

La destruction de la biosphère et de la société par les énergies non renouvelables

Pierre Lehmann

Denis de Rougemont a fait remarquer que le pouvoir d'État est systématiquement en faveur de ce qui est grand, centralisé, dangereux et cher. Les énergies non-renouvelables : nucléaire, pétrole, gaz naturel, charbon, satisfont à ces critères, lesquels assurent que le contrôle de l'énergie reste entre les mains d'un nombre restreint d'acteurs et sans aucun contrôle démocratique direct. Les énergies non-renouvelables renforcent les pouvoirs établis, ce qui explique largement les réticences de ceux-ci à promouvoir les énergies renouvelables. En mettant en place des exercices alibi comme Énergie 2000, le Conseil fédéral peut prétendre avoir fait quelque chose, avoir étudié la question, ce qui lui permet de repousser d'autant la nécessaire transition vers le « tout renouvelable ». Pourtant cette transition est inéluctable à terme et le temps disponible pour la réussir n'est plus très long, de l'ordre de quelques décennies.

Systèmes fermés et systèmes ouverts

La Figure 1 illustre la différence entre le mode de fonctionnement de la vie et celui du système économique actuel dans le cadre duquel les énergies non-renouvelables ont été développées.

Le fonctionnement en cycles fermés, propre à la biosphère, est une nécessité dans un monde fini. Notre planète dispose d'une quantité bien déterminée de matière. Pas plus, pas moins. Par rapport à l'énergie, elle constitue par contre un système ouvert recevant en permanence une puissance considérable du soleil, puissance renvoyée intégralement, mais sous forme dégradée, dans le Cosmos. La puissance solaire reçue est environ 10 000 fois supérieure à la puissance moyenne transformée par l'ensemble des habitants de la planète et produite essentiellement à partir des ressources non-renouvelables. Le problème est donc moins dans les quantités d'énergie mises en jeu (dont les conséquences restent largement locales : îlot de chaleur urbain, convections locales et nuages dus aux tours de refroidissement de centrales nucléaires, etc.) que dans les graves perturbations que l'utilisation des énergies non-renouvelables provoque dans la biosphère et la société.

Figure 1

- Les énergies renouvelables s'inscrivent dans le cycle de la vie.
- L'exploitation des énergies non-renouvelables procède de la logique du système économique dont elle a permis l'expansion rapide et l'extension à toute la planète. Elle menace aujourd'hui la santé de la biosphère.

Production de déchets

Le fonctionnement en circuit fermé assure qu'il n'y a pas de déchets. Quel que soit son état, la matière organique participe à des cycles et la notion de « déchet organique » est une contradiction dans les termes. Le corollaire est qu'il ne peut pas non plus y avoir de « profit », au sens d'une appropriation, car cela reviendrait à empêcher des substances organiques de participer normalement aux cycles naturels qui leur sont propres.

Le déchet intervient au moment où une substance est transformée en une autre sans que le retour à la substance de départ ne puisse se produire en temps utile. La combustion de pétrole, du gaz naturel ou du charbon produit du gaz carbonique, qui n'est pas retransformable en pétrole ou autre matière minérale dans un délai assez court. La fission de l'atome produit des déchets radioactifs qui ne sont pas transformables du tout, sauf cataclysmes stellaires, dans l'atome dont

on est parti.

Les déchets produits par l'utilisation à grande échelle des ressources non-renouvelables vont donc s'accumuler et interférer avec les cycles du vivant, sans que l'on sache en prédire les conséquences à plus long terme. L'empoisonnement radioactif de la biosphère dû à l'énergie nucléaire se poursuit inexorablement, avec ou sans catastrophes de type Tchernobyl, et va provoquer des modifications imprévisibles dans le tissu même du vivant. Des éléments radioactifs se concentrent dans les chaînes alimentaires et se retrouvent tôt ou tard dans notre assiette. Le gaz carbonique produit en excès pour la combustion de ressources fossiles intervient dans le bilan radiatif de la planète et modifie le climat. L'utilisation des énergies non-renouvelables menace directement la vie et cette menace est la conséquence directe de leur non-renouvelabilité. Ce problème concerne aussi d'autres activités humaines, en particulier la chimie ; mais c'est dans le domaine de l'énergie qu'il a pris la plus grande ampleur.

Même si la biosphère est manifestement capable de s'adapter à des perturbations, il y a nécessairement des limites à ce qu'elle est à même d'accepter et le point important est que nous ne connaissons pas ces limites, ni les réactions de la biosphère à leur dépassement, pas plus que nous ne pouvons dire quand elles seront atteintes. La complexité de la biosphère entraîne en effet que nous ne pouvons pas modéliser son comportement. L'abandon des énergies non-renouvelables devrait intervenir de préférence avant que les phénomènes de dégradation soient devenus irréversibles et devrait donc être programmé dès maintenant.

Fictions énergétiques

Pour échapper à la nécessité de confronter l'inéluctable sortie du nucléaire, et des énergies non-renouvelables en général, les pouvoirs économiques, politiques et scientifiques font miroiter des propositions aussi grandioses qu'irréalistes censées nous permettre de consommer autant d'énergie aujourd'hui et même beaucoup plus. Selon un pronostic de 1995 fait par le Forum mondial de l'énergie (World Energy Council), la production d'électricité nucléaire « doit » doubler d'ici 2020 et, à partir de 2020, « il faudra » la faire croître encore beaucoup plus vite, en mettant en service au moins quarante centrales de 1000 MW par an, sans qu'ils précisent jusqu'à quand. Un tel programme exige évidemment l'assurance que les ressources soient disponibles et comme l'uranium disponible à un coût abordable n'y suffira pas, on va être contraint de développer la surgénération. Avec la fusion nucléaire contrôlée et le tout-à-l'hydrogène, la surgénération est une des principales fictions énergétiques destinées à faire croire au bon peuple que la consommation d'énergie pourra rester ce qu'elle est, voire continuer à augmenter jusque dans un futur indéterminé. Ces fictions sont brièvement passées en revue ci-après.

• Surgénération

Son but est la transmutation de l'uranium 238 – inutilisable pour la production d'énergie, mais constituant 99,3 % de l'uranium disponible sur la planète – en plutonium fissile et donc utilisable dans un réacteur nucléaire. Le surgénérateur devrait produire davantage de plutonium qu'il n'en consomme. Cette proposition est en train de rendre l'âme à Creys-Malville où la centrale nucléaire Superphénix, qui devait montrer la faisabilité de la surgénération, n'a réussi à fonctionner qu'environ 9 mois en 11 ans, victime de sa complication. Le surgénérateur japonais de Monju a subi un grave accident et risque bien de ne plus reprendre de service. Il en est de même du surgénérateur BN600 à Krasnoïarsk en Russie, ainsi que de quelques autres tentatives de faire passer la surgénération du stade de prototype à celui de centrale de production commerciale. Le cycle du thorium mis en œuvre par « l'amplificateur d'énergie » proposé par Carlo Rubbia, ancien directeur du CERN, relève de la même problématique que la surgénération

et n'a pas plus de chances de devenir une méthode commerciale de production d'énergie.

- *La fusion nucléaire contrôlée*

Le projet consiste à vouloir imiter ce qui se passe dans le soleil, à savoir produire de l'énergie en faisant fusionner des noyaux légers, essentiellement des isotopes de l'hydrogène, le deutérium et le tritium censés être disponibles en quantités quasi illimitées (ce qui n'est évidemment pas vrai). L'ennui est que cela nécessite des millions de degrés, si bien qu'on ne peut pas créer la réaction dans une enceinte matérielle. On cherche donc à la confiner à l'aide d'un champ magnétique intense, ce qui ne va pas sans autres. Une centrale de fusion serait encore bien plus compliquée qu'un surgénérateur. Cela fait environ cinquante ans qu'on essaye d'en faire une et on y a investi des milliards. Aujourd'hui, on nous dit que peut-être vers 2050 cela pourra marcher. Je suis pour ma part persuadé que la fusion nucléaire contrôlée ne fournira jamais de l'énergie de manière commerciale. La fusion fonctionne bien dans une étoile parce que la force de gravitation permet d'équilibrer la force de pression due à l'intense dégagement de chaleur provoqué par la fusion. Vouloir reproduire cela sur la terre tient de l'obsession malade. Pensons à un certain Prométhée...

- *Le tout-à-l'hydrogène*

La proposition est d'alimenter tout le monde en énergie grâce à un gigantesque réseau de conduites distribuant de l'hydrogène produit par hydrolyse dans de non moins gigantesques centrales nucléaires ou solaires. En plus de la difficulté à réaliser une telle proposition, il y a les dangers liés à l'utilisation généralisée d'un gaz particulièrement détonnant et dont la combustion produit des températures très élevées. Si le système doit fonctionner à l'énergie solaire, on rappellera que la photosynthèse, que le soleil fait fonctionner sans qu'on s'en mêle et en plus de manière décentralisée, permet de mettre à disposition des combustibles sur le lieu d'utilisation sans exiger la pose de tuyaux sur des milliers de kilomètres. Et si c'est l'énergie nucléaire qui doit servir à la production de l'hydrogène, on reste entièrement dans le non-renouvelable, si bien qu'on n'a rien gagné pour le plus long terme.

Toutes ces propositions, pour irréalistes qu'elles soient, ont les qualités qui séduisent les pouvoirs en place, comme le rappelait Denis de Rougemont cité au début de ce chapitre : elles sont centralisées, dangereuses et coûteuses. Si les centaines de milliards investis dans la surgénération et la fusion avaient été utilisés pour développer les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, la situation serait bien plus simple aujourd'hui.

Conflits

Le stock de ressources non-renouvelables étant fini, il s'amenuise nécessairement quand on l'utilise. Si, de plus, ces ressources sont considérées comme indispensables au bien-être, au progrès, à l'expansion économique et aux armes (on dit qu'elles sont d'un intérêt stratégique), leur disponibilité devient une obsession pour les dirigeants des États. Il en résulte des conflits pour s'assurer de leur contrôle. Une partie importante des guerres et tueries qui se produisent dans le monde sont la conséquence directe de cette lutte pour le contrôle des ressources énergétiques, plus particulièrement pour celui du pétrole, qui est de loin l'agent énergétique le plus utilisé aujourd'hui. De plus, son remplacement à grande échelle dans les transports motorisés n'est pas possible rapidement et, de toute façon, n'est pas à l'ordre du jour.

La guerre du Golfe a certainement empêché la mainmise de Saddam Hussein sur le Koweït, mais les immenses réserves de pétrole de ce pays et sa position stratégique dans le golfe

persique ne sont sûrement pas étrangères à la détermination avec laquelle on a chassé l'intrus. Les Kurdes ont eu le malheur de vivre dans une région riche en pétrole, ce qui leur a valu des conflits incessants avec les États qui se la sont appropriée. Il en est de même des Tchétchènes dans la fédération de Russie et des Ogonis au Nigéria. Les réserves d'uranium contenues dans le sous-sol de leurs territoires ont fait le malheur de tribus indiennes en Amérique, de populations aborigènes en Australie et de populations noires en Afrique (voir à ce sujet le recueil des témoignages et présentations faites au World Uranium Hearing, Salzburg 1992). Plus récemment, la guerre livrée par les Américains à l'Afghanistan, sous couvert de lutte contre le terrorisme, n'est sûrement pas étrangère à leur désir de faire main basse sur les importantes réserves de pétrole disponibles dans cette partie du monde. Pour le gouvernement américain, et en particulier pour son président George W. Bush, mis au pouvoir par les grandes compagnies pétrolières qui ont financé son élection, la disponibilité de pétrole en quantités suffisantes est une obsession et tous les moyens sont bons pour l'assurer.

Éliminer les conflits implique sûrement d'abord d'en éliminer les causes possibles. L'utilisation à grande échelle de ressources non-renouvelables en est une des plus importantes.