

# L'ÉPUISEMENT DES RESSOURCES FOSSILES

## La diminution des ressources énergétiques

Entre 1970 et 2000, la consommation d'énergie mondiale a **doublé**. On s'attend à ce qu'elle double à nouveau d'ici 2050. L'utilisation d'énergie est toutefois inégale, la consommation électrique est de 83 kilowatt-heure dans les pays les moins développés contre une moyenne de 8053 kWh dans les pays de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques).

L'approvisionnement énergétique de la planète repose à **81% sur les énergies fossiles** (pétrole, gaz, charbon).

**Les réserves** du pétrole, du gaz naturel et du nucléaire (uranium 235) seront largement épuisées avant la fin du XXI<sup>e</sup> siècle et le charbon avant deux ou trois siècles :

Pétrole : 50 à 100 ans,

Gaz : 60 à 70 ans,

Charbon : 200 ans,

Nucléaire à neutrons lents : de 12 ans à 60 ans selon la consommation mondiale (à neutrons rapides : 1200 ans , mais les techniques d'extraction ne sont pas encore opérationnelles)

Les découvertes de **pétrole** ont culminé vers 1960 et ont ralenti de manière importante. Il arrivera en effet un moment où le coût d'extraction s'élèvera alors que la production commencera à décliner. Cette phase, appelée « pic pétrolier » ou « pic de Hubbert » du nom du géologue américain qui a formulé la théorie, devrait se situer avant 2030 selon les scientifiques. La production de pétrole déclinant, cela impliquera une augmentation des prix...à mettre en parallèle avec un besoin croissant de pétrole !

Le **nucléaire** a pour point positif de ne pas rejeter de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, mais fait peser une menace sur l'avenir : entre la construction de centrales, leur démantèlement et la désactivation des déchets nucléaires, il peut se passer de nombreuses décennies, voire plusieurs siècles, sans parler du coût global. Comment peut-on garantir la sécurité à long terme ? Prévenir les accidents, la sécurité, le terrorisme ?

Aujourd'hui il y a 1500 tonnes de déchets (plutonium 239) dans le monde qui augmentent de 100 tonnes chaque année. Seulement en France, les 58 réacteurs produisent entre 35 et 40 kg de plutonium par jour, dont la durée de vie est supérieure à 240 000 ans...

**Les énergies renouvelables**, véritable espoir pour demain, ne sont encore que marginales :

- L'énergie hydraulique (ainsi que les énergies marines)
- L'énergie éolienne, un des modes les plus rentables qui augmente de 30% chaque année. A l'échelle mondiale, les éoliennes fournissent l'équivalent de 40 réacteurs nucléaires (8 fois plus qu'en 1995)
- L'énergie solaire (photovoltaïques et thermique)
- La géothermie
- La biomasse (bois-énergie, biogaz, agrocarburants)

Concernant **les agrocarburants** qui ont constitué un espoir important comme alternative énergétique, ils sont fortement critiqués à leur tour.

Les agrocarburants fabriquent de l'éthanol à partir de la fermentation du sucre dans certaines plantes (soja, canne à sucre, maïs, tournesol, betterave). Toutes les plantes ne sont pas aussi efficaces au niveau de leur rendement en carburant à l'hectare (pour l'éthanol, les meilleurs rendements sont la betterave à sucre et la canne à sucre ; pour le biodiesel, le palmier à huile et la noix de coco).

Certains pays ont misé sur les agrocarburants comme le Brésil qui couvre 40% de ses besoins en carburants à partir de sucre de canne. Les Etats-Unis, à base de maïs, couvrent 2% des besoins de leur parc automobile.

Or les agrocarburants nécessitent des surfaces gigantesques de culture pour avoir un véritable impact. La réalisation des objectifs mondiaux de production des agrocarburants pourrait conquérir 12% des terres cultivables en 2020. Ils entreraient ainsi en compétition importante avec les terres arables.

La biodiversité serait menacée si, sous la pression économique, la forêt amazonienne soit défrichée pour la canne à sucre, ou les forêts primaires de Malaisie et d'Indonésie pour l'huile de palme.

## La réduction des matières premières

Les matières premières sont aussi des ressources non renouvelables et limitées. Selon l'USGS (le service géologique des Etats-Unis), si nous maintenions notre niveau actuel de consommation, l'argent aurait des réserves pour 13 ans, le zinc 17 ans, l'indium (pour fabriquer les téléviseurs LCD) 19 ans, le plomb pour 22 ans, l'étain, le cuivre et le nickel pour 50 ans, l'uranium pour 70 ans...

Évidemment, si tous les habitants de la Terre adoptaient le style de vie américain, ces réserves fonderaient encore plus rapidement... A titre d'exemple, la consommation de fer a augmenté de 41% entre 2001 et 2005, en raison du bond de la sidérurgie chinoise.