion de Tension électrique

Il existe une différence d'état électrique ou différence de potentiel entre les deux bornes du générateur.

La tension aux bornes d'un appareil électrique, c'est la différence d'état électrique qui existe entre l'entrée et la sortie de l'appareil.

La tension électrique est mise en évidence par la brillance d'une lampe.

Une lampe brille normalement si la tension d'usage inscrite sur son culot (exemple 3,5 V) est égale ou légèrement inférieure à la tension marquée sur la pile (exemple : 4,5 V)

- Unité de tension

L'unité de tension électrique est le volt (symbole V)

On emploie aussi des multiples et des sous-multiples de VOLT :

MV			KV			V			mV			μV
1	0	0	0									
						1	0	0	0			

Le Méga volt : $1\text{MV} = 1\,000\,000\text{ V} = 10^6\text{ V} = 10^3\text{ KV}$

Le millivolt : $1\text{ mV} = 0,001\text{ V} = 10^{-3}\text{ V}$

Le microvolt : $1\mu\text{V} = 0,000001\text{ V}$

La tension entre les bornes A et B de la pile se note : U_{AB}

- Mesure de la tension électrique

Pour mesurer la tension électrique, on utilise un VOLTMETRE. Le plus souvent, on utilise le mode voltmètre d'un multimètre.

Dans un circuit, le voltmètre se branche toujours en DERIVATION. Il faut relier la borne (+) du voltmètre à la borne (+) du générateur.

La lecture d'un voltmètre se fait de la même façon que pour les ampèremètres