

SCIENCES CM1 Les énergies

1 Qu'est-ce que l'énergie ?

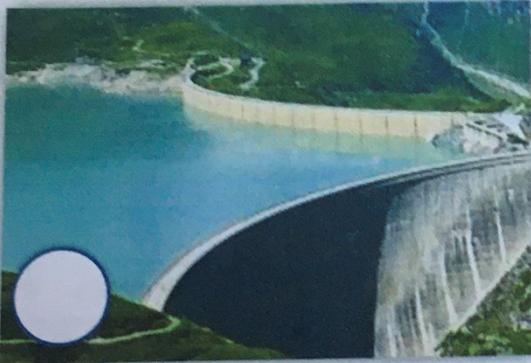
L'énergie permet de se déplacer, transporter, faire fonctionner, chauffer ou s'éclairer. Pour cela, il faut utiliser et transformer une source d'énergie. Il en existe plusieurs types dans la nature.



2 Les énergies renouvelables

Tout d'abord les sources inépuisables ou renouvelables qui existeront tant que la planète existera :

- 1) le soleil (=permet l'énergie solaire avec les panneaux photovoltaïque)
- 2) le vent (=permet l'énergie éolienne),
- 3) l'eau (=permet l'énergie hydraulique avec les barrages),



1 A quoi sert l'énergie ? _____

2 Numérote les documents comme ils le sont dans le texte ci-dessus.

3 Pourquoi dit-on du soleil, du vent et de l'eau que ce sont des énergies inépuisables ?

4 Comment appelle-t-on les énergies épuisables ?

5 Quelle énergie utilise-t-on pour faire marcher une voiture ?

3 Les énergies fossiles

En plus des sources d'énergie inépuisables et renouvelables, il existe les sources épuisables. Ces énergies existent souvent depuis la formation de la Terre, et finiront par être épuisées par l'homme : le charbon, le pétrole, le gaz naturel, l'uranium.

Toutes ces sources épuisables proviennent du sol. On les appelle donc des énergies fossiles.

4) Avantages et inconvénients de toutes ces énergies

L'utilisation des énergies fossiles (ou épuisables) comme le charbon, le pétrole ou le gaz, produit beaucoup de pollution dans l'air que l'on respire car la production d'électricité rejette de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone qu'on appelle aussi CO₂. Cela provoque des gaz à effet de serre et entraîne un réchauffement de la planète, ce qui dérègle le climat de la Terre. Il est donc important pour tous les pays de réduire leurs émissions de CO₂. La solution : faire des économies d'énergie ou utiliser d'autres sources d'énergies. Le pétrole provoque également des marées noires dans l'océan.

L'utilisation de l'énergie nucléaire fait à partir de l'uranium, produit également des déchets qu'on appelle radioactifs, ce qui est mauvais pour la santé des êtres humains.

L'utilisation des énergies renouvelables ne produit pas de déchets, mais les éoliennes prennent beaucoup de place, et les panneaux solaires sont chers pour les particuliers.

6) Que provoque l'émission de CO₂ et de vapeur d'eau ?

7) Pourquoi n'utilise-t-on pas davantage, les énergies renouvelables ou inépuisables ?

8) Quelle énergie est la plus utilisée en France pour produire de l'électricité ?

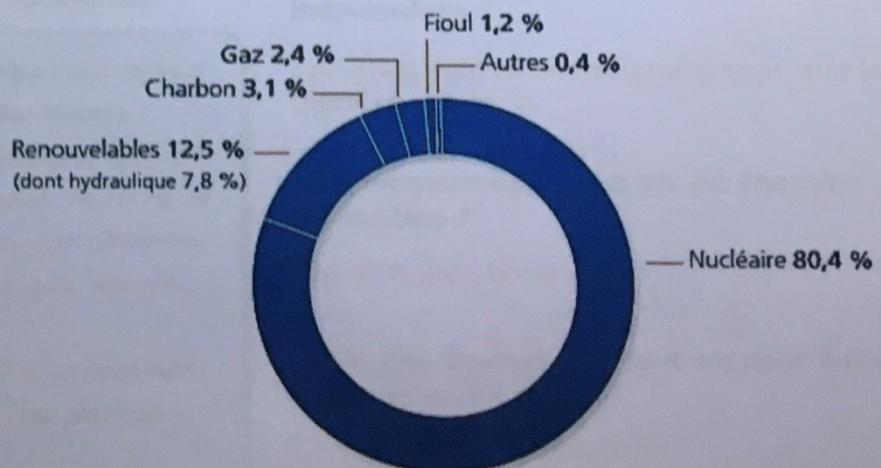
Contenu en CO₂ et en déchets radioactifs du kilowattheure fourni :

- o La fourniture d'un kWh d'électricité par EDF en 2012 a induit :
→ l'émission de 50,0 grammes de dioxyde de carbone (CO₂)
- o La génération de déchets radioactifs :
 - * vie courte : 9,4 mg/kWh
 - * vie longue : 0,9 mg/kWh

Source : <http://fr.edf.com>

Répartition entre les différentes sources d'énergie utilisées pour fournir l'électricité en France.

Source : <http://fr.edf.com>



Je retiens

L'énergie permet de se déplacer, transporter, faire fonctionner, chauffer ou s'éclairer. Pour cela, il faut utiliser et transformer une **source** d'énergie.

- Il existe 2 sortes de sources d'énergie :
 - Les énergies **fossiles** ou **épuisables** : le charbon, le pétrole, le gaz, l'uranium.
 - Les énergies **inépuisables** qui existeront toujours (le soleil, le vent et l'eau) ou **renouvelables** tant que l'homme n'oubliera pas de les renouveler (le bois).
- La production d' **électricité** entraîne des déchets qui se rejettent dans l'atmosphère :
 - En transformant le pétrole, le gaz ou le charbon, on émet du dioxyde de carbone ou (**CO₂**), qui entraîne un **réchauffement** de la planète.
 - En transformant l' **uranium** dans les centrales nucléaires, on émet des déchets **radioactifs**, ce qui est nocif pour la santé.

Lexique

MAREE NOIRE : Catastrophe écologique, causée par le déversement d'une importante quantité de pétrole dans la mer, atteignant les côtes. Elle a des conséquences dramatiques sur la faune et la flore.

URANIUM : Métal naturel utilisé principalement dans les centrales nucléaires, pour produire de l'électricité. Il est radioactif.

RADIOACTIVITE : Rayonnement produit par certains matériaux. A forte exposition, elle est dangereuse pour la santé, voire mortelle.

GAZ À EFFET DE SERRE : L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est à l'origine du réchauffement climatique. Les principaux gaz à effet de serre émis par l'activité humaine sont la vapeur d'eau (**H₂O**) ; le dioxyde de carbone (**CO₂**) ; le méthane (**CH₄**) ; le protoxyde d'azote (ou **N₂O**) ; l'ozone (**O₃**).



Panneaux solaires, éolienne



Centrale thermique



Centrale nucléaire