

Ressources énergétiques

Quelles sont les ressources énergétiques utilisées par l'Homme ?
Quelles sont les problématiques associées à leur utilisation ?

→ activité : Nos principales ressources énergétiques

1) Les ressources énergétiques

Il existe deux types de ressources énergétiques : les ressources renouvelables et les ressources non-renouvelables (fossiles).

Une ressource énergétique renouvelable est une ressource dont les réserves ne diminuent pas malgré leur exploitation par l'homme. À l'échelle humaine, elle est exploitable sans limitation de durée.

Une ressource énergétique non renouvelable est une ressource dont les réserves diminuent. La consommation humaine est plus importante que la vitesse à laquelle elle se reconstitue.

ÉNERGIE CHIMIQUE FOSSILE

La combustion du charbon, du pétrole ou du gaz naturel convertit leur énergie chimique en énergie thermique, qui peut être utilisée pour le transport, le chauffage, la cuisson ou la production d'électricité. Actuellement, les ressources sont évaluées à 200 ans pour le charbon, 60 ans pour le gaz et 40 ans pour le pétrole.

ÉNERGIE ÉOLIENNE

Le mouvement de l'air (vent) fait tourner les pales des éoliennes reliées à un alternateur qui produit de l'électricité.

ÉNERGIE NUCLÉAIRE

Dans une centrale nucléaire, la fission de l'uranium 235 (^{235}U) convertit l'énergie nucléaire en énergie thermique, qui permet d'obtenir de la vapeur d'eau. Cette vapeur fait tourner une turbine reliée à un alternateur qui produit de l'électricité. Actuellement, les ressources fossiles, comme l'uranium, sont évaluées à une centaine d'années.

BIOMASSE

La combustion des végétaux convertit leur énergie chimique en énergie thermique, essentiellement utilisée pour le chauffage (bois de chauffage). La durée de renouvellement de la biomasse correspond à la durée de croissance du végétal.

ÉNERGIE HYDRAULIQUE

Dans une centrale hydraulique, le mouvement de chute de l'eau fait tourner une turbine. Celle-ci entraîne un alternateur qui produit de l'électricité.

ÉNERGIE SOLAIRE

L'énergie du rayonnement solaire peut être convertie en électricité grâce à des panneaux photovoltaïques ou en énergie thermique grâce à des capteurs solaires.

GÉOTHERMIE

Plus on descend vers le centre de la Terre, plus la température augmente. L'énergie thermique du sous-sol est utilisée essentiellement pour le chauffage.

Pour produire de l'énergie électrique, il faut mettre en mouvement un alternateur grâce à de l'énergie mécanique. Cette énergie peut être amené par :

Ressources fossiles		Ressources renouvelables				
<p>Énergie chimique : Pétrole, gaz, charbon, ils permettent, en les brûlants, de faire tourner des turbines dans une centrale thermique.</p>	<p>Énergie nucléaire : L'uranium 235. La désintégration nucléaire de l'uranium 235 permet de faire tourner des turbines dans une centrale nucléaire.</p>	<p>Énergie éolienne Le vent a de l'énergie mécanique qui permet de faire tourner les pâles de l'éolienne.</p>	<p>Énergie solaire Le Soleil transmet de l'énergie thermique à la Terre par rayonnement. Cette énergie est convertie en énergie électrique par des panneaux photovoltaïques.</p>	<p>Énergie hydraulique L'eau en mouvement possède de l'énergie mécanique qui permet de faire tourner des turbines au niveau d'un barrage.</p>	<p>La biomasse Les êtres vivants ont de l'énergie chimique qui permet de faire tourner des turbines en les brûlants dans une centrale thermique.</p>	<p>La géothermie Le sous-sol terrestre possède de l'énergie thermique qui peut être remontée à la surface pour servir de chauffage.</p>

Remarque : D'autres forces peuvent être utilisés pour produire de l'énergie électrique, comme la force des marées

Le défi énergétique du XXI^e siècle est de se passer totalement des énergies fossiles, et d'utiliser principalement les énergies renouvelables qui sont bien meilleurs pour notre planète.

2) Transport et stockage

L'électricité n'est pas une ressource énergétique : c'est un mode de transport de l'énergie, du lieu de production au lieu de consommation.

L'électricité est très souple d'utilisation et possède de nombreuses applications. Cependant, son inconvénient majeur est l'absence de possibilité de stockage à grande échelle.