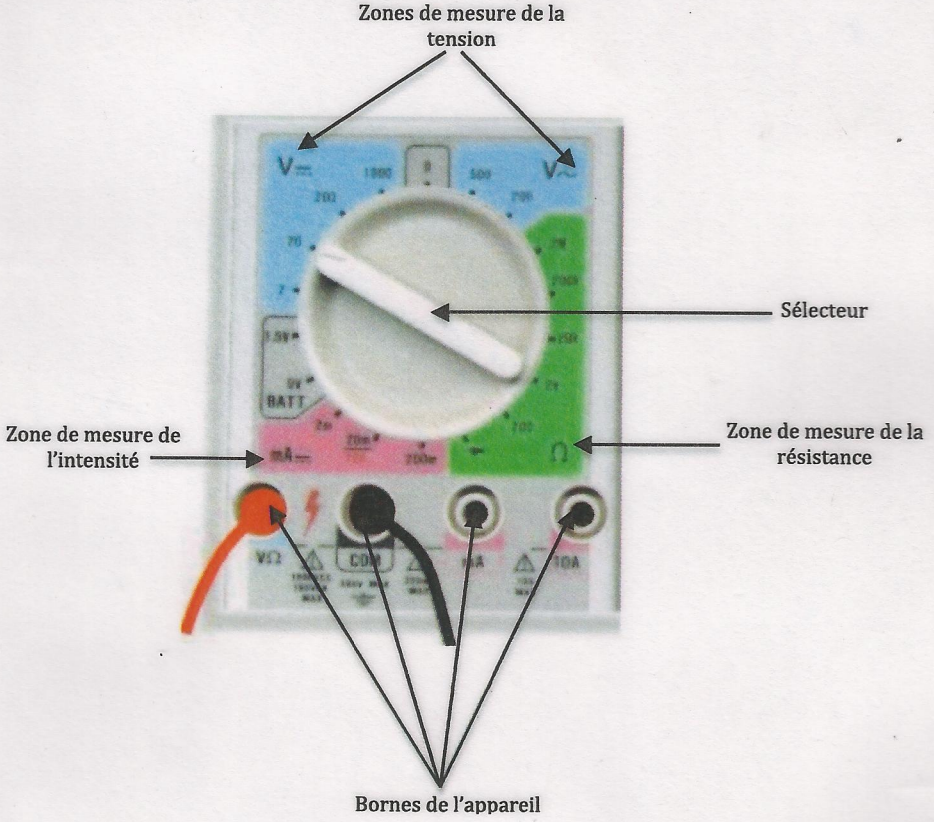
UTILISATION D'UN MULTIMÈTRE :

QU'EST-CE QU'UN MULTIMÈTRE ?

Le multimètre est un appareil de mesure en électricité. Il combine 3 appareils différents :

- ✓ Le voltmètre qui mesure la tension électrique en Volt (V)
- ✓ L'ampèremètre qui mesure l'intensité du courant électrique en Ampère (A)
- ✓ L'ohmmètre qui mesure la résistance électrique en Ohm (Ω)

VOCABULAIRE DU MULTIMÈTRE :



Remarque : La borne COM est la borne commune aux trois appareils. Que ce soit pour le voltmètre, l'ampèremètre ou l'ohmmètre, la borne COM sera toujours utilisée.

UTILISER UN VOLTMETRE :

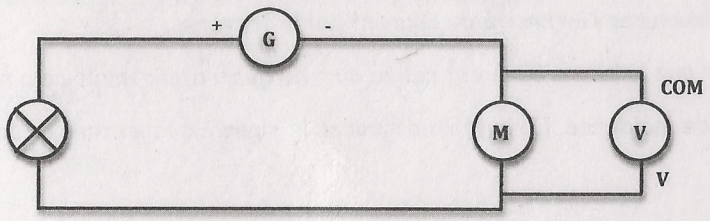
A QUOI SERT UN VOLTMÈTRE ?

Le voltmètre mesure la tension électrique en Volt (V). La tension électrique mesure la différence de charges entre les deux bornes d'un dipôle électrique.

COMMENT DOIT-ON BRANCHER LE VOLTMÈTRE ?

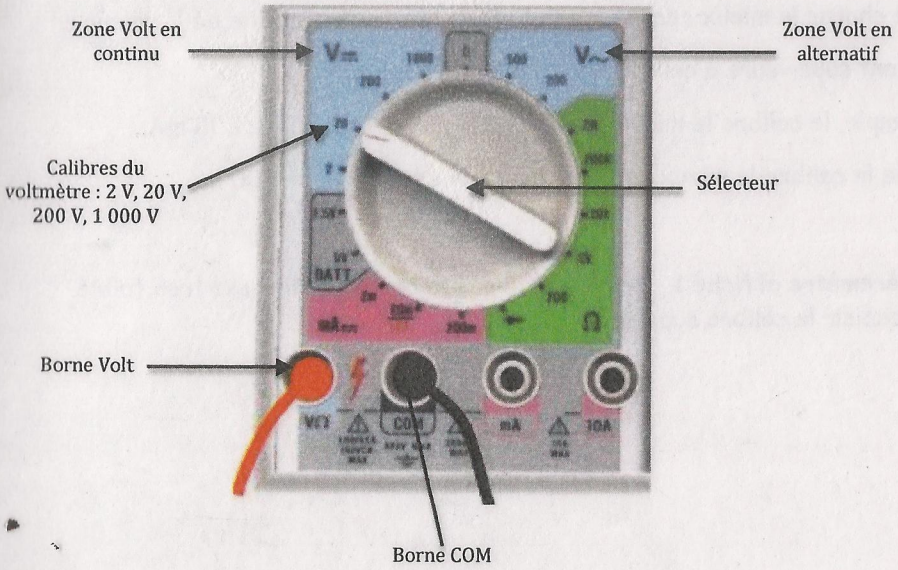
La tension électrique se mesure aux bornes d'un dipôle. Le voltmètre doit donc se brancher **en dérivation** aux bornes du dipôle.

Exemple : Ici le voltmètre mesure la tension aux bornes du moteur.



La borne COM du voltmètre doit être reliée à la borne - du générateur. Dans le cas contraire, la valeur de la tension sera affichée avec un signe -.

QUELLES BORNES ET QUEL CALIBRE UTILISER ?



PROTOCOLE À SUIVRE POUR MESURER LA TENSION :

1) Placer le fil noir dans la borne COM.
2) Placer le fil rouge dans la borne V.
3) Vérifier que le sélecteur est sur la position OFF.
4) Brancher le voltmètre aux bornes du dipôle dont on veut mesurer la tension électrique.
5) Vérifier que la borne V est reliée au plus du générateur, mais cela n'a pas de grande incidence.
6) Choisir le plus grand calibre. (dans la zone Volt en continu en général)
7) Une fois que la valeur de la tension est estimée, diminuer le calibre afin de choisir le mieux adapté, c'est-à-dire celui le plus proche de la valeur en étant supérieure à celle-ci.

Par exemple, le calibre le mieux adapté à 12,8 V est le calibre 20 V.

De même le calibre le mieux adapté à 2,01 V est le calibre 20 V.

Si le voltmètre affiche 1. , cela signifie que le calibre utilisé est trop faible. Il faut choisir le calibre supérieur.

UTILISER UN AMPÈREMÈTRE:

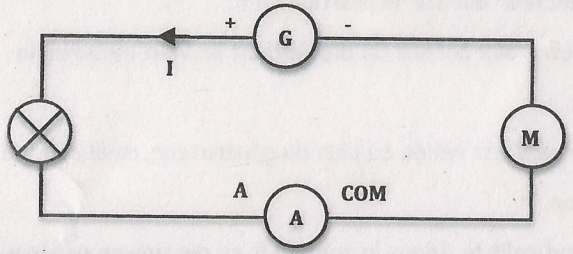
A QUOI SERT UN AMPÈREMÈTRE ?

L'ampèremètre mesure l'intensité électrique en Ampère (A). L'intensité indique la « force du courant électrique ».

COMMENT DOIT-ON BRANCHER L'AMPÈREMÈTRE ?

L'ampèremètre mesure l'intensité du courant qui traverse un dipôle. L'ampèremètre se branche donc **en série** avant ou après le dipôle.

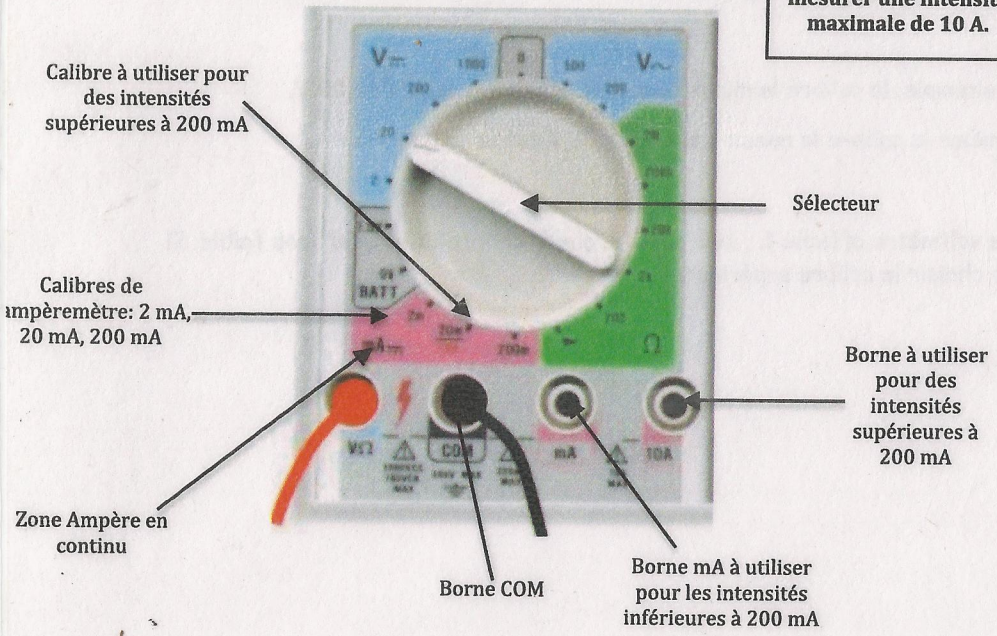
Exemple : Ici l'ampèremètre mesure l'intensité du courant traversant la lampe et le moteur.



La borne COM de l'ampèremètre être reliée à la borne - du générateur. Dans le cas contraire, la valeur de l'intensité sera affichée avec un signe -.

QUELLES BORNES ET QUEL CALIBRE UTILISER ?

L'ampèremètre peut mesurer une intensité maximale de 10 A.



PROTOCOLE À SUIVRE POUR MESURER L'INTENSITÉ :

1) Placer le fil noir dans la borne COM.
2) Placer le fil rouge dans la borne 10 A.
3) Vérifier que le sélecteur est sur la position OFF.
4) Brancher l'ampèremètre en série dans la même boucle que le dipôle dont on veut mesurer l'intensité du courant qui le traverse.
5) Vérifier que la borne 10 A est reliée au + du générateur, mais cela n'a pas de grande incidence. (Il suffira d'ignorer le signe - à la lecture de la valeur)
6) Placer le sélecteur sur le calibre 10 A.
7) Une fois que la valeur de l'intensité est estimée, couper le générateur, changer la borne de l'ampèremètre et utiliser la borne mA.
8) Choisir le calibre le plus élevé (ici 200 mA), puis diminuer le calibre afin de choisir le mieux adapté, c'est-à-dire celui le plus proche de la valeur en étant supérieure à celle-ci.

Par exemple, le calibre le mieux adapté à 128 mA est le calibre 200 mA.

De même le calibre le mieux adapté à 20,1 mA est le calibre 200 mA.

Si l'ampèremètre affiche 1. , cela signifie que le calibre utilisé est trop faible. Il faut choisir le calibre supérieur.