

Les constats actuels :

Un français consomme chaque année en moyenne 4 tonnes de pétrole (pour se déplacer, acheter son journal, faire ses courses, ...)

Pour avoir assez d'énergie pour produire, fabriquer, se déplacer, consommer..., à l'échelle de la planète cela correspond à un besoin de 9,7 milliard de tonne de pétrole, mais aussi de charbon et de gaz. Les premières sources d'énergie (79% du total) sont les énergies fossiles aux réserves épuisables, qui produisent du dioxyde de carbone (CO₂ : gaz à effet de serre*). Il y a aussi le nucléaire (7%) : non épuisable et sans émission de gaz à effet de serre mais qui produit des déchets nucléaires. La 3^{ème} source d'énergie sont les éléments naturels (eau, vent, soleil) qui ne produisent pas de déchet et sont renouvelables, et qui correspondent à 14% du total des énergies utilisées.

En France le nucléaire est la première source d'énergie à la hauteur de 40%.

Nous sommes de gros pollueur sur la route (plus que les centrales thermiques qui carburent au charbon et au pétrole)

Les plus gros consommateurs d'énergie sont les pays industrialisés, au nord (ils consomment 64% du total des énergies produites alors qu'ils ne représentent qu'1/4 de la population mondiale). Cependant les pays du Sud espèrent obtenir le même train de vie que les pays du nord, ils vont donc consommer davantage d'énergie (pétrole, charbon, gaz : moins cher). Ces énergies bon marché sont limitées, il faut donc chercher un autre moyen de produire de l'énergie (énergie renouvelables).

*Les gaz à effet de serre (dont le CO₂) augmente la température moyenne. D'ici 1 siècle, la température devrait augmenter de 1 à 6°C, entraînant le dérèglement des saisons et la montée du niveau marin. Les pays industrialisés se sont engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

(En 1999 la planète consommait 9,7 milliard de tonnes d'équivalent pétrole. En 2017 nous consommons 13,5 Mdt dont 25% d'énergie renouvelables, soit 3,4 Mdt)

Les solutions : les différentes énergies renouvelables :

Les grands barrages d'eau qui produisent de l'électricité.

Les éoliennes :

Elles produisent de l'énergie à partir du vent (au maximum lorsque cela souffle à au moins 45-50 km/h)

Une éolienne peut produire jusqu'à 1,3 Méga Watt par heure. Ces conditions ne se produisent qu'environ 2000h par an, contre 1300 MW produites en permanence pour une centrale nucléaire (donc l'équivalent de 4000 éoliennes).

Un parc de 16 éoliennes peut produire tout juste l'énergie pour une ville de 25000 habitants (sans le chauffage).

En 2017, la France utilisait 10,7% d'énergie renouvelable dont 6,3% grâce aux éoliennes (contre les 21% engagés pour 2010, dont 6% avec les éoliennes).

Le problème est que le coût de revient pour produire de l'énergie avec ces éoliennes est de 0,05 et 0,08 € contre 0,03 à 0,04 € pour le nucléaire, ce qui revient à des milliards d'euro de différence pour l'année.

Les panneaux solaires :

Les rayons du soleil chauffent l'intérieur du panneau et cet effet de serre chauffe les tuyaux qui alimentent le chauffage de l'eau. Cela fonctionne même par temps gris. 1m² de panneau suffisent pour couvrir les besoins en eau chaude pour une personne (en France l'état accorde des subventions pour mettre en place ce système).

Les panneaux photo voltaïques :

Ces panneaux peuvent produire de l'électricité (18 m² produisent 3 kW/h) suffisamment pour une famille, à condition de ne pas mettre en marche trop d'appareil électrique en même temps. La nuit, les batteries chargées la journée, fournissent le courant nécessaire. Le problème de cette technologie est son coût.

La géothermie

C'est l'utilisation de la chaleur de la Terre, soit en allant chercher la chaleur près des sources d'eau chaudes, soit en enfonçant profondément les tuyaux d'eau dans la Terre. L'eau ainsi chauffée circule jusqu'aux habitations pour chauffer les maisons.

Les voitures électriques

Elles fonctionnent grâce à l'hydrogène et l'oxygène qui forme une pile, qui ne rejette pas de particules polluantes, seulement de l'eau. Le problème est la production d'hydrogène qui elle est polluante, d'autres usines essaient de produire de l'hydrogène à partir de gaz naturel (pile à combustible : produit chaleur et électricité).