

Chap. 5 : Formes et sources d'énergie

<p>OBJECTIFS : dans ce chapitre tu vas...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier des sources et différentes formes d'énergie. • Différencier une source d'énergie renouvelable ou non renouvelable • Réaliser des circuits électriques. • Réaliser le diagramme d'une chaîne d'énergie simple. 	<p>Ressources sur blog plusbellelascience.eklablog.com</p> 	<p>Gestion du chapitre <i>Évalué par l'enseignant</i> (D2.5)</p> <p>NA CA A E</p>
--	--	---

Organisation de mon chapitre	
<ul style="list-style-type: none"> • (p.1) (PT) Mon plan de travail pour progresser à mon rythme et « apprendre à apprendre » • (p. 2 et 3) (CREA) mon Coin de Recherche et d'Expérimentation en Autonomie • (p.4) (ESF/R) mon Espace Savoirs/Savoirs Faire (mots-clés et méthodologie) et Révisions • Sur le blog (EV) Mon Espace Virtuel, contenant les ressources (vidéos, animations et exercices en ligne) 	

 Avant de commencer le chapitre : Rappels et diagnostic (voir blog)	 Remédiation Exercices du livre selon besoin
---	---

 Préparation en dehors de la classe (EV)	 Activités du (CREA) en classe	 Exercices et autoévaluation
---	---	---

I- Les formes et les conversions d'énergie			
Vidéo Activité 1: Animation + envoi contact - Je me teste...	Activité 1  	(D1-3) Communiquer Ex 3p64 ☹️ 😊 😊	
II- Énergie et mouvement			
Activité 2 Activité 3 Vidéo	Activité 2:   Activité 3: 	(D2-1) Savoir Ex 1p64 ☹️ 😊 😊	(D4-1) Raisonner Ex 6p65 ☹️ 😊 😊
III- Les sources d'énergie			
Activité 4 Vidéo + envoi contact	Activité 4 	(D2-1) Savoir Ex 2p64 ☹️ 😊 😊 (D2-7) S'approprier Ex 4p64 ☹️ 😊 😊	Ex 7p65 ☹️ 😊 😊 Ex 8p65 ☹️ 😊 😊

Apprendre à apprendre...			
Préparer la prochaine séance REPLAY 	Compléter, surligner les titres vus pendant la séance		☹️ 😊 😊 😊
	Compléter les conclusions du (CREA) vues pendant la séance		☹️ 😊 😊 😊
	Mettre à jour les schémas, les exercices vus pendant la séance		☹️ 😊 😊 😊
	Surligner les mots clé vus pendant la séance (ESF/R)		☹️ 😊 😊 😊
	Compléter « ce que nous avons fait, ce que j'en retiens »		☹️ 😊 😊 😊
Avant l'évaluation...  	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compléter p.4 et « mon coin révision » à la fin de la feuille d'exercices (carte mentale, réécrire les définitions, refaire les exercices...) ▪ Revoir les vidéos de l'EV, ▪ Poser des questions pour les exercices non compris ☹️ 😊 - Vérifier que mon chapitre est à jour : S'auto-évaluer sur les points « Préparer la prochaine séance » en entourant les ☹️ 😊 😊 😊		

Chap. 5 : Formes et sources d'énergie

I- Les formes et les conversions d'énergie



Sans que nous y prêtions attention l'énergie est partout dans notre vie quotidienne. Les êtres vivants et les objets techniques peuvent convertir l'énergie d'une forme à une autre.

- **Questions scientifiques** : quelles sont les différentes formes d'énergie ? Comment passer d'une forme d'énergie à une autre ?

Activité 1



1- À l'aide du document 1 du livre p 56, **indiquer** les formes d'énergie présentes dans chacun des documents 2, 3 et 4



2- **Objectif** : comprendre, à l'aide d'expériences, comment certaines formes d'énergie peuvent être converties.

2-a. Pour chaque cas du tableau ci-dessous : **compléter** la liste de matériel afin de réaliser un circuit électrique simple répondant aux consignes.



Faire vérifier à l'enseignant



2- b. **Réaliser** le circuit électrique

2- c. **Faire** un dessin annoté du circuit réalisé



SÉCURITÉ :

Ne jamais utiliser le courant du secteur pour réaliser les expériences



Dans chacun des cas ci-dessous, les circuits réalisés ne doivent former qu'une seule **boucle**.

	Consignes	Liste de matériel	Dessin annoté
Cas n°1	Le circuit électrique permet d'allumer ou d'éteindre la lampe sans démonter le circuit	- Fils de connexion - Pile - -	Circuit fermé
Cas n°2	Le circuit électrique permet d'allumer ou d'éteindre le moteur à hélice sans démonter le circuit.	- Fils de connexion - Pile - -	Circuit ouvert
Cas n°3	Le circuit électrique permet d'allumer ou d'éteindre une D.E.L* avec une photopile sans démonter le circuit et sans interrupteur.	- Lampe de poche - - -	

*Une D.E.L (Diode Électro Luminescente) possède un sens de branchement, à toi de le trouver !

3- À l'aide de la fiche méthode du livre p.67, construire un diagramme énergétique pour un circuit électrique choisi parmi ceux effectués dans l'activité 1.

II- Énergie et Mouvement



Tous les véhicules en mouvement possèdent une énergie de mouvement : plus elle est grande, plus les dégâts lors d'un choc seront importants.

➤ **Question scientifique** : pourquoi les poids lourds doivent-ils rouler moins vite que les voitures ?



Activité 2



À l'aide du matériel mis à disposition :

- 1- (Groupes) **Proposer** un protocole expérimental pour montrer que l'énergie de mouvement d'un objet dépend de sa masse.
- 2- (Groupes) **Proposer** un protocole expérimental pour montrer que l'énergie de mouvement d'un objet dépend de sa vitesse.



Faire valider par l'enseignant

- 3- **Réaliser** l'expérience et noter les résultats obtenus.
- 4- **Rédiger** une conclusion en répondant à la question scientifique en utilisant, entre autres, les mots : énergie de mouvement, masse, vitesse

Conclusion :

.....

.....

.....

Activité 3



Regarder attentivement la vidéo et répondre aux 2 questions :

- 1- Sous quelle forme l'énergie de mouvement est-elle convertie lors du freinage ?
- 2- Est-ce que cette énergie est perdue ou utile ?

III- Les sources d'énergie



Les sources d'énergie utilisées par la pile ou par la photopile sont différentes.

➤ **Question scientifique** : comment classer les différentes sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité ?



Activité 4



À l'aide des documents p 60 et 61 du livre, compléter le tableau ci-dessous :

Sources d'énergie renouvelables	Sources d'énergie non renouvelables

Compétences travaillées (domaine du socle) :	
Savoirs (D2.1)	Savoirs- faire théoriques et expérimentaux
I- Les formes et les conversions d'énergie	
L'homme a besoin d'énergie pour se nourrir, se chauffer, se déplacer, s'éclairer et communiquer. - Il existe différentes formes d'énergie : thermique, lumineuse, musculaire, électrique, chimique, de mouvement... - Les êtres vivants et les objets techniques peuvent convertir l'énergie d'une forme à l'autre	S'approprier (se documenter) (D2.5) Extraire l'information utile à partir de supports variés sur les différentes formes d'énergie. Réaliser une expérience (D4.2) Réaliser un circuit électrique simple en suivant un protocole Réaliser un diagramme (D1.3) - Réaliser un diagramme d'énergie
II- Énergie et Mouvement	
Un objet en mouvement possède une énergie : l'énergie de mouvement. - L'énergie de mouvement dépend de la vitesse et de la masse de l'objet. - Elle peut être convertie en énergie électrique ou en d'autres formes d'énergie.	Raisonner (D4.1) - Émettre une hypothèse - Élaborer une expérience pour montrer que l'énergie de mouvement dépend de la masse et de la vitesse Communiquer (D1.1) - Rendre compte d'une expérience en utilisant un vocabulaire adapté
III- Les sources d'énergie	
Les humains utilisent différentes sources d'énergie afin de satisfaire leur besoin. Certaines sources sont des énergies renouvelables et d'autres des énergies non renouvelables	S'approprier (se documenter) (D2.5) - Extraire l'information utile à partir de supports variés sur les différentes sources d'énergie

Mots-clés:

- **Boucle (une)** : circuit dans lequel les éléments sont branchés les uns à la suite des autres de manière à former une boucle fermée.
- **Circuit fermé** : se dit d'un circuit dans lequel un courant électrique circule.
- **Circuit ouvert** : se dit d'un circuit dans lequel un courant électrique ne circule pas
- **Énergie (une)** : un objet possède de l'énergie s'il peut produire des actions ou des effets. Différentes formes d'énergie : l'énergie électrique, l'énergie thermique, l'énergie chimique, l'énergie de mouvement ou l'énergie lumineuse.
- **Transfert d'énergie (un)** : passage de l'énergie d'un objet à un autre
- **Source d'énergie non renouvelable (une)**: source d'énergie dont les réserves s'épuisent, comme l'uranium, le charbon, le pétrole et le gaz.
Remarque : les sources d'énergie fossile sont des sources d'énergie non renouvelables provenant de la décomposition de matière organique pendant des millions d'année, comme le charbon, le pétrole et le gaz.
- **Source d'énergie renouvelable (une)**: source d'énergie dont les réserves sont inépuisables sur la durée d'une vie humaine, comme l'eau, le vent, le bois, le Soleil.

Méthodologie :

- Réaliser un circuit électrique simple (p. 5 livret du livre)
- Réaliser un diagramme d'énergie (p. 67 du livre)

- **Mon espace révisions...** (à la fin de la feuille d'exercices)