

## Philosophie et Société

### L'énergie demain, renouveler ou modérer

#### Introduction

Version 1 du 18-9-09

Quelle **définition** donne-t-on généralement de l'énergie ?

« C'est une grandeur fondamentale attachée à un système et qui lui donne une capacité à produire un travail entraînant un mouvement, de la lumière ou de la chaleur. »

C'est une définition où l'énergie apparaît comme une cause dont on ne peut observer que les effets. On ne sait rien dire de l'énergie elle-même, comme s'il s'agissait d'un reflet de la chose en soi, au sens que lui donnait Kant.

L'énergie est donc comme le fossile d'une cause intemporelle et non localisée qui reste indéfinissable car inconnaissable, un fragment d'absolu.

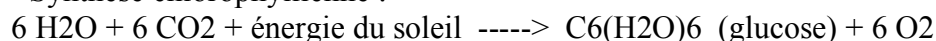
Par ordre d'apparition lors de la constitution de l'univers, les **différentes formes suivantes d'énergie** se sont manifestées :

- Energie rayonnante (ondes , particules)
- Energie électrique et magnétique (mouvements de particules)
- Energie thermique (chaleur due aux collisions de particules)
- Energie nucléaire (fusions de noyaux atomiques)
- Energie mécanique (mouvements de corps complexes)
- Energie chimique (réactions entre éléments)

Ces différentes formes d'énergie se transforment entre elles, soit naturellement, soit du fait des inventions humaines.

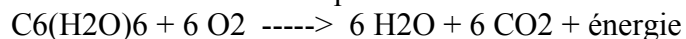
**Toute l'énergie de la terre** utilisée par la vie provient de l'énergie rayonnante du soleil, captée et transformée par les plantes :

• Synthèse chlorophyllienne :



Cette énergie est ensuite réutilisée par les plantes pour leur métabolisme et par les animaux et humains qui ont assimilé les hydrates de carbone tels que le glucose, pour leurs métabolismes et leurs mouvements.

• Fonctionnement aérobique du muscle :



**L'explosion fossile** s'est développée sur la base d'une distorsion économique :

• une activité physique intense durant 1 jour consomme 0,5 kWh

• *1 kWh humain coûte donc 220 €*

(SMIC charges comprises)

• 1 l d'essence permet d'obtenir 5 kWh sous forme mécanique (rendement compris)

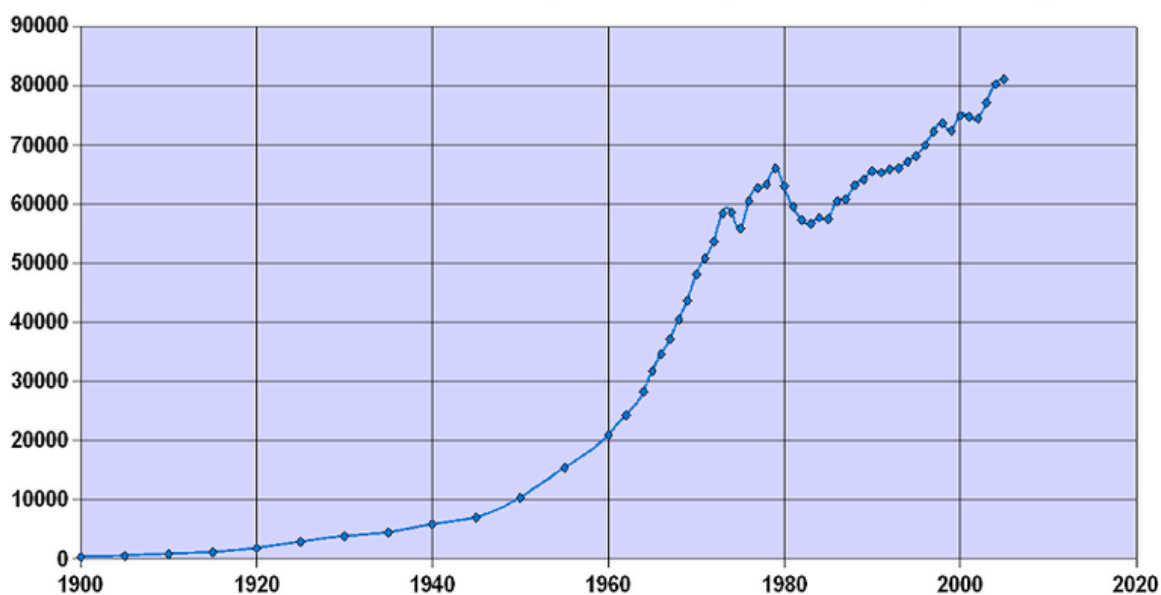
• *1 kWh fossile coûte 0,2 €*

Ce rapport de 1 à 1000 nous permet de comprendre à la fois :

- pourquoi depuis 35 ans le chômage s'est envolé (689 000 personnes en France en 1975 et 2 455 000 en 2009)

- et pourquoi la consommation d'hydrocarbures a été multipliée par 40 de 1920 (275 000 t/j) à aujourd'hui (11 millions de t/j soit 81 millions de barils/j).

## Production mondiale de pétrole depuis 1900 (kbbbls/j)



Depuis 1984, les découvertes d'hydrocarbures sont inférieures à la consommation. Les **réserves prouvées** sont estimées approximativement à 170 milliards de tonnes. La consommation annuelle étant actuellement de 4,1 milliards de tonnes, il n'y a pas 40 ans de réserves comme le laisserait supposer une simple division.

En effet le pic de production du pétrole est proche, sans doute avant 2020 d'après certaines compagnies pétrolières et à cette échéance, la demande de consommation sera supérieure à la production, ce qui entraînera une explosion des prix et une récession économique sans précédent si le modèle économique actuel n'est pas adapté auparavant.

La projection (irréaliste) des besoins de consommation actuels jusqu'en 2050 fait clairement apparaître que le développement des énergies renouvelables ne permettra pas de se passer de l'énergie nucléaire.

**L'énergie nucléaire** consomme actuellement 67 000 t/an d'Uranium alors que la production n'est que de 42 000 t/an. La différence est prélevée sur des stocks civils et militaires qui pourraient être épuisés vers 2015. Or un pic de production de l'Uranium est prévisible entre 2020 et 2040 !

Pour que la pérennité de la production électrique d'origine nucléaire soit assurée, 3 conditions sont nécessaires :

- que l'augmentation de la consommation d'Uranium reste modérée,
- que l'augmentation de la production soit relancée le plus vite possible,
- que le pic de production n'intervienne pas avant la mise en route des centrales de 4<sup>e</sup> génération prévue vers 2040 (réacteurs à neutrons rapides, capables de brûler la totalité de l'uranium et non plus seulement l'uranium fissile, ainsi que ses propres déchets..

En opposition à un scénario tendanciel qui ne fait que prolonger les habitudes actuelles, a été **produit une hypothèse baptisée « négawatt »** qui fait la part belle à :

- la sobriété énergétique

Elle consiste à réduire les gaspillages par des comportements rationnels et par des choix individuels et sociétaux, en organisant intelligemment l'espace.

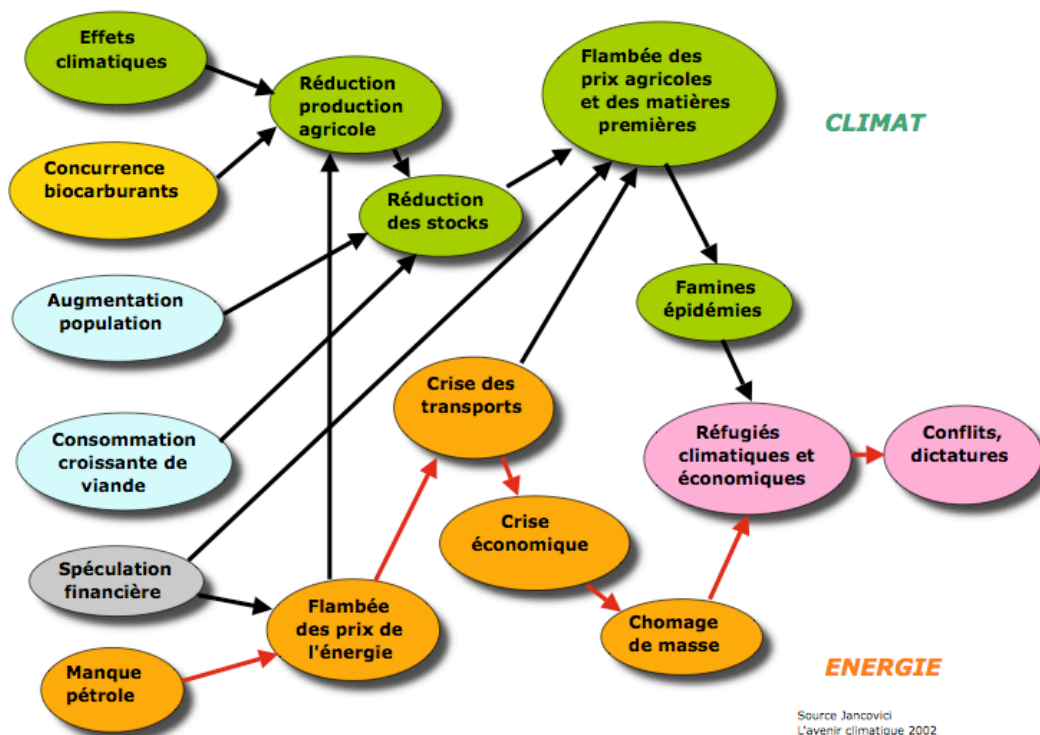
- l'efficacité énergétique

Elle vise à réduire les pertes lors du fonctionnement et de l'exploitation et cherche à réduire à la source la quantité d'énergie nécessaire pour un même service, mieux utiliser l'énergie à qualité de vie constante.

**Les énergies renouvelables** qui engendrent moins de déchets ou d'émissions polluantes, qui facilitent la gestion raisonnée des ressources locales, génèrent des emplois, sont des énergies flux inépuisables, mais la faiblesse de leur production attendue ne permet d'envisager pour elles qu'un rôle accessoire :

- le soleil, avec le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, (0,04%)
- le vent, avec l'éolien, (0,02% du total de la production d'énergie)
- la chaleur de la terre avec la géothermie, (0,47%)
- les chutes d'eau, les marées avec l'hydroélectricité, l'énergie marine, (2,4%)
- la croissance des végétaux avec la biomasse, (11,17%)

**Les risques à court et moyen terme** sont grands. Si le pétrole vient à manquer avant que l'on soit parvenu à réduire notre consommation, alors la flambée des prix de l'énergie entraînera une crise des transports et de la production agricole. La combinaison d'un chômage de masse et de famines avec leurs cortèges de réfugiés amènerait rapidement à des situations de conflits et à la constitution de dictatures...



**Nous avons commis trois grandes erreurs** dont il faut convenir qu'elles doivent être corrigées :

- Nous avons dévalorisé l'énergie qui est pourtant notre source de vie.
- Nous consommons sans modération une forme d'énergie dont la quantité est finie.
- Nous cherchons à masquer la disparition des emplois par une croissance continue.

Nous pouvons trouver **chez Spinoza une orientation philosophique** à nos actions futures : « L'individu retient sa nature » Ethique II lemme IV.

Dés lors que certains éléments peuvent en remplacer d'autres dans un corps en s'y substituant, ce ne sont pas les parties constituant un individu qui constituent son identité, mais seulement la relation qu'elles entretiennent.

Il nous faut passer du « je vis dans un certain environnement » à « je suis l'ensemble des relations qui constituent à la fois mon être et mon environnement »

Il ne s'agit donc pas seulement de prendre soin des milieux dans lesquels nous vivons, mais de développer une éthique qui amende simultanément :

- les relations que nous entretenons avec notre environnement et
- la conception que nous nous faisons de notre être.

## **Discussion :**

### Une crise énergétique proche est –elle vraisemblable ?

- . Les humains ont cherché à soulager leurs efforts physiques et l'utilisation des ressources fossiles a donc été inévitable.
- . Les pays riches se sont servi les premiers et les pays pauvres veulent à leur tour légitimement accéder au mode de vie qui est le nôtre mais ils n'ont pas aujourd'hui d'autre modèle de société à appliquer. Les pays riches ont donc le devoir d'inventer un nouveau modèle .
- . Nous sommes parvenus à un plafonnement de la production alors que la consommation continue de progresser et va rattraper la capacité de production. La crise économique qui en résultera pourrait générer de graves conflits et profondément déconstruire nos sociétés.
- . Ce problème énergétique a un effet amplificateur de tous les autres problèmes mondiaux, ce qui en accroît la dangerosité.
- . Ce sont les pays riches qui subiront les premiers effets de cette crise avec une forte réduction de leurs niveaux de vie, mais du fait de la mondialisation, les pays pauvres en seront également victimes.
- . L'homme est soumis aux lois de l'évolution, mais sa disparition éventuelle ne contredit pas les lois de l'évolution.
- . Les producteurs de pétrole et les spéculateurs jouent un rôle déterminant dans l'évolution des prix du pétrole à partir duquel nos économies doivent s'ajuster.

### Faut-il changer le monde (changer nos comportements) ?

- . Il nous faut nous interroger sur ce qu'est le bonheur réel et si la satisfaction de nos désirs passe inéluctablement par des besoins toujours nouveaux si nous voulons amender nos comportements.
- . Il nous faut évoluer d'une situation de consommation et d'accaparement de l'énergie à une situation de renouvellement et de partage.
- . Il nous faut changer progressivement, mais sans revenir à une situation telle qu'il y a 60 ans avec de nombreux travaux qui se réalisaient manuellement (par les hommes et les femmes), entraînant fatigues physiques et vieillissement prématuré.

### ou sauver le monde (découvrir une source d'énergie nouvelle inépuisable) ?

- . Une réflexion à l'échelon mondial aussi bien qu'à l'échelon individuel est nécessaire.
- . La science et la technologie sont engagées dans de grands projets de recherche (captage d'énergie par satellites, fusion nucléaire ITER, centrales photovoltaïques au Sahara ...).
- . Pour nous, l'issue de ces recherches est une inconnue, on ne sait pas dire si ces projets aboutiront avant qu'il ne soit trop tard.
- . Dans nos sociétés actuelles, de nouvelles solutions ne peuvent voir le jour que s'il y a un profit à l'horizon, ce qui dans le passé a étouffé de nombreuses idées alternatives.
- . Nous devons avoir confiance en notre capacité simultanée à innover et à nous changer.

## Quelles sont les perspectives que nous pouvons entrevoir ?

- . L'augmentation constante bien que plus modérée de la population est l'une des données inquiétantes de la situation, comment persuader autant de populations de la nécessité de changer les règles du jeu.
- . Par ailleurs les inégalités et la faim dans le monde sont d'une actualité criante et les problèmes d'énergie apparaissent aux pauvres, qui sont encore eux confrontés à des problèmes d'accès à l'eau, comme étant essentiellement des problèmes de riches.
- . Nous sommes dans une société de la communication où tout va très vite, c'est un facteur dont il faut tirer avantage pour informer, convaincre, faire bouger les citoyens en nombre de plus en plus déterminants.
- . Nous avons une responsabilité vis-à-vis de nos enfants, celle de tracer de nouvelles routes, après avoir inconsidérément pillé la planète.
- . Nous allons devoir modérer notre consommation énergétique et donc évoluer vers une certaine décroissance, le problème qui va se poser est celui de ne pas aggraver la situation de l'emploi en parallèle.

### **Conclusion :** ce qu'il est utile pour nous de retenir

- . L'imminence d'une crise énergétique est hautement probable. La prise de conscience est en train de se faire, mais les décisions tardent et nous ignorons le temps qui nous reste pour réagir...
- . Pour passer à l'action, il nous faut parvenir au bon équilibre entre individus et décideurs politiques car leur mobilisation commune est nécessaire.
- . Dans tout ce que nous allons faire, l'être humain doit rester au centre de nos préoccupations.
- . Un changement profond dans nos habitudes quotidiennes paraît inévitable de même que dans les grands secteurs d'activité.
- . Sur une planète surpeuplée et aux ressources limitées, nous allons devoir apprendre le partage.

### **Références :**

- J. M. Jancovici & A. Grandjean - Le plein s'il vous plait ! - Seuil  
 J. M. Jancovici & A. Grandjean - C'est maintenant ! 3 ans pour sauver le monde - Seuil  
 Stéphane Lupasco - La tragédie de l'énergie - Casterman Poche  
 Yves Citton : Spinoza un penseur de la mondialisation - Hors série Nouvel Observateur