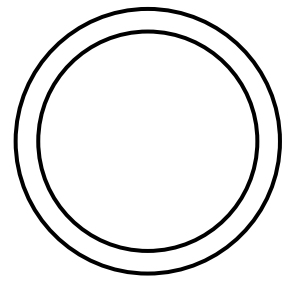
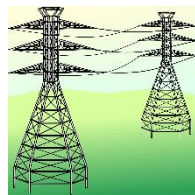


Les besoins en énergie



1. NOS BESOINS EN ÉLECTRICITÉ

JE DÉCOUVRE



Pour toutes leurs activités mais aussi leur confort, les hommes consomment tous les jours une grande quantité d'énergie, surtout sous forme d'électricité.

Quels sont nos besoins quotidiens en électricité ? Comment cette énergie est-elle produite, exploitée et distribuée pour être utilisée ?

1. DE L'ÉLECTRICITÉ PARTOUT

L'électricité est partout.

Elle permet d'éclairer la maison, de conserver les aliments au frais et de les cuire, de faire fonctionner nos appareils domestiques (télévision, ordinateur, machine à laver, ...).



Elle est aussi présente dans la classe, dans les magasins, dans les bureaux, dans les rues (feux tricolores, éclairage la nuit).

Elle fait également avancer les véhicules électriques, les métros, les tramways et les trains.

Pour avoir de l'électricité, chacun paye un abonnement et le courant qu'il consomme.



2. UN IMMENSE RÉSEAU

Nous nous servons parfois de piles mais nous utilisons surtout le courant issu du réseau électrique.

C'est lui qui alimente les lumières et les prises de la maison.

Un immense réseau de lignes transporte l'électricité dans toute la France à travers des câbles électriques, aériens ou enterrés.



Certains de ces câbles conduisent de l'électricité à haute tension parce que l'énergie électrique se perd au cours de son transport.

La tension est ensuite abaissée grâce à des transformateurs pour pouvoir être distribuée dans nos maisons.

Elle n'est plus alors que de 230 volts, ce qui est suffisant pour faire fonctionner tous nos appareils.

L'électricité produite est consommée ou perdue.

On ne sait en effet pas encore la stocker en grande quantité, comme on peut le faire dans la batterie d'un téléphone portable ou dans celle d'une voiture électrique.



Des ouvriers entretiennent chaque jour ce immense réseau de lignes et le réparent sans cesse.

Quand il y a un accident ou, en hiver, quand trop de personnes consomment de l'électricité en même temps, il y a parfois des coupures de courant.

3. PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ

Pour produire de l'électricité, il faut utiliser une autre énergie et la transformer en énergie électrique.

L'électricité est produite dans des centrales électriques.

Certaines consomment du charbon ou du pétrole, ce qui entraîne une pollution importante.

En France, la plupart fonctionnent à l'énergie nucléaire : elles ne polluent pas l'air mais on ne sait pas traiter les déchets et il peut y avoir des accidents très graves.



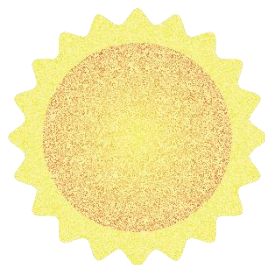
Une centrale nucléaire

4. LES SOURCES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Pour limiter ces problèmes, on cherche donc de plus en plus à développer des énergies renouvelables.

Ce sont des formes d'énergie qui n'utilisent que des éléments naturels sur la Terre. (chaleur du Soleil, vent, eau, ...) sans les détruire ni les épuiser.

Elles polluent peu car elles produisent peu de déchets.



l'énergie solaire

C'est l'énergie du Soleil.

Naturellement, cette énergie éclaire et réchauffe la Terre.

Pour la capter, on utilise des panneaux solaires qui ressemblent à des miroirs et permettent de

fabriquer de l'énergie.

Celle-ci est utilisée directement pour chauffer des bâtiments ou des piscines, ou indirectement pour produire de l'électricité.



L'énergie éolienne

C'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 énergie électrique.



L'énergie hydraulique

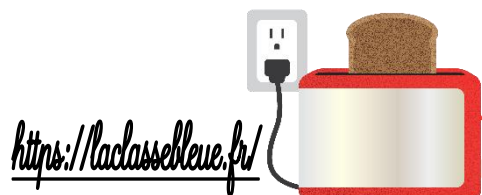
C'est l'énergie de l'eau.

Elle est produite par le mouvement de l'eau dans les barrages ou les moulins à eau.

La force de l'eau actionne des moteurs (les turbines) qui, en tournant, produisent de l'énergie.

Il existe encore bien d'autres sources d'énergies renouvelables, mais celles-ci sont encore plus minoritaires : l'énergie marine (qui utilise l'énergie des courants marins), l'énergie géothermique (qui utilise la chaleur du sous-sol pour produire de l'électricité), le biogaz (= gaz vert et renouvelable issu de matières organiques), ...

JE RETIENS



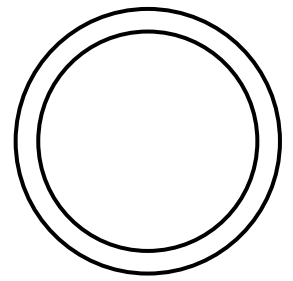
Nous avons chaque jour besoin d'électricité que ce soit pour satisfaire nos besoins essentiels (s'éclairer, se chauffer, se déplacer, se faire à manger, ...) ou pour réaliser des actes du quotidien (faire fonctionner des appareils, recharger des batteries, ...).

L'électricité est produite dans des centrales électriques. Elle est ensuite acheminée jusqu'aux lieux de consommation par un important réseau de distribution.

En France, les centrales nucléaires assurent l'essentiel de la production d'électricité. Elles posent hélas de nombreux problèmes en terme de pollution et de traitement des déchets. Les énergies renouvelables, pour leur part, sont encore peu développées.

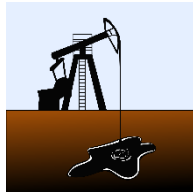
<https://laclassebleue.fr/>

Les besoins en énergie



2. NOS BESOINS EN PÉTROLE

JE DÉCOUVRE



L'essence est un produit dérivé du pétrole.

En moyenne, un Français consomme 2,26 litres d'essence par jour.

D'où vient l'essence que l'on met dans les voitures et comment est-elle fabriquée ?

Comment le pétrole arrive-t-il jusqu'à nous ? Quels problèmes la consommation de pétrole entraîne-t-elle ?

1. LA POMPE À ESSENCE

Presque toutes les voitures et tous les camions ont besoin de carburant : de l'essence ou du gasoil qui, en brûlant, fait fonctionner le moteur.

Les conducteurs vont donc « faire le plein » dans une station-service.



Régulièrement, des camions-citernes viennent approvisionner leurs immenses réservoirs enterrés.

2. LE PÉTROLE

Les carburants sont fabriqués à partir du pétrole.



Du pétrole

Le pétrole est une huile naturelle que l'on trouve dans le sous-sol (sur terre ou sous la mer).

Elle se constitue au cours des millénaires par la dégradation de végétaux.

On trouve du pétrole dans de nombreuses régions du monde mais il n'y en a pas partout.

La France, par exemple, n'en possède pas. Notre pays doit donc en acheter ailleurs et l'importer.

Le Proche-Orient est une des plus grandes régions productrices de pétrole au monde.

3. LES RAFFINERIES ET LES PÉTROLIERS

Pour utiliser le pétrole, il faut le transformer.

Il faut en effet le raffiner, c'est-à-dire le nettoyer de ses saletés : c'est ce que font les raffineries.

On obtient alors plusieurs produits : l'essence, le gasoil, le fuel, des huiles, du bitume... et bien d'autres produits qui entrent par exemple dans la fabrication de plastiques, du nylon, ...

La plupart des raffineries sont installées dans les ports.

Le pétrole brut (c'est-à-dire « naturel, non transformé ») est en effet transporté depuis les régions productrices soit dans de grands cargos (les « tankers » ou pétroliers), soit dans de grands tuyaux (les oléoducs ou pipelines).

Ce sont ensuite des camions-citernes qui acheminent l'essence (ou les autres produits) jusqu'aux stations-services (ou d'autres lieux de consommation).



4. LES INCONVÉNIENTS DU PÉTROLE

La consommation de pétrole pose de nombreux problèmes.



Pour commencer, la circulation des pétroliers entraîne de la pollution sur les océans et il y a parfois des accidents qui provoquent des marées noires.

De plus, sa combustion entraîne la libération de beaucoup de CO₂ (= dioxyde de carbone) et de nombreux autres polluants.

Son utilisation partout dans le monde est

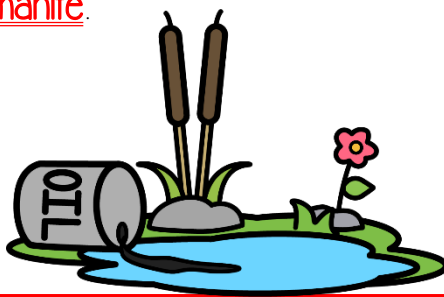
aussi responsable en grande partie du réchauffement de notre planète et de nombreux problèmes de santé pour les habitants des grandes villes.

Pour finir, les réserves de pétrole de la planète ne sont pas inépuisables, or les hommes en consomment beaucoup plus que la nature n'en produit.

Cette énergie fossile est donc appelée à disparaître bientôt.

Les hommes cherchent donc aujourd'hui de nouvelles énergies non polluantes. Cela est indispensable pour l'avenir de l'humanité.

JE RETIENS



<https://laclasselleue.fr/>

Le pétrole est une substance noire, liquide et visqueuse qui se trouve à certains endroits de notre planète dans le sous-sol.

On l'exploite pour de nombreux usages (carburants, plastiques, ...).

Pour utiliser le pétrole, il faut le transformer.

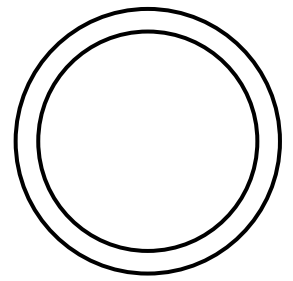
Le pétrole brut peut être transporté depuis le lieu de production jusqu'au lieu de transformation par voie terrestre (les oléoducs) ou maritime (les tankers).

Le pétrole est transformé dans des raffineries puis stocké dans de gigantesques cuves avant d'être transporté dans des camions-citernes jusqu'aux stations-services, aux entreprises et aux maisons individuelles (fuel).

Le pétrole pose de nombreux inconvénients (accidents lors de son transport pouvant causer des marées noires, pollution de l'air, réchauffement de la planète, ...).

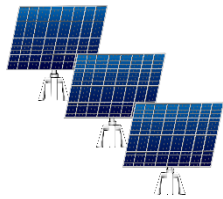
C'est aussi une énergie fossile, donc non-renouvelable, que nous allons épuiser rapidement.

Les besoins en énergie



3. ÉCONOMISER NOS RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES

JE DÉCOUVRE



Les modes de vie actuels entraînent une hausse de la consommation d'énergie.
Or les ressources en énergies fossiles de la planète s'épuisent et le réchauffement climatique menace l'avenir de la Terre.

Comment économiser nos ressources énergétiques ?

1. ÉCONOMISER L'ÉNERGIE

Nous utilisons de l'énergie dans notre vie quotidienne.

Celle-ci est nécessaire à différentes échelles.
Elle permet aux pays de se développer sur le plan économique grâce aux activités qu'elle favorise.



Elle améliore aussi les conditions de vie des populations.

Mais sa consommation toujours croissante est une source de pollution préoccupante pour l'avenir.

Aujourd'hui, le réchauffement climatique est en partie dû à une consommation excessive d'énergie.

Il est toutefois possible de réduire cette consommation en adoptant quelques gestes simples au quotidien.

7 gestes quotidiens pour réduire la consommation d'énergie

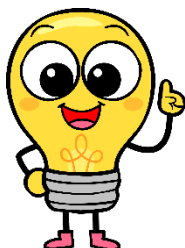


Régler le chauffage à 19°.

En baissant le chauffage d'un degré, on diminue sa consommation de 7 % !



Ne pas utiliser de l'eau trop chaude.



Utiliser des ampoules basse consommation.



Couper les appareils électriques, ne pas les mettre en veille.



Laver le linge à 40°.
On diminue sa consommation de 25% par rapport à un lavage à 60° !



Consommer des fruits et des légumes de saison.

On évite ainsi de manger des aliments chauffés dans des serres ou transportés en France depuis un pays éloigné.



Privilégier les transports collectifs (bus, tramway, métro, ...), le vélo ou la marche à pied.



Des
campagnes
publicitaires
incitent les particuliers
et les entreprises
à **limiter leur consommation**
d'énergie et les **renseignent**
sur les gestes et les
aménagements **qui permettent**
d'économiser l'énergie.



2. DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Pour limiter la consommation d'énergies fossiles qui polluent et qui existent en quantité limitée, l'État mais aussi les habitants soucieux de protéger l'environnement tentent de développer les énergies renouvelables.

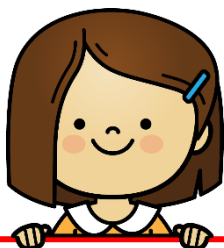
Il s'agit d'énergies produites à partir de ressources inépuisables comme le soleil (l'énergie solaire), le vent (l'énergie éolienne), la chaleur de la Terre (l'énergie géothermique), la force des courants (l'énergie marine) ou encore les matières organiques d'origine végétale et animale (la biomasse).



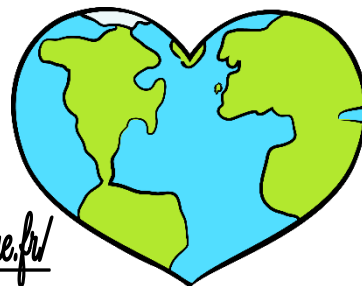
Aujourd'hui, les énergies renouvelables couvrent seulement 15 % de la production française d'électricité.

Elles sont donc encore minoritaires mais elles se développent car elles ne polluent pas et contribuent à préserver l'environnement.

JE RETIENS



<https://laclasselleve.fr/>



Notre consommation d'énergie augmente chaque année.

Il nous faut apprendre à la consommer de façon durable car elle n'est pas inépuisable :

- en la fabriquant de plus en plus à partir d'énergies renouvelables (soleil, vent, marées, chaleur de la Terre, biomasse, ...);
- en adoptant des gestes responsables pour maîtriser notre consommation au quotidien.