



Thématique abordée : T6-Les différentes formes d'énergie et les conversions d'énergie

Compétences et connaissances travaillées dans l'activité

Thème abordé : SFC - Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre

Attendu de fin de cycle : SFC1-Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)

Thématique : T6-Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'énergie

Compétences

SFC11 - Identifier les constituants d'une chaîne d'énergie et les associer à leurs fonctions.

SFC12 - Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein de l'OST.

Connaissances

SFC1a-les différentes formes d'énergie : électrique, cinétique, potentielle, thermique, lumineuse (rayonnement)

SFC1b-les conversions d'énergie des constituants suivants : moteur électrique, lampe, radiateur, génératrice, vérin

Situation déclenchante de l'activité

Mila est restée à l'intérieur. Elle entend les volets s'ouvrir tout seuls. En s'approchant, elle voit les lames s'enrouler lentement.. Elle s'exclame : « *Trop cool ! Mais d'où vient cette force qui fait bouger les volets ? Et pourquoi ça ne marche pas quand il n'y a plus d'électricité ?* » Mila se demande d'où vient cette énergie et pourquoi tout s'arrête sans électricité. Cela l'amène à s'interroger sur les transformations d'énergie dans la maison.



Mes constats, mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

1° A partir de la vidéo suivante, nommer les différentes formes d'énergie.



2	
3	
4	
5	
6	
7	






2° Conversion d'énergie : Lire le document suivant et répondre au quizz en fin de page.

LES CONVERTISSEURS D'ÉNERGIE
 Posté par Nathan | 14 Août, 2024 | Chaîne d'énergie, Structure et Fonctionnement des Systèmes, Technologie



3° Complète ce tableau en associant chaque forme d'énergie de départ avec un composant et l'énergie transformée.

Attention l'énergie cinétique, par abus de langage, est appelée énergie mécanique dans le document précédent.

	Constituants	Energie de sortie
Électrique	<div>  <div> MOTEUR ELECTRIQUE </div> </div>	Cinétique
	<div>  <div> RADIATEUR ELECTRIQUE </div> </div>	
	<div>  <div> LAMPE </div> </div>	
	<div>  <div> VERIN HYDRAULIQUE </div> </div>	
	<div>  <div> GENERATRICE </div> </div>	

Ressources

https://www.youtube.com/watch?v=lqXAeWoCv5A&ab_channel=PaulOlivier



<https://www.playhooky.fr/technologie/convertisseurs-denergie/>

NOM :

Groupe :

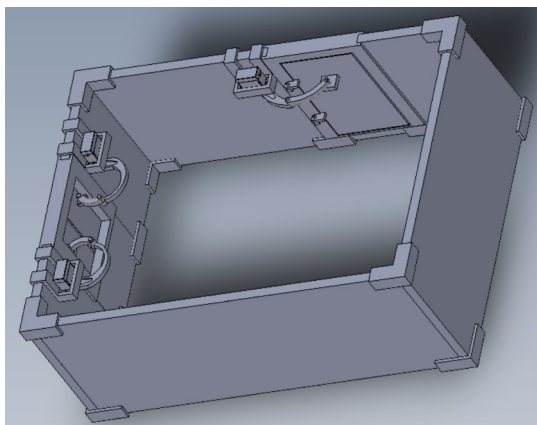
Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

Observer la maison domotique de la salle

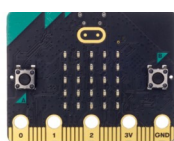


Ressources

Le matériel utilisé pour pouvoir ouvrir et fermer les volets et la porte est le suivant :

2 cartes micro:bit :

- 1 pour la maison
- 1 pour la télécommande



Câble grove :

- 3 câbles grove 30 cm ou 20 cm
- 2 câbles grove pour servo

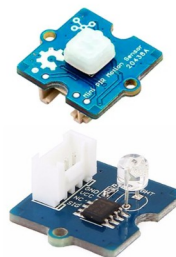


1 Carte Bit Maker V2



Capteurs grove :

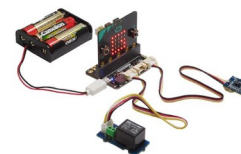
- 1 Module mini capteur PIR Grove (mouvement)
- 1 capteur de lumière grove :



- Soit 3 mini-servomoteurs en 4,8V-6V 180° (par ex. SG90...)



Mais il faudra une alimentation de la carte en 5 V de la carte Bit Maker V2



Module led

LED rouge 5 mm Grove



3 servomoteurs :

- Soit 3 mini-servomoteurs en 3V 180° (par exemple ft90B de Feetech) à privilégier

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

—

—

—

—

Ma synthèse

[illegible]

PRÉSENTATION, FONCTIONNEMENT, COMPORTEMENT : des objets et systèmes techniques à comprendre

Présentation, description, construction de la chaîne d'énergie

Fonctionnement, analyse des états électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques

Comportement

Activité

Don 1

Lorsque l'on allume un smartphone ou une lampe ou que l'on fait du ski, on utilise différentes formes d'énergie.

Énergie, c'est la force qui permet de réaliser un travail, de produire du mouvement, de modifier la température.

Par exemple une source d'énergie pour chauffer, un objet électrique qui se met en mouvement, un objet qui se met en rotation...

L'énergie se présente sous différentes formes

- **Énergie électrique** : c'est l'énergie qui permet de faire fonctionner les appareils électriques, les moteurs électriques, les téléphones, les ordinateurs, les radios, les chaînes de télévision, les réfrigérateurs, les téléphones portables, etc. Elle est produite par des centrales électriques (hydroélectriques, éoliennes, solaires, nucléaires, etc.) ou par des piles.
- **Énergie mécanique** : c'est l'énergie qui permet un objet de se déplacer.
- **Énergie potentielle** : c'est une réserve d'énergie stockée dans un objet immobile, comme une balle tenue en l'air ou une charge électrique accumulée sur un condensateur.
- **Énergie thermique** : c'est l'énergie qui permet de chauffer.
- **Énergie chimique** : c'est l'énergie qui permet de chauffer, de faire fonctionner un moteur, de faire fonctionner une pile, de faire fonctionner un appareil électronique, etc.
- **Énergie lumineuse** : c'est l'énergie qui permet de voir, de lire, de faire fonctionner un appareil électronique, etc.

En technologie, il est essentiel d'identifier les différentes formes d'énergie et d'objets techniques utilisés pour comprendre comment ils fonctionnent et comment ils réalisent des actions.

Exercice d'identification : Pour identifier les différents actions comme se déplacer, chauffer, se mettre en mouvement, se mettre en rotation, etc., comme l'énergie électrique, mécanique, potentielle, thermique et lumineuse.

Date :