

Lis le document suivant :

Principales sources et formes d'énergie

Sources d'énergie	Formes d'énergie	Comment ça fonctionne ?
<p>Charbon </p> <p> Pétrole</p> <p>Gaz naturel </p>	<p>Énergie thermique</p> 	<p>L'énergie thermique dépend de combustibles fossiles (charbon, gaz ou pétrole) contenus dans le sous-sol de la Terre. Elle permet de fabriquer de l'électricité dans les centrales thermiques, grâce à la chaleur dégagée par la combustion de ces éléments.</p>
<p>Uranium</p> 	<p>Énergie nucléaire</p> 	<p>L'énergie nucléaire dépend d'un combustible, l'uranium, dont le minerai radioactif est contenu dans le sous-sol de la Terre. Elle permet de produire de l'électricité, dans les centrales nucléaires, grâce à la chaleur dégagée par la fission d'atomes d'uranium.</p>
<p>Eau</p> 	<p>Énergie hydraulique</p> 	<p>L'énergie hydraulique est l'énergie de l'eau. Elle permet de fabriquer de l'électricité, dans les centrales hydroélectriques, grâce à la force de l'eau. Cette force dépend soit de la hauteur de la chute d'eau, soit du débit des fleuves et des rivières.</p>
<p>Soleil</p> 	<p>Énergie solaire</p> 	<p>L'énergie solaire est l'énergie du Soleil. Naturellement, cette énergie éclaire et réchauffe la Terre. On l'utilise en captant les rayons du Soleil et en les transformant en électricité ou en utilisant leur chaleur.</p>
<p>Vent</p> 	<p>Énergie éolienne</p> 	<p>L'énergie éolienne est l'énergie du vent. Une éolienne est un dispositif composé d'un rotor à plusieurs pales situé au sommet d'un pylône : le vent fait tourner les pales de l'éolienne, ce qui permet de produire de l'électricité grâce à un générateur électrique qui transforme l'énergie du vent en une énergie électrique.</p>

1. Complète en indiquant, pour chaque source d'énergie, la forme d'énergie qui lui correspond : *énergie thermique (3 fois) – énergie hydraulique – énergie éolienne – énergie solaire – énergie musculaire – énergie nucléaire.*

Bois



Charbon



Eau



Gaz naturel



Aliments



Uranium



Vent



Soleil



2. Associe chaque source d'énergie à la définition qui lui correspond :

- | | |
|-----------------|--|
| Uranium ● | ● Roche qui s'est formée sous la Terre. |
| Charbon ● | ● Combustible fossile que l'on trouve dans certaines roches du sous-sol. |
| Pétrole ● | ● Astre qui produit de la lumière et de la chaleur. |
| Gaz naturel ● | ● Matière visqueuse qui s'est formée dans le sous-sol de la Terre. |
| Eau ● | ● Mouvement d'air sur la Terre. |
| Vent ● | ● Métal lourd radioactif utilisé pour produire de l'énergie. |
| Bois, plantes ● | ● Matières végétales. |
| Soleil ● | ● Élément liquide le plus répandu sur la surface de la Terre. |

Quelles sources existeront encore dans 100 ans ?

Seuls le Soleil, le vent et l'eau sont des **sources inépuisables** à l'échelle humaine.

Les arbres et les plantes utilisés pour se chauffer et produire de l'électricité ou des carburants peuvent être replantés et donc existeront eux aussi encore dans cent ans.

Le pétrole, le charbon et le gaz sont des **sources d'énergie fossile** qui ont mis des millions d'années à se former par décomposition de matières organiques (plantes, animaux...). En 150 ans, nous avons utilisé presque la totalité du stock existant sur la planète. Si nous continuons à utiliser ces sources comme nous le faisons aujourd'hui, **il nous en reste pour 50 ans.**

L'uranium est lui aussi présent en quantité limitée sur la planète Terre et nous aurons utilisé la totalité du stock connu dans une centaine d'années.



Non renouvelables

01 L'uranium

Sa fission permet de faire tourner les turbines des centrales nucléaires afin de créer de l'électricité.

02 Le charbon

03 Le pétrole

04 Le gaz

Ils sont brûlés pour produire de l'électricité dans des centrales thermiques. Le pétrole sert aussi de carburant pour le transport et le gaz est souvent utilisé comme combustible pour le chauffage.

Renouvelables

01 Le vent

Il fait tourner les éoliennes.

02 L'eau

Elle fait tourner les turbines des centrales hydroélectriques.

03 La biomasse

Le bois sert traditionnellement de combustible. Les déchets d'êtres vivants (plantes, animaux...) servent à obtenir des gaz.

04 Le Soleil

Il fournit de l'électricité grâce à des panneaux solaires.

05 La géothermie

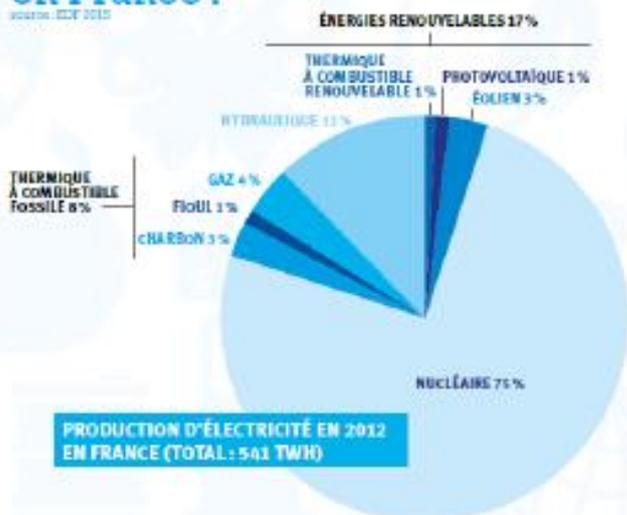
Elle utilise la chaleur du sous-sol pour chauffer directement de l'eau ou pour fournir de l'électricité.

06 La mer

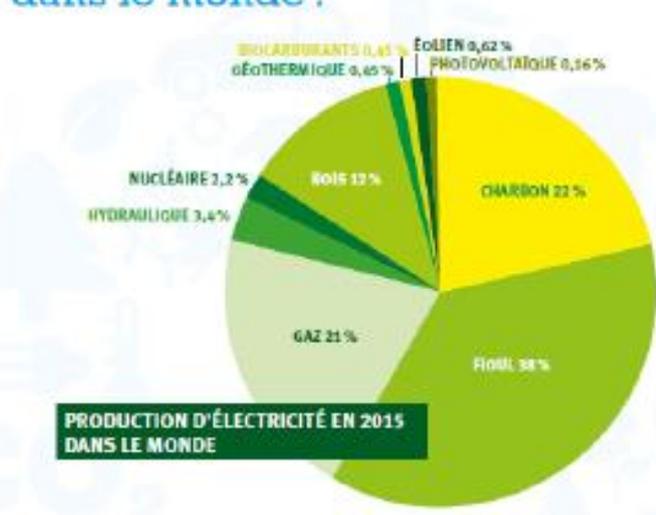
Elle produit de l'énergie grâce à la force des marées qui fait tourner les hélices des hydroliennes.

Quelles sources sont utilisées en France ?

source : EDF 2012



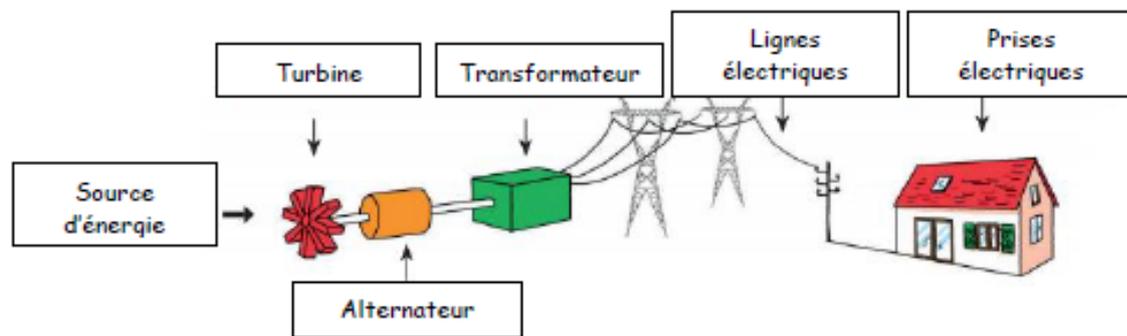
Quelles sources sont utilisées dans le monde ?



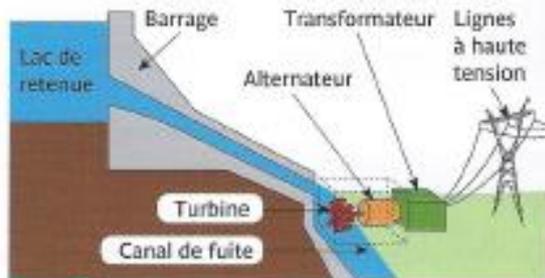
Comment fabriquer l'électricité ?

L'électricité est produite dans une centrale électrique. Il y a toujours une turbine qui, en tournant, entraîne un alternateur qui produit l'électricité. Il y a plusieurs façons de faire tourner la turbine. Cela dépend de la source d'énergie utilisée : l'eau, le vent, le gaz, le fuel, l'uranium, le soleil.

On peut donc produire de l'électricité avec des énergies non renouvelables mais aussi avec des énergies renouvelables.



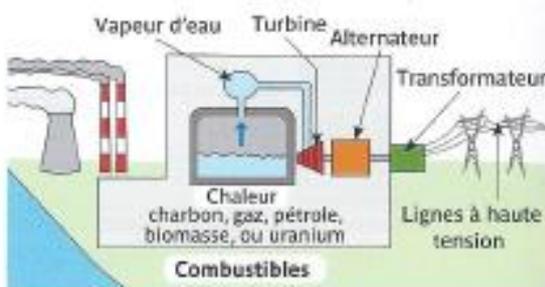
Doc. 1 Barrage hydroélectrique



Doc. 2 Schéma d'une centrale hydroélectrique



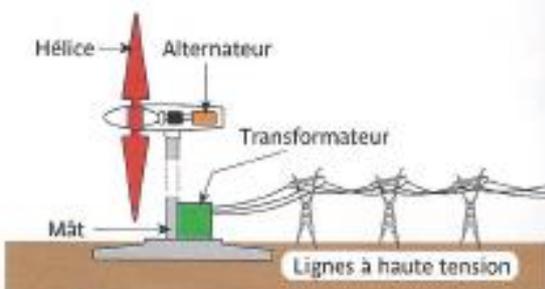
Doc. 3 Centrale thermique et centrale nucléaire



Doc. 4 Schéma général d'une centrale thermique ou nucléaire



Doc. 5 Éoliennes



Doc. 6 Schéma d'une éolienne