

LA CHASSE ÉNERGIE

1/4



L'énergie, qu'est ce que c'est ?

L'énergie est la capacité d'un système à produire du travail mécanique.

Ils existent différents moyen de produire de l'énergie, il y a les **énergie renouvelables** : le vent, le bois, l'eau, le soleil ; les **énergies fossiles** : le pétrole, le gaz, le charbon et enfin l'**énergie nucléaire**, qui n'est ni fossile ni renouvelable. En effet cette dernière vient de l'uranium, qui est un métal se trouvant en quantité limitée, et non un fossile. Les énergies fossiles, à l'inverse, sont issus de la décomposition des plantes et animaux.

LES TEMPS FORTS DE L'ATELIER :

Lors de cet atelier, les élèves ont pu se familiariser avec les **enjeux énergétiques** autour de plusieurs énigmes. Ils ont pu être sensibilisés sur l'histoire des sources et des inventions énergétiques, l'utilisation de ces énergies pour produire de l'électricité, les besoins de l'homme en énergie et l'**impact environnemental** de ces derniers sur le climat.



À RETENIR

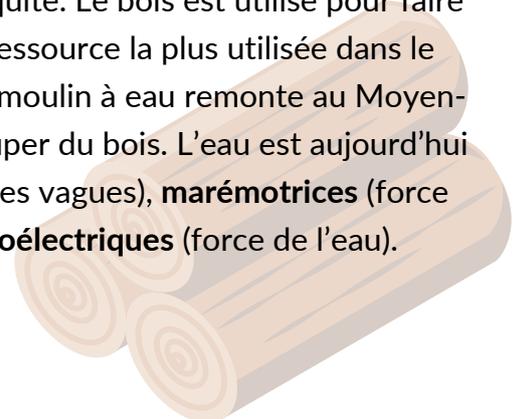
La combustion du charbon est responsable de **44%** des Gaz à effet de serre, en France son exploitation s'est terminée en 2005

Le **charbon** s'est développé depuis le **17ème siècle** notamment avec l'invention de la **machine à vapeur**. C'est la **première énergie fossile** exploitée par l'Homme. Cette ressource est principalement utilisée pour produire de l'électricité dans des centrales thermiques et pour fabriquer de l'acier. C'est une énergie abondante, facile à extraire mais **très polluante**.



Le charbon assure 38 % de la production de l'électricité

L'**eau** et le **bois** sont des ressources utilisées depuis l'Antiquité. Le bois est utilisé pour faire du feu, cette maîtrise remonte à 450 000 ans av J-C. C'est la ressource la plus utilisée dans le monde, on la retrouve aujourd'hui dans les **usines biomasse**. Le moulin à eau remonte au Moyen-Âge et pouvait être utilisé pour moudre les grains ou encore couper du bois. L'eau est aujourd'hui utilisée dans des **usines houlomotrices** (force du mouvement des vagues), **marémotrices** (force des marées océaniques) ou encore dans des **centrales hydroélectriques** (force de l'eau).



LA CHASSE ÉNERGIE

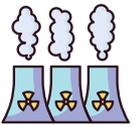
2/4



LE VENT est aussi une énergie **renouvelable** utilisée depuis plus de 1000 ans. C'est au 12ème siècle que le moulin à vent est développé.

La toute première éolienne est inventée en **1888** par l'ingénieur Charles F Bush. Si aujourd'hui, les éoliennes possèdent en général 3 pales, les toutes premières pouvaient en disposer jusqu'à 144. Le mat d'une éolienne peut atteindre jusqu'à 110m de haut.

LA CENTRALE NUCLÉAIRE utilise de l'**uranium** pour produire de l'électricité, la première centrale a ouvert en **1954**. Elles se situent près d'une rivière ou de l'océan pour que l'eau refroidisse ses réacteurs. C'est de l'énergie atomique, elle n'émet **pas de gaz à effet de serre** mais n'est **pas renouvelable**.



La France dépend à 70% du nucléaire !

LA BIOMASSE correspond à l'ensemble des matières organiques d'origine végétale ou animale pouvant servir de source d'énergie. Cette énergie peut être produite de trois façons différentes :

1. L'**incinération** (lorsque la matière est brûlée)
2. La **méthanisation** (récupération des gaz issus de sa décomposition)
3. La **gazéification** (synthèse chimique)



Elle regroupe des matières aussi diverses que le bois, les cultures agricoles et les déchets alimentaires. La biomasse est l'énergie renouvelable la plus utilisée sur la planète.



On utilise **le pétrole et le gaz** pour se chauffer, se déplacer, produire de l'électricité et du plastique.

Ces énergies, le pétrole en particulier, sont au cœur de l'**activité économique mondiale** et font l'objet de nombreuses tensions, provoquant parfois des conflits armés entre États. Tout comme pour le charbon, les réserves de ces énergies fossiles sont **limitées** et leur combustion émet **des gaz à effet de serre** responsables du **changement climatique**.

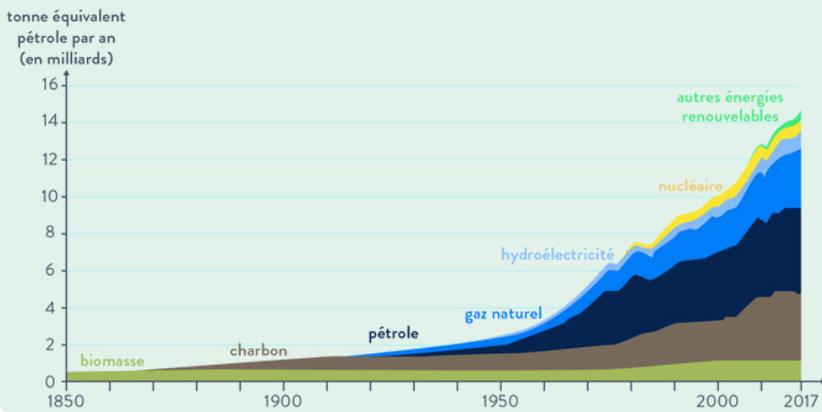


LA CHASSE ÉNERGIE

3/4

En 2018, la France a consommé 73 millions de tonnes de produits pétroliers.

Évolution de la consommation mondiale d'énergie entre 1850 et 2017



Si la part d'énergie renouvelable est en hausse depuis la fin des années 90, elle ne vient pas remplacer l'utilisation d'énergie fossile, mais simplement s'ajouter.

Dans le monde, la consommation d'électricité a été multipliée par quatre durant les 45 dernières années. Elle est aujourd'hui l'énergie la plus répandue dans notre vie quotidienne.



En 2018 1 milliard de  n'avaient pas accès à l'électricité

Un français consomme 2x plus d'énergie que la moyenne mondiale



Le sac à dos énergétique : derrière chaque objet se cache une petite ou grande montagne de **ressources** (matières premières, énergie, eau, etc...) **consommées** lors de sa fabrication.

Par exemple, pour fabriquer une voiture pesant une tonne, c'est 70 tonnes de matériaux divers qui sont nécessaires à sa production. Ainsi, fabriquer un jean, un ordinateur, faire pousser des tomates ou même envoyer un mail, tout cela nécessite une grande quantité d'énergie et de ressources. C'est ce qu'on appelle "l'énergie grise" ou "le sac à dos énergétique" des produits de nous consommons.



LA CHASSE ÉNERGIE

4/4

L'empreinte carbone



L'empreinte carbone permet de connaître la quantité de **gaz à effet de serre** émise par nos activités ou les objets de nous utilisons au quotidien.

Ce sont ces gaz à effet de serre qui sont les principaux responsables du réchauffement climatique !

L'empreinte carbone se calcule grâce à l'équivalent carbone qui est une mesure scientifique comme le mètre ou le kilogramme. On attribue à ce que l'on veut calculer un "équivalent" en CO₂, soit la quantité de CO₂ nécessaire pour accomplir cette activité ou action.



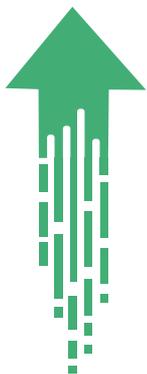
Par exemple, 1kg de tomates sous serre → 2 kg CO₂ eq
émet plus de gaz à effet de serre que 1kg de tomates bio → 0,2 kg CO₂ eq

L'empreinte carbone d'un ordinateur est supérieure à celle d'un jean en coton

156kg CO₂ eq25 kg CO₂ eq

L'échelle des éco-gestes

Plus d'effets



Moins d'effets

- ⚡ Privilégier la mobilité douce **3,1%**
- ⚡ Consommer local et de saison **1,6%**
- ⚡ Acheter des produits d'occasion **1,5%**
- ⚡ Pratiquer le zéro déchet **0,9%**



2 800 L d'eau, 79 fois son poids en matières premières

Près de 10 000L d'eau et jusqu'à 60 000 km pour le transport.