

TP : La tension électrique dans les montages en série

Objectif :

Découvrir comment se comporte la tension électrique dans un montage en série. (autoévaluation 1 point = *)

Matériel :

- Générateur
- Résistances
- Fils de connexion
- Lampes
- Interrupteur
- Voltmètres

Consignes :

1. Réalisez sur votre cahier un montage en série avec deux lampes et un générateur. Appelez votre professeur. *
2. Après validation, réalisez ce montage sans brancher votre générateur. Appelez votre professeur. *
3. En la présence de votre professeur, mesurez la tension aux bornes de chaque lampe et aux bornes du générateur. ****
4. Complétez le tableau ci-dessous avec vos mesures. *

Mesure	Valeur en volts (V)
Tension aux bornes du générateur	
Tension aux bornes de la lampe 1	
Tension aux bornes de la lampe 2	

Analyse :

1. Comparez la somme des tensions aux bornes des lampes avec la tension aux bornes du générateur. *
2. Formulez une hypothèse sur le comportement de la tension dans un montage en série. **
3. Remplacez l'une des deux lampes par un résistor et mesurez de nouveau les tensions. *
4. La tension se partage-t-elle de la même manière ? Justifiez votre réponse. *

Mesure	Valeur en volts (V)
Tension aux bornes du générateur	
Tension aux bornes de la lampe	
Tension aux bornes du résistor	

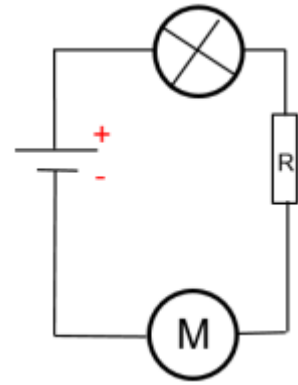
Conclusion :

Rédigez une conclusion expliquant le comportement de la tension dans un montage en série. ***

Exercice d'application.

Une pile fournit une tension de $U_P = 4,5 \text{ V}$ à un circuit comprenant une lampe, un conducteur ohmique et un moteur branché en série. On mesure une tension $U_L = 1,2 \text{ V}$ aux bornes de la lampe et une tension $U_M = 2,3 \text{ V}$ aux bornes du moteur.

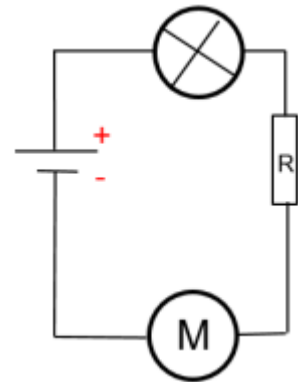
Calculer la valeur de la tension U_R aux bornes du conducteur ohmique R.



Exercice d'application.

Une pile fournit une tension de $U_P = 4,5 \text{ V}$ à un circuit comprenant une lampe, un conducteur ohmique et un moteur branché en série. On mesure une tension $U_L = 1,2 \text{ V}$ aux bornes de la lampe et une tension $U_M = 2,3 \text{ V}$ aux bornes du moteur.

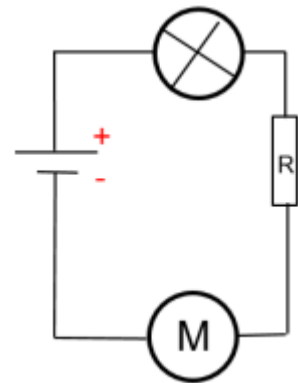
Calculer la valeur de la tension U_R aux bornes du conducteur ohmique R.



Exercice d'application.

Une pile fournit une tension de $U_P = 4,5 \text{ V}$ à un circuit comprenant une lampe, un conducteur ohmique et un moteur branché en série. On mesure une tension $U_L = 1,2 \text{ V}$ aux bornes de la lampe et une tension $U_M = 2,3 \text{ V}$ aux bornes du moteur.

Calculer la valeur de la tension U_R aux bornes du conducteur ohmique R.



Exercice d'application.

Une pile fournit une tension de $U_P = 4,5 \text{ V}$ à un circuit comprenant une lampe, un conducteur ohmique et un moteur branché en série. On mesure une tension $U_L = 1,2 \text{ V}$ aux bornes de la lampe et une tension $U_M = 2,3 \text{ V}$ aux bornes du moteur.

Calculer la valeur de la tension U_R aux bornes du conducteur ohmique R.

