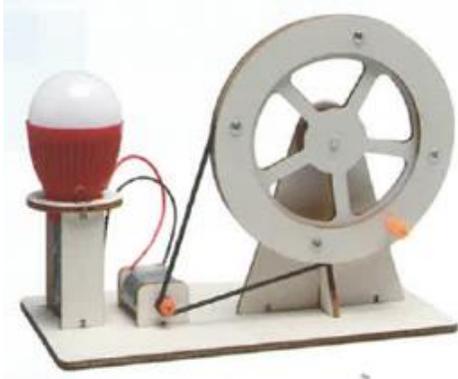


Générateur d'électricité à manivelle en bois - Kit scientifique STEM éducatif pour enfants T-M132



Le générateur d'électricité à manivelle en bois fonctionne selon le principe de l'induction électromagnétique. La lampe génératrice se compose principalement de deux éléments : des panneaux en bois et la génératrice. Ce projet

scientifique à petite échelle renforce non seulement l'apprentissage, les compétences pratiques et la réflexion indépendante des enfants, mais fournit également de véritables connaissances scientifiques d'une manière attrayante et agréable. Il inspire la curiosité et suscite un intérêt durable pour l'exploration des possibilités infinies du monde scientifique.

Principes expérimentaux :

Le générateur d'électricité à manivelle en bois fonctionne selon le principe de l'induction électromagnétique. Dans ce processus, une bobine génère une force électromotrice induite dans un champ magnétique tournant. Les composants structurels de base du générateur sont le stator et le rotor.

Le stator est généralement constitué d'un aimant permanent qui crée le champ magnétique.

- Le rotor est une bobine qui tourne dans ce champ magnétique lorsqu'elle est entraînée par une force extérieure.

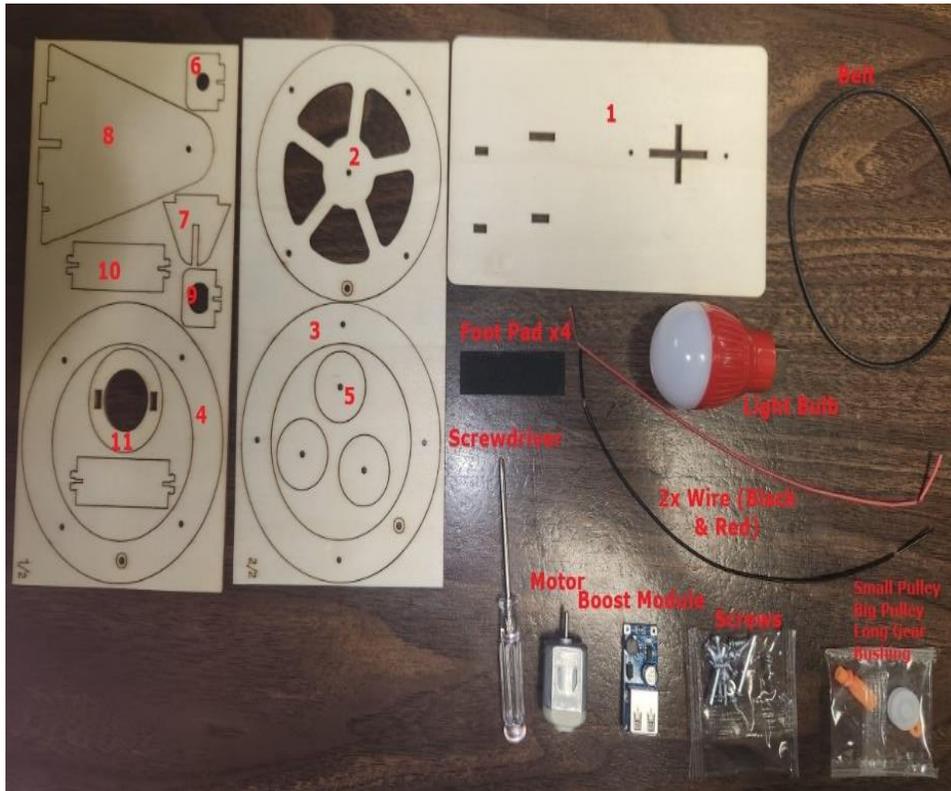
En tournant, la bobine traverse les lignes de force magnétiques, générant une force électromotrice induite. Si la

bobine interne forme un circuit fermé avec un circuit externe par l'intermédiaire d'un balai, cette force entraîne un courant à travers le circuit, démontrant ainsi les principes fondamentaux de la production d'électricité.

Aux tuteurs (parents) :

1. Ce produit est conçu pour être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus. Il ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans.
2. Il est conseillé aux parents de guider leurs enfants pendant le montage, en veillant à ce qu'ils suivent les instructions figurant sur l'emballage et dans le manuel. Les modifications ou altérations ne sont pas autorisées.
3. Pour éviter une surchauffe du moteur et des brûlures potentielles, assurez-vous que le circuit et les pôles du moteur sont correctement connectés.
4. Les fils libres ne doivent pas être insérés dans d'autres prises de sortie.

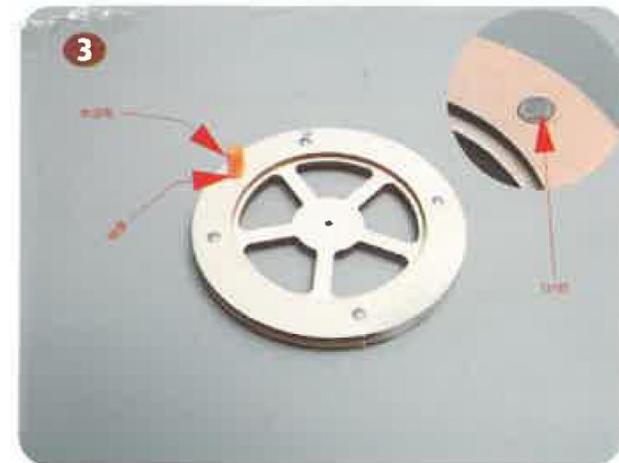
Faites-moi savoir si vous avez besoin d'autres améliorations !



Reconnaitre le matériel



Fixez cartes 2,3 et 4 avec vis 8mm. Carte 2 au milieu.



Installez le clou T21 et engrenage long selon la photo.



Use the T21 nail to secure Board 5 in the middle of Step 3, as shown.

Utilisez le clou T21 pour fixer carte 5 dans le centre de l'étape 3



Install the large pulley as shown in the picture

Installez la poulie large tel que montrée dans la photo.



Install plate No. 6 as shown in the picture

Installez plaque #6 tel que montrée dans la photo.



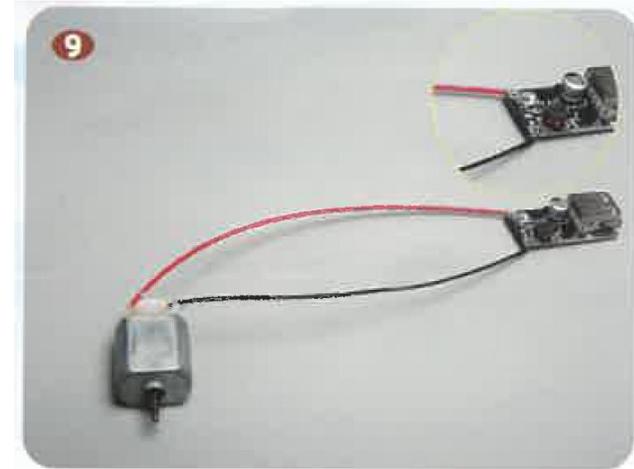
Install board No. 7 as shown in the picture

Installez carte # 7 tel que montrée dans la photo.



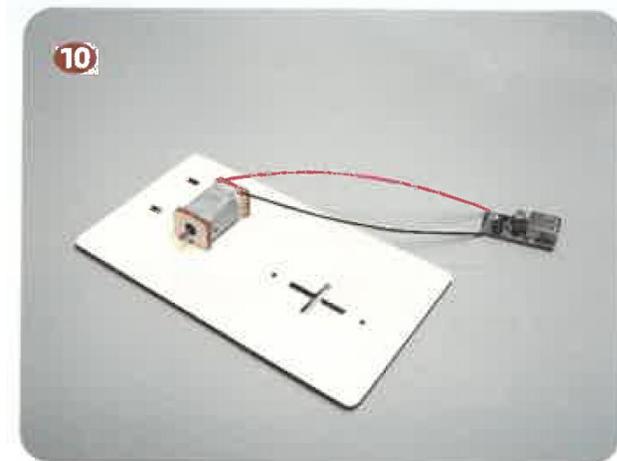
Install Boards No. 10 and 11 as shown in the picture, and fix them with 7mm screws

Installez carte #10 et 11 selon la photo et les fixez avec vis 7mm.



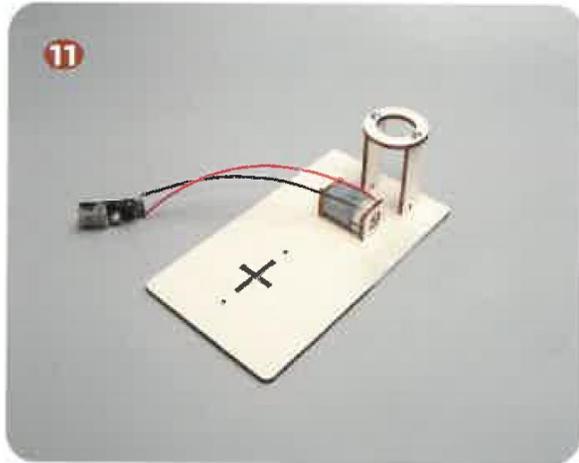
Connect the motor to the booster module using the wires as shown in the picture.

Établir la connexion du moteur au module booster par le biais de fils selon la photo.



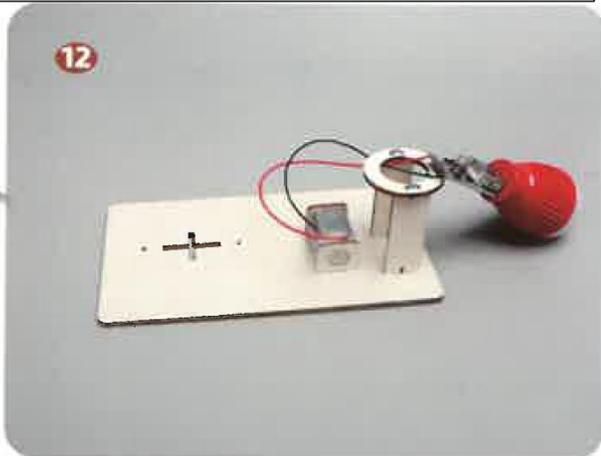
Fix the motor onto Board No. 1 as shown in the picture, securing it with 4mm screws.

Fixez moteur sur carte # 1 selon la photo, avec vis 4mm.



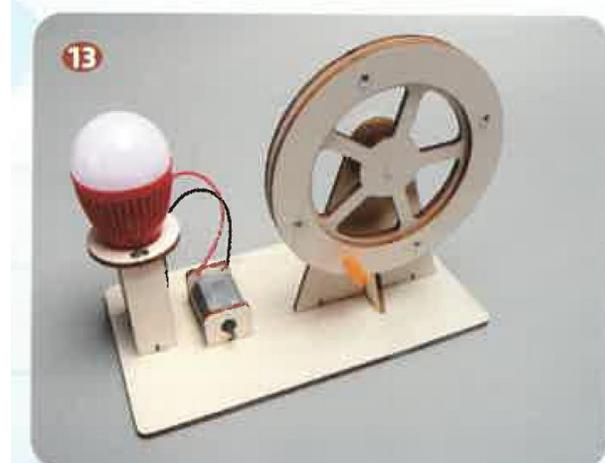
Fix step 8 on board No. 1 as shown in the picture and use 7mm screw fixation

Fixez l'étape 8 sur carte # 1 selon la photo par le biais de vis 7mm.



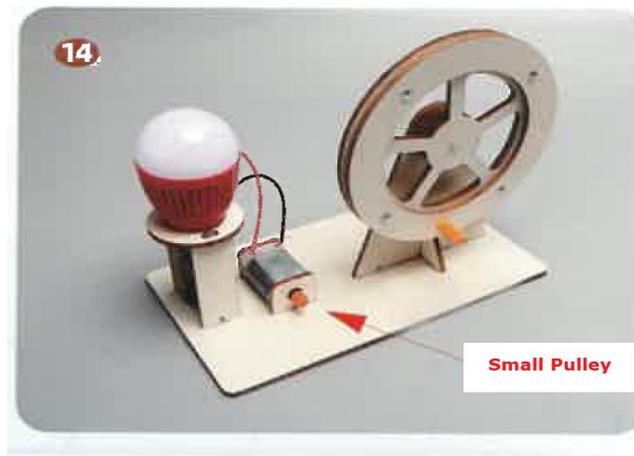
Install the light bulb as shown in the picture

Installez la lampe-ampoule selon la photo.



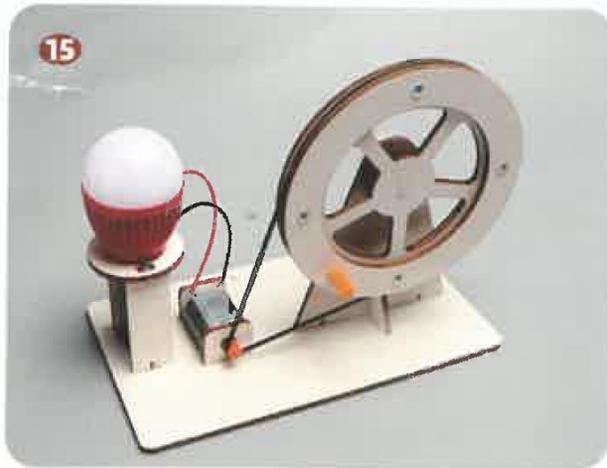
Fix step 7 on Board No. 1 as shown in the image, using a 7mm screw for fixation.

Fixez l'étape 7 sur la carte # 1 selon la photo par le biais de vis 7mm .



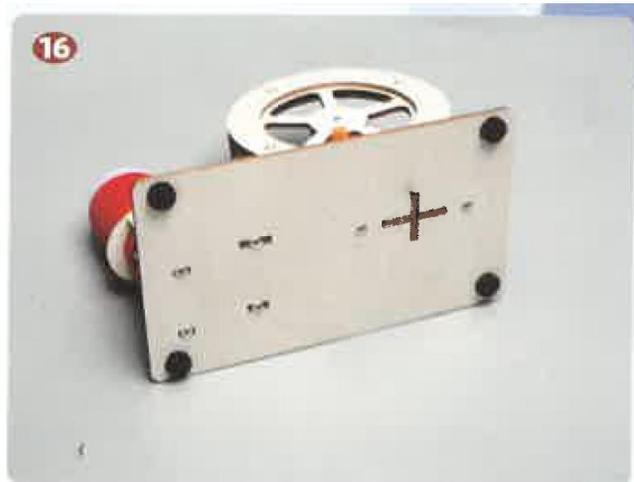
Install the small pulley as shown in the picture

Installez la petite poulie selon la photo.



Install the rubber band as shown in the picture

Installez la bande caoutchouc selon la photo.



Install the foot pads as shown in the picture
(installation completed)

Installez les pieds de soutien selon la photo. Installation complétée.

1. Expansion des connaissances : **Centrale thermique**
2. Les centrales thermiques produisent de l'électricité en utilisant la chaleur pour produire de la vapeur. Lorsque le combustible est brûlé, la chaleur transforme l'eau en vapeur, qui entraîne une turbine pour convertir l'énergie thermique en énergie mécanique. La turbine fait tourner un générateur qui convertit l'énergie mécanique en énergie électrique.
3. **Centrale hydroélectrique**
Les centrales hydroélectriques exploitent la puissance de l'eau qui coule pour produire de l'électricité. Des roues hydrauliques ou des turbines sont entraînées par le mouvement de l'eau, qui fait tourner un générateur. Ces centrales sont souvent construites avec des structures en terre, en pierre ou en béton pour éviter les inondations et gérer l'écoulement de l'eau.
4. **Centrale nucléaire**
5. Les centrales nucléaires utilisent l'énergie thermique générée par la fission du combustible nucléaire dans les réacteurs. La chaleur de cette réaction est utilisée pour produire de la vapeur, qui entraîne une turbine pour convertir l'énergie thermique en énergie mécanique. Ce processus est similaire à celui utilisé dans les centrales thermiques, où le réacteur nucléaire fonctionne comme une chaudière.
6. **Wind Power Plant**
Une centrale éolienne, également appelée parc éolien, produit de l'électricité en exploitant la force du vent. Les éoliennes sont utilisées pour convertir l'énergie du vent en énergie mécanique, qui est ensuite transformée en énergie électrique. Les centrales éoliennes sont considérées comme une forme d'énergie renouvelable.

7. Usine marémotrice

8. Les usines marémotrices produisent de l'électricité en utilisant la montée et la descente du niveau des mers ou le mouvement des courants de marée. Cette forme d'hydroélectricité exploite l'énergie produite par les marées océaniques pour produire de l'électricité.

9. Centrale géothermique

Les centrales géothermiques produisent de l'électricité en utilisant de l'eau chaude souterraine, de la vapeur ou des roches à haute température comme source d'énergie primaire. Ces centrales exploitent la chaleur naturelle de la Terre pour produire de la vapeur, qui entraîne une turbine pour produire de l'électricité.