

CHAPITRE 13: SOURCES ET FORMES D'ENERGIE

Objectifs :

- Savoir identifier des sources et des formes d'énergie
- Connaître la différence entre des énergies renouvelables et non renouvelables

Compétences travaillées :

- Exploiter des documents scientifiques
- Mobiliser ses connaissances
- Faire preuve d'esprit critique
- Passer d'une forme de langage scientifique à une autre

L'énergie est présente partout.

Problème : D'où vient l'énergie et Sous quelles formes existe-t-elle ?

Investigation :

Consigne :

- 1- Comparer les quantités d'énergie données dans le doc1
- 2- Associer les différentes situations aux formes d'énergie suivantes :
 - Energie chimique, nucléaire, thermique, lumineuse, associée au mouvement, électrique.
- 3- Quelles sont les sources d'énergie renouvelables et non renouvelables présentées dans le doc1 ?
- 4- Quelles sources d'énergie faudrait-il surtout utiliser aujourd'hui ? et Pourquoi ?
- 5- Construire un tableau permettant de classer les différentes sources d'énergie (renouvelables ou non renouvelables) et les différentes formes d'énergie décrites dans la question2.

Vocabulaire :

Joule : unité de l'énergie symbole (J)

Mj= mégajoule= 1 million de joules

Source renouvelables : source inépuisables

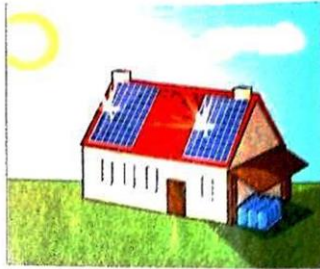
Source non renouvelables : source ayant un stock limité (qui peut finir)

Doc1 : L'Énergie au quotidien

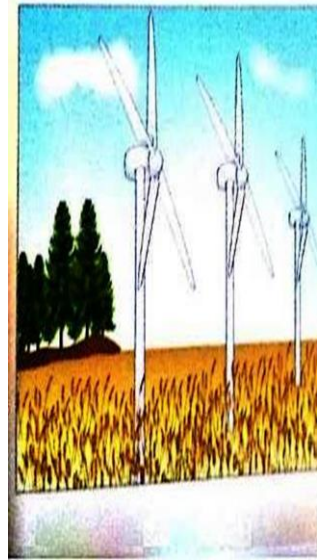
doc.1 L'énergie au quotidien



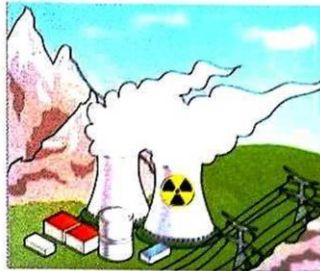
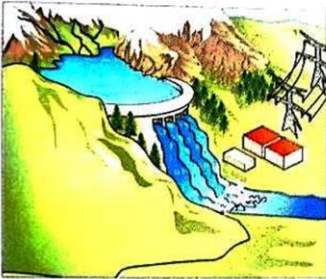
Énergie chimique moyenne utilisée par une automobile en un an : 20 000 MJ.



Énergie électrique moyenne consommée par une famille en un an : 20 000 MJ.



Énergie électrique moyenne produite par une éolienne en un jour : 40 000 MJ.



Correction

1- Comparer les quantités d'énergie données dans le doc1

La quantité d'énergie chimique moyenne utilisée par une automobile en un an est égale à la quantité d'énergie électrique moyenne consommée par une famille en un an.

Chacune de ces quantités d'énergie est égale à la moitié de l'énergie électrique moyenne produite par une éolienne en un jour.

2- Associer les différentes situations aux formes d'énergie suivantes :

➤ Dans le premier schéma : Avec la voiture

- Énergie électrique (qui permet de faire fonctionner les réverbères), de l'
- Énergie lumineuse (qui permet d'éclairer la route),
- Énergie associée au mouvement (la voiture avance),
- Énergie chimique (fournie par le carburant de la voiture).

– Dans le deuxième schéma : avec la maison, il y a :

- Énergie chimique (fournie par les bouteilles de gaz),
- Énergie électrique (qui permet de faire fonctionner les équipements électriques à l'intérieur de la maison),
- Énergie thermique
- Énergie lumineuse (émises par le Soleil).

➤ Dans le troisième schéma, avec le barrage il y a :

-Énergie associée au mouvement (de l'eau du barrage) qui est convertie en énergie électrique.

➤ Dans le quatrième schéma, avec la centrale électrique nucléaire, il y a :

- Energie nucléaire (fournie par l'uranium, qui permet de faire fonctionner la centrale) qui est convertie en énergie électrique.

➤ Dans le cinquième schéma, il y a :

- Energie associée au mouvement (du vent) qui est convertie en énergie électrique et de l'énergie chimique (des céréales et des arbres, à côté et sous les éoliennes).

3- Quelle sont les sources d'énergie renouvelables et non renouvelables présentées dans le doc1 ?

Les sources d'énergie renouvelables présentées dans le doc. 1 sont les végétaux, le vent, le Soleil et l'eau.

Les sources d'énergie non renouvelables présentées dans le doc. 1 sont l'uranium (l'énergie nucléaire), le gaz naturel (dans les bouteilles de gaz à côté de la maison) et le pétrole (qui est souvent le constituant principal du carburant de la voiture).

4- Quelles sources d'énergie faudrait-il surtout utiliser aujourd'hui ? et Pourquoi ?

Pour l'avenir de notre planète, il faut surtout utiliser des sources d'énergie renouvelables car ce sont des sources d'énergie inépuisables à l'échelle humaine, contrairement aux sources d'énergie non renouvelables.

5- Construire un tableau permettant de classer les différentes sources d'énergie (renouvelables ou non renouvelables) et les différentes formes d'énergie décrites dans la question2.

Sources d'énergie	Renouvelables				Non renouvelables		
	eau	vent	Soleil	végétaux	uranium	gaz naturel	pétrole
Formes d'énergie associées	énergie associée au mouvement	énergie associée au mouvement	énergie lumineuse et énergie thermique	énergie chimique	énergie nucléaire	énergie chimique	énergie chimique

Bilan

L'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

Une source d'énergie contient de l'énergie que l'on peut exploiter.

Les sources d'énergie peuvent être renouvelables ou non renouvelables.

Une source d'énergie renouvelable ne disparaît pas à cause de l'activité humaine car la nature la renouvelle en permanence.

Exemple :

- Le soleil
- Le vent
- L'eau en mouvement
- La biomasse (matière qui constitue les végétaux et les animaux)

Une source non renouvelable disparaîtra un jour à cause de l'exploitation humaine car ses stocks sont limités ou se renouvellent trop lentement.

Exemple : le charbon, le pétrole, le gaz naturel, l'uranium...

L'énergie existe sous plusieurs formes :

- L'énergie électrique (courant électrique)
- L'énergie associée au mouvement
- L'énergie chimique (carburant, gaz naturels, piles, aliments..)
- Energie thermique (soleil, feu)
- Energie lumineuse(soleil, feu)
-