

Notion de la tension électrique

Nous comprenons aisément que l'eau qui descend par gravité constitue un circuit comparable au circuit électrique :

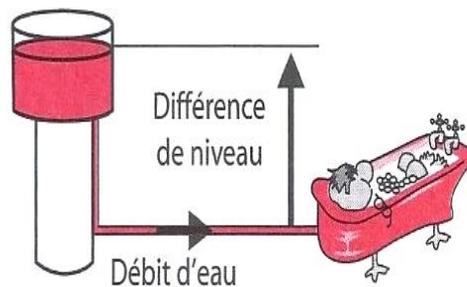
- le château d'eau correspond au **générateur**,
- la canalisation d'eau correspond aux **conducteurs électriques**,
- le robinet correspond à l'**interrupteur**,
- la baignoire est assimilée au **récepteur**.

La circulation d'eau dépend de deux facteurs :

- la différence d'altitude sans laquelle l'eau ne peut pas circuler (par gravité) de la réserve d'eau vers la baignoire,
- le débit d'eau, c'est-à-dire le volume d'eau circulant par seconde dans la canalisation.

Comme pour l'eau, un courant électrique ne peut circuler que s'il existe une différence dite de potentiel (ddp) entre les deux bornes du générateur.

Sans différence de potentiel, le courant électrique ne peut pas circuler.



Mesure d'une tension

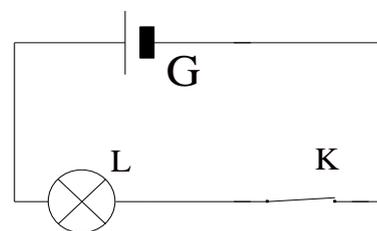
La tension U se mesure avec un voltmètre qui se place en parallèle sur les bornes du dipôle dont on mesure la tension.

Par convention, on note U_{AB} la tension aux bornes du dipôle AB. (entrée du voltmètre sur A et sortie sur B)

Réaliser le circuit suivant:

Sur le schéma, représenter 3 voltmètres en indiquant les bornes, permettant de mesurer les tensions aux bornes du générateur, de la lampe et de l'interrupteur. fermé l'interrupteur et mesurer les tensions avec le plus de précision possible .

- Sur quel calibre avez-vous effectué les mesures?
- Remplir le tableau



tension	Voltmètre à aiguille	Voltmètre numérique
$U_{\text{générateur}}$		
U_{lampe}		
$U_{\text{interrupteur}}$		

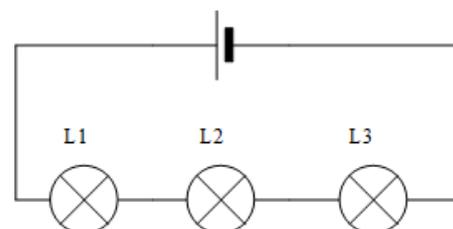
Comparé $U_{\text{interrupteur}}$ en cas circuit ouvert et en cas circuit fermé. Que peut conclure

Loi d'additivité des tensions

- Réalise le circuit suivant avec le générateur sur la position 3V:

Sur le montage ajouté 3 voltmètres en indiquant les bornes, permettant de mesurer les tensions aux bornes du générateur, des lampes et de l'interrupteur.

- fermé l'interrupteur
- réaliser les mesures des tensions nécessaires et avec le plus de précision possible et présenter les résultats sous la forme d'un tableau:



	générateur	Lampe 1	Lampe 2	Lampe 3
tension				

Que peut-on conclure des résultats obtenus

Faites une phrase pour énoncer la 1ème loi des tensions (loi d'additivité)

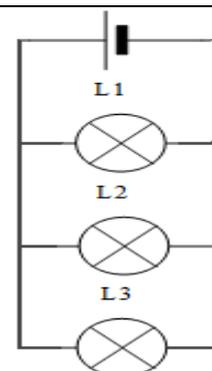
Loi d'unicité de la tension

Réalise le circuit suivant avec le générateur sur la position 3V:

Sur le montage ajouté 3 voltmètres en indiquant les bornes, permettant de mesurer les tensions aux bornes du générateur, et des lampes.

fermé l'interrupteur

réaliser les mesures des tensions nécessaires et avec le plus de précision possible et présenter les résultats sous la forme d'un tableau:



	générateur	Lampe 1	Lampe 2	Lampe 3
tension				

Que peut-on conclure des résultats obtenus

Faites une phrase pour énoncer la 2ème loi des tensions (loi d'unicité)