

Expérience d'électrocinétique : Résistances en série avec une résistance variable

Physique

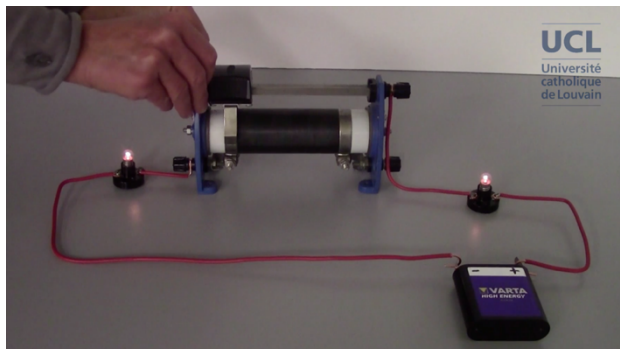
Électricité / Electrocinétique
Résistances en série ; Loi d'Ohm

Public : Secondaire et
Supérieur

Durée : < 1 min

Liste du matériel nécessaire :

- Pile plate de 4,5 volts,
- Deux petites ampoules identiques sur soquet,
- Câble électrique,
- Résistance variable (rhéostat).



Recommandations pour réaliser l'expérience :

- Au départ, la résistance variable doit être au minimum.
- Indiquer le sens de circulation des électrons avant de modifier la résistance.

Exploitation pédagogique :

- La tension U aux bornes de ce circuit en série correspond à la tension délivrée par la pile (4,5 V).
La résistance R du circuit est égale à la somme des résistances. Selon la loi d'Ohm, l'intensité I du courant qui circule dans ce circuit est égal à U/R .
En augmentant la résistance du rhéostat, on augmente la résistance du circuit et l'intensité du courant diminue.
- Certains étudiants seront surpris de constater que l'éclat des deux lampes varie de manière identique. Il faut insister sur le fait que dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même en tout point du circuit, avant et après une résistance.
- On peut montrer la **version incomplète** de l'expérience et mener une activité de réflexion avec les étudiants avant de montrer la **version complète**.

Lien(s) vers la vidéo :

- <https://oer.uclouvain.be/>
- Cette vidéo est exploitée dans un test d'électricité sur <https://www.diagnosciences.be/>