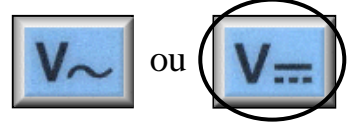


Pour utiliser la fonction Voltmètre du multimètre, il suffit d'utiliser le bon secteur (zone bleue) de calibre et de ne pas se tromper dans les branchements.

1 – Choix de la zone de calibre

On souhaite mesurer une tension. Celle-ci s'exprime en **volt (V)**. Il nous faut donc placer le sélecteur dans l'un des secteurs bleus.



Nos mesures s'effectuant en courant continu, nous choisirons donc **le secteur V=**. L'autre zone sera utilisée plus tard, en troisième, pour mesurer la tension d'un courant alternatif.

2 – Choix du calibre

a. Qu'est-ce qu'un calibre ?

Le sélecteur rotatif permet de choisir un calibre qui correspond à la tension maximale mesurable. Le calibre précise l'unité de la tension (mV ou V)

b. Comment le choisir ?

Par précaution, choisir le plus élevé puis le baisser pour augmenter la précision.

Le meilleur calibre est juste supérieur à la valeur de la tension.



Attention !!

Si on baisse trop le calibre, le voltmètre affiche **1.** Cela signifie que **la tension mesurée est supérieure au calibre sélectionné** et que le voltmètre peut être **détérioré**.

D'autre part, si le calibre trop grand, la mesure est imprécise.

3 – Branchements



Le voltmètre est branché **en dérivation sur un dipôle** (ou un groupe de dipôles) aux bornes duquel on mesure la tension. Le voltmètre se comporte presque comme un isolant électrique, le courant qui le traverse est négligeable : il ne fait que mesurer la différence entre l'entrée et la sortie du dipôle.

1 - La borne V (Voltmètre) doit être dirigée vers la **borne + du générateur**.

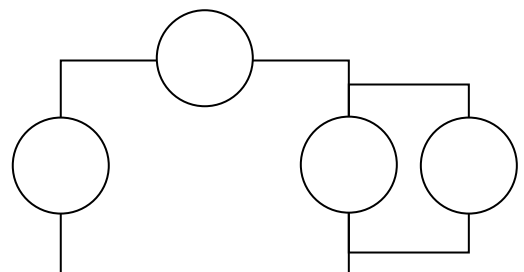
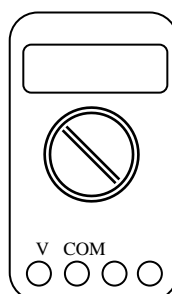
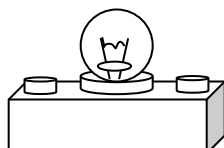
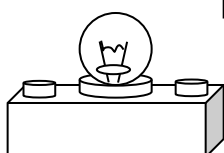
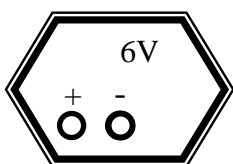
2 - La borne COM (COMMune) doit être dirigée vers la **borne - du générateur**

Attention !!

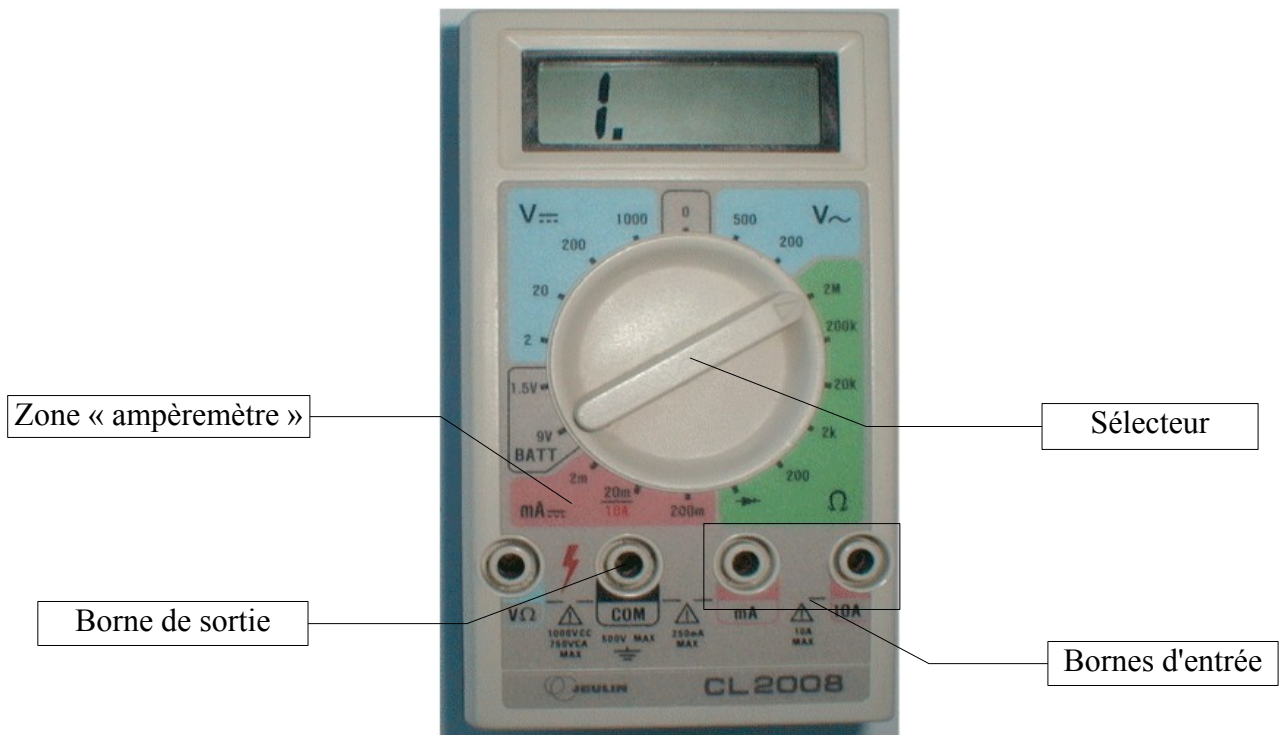
La valeur affichée est positive si sa borne V est orientée vers la borne + du générateur. Si un signe négatif apparaît devant votre mesure, c'est que vos bornes sont branchées à l'envers !

4 – Exemple

On veut mesurer la tension U , en V, aux bornes d'une lampe L_1 . Complétez le dessin puis le schéma.



Fiche méthode : utilisation d'un ampèremètre



1 – Repérer la partie du multimètre servant à mesurer l'intensité du courant électrique ainsi que les bornes qui seront à utiliser

2 – Déplacer le sélecteur sur la partie « ampèremètre », en choisissant le plus grand calibre : valeur maximale qui pourra être mesurée par l'appareil (qui est ici 10A)

3 – Ouvrir le circuit électrique en débranchant un fil de connexion

4 – Placer le multimètre en série (en le plaçant entre deux dipôles) : un des fils débranchés doit être mis dans la borne d'entrée (10A ou mA) du multimètre. Un fil supplémentaire doit être placé dans la borne COM et relié au dipôle suivant.

Pour changer de calibre :

- débrancher le fil de la borne 10A
- choisir le calibre adapté (ex : si on avait $0,18A = 180\text{ mA}$, on utilisera le calibre 200 mA)
- rebrancher le fil dans la borne mA

Si le multimètre affiche le signe -

Les bornes d'entrée et de sortie de l'appareil ont été inversées : il faut donc inverser les fils se trouvant dans les bornes 10A (ou mA) et COM

Si le multimètre affiche 1.

Le calibre choisi est trop petit : il faut revenir au calibre supérieur