



Collège Ferdinand Madeleine
27, rue Daniel Amaranthe
Lotissement Buissons Ardents
97350 IRACOUBO

☎ 05.94.34.63.41 ☎ 05.94.34.65.38

✉ ce.9730219A@ac-guyane.fr

N° APE : 92-13 SIRET : 199-731-589-000-16



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Kit pédagogique

6^{ème}

Les formes d'énergie

L'énergie renouvelable c'est une ressource qui peut se reconstituer naturellement à l'échelle d'une vie humaine.

La conversion d'énergie c'est le passage d'une forme d'énergie à une autre à l'aide d'un convertisseur afin d'obtenir une forme d'énergie utilisable.

La biomasse c'est masse des êtres vivants sur une surface de sol ou dans un volume d'eau.

Image : Bordas – Page 38 – Document 1

1. Lister les énergies non-renouvelables.
2. Lister les énergies renouvelables.
3. Comment l'énergie électrique est obtenue ?

1. *Les énergies non-renouvelables sont : l'uranium, le gaz, le pétrole, le charbon...*
2. *Les énergies renouvelables sont : le soleil, le vent, la biomasse, l'eau...*
3. *L'énergie électrique est obtenue par la conversion d'une autre forme d'énergie.*

Images « 6_PC_S9_PetitSaut1 » et « 6_PC_S9_PetitSaut2 »

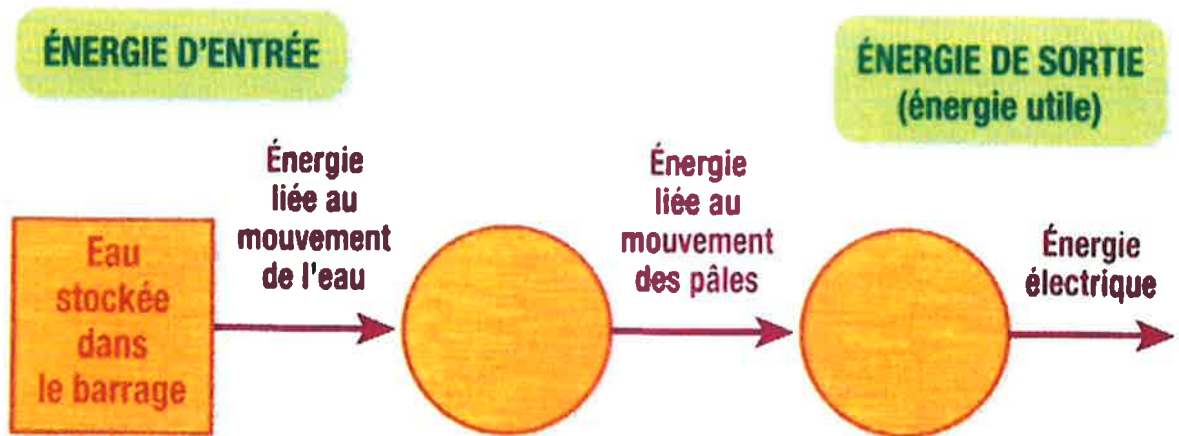
Image : Bordas – Page 38 – Document 2

4. Comment la marmotte stocke l'énergie ?
5. L'eau dans un barrage est-elle une forme de stockage ?
4. *La marmotte stocke de la graisse qu'elle utilisera quand elle hibernera.*
5. *L'eau dans un barrage est une forme de stockage. Elle peut être déstockée en cas de besoin.*

Image : Bordas – Page 39 – Document 3

6. Que se passe-t-il entre l'eau du barrage et la ligne à haute tension ?
7. Refaire le schéma [b].
6. *L'eau du barrage passe dans une canalisation appelée « conduite forcée ». Cette eau fait tourner une turbine. Cette turbine entraîne un alternateur qui fabrique de l'électricité. L'électricité va être transformée pour être transportée dans la ligne haute tension.*

7. Schéma :



Conclusion :

L'énergie que nous utilisons est issue de ressources énergétiques naturelles, renouvelables ou non. Elle peut prendre différentes formes (énergie mécanique, thermique, lumineuse...). Certaines formes d'énergie peuvent être stockées afin de permettre une utilisation ultérieure.

Lors de son utilisation, l'énergie doit souvent être convertie afin d'obtenir la forme d'énergie souhaitée, aussi appelée énergie de sortie ou énergie utile. Les conversions successives peuvent être représentées sous la forme d'un schéma.

La chaîne d'énergie

La chaîne d'énergie est l'ensemble des actions et des composants qui permet, à partir de l'énergie d'entrée, de faire fonctionner un objet.

La déperdition d'énergie c'est la part de l'énergie d'entrée qui n'est pas convertie en énergie de sortie ou énergie utile.

Image : Bordas - Page 40 - Document 1

1. Faire le schéma [b].

1. Schéma :

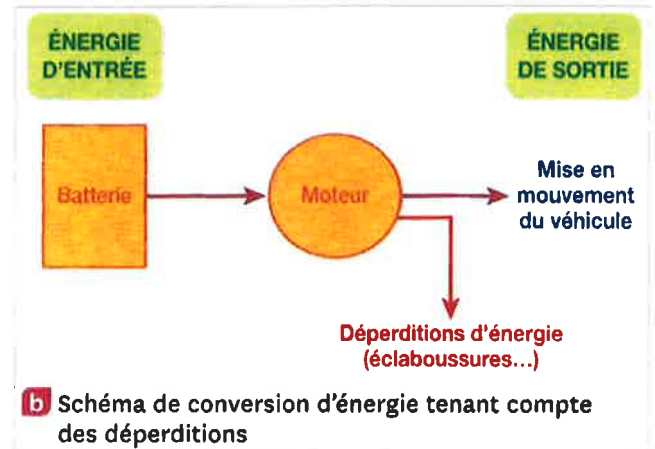


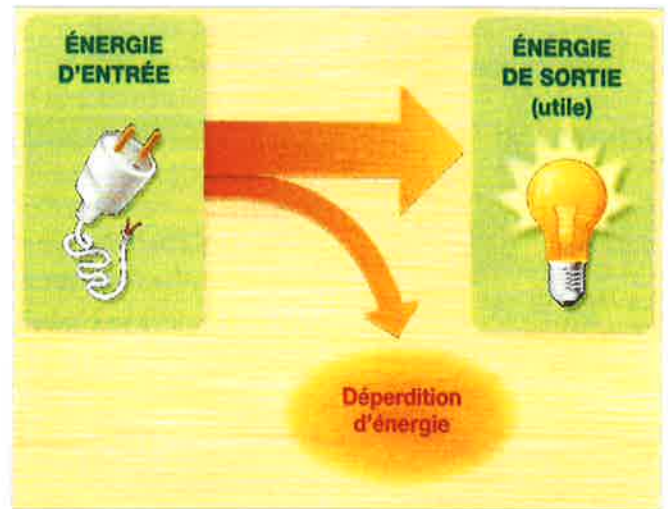
Image : Bordas - Page 40 - Document 2

2. Donner les quatre éléments qui composent la chaîne d'énergie ?
 3. Est-il possible de supprimer certains éléments qui composent la chaîne d'énergie ? Justifier la réponse.
2. Les quatre éléments qui composent la chaîne d'énergie sont : alimenter, distribuer, convertir et transmettre.
 3. Il est possible de supprimer des éléments comme la distribution ou la conversion. En effet, l'énergie peut être transmise directement comme entre une pile plate et une ampoule.

Image : Bordas - Page 41 - Document 3

4. Faire le schéma de la chaîne d'énergie de la lampe de bureau.

4. Schéma :



Projeter l'image « 6_PC_S10_VTT » (Bordas - Page 41 - Doc. 4)

5. Que conseiller au cycliste pour qu'il ne consomme pas inutilement de l'énergie lors de sa sortie en VTT.
5. Pour ne pas utiliser inutilement de l'énergie, il faut : nettoyer correctement son vélo, bien gonfler ses pneus, huiler sa chaîne.

Conclusion :

L'ensemble des composants et actions qui permettent l'alimentation, la distribution, la conversion et la transmission de l'énergie d'entrée en énergie de sortie est appelé chaîne d'énergie.

Le long de la chaîne d'énergie se produisent des effets non souhaités qui mobilisent une part de l'énergie d'entrée. Par exemple, une part de l'énergie servant à alimenter une lampe est convertie en énergie thermique. Ce sont des déperditions d'énergie.

Les économies d'énergie

Les économies d'énergie sont la limitation de la consommation d'énergie et/ou la réduction des déperditions d'énergie.

Le rendement d'utilisation c'est la part de l'énergie entrée convertie en énergie de sortie ou énergie utile.

Consignes :

Lire attentivement le document et répondre, sur le cahier à la question 1.

Page 42 – Document 1

1. Quels sont les rendements d'utilisation des deux systèmes de chauffage proposés ? Quelle conclusion fais-tu ?

DOC. 1 Le rendement d'utilisation des plaques de cuisson

Pour réaliser des **économies d'énergie**, les ingénieurs cherchent des techniques qui visent à diminuer les déperditions d'énergie lors de l'utilisation des objets. Plus ces déperditions sont faibles, plus le **rendement d'utilisation** de l'objet est élevé.

Lorsque l'on utilise une plaque vitrocéramique, 70 % de l'énergie est utilisée pour chauffer les aliments et 30 % est perdue sous forme de chaleur ambiante : on dit que le rendement est de 70 %. Pour une plaque à induction, le rendement est de 90 %.

a Plaque vitrocéramique **b** Plaque à Induction

Consignes :

Lire le document et le tableau en dessous qui, pour chaque type d'ampoules, récapitule les différentes caractéristiques. Pour répondre à la question 2, il faut savoir que : 3650 heures = 5 ans x 2 heures/jour.

Répondre aux questions sur votre cahier.





Page 42 – Document 2

2. Calculer le coût de chacune des lampes pour 3650 heures d'utilisation (5 ans) en incluant l'achat de la lampe. Faire un tableau récapitulatif.
3. Quelle conclusion fais-tu ?

DOC. 2 Des lampes plus économiques

Dans les anciens modèles d'ampoules, un filament devient incandescent lorsqu'il est traversé par l'électricité. Bien que ne coûtant pas très cher à produire, ces lampes sont maintenant interdites à la vente. Elles ont peu à peu été remplacées par de nouvelles ampoules qui consomment moins d'énergie comme les ampoules fluocompactes ou les LED (diodes électroluminescentes).

■ Comparatif de différentes ampoules

	 Incandescence	 Halogène	 Fluocompacte	 LED
Puissance lumineuse (en lumen)	720	630	720	810
Consommation électrique/an (en kWh)	21,5	17,5	4,7	2,9
Coût électricité/an (en €)	2,9	2,3	0,6	0,4
Prix d'achat (en €)	2,5	3,5	8	10
Durée de vie (en heures)	1 000	2 000	8 000	30 000

Consignes :

Lire le texte proposé, puis le tableau en dessous. Répondre, sur le cahier, à la question 4 en justifiant la réponse.

4. Quel est le matériau utilisé qui présente la meilleure isolation ?

DOC. 3 L'isolation thermique d'une boîte

Afin de tester les propriétés isolantes de plusieurs matériaux, nous avons mesuré la température dans une boîte hermétique entourée ou non d'un de ces matériaux. Nous avons ensuite mis cette boîte au réfrigérateur une minute. La température a été à nouveau mesurée.

■ Comparaison des températures dans une boîte entourée de différents matériaux après une minute au réfrigérateur

	Température initiale (en °C)	Température après une minute au réfrigérateur (en °C)
Sans rien autour	19,9	15,7
Entourée d'une feuille de papier d'aluminium	19,9	17,8
Entourée d'une feuille de papier journal	19,9	18,3

Consignes :

Regarder attentivement le graphique (camembert) et le dessin de la maison ; puis répondre, sur le cahier, à la question 5.

5. D'après toi, que faudrait-il faire pour réaliser des économies d'énergies.

DOC. 4 Consommation et déperdition d'énergie dans la maison de Noah

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS UNE MAISON

Catégorie	Pourcentage
Chauffage	56%
Électricité spécifique (électroménager, éclairage...)	27%
Eau chaude, sanitaire	11%
Cuisson	6%

DÉPERDITIONS DE LA CHALEUR

Source	Pourcentage
Toiture et combles	30%
Murs	25%
Fenêtres	13%
Air renouvelé	20%
Portes	5%
Dors	7%

Conclusion

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Niveau : 6^{ème}

Pour la continuité pédagogique, vous trouverez ci-dessous quelques activités à faire à domicile (référez-vous sur le manuel) :

▪ **Chapitre 3 : Les êtres vivants et leur milieu**

Ressource 3 p208 & p209 : L'impact de l'être humain sur son environnement

Question : Quelles peuvent être les conséquences des activités humaines sur l'environnement ?

Consignes : Commenter les différents documents (1, 2 et 3) en répondant à la question générale - > (**1h30**)

Pour commenter les différents documents et donc répondre à la question générale, il faut :

- a) Repérer les besoins qui ont conduit à réaliser les aménagements décrits dans documents.
- b) Lister les conséquences positives ou négatives que les aménagements décrits peuvent avoir sur l'environnement.

Semaine du 30 mars au 3 avril

Anglais

6^{ème} Cesaire et 6^{ème} Damas

1. Objectif : Ecrire une courte description

- WB page 41(or TB page 56). Look at the pictures of the different characters. Read the descriptions below. Match them to the correct characters.

A. It's a monster. It's a woman. She has got a long, slim face and a small nose. She has got long, black, wavy hair. She is tall and slim. Who is it?

It's _____.

B. It's a human. It's a man. He has got a square face and a big nose. He has got small brown eyes. He has got short, orange, straight hair. He is tall and big. Who is it?

It's _____.

- It's your turn! (*C'est ton tour!*)
WB page 54 ex. 4 (or TB page 56). Describe the 2 characters, Jonathan and Vlad.
- La prononciation du génitif. TB page 64 Practise B. Lire la note et entraîne-toi. Si tu as la clé USB, écoute Audio 38 Unit 3.

2. Objectif: Faire une autoévaluation de l'unité 3 Lesson 1

Grammaire

Complète chaque phrase avec un déterminant possessif. (Rappel TB page 66)

- _____ name is Kate, she is William's wife.
- _____ name is Harry, he is William's brother.
- "What's _____ name?" "I'm Jenny."
- They are Canadian, _____ flag is red and white.
- John's parents have got two children: _____ children are 9 and 10 years old.
- I've got a sister: _____ eyes are blue.
- They live in Manchester. What is _____ nationality?
- I like sport, _____ favourite sport is tennis.

Compréhension écrite

Read the text and complete Sabrina's family tree.

Hi everyone! I'm Sabrina and let me present my family! I've got a brother, Tim, and a sister, Jane. My mother is Emily and my father is John. My mother's brother, my uncle, is very funny. His name is Andy and his wife, my aunt, is Sally. They have a daughter, Rachel. She's my cousin. Oh, and I forgot to tell you about my grandmother. I love her. She's my father's mother. Her name is Mary.

