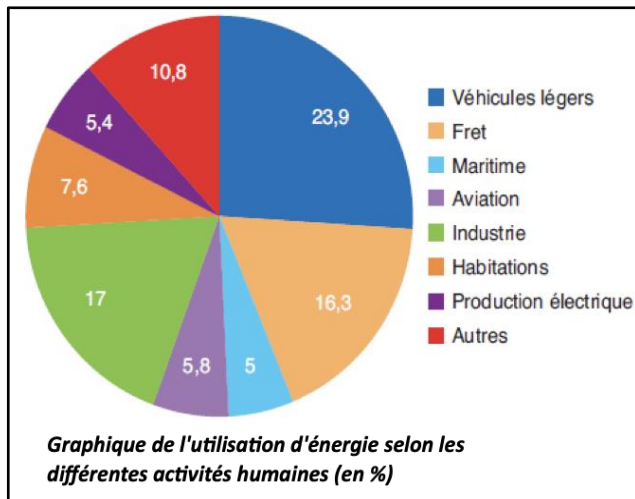


COURS : Chap.9

L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie



L'être humain a besoin d'énergie pour subvenir à ses besoins. Nous savons que les activités humaines nécessitent différentes quantités d'énergie. En effet, la plupart de l'énergie est utilisée pour le transport (véhicules, transport maritime, aviation, etc.) et l'industrie. Pour répondre à ses besoins, l'être humain exploite des ressources naturelles dites "énergétiques".

Il y a deux catégories de ressources utilisées pour obtenir de l'énergie : les ressources renouvelables et les ressources non renouvelables ou fossiles.

Comment les ressources naturelles sont-elles exploitées par l'être humain pour obtenir de l'énergie ?

I. Les ressources énergétiques

Activité n°1 – Energies renouvelables et énergies fossiles

Toute action humaine requiert de l'énergie : se déplacer, se chauffer, se nourrir ou encore fabriquer des objets, d'où l'importance des ressources énergétiques.

Le vent, les rayons du Soleil, l'eau ou encore la chaleur interne de la Terre (géothermie) sont des sources d'énergies renouvelables. Cela signifie que leurs réserves se reconstituent à l'échelle humaine. Peu polluantes, les énergies renouvelables constituent seulement 20% de l'utilisation énergétique mondiale.

Les éoliennes transforment l'énergie mécanique du vent en électricité. De même, l'énergie mécanique de l'eau est transformée en électricité dans une centrale hydroélectrique.

Par exemple, la ville de Kembs en Alsace bénéficie de l'énergie électrique issue de leur centrale hydroélectrique. Celle-ci se compose d'un barrage situé au niveau du Rhin, d'une centrale électrique et d'un réseau de distribution d'électricité aux utilisateurs.



Centrale hydroélectrique de la ville de Kembs, en Alsace.

À différence des énergies renouvelables, les énergies fossiles sont issues de sources naturelles qui ne se reconstituent pas à l'échelle humaine. Elles sont majoritaires car elles représentent 80% de la consommation énergétique mondiale. L'utilisation des énergies fossiles est à l'origine d'une pollution atmosphérique.

Le pétrole, le charbon et le gaz naturel sont des exemples de ressources non renouvelables qui doivent être brûlées (phénomène de combustion) afin de produire de l'énergie. Cette étape de combustion libère des polluants et des gaz à effet de serre dans l'atmosphère.



Combustion du charbon, une ressource fossile.

	<u>Utilisation</u>	<u>Combustion</u>	<u>Pollution</u>	<u>Exemple de ressources utilisées</u>
<i>Énergie fossile</i>	Majoritaire (80 %)	Oui	Importante	Pétrole, charbon
<i>Énergie renouvelable</i>	Minoritaire (20 %)	Non	Faible	Vent, rayons du Soleil

Tableau comparatif des énergies fossiles et renouvelables

VOCABULAIRE :

Énergie renouvelable : énergie issue d'une ressource dont les réserves sont inépuisables car elles se reconstituent.

Énergie fossile : énergie issue d'une ressource dont les réserves s'épuisent car elles se consomment plus rapidement qu'elles ne se reconstituent.

Ressource renouvelable : ressource naturelle dont les réserves sont inépuisables car elles se reconstituent.

Ressource non renouvelable (ou fossile) : ressource naturelle dont les réserves s'épuisent car elles se consomment plus rapidement qu'elles ne se reconstituent.

Combustion : action de brûler quelque chose, par exemple l'essence (issue du pétrole) ou le charbon.

À RETENIR : Nous avons besoin d'énergie issue des ressources naturelles afin de mener à bien nos activités quotidiennes. Aujourd'hui, les ressources fossiles comme le pétrole, le charbon ou encore le gaz naturel, sont les principales sources d'énergie. Cette énergie fossile, non renouvelable, nécessite la combustion et libère ainsi des polluants dans l'atmosphère.

Il y a cependant des alternatives aux énergies fossiles : il s'agit des énergies dites renouvelables. Par exemple, l'énergie éolienne utilise l'énergie du vent pour produire de l'électricité sans pollution atmosphérique. De même, l'énergie hydraulique utilise l'énergie mécanique de l'eau pour la transformer en électricité.

Vocabulaire à connaître : énergie renouvelable, énergie fossile, ressource renouvelable, ressource non renouvelable, combustion, pollution atmosphérique, énergie éolienne, énergie hydraulique.

II. Les effets de l'exploitation des ressources énergétiques

Activité n°2 – Impacts et enjeux mondiaux

De nombreuses activités humaines nécessitent une forte consommation énergétique : le transport d'individus, de marchandises, les activités industrielles, etc. En utilisant les énergies fossiles, ces activités provoquent la libération d'une très importante quantité de gaz dit à effet de serre dans l'atmosphère. Parmi ces gaz, on retrouve le dioxyde de carbone. L'augmentation de la concentration de ce gaz dans l'atmosphère provoque une augmentation de la température moyenne de la Terre. On parle alors de réchauffement climatique. Ainsi, les activités humaines "énergivores" utilisant des ressources fossiles sont directement responsables du risque climatique actuel.

Ce dérèglement climatique a des effets sur les écosystèmes et les espèces.

Par exemple, dans de nombreux écosystèmes, les chenilles processionnaires se multiplient plus rapidement et envahissent de nouveaux territoires en raison de l'augmentation de la température. Ces insectes sont fortement nuisibles pour les pins, qui deviennent plus faibles face à des parasites, et toxiques pour les animaux.



La chenille processionnaire du pin, une espèce nuisible.



Des algues microscopiques à l'intérieur d'un jeune polype de corail.

Dans les océans, les écosystèmes sont également affectés par l'augmentation de la température. Une partie du dioxyde de carbone atmosphérique est absorbée par les océans, provoquant une diminution du pH (eaux plus acides).

Cela provoque par exemple la disparition des récifs coralliens, écosystèmes dotés d'une grande biodiversité. La perte de zooxanthelles, algues microscopiques présentes dans les coraux, fragilise le corail, qui devient blanc avant de mourir.

Par ailleurs, la pollution atmosphérique altère la santé humaine : à la suite de leur respiration, des polluants peuvent affecter de nombreux organes (poumons, cerveau, appareil reproducteur, cœur).

Toutes les conséquences liées à l'utilisation d'énergies fossiles pourraient diminuer avec le développement des ressources renouvelables. Ainsi, par le biais de décisions politiques ou sociétales, il est possible de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de préserver les écosystèmes, la biodiversité et la santé humaine.

VOCABULAIRE :

Gaz à effet de serre : gaz comme le dioxyde de carbone (CO₂) ou le méthane (CH₄) qui retiennent la chaleur dans l'atmosphère.

Pollution atmosphérique : présence dans l'air de polluants nuisibles pour la santé et l'environnement.

Réchauffement climatique : augmentation de la température moyenne de la Terre, liée à aux activités humaines.

À RETENIR : La combustion de ressources fossiles provoque un rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre, à l'origine du réchauffement climatique.

De nombreuses conséquences négatives sont observées à la suite de l'augmentation de la température moyenne de la Terre : multiplication d'espèces nuisibles et envahissantes, dégradation des écosystèmes marins, érosion de la biodiversité, etc.

Par ailleurs, les gaz et particules polluantes peuvent provoquer des maladies respiratoires et atteindre d'autres organes du corps.

Enfin, des actions à l'échelle mondiale sont nécessaires afin de pouvoir limiter les effets négatifs sur le climat et les écosystèmes.

Vocabulaire à connaître : gaz à effet de serre, pollution atmosphérique, réchauffement climatique, ressources fossiles, écosystème, biodiversité, santé humaine, actions mondiales.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **L'exploitation des ressources naturelles, l'énergie**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (pdf)
- [Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (pdf)
- [Exercices Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (word)
- [Exercices Correction Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (pdf)
- [Exercices Correction Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (word)
- [Activité 1 - Énergies renouvelables et énergies fossiles](#) (pdf)
- [Activité 1 - Énergies renouvelables et énergies fossiles](#) (word)
- [Activité 1 - Énergies renouvelables et énergies fossiles Correction](#) (pdf)
- [Activité 1 - Énergies renouvelables et énergies fossiles Correction](#) (word)
- [Activité n°2 - Impacts et enjeux mondiaux](#) (pdf)
- [Activité n°2 - Impacts et enjeux mondiaux](#) (word)
- [Activité n°2 - Impacts et enjeux mondiaux Correction](#) (pdf)
- [Activité n°2 - Impacts et enjeux mondiaux Correction](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Évaluation Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (pdf)
- [Évaluation Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (word)
- [Évaluation Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie Correction](#) (pdf)

- [Évaluation Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie Correction](#) (word)
- [Fiche bilan Chap.9 L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [L'exploitation des ressources naturelles, l'exemple de l'énergie - Séquence complète : 11ème Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)