

Support 4 ampoules



PRÉSENTATION

Support 4 ampoules en parallèle raccordées par 4 douilles; un complément idéal de la génératrice à manivelle de notre gamme (Réf. 1132035) ou à poulie (Réf. 1132036) : vous pouvez commander par téléphone au **03 68 78 13 56** du lundi au vendredi de 8h30 à 17h00 et 24/24h par email à l'adresse info@conatex.fr ou sur notre boutique en ligne www.conatex.fr. Il permet donc d'illustrer l'interaction de l'électricité, de la conservation de l'énergie et du travail.

Comment se comporte la luminosité de l'ampoule en fonction de l'effort fourni en tournant la manivelle de la génératrice ?

DONNÉES TECHNIQUES

Support matériel : plaque acrylique avec 4 prises E10 parallèles
Prises de raccordement: douilles de 4 mm

Lumières : 4 ampoules à 3,8 V / 300 mA

Dimensions: 180 x 80 x 25 mm

EXPÉRIENCES

Expérience 1 : Conservation d'énergie

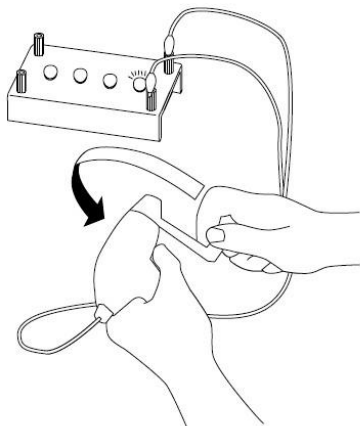
Avec la génératrice à manivelle, les étudiants peuvent effectuer des expériences sur la conversion de l'énergie cinétique en énergie électrique et en énergie lumineuse. Ils produisent de l'énergie électrique à la main, qui est ensuite convertie en énergie lumineuse. On peut utiliser un maximum de 4 lampes en parallèles, ce qui permet de couvrir une grande plage de puissance et se rendre compte de l'effort nécessaire lorsqu'on tourne la manivelle de la génératrice. Les élèves obtiennent alors au sens littéral "un sentiment d'énergie."

Pour effectuer l'expérience, voici la démarche à suivre :

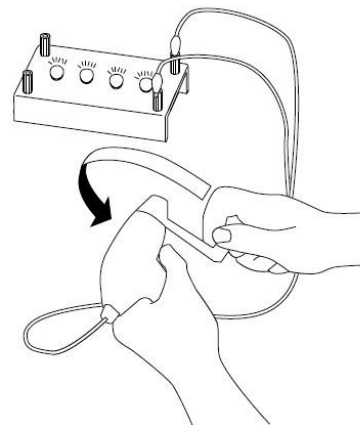
- Retirez trois des quatre ampoules et branchez la génératrice à manivelle conformément à la figure ci-dessous. Tournez la manivelle jusqu'à ce que l'ampoule commence à briller.
- Recommencez avec deux, trois puis quatre ampoules.

Quel doit être l'effort fourni en fonction du nombre d'ampoules ? Discutez du résultat.

Examinez la relation entre le nombre d'ampoules, la consommation d'énergie et la conservation de l'énergie.



Structure avec 1 ampoule



Structure avec 4 ampoules

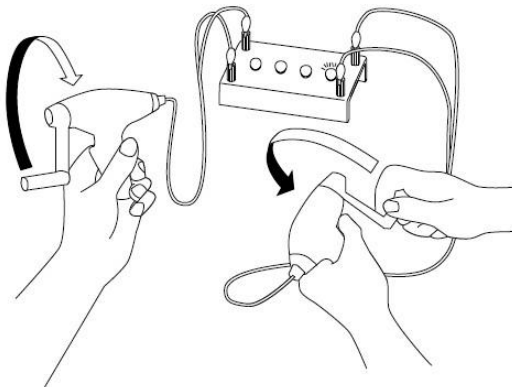
Expérience 2 : la consommation d'énergie

Avec cette expérience, vous pourrez examiner la forte perte d'énergie des ampoules observée dans l'expérience 1. Pour se faire, vous aurez besoin d'une seconde génératrice à manivelle.

Support 4 ampoules - Réf.1142041

- Connectez les pinces crocodile d'une génératrice à manivelle (génératrice A) aux prises du support (de la même façon que pour l'expérience 1). Connectez la deuxième génératrice aux deux autres entrées (Voir les schémas ci-dessous).
- Comptez le nombre de tours du générateur B tout en tournant la manivelle de la génératrice A de 10 tours. Effectuez le test pour 1 à 4 ampoules.

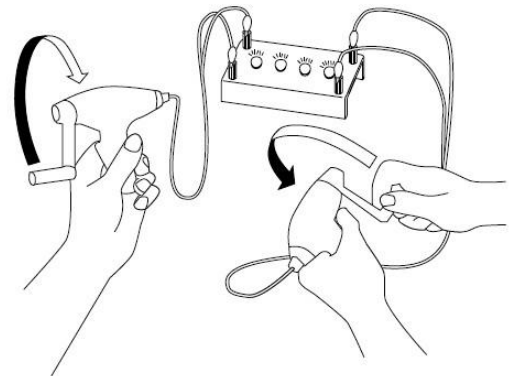
Les élèves se rendent compte sans mesures quantitatives que la consommation d'énergie des ampoules dépend du nombre d'ampoules connectées. Ils peuvent alors conforter les conclusions déduites précédemment à l'aide d'un voltmètre et d'un ampèremètre.



Génératrice B

Génératrice A : 10 tours

1 ampoule



Génératrice B

Génératrice A : 10 tours

4 ampoules