

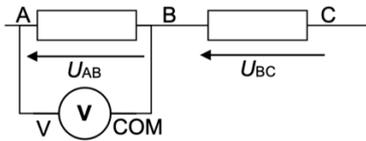
I- Tension et intensité dans un circuit

Ce sont les deux grandeurs importantes pour l'étude des circuits. Il est parfois difficile de s'y retrouver, voici donc une petite synthèse de ce que vous avez vu au collège.

1- La tension : recopier et compléter les phrases suivantes

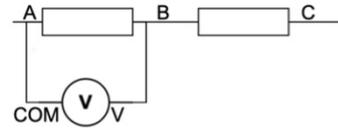
C'est une mesure de la "force" avec laquelle le courant électrique veut aller d'un point à un autre. C'est pour cela qu'on parle toujours de la tension entre deux points.

On la mesure en (.....). L'appareil de mesure est le Il se branche en ... ("entre deux points"). Compléter le schéma ci-dessous.



En plaçant la borne V sur A et COM sur B, on mesure la tension U_{AB} .

La tension U_{AB} est représentée par une flèche qui pointe vers A.



En plaçant la borne V sur B et COM sur A, on mesure la tension ...

La tension U_{BA} est représentée par une flèche qui pointe vers

2- L'intensité : recopier et compléter les phrases suivantes

C'est la mesure du débit d'électricité, c'est à dire de la quantité d'électricité passant par seconde en un point. C'est pour cela qu'on parle toujours de l'intensité en un point.

On la mesure en (.....). L'appareil de mesure est le Il se branche en ("en un point")

Si le courant entre par la borne A (ou mA) de l'ampèremètre, la valeur de l'intensité est Si le courant entre par la borne COM de l'ampèremètre, la valeur de l'intensité est

3- Le multimètre : recopier et compléter les phrases suivantes

Un **multimètre** peut s'utiliser en tant qu'ampèremètre ou que voltmètre.

La borne COM se branche "du côté" de la borne du générateur.

Le calibre correspond à la valeur maximale que mesure le multimètre (ex : avec un calibre de 2 V on peut mesurer **au maximum** 2 V).

On commence toujours par utiliser le plus calibre disponible et on le diminue si possible.

Plus le calibre est petit, plus la mesure sera

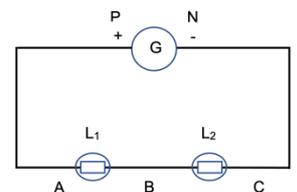
II- Les lois des circuits

1- Étude d'un circuit série

Que peut-on dire de l'intensité qui circule dans un circuit série ?

Une maille est un chemin dans le circuit qui forme une boucle fermée. Sur le schéma du circuit, marquer les flèches des tensions que vous allez mesurer soit U_{PA} , U_{AB} , U_{BC} , U_{CN} et U_{NP} .

Réaliser le circuit et faites vos mesures.



Calculer $U_{PA} + U_{AB} + U_{BC} + U_{CN} + U_{NP}$

Énoncer la loi qui relie les tensions dans une maille d'un circuit électrique. C'est la **loi des mailles**.

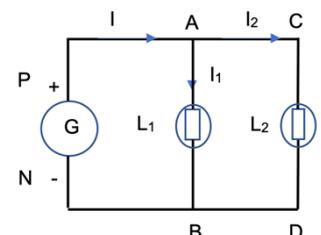
2- Étude d'un circuit en dérivation

Sur le schéma du circuit, marquer les flèches des tensions que vous allez mesurer soit U_{PN} , U_{AB} et U_{CD} . Réaliser le circuit et faites vos mesures.

Que peut-on dire de la tension aux bornes de branches dérivées ?

Un nœud est un point du circuit où plusieurs fils sont connectés ensemble.

Sur le schéma du circuit, indiquer les deux nœuds de ce circuit. Réaliser le circuit et mesurer les courants I , I_1 et I_2 .



Calculer $I_1 + I_2$

Établir la relation reliant les courants entrants et sortants d'un nœud dans un circuit électrique. C'est la **loi des nœuds**.