

# Scénarios alternatifs et statut de l'environnement

## L'environnement contre le développement ?

Benjamin Dessus

**F**rédéric Pierron dans "Aux environs du développement", en se fondant sur l'analyse historique des concepts d'environnement et de développement, écrit, non sans quelque raison : "Il est à peu près clair que les termes environnement et développement ne vont pas dans le même sens. L'environnement implique que l'on se tourne vers soi et que l'on protège son monde, ou plutôt sa sphère de tout ce qui pourrait l'atteindre, que l'on évite toute évolution, dans son sens tout latin de "evolutio", déroulement. Au contraire, le partisan du développement ne peut que rechercher la force centrifuge. Autrement dit, son objectif consistera à fuir le centre, lieu de l'équilibre, de l'absence de tout mouvement".

L'idée se répand aujourd'hui qu'il va falloir, comme dans d'autres domaines, choisir entre développement des pays pauvres et sagesse énergétique. En 1994, nous dit-on, avec une population de 5 milliards d'habitants dont 3 milliards sont en état de sous développement, la consommation d'énergie fossile est déjà telle que des problèmes géopolitiques d'approvisionnement sont prévisibles à court ou moyen terme, et que des problèmes

d'environnement global apparaissent.

Comment alors imaginer l'approvisionnement en énergie des 11 ou 12 milliards d'habitants annoncés par les démographes à la fin du siècle prochain, dont plus de 8 dans les pays aujourd'hui encore peu développés, sans risquer l'épuisement des réserves et la montée irréversible des problèmes d'environnement ?

De là à introduire l'idée qu'il va bien falloir choisir dans quelle proportion sacrifier les perspectives de développement (des autres ?) au souci de respect de l'environnement (des uns ?), il n'y a pas loin.

Les projections réalisés en se fondant sur la poursuite des tendances actuelles, conduisent à la fois à une ponction très rapide sur les réserves fossiles, au doublement de la concentration du gaz carbonique dans l'atmosphère dans les 40 ou 50 ans qui viennent (avec peut être à la clé un réchauffement de l'atmosphère de plusieurs degrés et une montée du niveau des mers de 50 centimètres), à une multiplication des stocks de déchets nucléaires à longue durée de vie, sans pour autant assurer un développement

significatif du tiers monde.

*Dans la logique qui met au centre du système énergétique l'activité de production d'énergie au détriment de la préoccupation d'usage rationnel de cette énergie, il n'existe pas de perspective de développement énergétique durable.*

Si l'on ne disposait pour toute alternative que du recours aux utopies techniques (la fusion thermonucléaire, les satellites solaires, etc) pour assurer un approvisionnement énergétique mondial respectueux de l'environnement ou de l'acceptation tacite du sous développement d'un nombre constamment croissant d'habitants de notre planète, la crédibilité même du concept de développement durable serait évidemment gravement remise en cause.

*Il existe pourtant des alternatives crédibles à la fois sur le plan technique et sur le plan économique.*

### Sur le plan technique

L'histoire montre que la période où croissance économique et croissance énergétique étaient strictement parallèles reste une

exception d'une vingtaine d'années (1950–1970) sur plus de 120 ans d'industrialisation des pays du Nord. La véritable révolution du vingtième siècle est en effet la chute constante des quantités d'énergie nécessaires à la satisfaction d'un service final donné. L'ampoule à incandescence des années 20 consommait 100 fois plus d'électricité que les ampoules fluocompactes d'aujourd'hui pour le même service rendu, les télévisions des années 50, 20 fois plus d'énergie que les télévisions à écrans plats qui sortent sur le marché japonais. Les logements construits en France dans les années 50 consommaient 4 fois plus d'énergie de chauffage qu'aujourd'hui.

C'est ainsi qu'une Europe des années 90, équipée des technologies d'avant guerre, consommerait 2,5 fois plus d'énergie par habitant qu'elle ne le fait aujourd'hui.

A la lumière de ces éléments, plusieurs équipes de recherche ont proposé depuis quelques années des scénarios énergétiques très différents de ceux fondés sur une poursuite des tendances actuelles<sup>1</sup>. Ils se caractérisent par :

- La recherche continue de gains d'efficacité énergétique dans l'ensemble des pays industrialisés et en développement, qui n'est plus considérée comme antinomique du développement, mais au contraire comme une des conditions majeures de ce développement.

- L'accélération de la mise en œuvre du potentiel des diverses énergies renouvelables raisonnablement mobilisables

dès maintenant et tout au long du prochain siècle<sup>2</sup>.

- L'importance accordée à la diversité des solutions locales comme réponse à un problème global mais aussi à la solidarité spatiale entre les peuples et temporelle à travers les générations.

## II - Sur le plan économique

L'analyse de ces scénarios montre que, contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, les stratégies énergétiques fondées sur l'efficacité énergétique et la diversification des sources d'énergie ne sont pas plus coûteuses que la poursuite des tendances actuelles proposée par les scénarios plus conventionnels.

Le calcul économique a été effectué sur l'ensemble des dépenses d'investissement et d'énergie cumulées du scénario NOE et d'un scénario médian du Conseil Mondial de l'Energie (CME) pour chacune des trois grands types d'usage de l'énergie, que sont *la force motrice fixe* (l'électricité), *la force motrice mobile* (les transports) et *la chaleur* de 1985 à 2020.

Les résultats pour un taux d'actualisation nul apparaissent dans le tableau I.

Le calcul a été effectué sur la base des coûts suivants des énergies fossiles et fissiles : 12\$ le baril en moyenne pour le pétrole, 42\$ la tonne de charbon, 0,75\$ dollar/MBTU pour le gaz, 20\$ la livre d'uranium.

On constate que, malgré ces hypothèses basses de coûts des

énergies, le cumul des investissements, des frais d'entretien et des frais de fonctionnement, pour chacune des trois énergies finales citées est inférieur de 3 à 5% dans le scénario NOE par rapport au scénario CME pour ce taux d'actualisation nul<sup>3</sup>.

Il faut descendre à des coûts d'énergies fossiles deux fois plus faibles (5,7\$ le baril de pétrole par exemple) pour perdre l'avantage du scénario NOE par rapport au scénario CME. Il faut d'autre part atteindre des taux d'actualisation de l'ordre de 10%, qui révèlent une préférence marquée pour le présent par rapport à l'avenir, pour que l'avantage de NOE sur CME disparaisse<sup>4</sup>.

• • •

---

1. Voir par exemple "Energy for a sustainable world", J. Goldemberg et al,

"Jérémie et Noé", Benjamin Dessus et François Pharabod, Revue de l'énergie, 1990,

B. Dessus, "Atlas des énergies pour un monde viable", Syros 1994.

2. Actuellement, les potentiels réellement mobilisables sont de l'ordre de 3 milliards de tep (tonne équivalent pétrole) alors qu'on en utilise 1350 en 1994. Elles pourraient atteindre plus de 5 milliards de tep en 2060 et 8 milliards de tep en 2100.

3. B. Dessus, Systèmes énergétiques pour un développement durable, Mémoire de thèse, Grenoble, 9 février 1995.

4. F. Krause trouve des résultats analogues dans l'étude économique qu'il a consacré aux stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays européens.

# L'environnement contre le développement ?

Coût cumulé de 1985 à 2020 en milliards de \$	Scénario CME	Scénario NOE	Ecart CME-NOE	Ecart en %
Force motrice fixe				
Investissement	5175	5510	-335	-6,50%
Energie	3615	2945	670	18%
Total	8790	8455	335	3,80%
Force motrice mobile				
Investissement	133380	131230	2150	1,60%
Energie	11490	8980	2510	21,80%
Total	144870	140210	4660	3,20%
Chaleur				
Investissement	4945	5590	-645	-13%
Energie	19455	17865	1590	8,20%
Total	24400	23455	945	3,90%

Tableau I. Les coûts comparés des deux scénarios  
(analyse par énergie finale avec un taux d'actualisation nul)

Même si cet avantage économique reste faible en regard des incertitudes entourant ce type de calcul, il reste une indication claire du fait que ces stratégies ne sont pas plus chères que les stratégies conventionnelles.

## Quelles conséquences sur le statut de l'environnement ?

Les calculs économiques montrent que ces stratégies alternatives ne sont pas seulement "sans regret", mais qu'elles sont en fait *doublement gagnantes* puisqu'elles se révèlent moins onéreuses et présentent des avantages évidents du point de vue du développement durable. On peut d'ailleurs chiffrer ces bénéfices à partir des travaux réalisés sur les coûts engendrés par un éventuel réchauffement du climat par Pearce et Cline<sup>5</sup>. Ces bénéfices environnementaux restent relativement faibles par

rapport aux bénéfices calculés sans tenir compte des réparations des dommages d'environnement (4,1% pour l'électricité au lieu de 3,8, 3,7% au lieu de 3,3% pour les transports, 5% au lieu de 3,9 pour la chaleur).

*Il n'est donc plus indispensable d'internaliser les conséquences financières des dégâts d'environnement pour justifier ces scénarios. L'internalisation de ces externalités négatives n'ajoute qu'une justification financière secondaire à la justification économique initiale.*

Dans ces conditions, c'est bien le statut de l'environnement qu'il faut revisiter. En effet, la tentative constante et souvent prioritaire des économistes de faire entrer la sphère de l'environnement dans l'économie à travers l'internalisation financière des dommages environnementaux

perd de son importance puisqu'elle n'a que des conséquences marginales sur les bénéfices attendus des scénarios alternatifs. Dans le même temps, s'il est démontré que l'adoption de stratégies volontaristes de maîtrise et de diversification énergétiques devrait conduire à la fois à une meilleure efficacité économique et une meilleure protection des ressources et de l'environnement de la planète, on doit bien constater que la poursuite des tendances récentes est loin de conduire sur cette voie.

5. W.E. Cline, Coûts et avantages de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Conférence Internationale : aspects économiques du changement climatique, OCDE-AIE, juin 1993 ; et S. Fankhauser et D. Pearce, Les coûts sociaux des émissions de gaz à effet de serre.

---

Bien des raisons s'opposent en fait à l'adoption de ces stratégies : l'égoïsme des nations, le développement des inégalités, le mimétisme au modèle occidental, la marchandisation croissante des rapports entre les hommes et des hommes avec la nature, la puissance croissante des multinationales et la perte de crédibilité des Etats, etc.

Il n'empêche que le développement de stratégies alternatives a priori plus souhaitables dépend aussi, même si ce n'est pas suffisant, d'une mutation des mentalités et d'une prise de conscience non seulement des nouveaux problèmes auxquels l'humanité se trouve confrontée mais aussi et peut-être surtout des *nouvelles solutions* à promouvoir pour y faire face.

On sent bien dans ces conditions la nécessité d'un *apprentissage collectif* des méthodes et moyens d'action nécessaires pour dépasser les nombreuses barrières, autres que techniques et économiques, qui se dressent aujourd'hui sur le chemin de ces nouvelles stratégies.

Cette phase d'apprentissage collectif peut s'étaler sur plusieurs dizaines d'années et présentera certes des coûts, mais les coûts associés doivent être compris comme *transitoires et non pas comme des coûts récurrents*.

Il faut franchir un certain nombre d'obstacles (du marché, des institutions et des individus), imaginer et mettre en place des réformes, des nouvelles procédures, des nouvelles régulations, des systèmes de formation et

d'information, des démonstrations, etc, toutes opérations qui présentent des coûts transitoires. Mais ces étapes une fois franchies, on considère qu'il n'y a plus de surcoût associé à la nouvelle stratégie<sup>5</sup>.

La question qui se pose est alors de savoir quel rôle idéologique, culturel, économique, institutionnel, faire jouer au concept d'environnement au service de ces stratégies.

Depuis une dizaine d'années, sous la pression de l'opinion publique, les industriels et les économistes ont franchi une étape d'importance. Alors que l'environnement apparaissait à l'origine comme l'un des éléments du décor dans lequel devait se jouer la scène économique, l'internalisation des préoccupations d'environnement par les producteurs a conduit à considérer l'environnement comme un des éléments parmi bien d'autres de la fonction de production que les industriels essayent de mobiliser à leur avantage.

Les aspects positifs d'une telle attitude sont évidents puisqu'ils permettent de transformer une préoccupation qui pouvait apparaître comme négative à ces mêmes industriels (un frein à leur développement) en un élément positif de compétitivité économique dans le contexte de la concurrence internationale.

Dans une certaine mesure, l'internalisation des coûts d'environnement, au sens économique du terme, vide la préoccupation d'environnement de tout contenu idéologique ou culturel. Traduit en termes purement

monétaires l'environnement perd son identité et se fond dans l'ensemble des déterminants de l'économie.

Le risque est alors de négliger les éléments d'environnement non immédiatement monétisables pour des raisons opératoires, soit par ce qu'il existe de fortes incertitudes sur la nature et l'amplitude des risques, soit parce qu'il est difficile de donner un coût précis aux conséquences des dommages recensés, soit enfin parce que la théorie économique est bien désarmée quand il s'agit de prendre en compte des évolutions à long terme qui concernent les générations futures.

Dans l'optique d'apprentissage collectif où nous sommes placés, il nous semble essentiel de préserver et renforcer *la dimension culturelle et idéologique du levier de changement* que peut constituer le concept d'environnement, au même titre que *l'équité sociale ou les droits de l'homme*.

• • •

---

6. L'exemple du passage du concept d'économie d'énergie à celui de maîtrise de l'énergie relève de la même approche. Tant qu'on a considéré une mesure d'économie d'énergie comme une mesure supplémentaire appliquée à un projet préalablement élaboré, on était fondé à en mesurer le surcoût. Avec le passage à la notion de maîtrise de l'énergie, l'efficacité énergétique est devenue partie intégrante du projet dès son élaboration. De nombreux exemples montrent alors que les gains d'efficacité énergétique obtenus le sont à coût nul, après une phase transitoire d'apprentissage.

## L'environnement contre le développement ?

C'est la dynamique qui compte, c'est la notion de trajet, de bifurcation possible, de souplesse, de diversité des réponses qui domine. C'est pourquoi les notions de coût "incrémental" et d'internalisation par un signal prix, doivent être pris dans un sens dynamique : un coût incrémental certes, mais d'apprentissage, dont la logique est de décroître constamment jusqu'à s'annuler, une internalisation monétaire, pourquoi pas, à condition d'en faire un signal positif et non pas

seulement un signal négatif d'interdit.

Il est important d'afficher un signal qui mette en relief le prix qu'on attache à la préservation de l'environnement, mais il est encore plus important de donner les moyens aux différents acteurs de réagir positivement à ce signal.

On défend là une conception de l'environnement comme *levier culturel de progrès vers le développement durable bien plus que comme une*

*préoccupation surajoutée au développement.*

L'incertitude qui entrave l'action dans le domaine de l'économie n'apparaîtrait plus alors comme un handicap, pas plus que pour les autres problèmes relevant de l'éthique ou de l'esthétique par exemple mais au contraire comme un moteur du débat d'idées et de l'action politique vers le développement durable.

□

# Dernière minute

La cité des Sciences et de l'Industrie vient d'ouvrir une exposition sur

## **l'énergie**

à la Villette (Explora niveau I)

*Les choix muséologiques retenus devraient permettre une lecture systémique des problèmes posés par le développement énergétique mondial.*

*Quatre grandes parties :*

- *Les usages de l'énergie*
- *Qu'est ce que l'énergie ?*
- *Comment les sociétés exploitent l'énergie ?*
- *Quel avenir énergétique ?*

*Divers membres de Global Chance ont contribué à la préparation d'éléments de cette exposition. F. Pharabod a participé à la définition du contenu avec l'équipe de la cité. B. Dessus s'exprime dans l'élément conclusif de l'expo : "Des scénarios du futur".*

*A l'heure où nous imprimons, nous apprenons que des entreprises partenaires de l'exposition font le forcing pour faire passer un message nucléaire.*

*A suivre...*

G.C.

