



Production et consommation d'énergie

Consommation d'énergie, échelle mondiale

[Guillaume Roux] Si l'on souhaite satisfaire les besoins énergétiques de tous, le seul facteur démographique va déterminer la taille des moyens de production collectifs. Leur choix est donc un enjeu politique et stratégique majeur qui doit se planifier.

Prenons l'exemple de la production d'électricité : elle est principalement assurée par les centrales thermiques qui convertissent de la chaleur issue d'un combustible, charbon, gaz, du fioul, de l'uranium, déchets ou biomasse, en électricité à l'aide d'une turbine à vapeur.

Dans la vidéo précédente, la consommation française d'électricité correspondait typiquement à environ 20 kW/h par 24 heures soit 1 kilowatt de puissance moyenne, c'est-à-dire environ un grille-pain allumé pour chaque Français en permanence. Pour 70 millions de Français, il faut donc installer au moins 70 gigawatts de centrales, ce qui correspond à peu près à notre parc de réacteurs nucléaires.

En réalité, le double de puissance de production est installée en raison des pertes d'acheminement et de l'intermittence de la consommation et de la production. Discutons maintenant de l'évolution historique de la consommation mondiale d'énergie.

Comme on le voit sur le graphique ci-contre, depuis 150 ans, la consommation par habitant présente une diminution de la contribution de la biomasse au profit des énergies fossiles. D'abord le charbon puis le pétrole et enfin le gaz naturel. Leurs utilisations se sont empilées, sans se substituer.

Au final, la consommation d'énergie primaire par personne a été multipliée par presque 3 et demi. En prenant en compte la démographie, l'énergie totale suit une augmentation très rapide. Ces chiffres moyens sont à relativiser en raison de la grande disparité à la fois historique et géographique de l'utilisation de l'énergie.

Cette augmentation était principalement portée jusqu'au début des années 2000 par les pays développés, Amérique du Nord, Europe, Russie et Japon. La Chine et les pays émergents tirent maintenant la production vers le haut.