

Simulation expérimentale

Mesurer des tensions - Correction

La simulation pour mesurer des intensités se trouve sur le site <http://phikhighcollege.free.fr>

Rubrique « Quatrième » - « Les sites à visiter »

Paragraphe « Tension électrique » : « Mesurer des tensions »



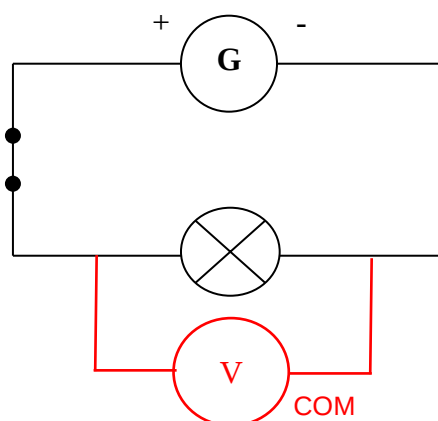
Coup de Pouce

Indiquer la borne **COM** de l'appareil sur les schémas.

Document : Fiche méthode n° 13

La tension électrique se mesure à l'aide d'un **voltmètre**, de symbole , monté en **dérivation** entre les bornes d'un dipôle.

1 – On étudie le montage suivant :



2 – Compléter le schéma ci-dessus en plaçant l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes de la lampe. Indiquer la borne **COM**.

3 – Mesurer la tension aux bornes des différents dipôles et noter les résultats dans le tableau ci-dessous :

dipôles	générateur	lampe	fil de connexion	interrupteur
tension en circuit ouvert	$U_G = 4,5 \text{ V}$	$U_{\text{lampe}} = 0 \text{ V}$	$U_{\text{fil}} = 0 \text{ V}$	$U_{\text{inter}} = 4,5 \text{ V}$
tension en circuit fermé	$U_G = 4,5 \text{ V}$	$U_{\text{lampe}} = 4,5 \text{ V}$	$U_{\text{fil}} = 0 \text{ V}$	$U_{\text{inter}} = 0 \text{ V}$

Rappel : dans un **circuit ouvert**, le courant ne circule pas donc la lampe est éteinte.

Conclusion :

Compléter les phrases suivantes en généralisant les résultats obtenus précédemment. Aucune valeur ne doit être donnée. La conclusion doit être valable pour n'importe quel circuit.

Dans un circuit électrique :

- la tension aux bornes d'un générateur **n'est jamais nulle.**
- la tension aux bornes d'un fil de connexion **est toujours nulle.**
- la tension aux bornes d'un interrupteur fermé est **nulle.**
- la tension aux bornes d'un interrupteur ouvert est **égale à celle du générateur.**

Attention danger

1 – a – Le courant électrique circule-t-il dans un circuit ouvert ? **non**

b – Rappeler la tension aux bornes d'un interrupteur ouvert : **4,5 V**

Conclusion :

Ce n'est pas parce qu'il n'y a pas de courant qu'il n'y a pas de tension, donc de danger.

2 – a – Le courant électrique circule-t-il dans un circuit fermé ? **oui**

b – Rappeler la tension aux bornes d'un fil de connexion : **0 V**

Conclusion :

Ce n'est pas parce qu'il n'y a pas de tension, qu'un courant ne circule pas. Cela peut donc être dangereux.