

L'ultime défi: Energie pour l'écodéveloppement mondial



Pays inclus dans l'étude :

- Afrique du Sud
- Bangladesh
- Bénin
- Brésil
- Cameroun
- Chine
- Etats-Unis
- France
- Haïti
- Inde
- Iran
- Mali
- Mexique
- Nouvelle-Zélande
- République démocratique du Congo
- Russie
- Tanzanie
- Tunisie
- Union européenne

*"S'enrichir de nos différences pour converger vers l'universel".
Léopold Senghor (1906-2006).*

Avant-propos

Ce rapport est le troisième rapport mondial indépendant établi par HELIO¹ International et le deuxième à utiliser la méthodologie de l'Observatoire de la viabilité énergétique. Destiné aux décideurs politiques et économiques, ainsi qu'aux citoyens intéressés, il est construit autour de huit indicateurs choisis pour leur pertinence, leur précision, leur équilibre et leur actualité. Se fondant sur leur expérience et utilisant ces indicateurs comme valeurs de référence, des observateurs-reporters locaux ont fourni, en toute indépendance, une analyse de la scène énergétique de leur pays. Leurs rapports peuvent ensuite servir au gouvernement et autres intervenants pour mieux préparer l'écodéveloppement du pays par des politiques énergétiques cohérentes.

Dès le Sommet de la Terre de Rio en 1992, il était devenu évident que pour mieux comprendre les impacts de l'énergie sur la planète, la collecte et l'analyse des informations concernées devaient être le plus objectives possible et émaner du terrain. Un groupe d'énergéticiens indépendants, à travers le globe, s'est alors engagé à réaliser périodiquement des études sur le développement énergétique de chacun de leurs pays. La première série de rapports a été présentée à Rio+5, avec un rapport mondial intitulé *Is Energy Actually Contributing Positively to Ecodevelopment ?* (L'énergie contribue-t-elle réellement de manière positive à l'écodéveloppement ?). La deuxième série de rapports a été publiée lors du Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg en 2002.

Ce rapport mondial 2006 s'appuie sur vingt rapports nationaux élaborés par des observateurs-reporters locaux en coopération avec leurs coordinateurs régionaux. Ce travail a été réalisé en collaboration avec des membres des principaux organismes environnementaux et énergétiques mondiaux, le Réseau Action Climat mondial CAN, l'Institut international du développement durable IISD, et avec le soutien financier du Ministère français des Affaires étrangères. Qu'ils soient tous ici remerciés pour leur précieuse contribution !

Hélène CONNOR et Laura WILLIAMSON, auteurs de Rapport Mondial

Remerciements

HELIO International désire exprimer sa vive gratitude à Mithra Moezzi (France) et Ricardo Cunha da Costa (Brésil) pour leur aide précieuse dans la révision et la compilation des données statistiques pour les indicateurs de ce rapport. Un remerciement spécial va à Rod Janssen (Royaume Uni) pour son importante contribution qui a contribué à donner à ce rapport

¹ HELIO signifie Hydro, Eolien, Lumière, Isolation, Organomasse.

structure et substance.

Le présent rapport ainsi que les rapports nationaux sont disponibles sur :
www.helio-international.org

À propos d'HELIO International

HELIO International est un réseau international indépendant d'énergéticiens reconnus, créé en 1997. Le principal objectif d'HELIO consiste à cerner, à évaluer, à mesurer et à rendre publique la contribution des politiques et des systèmes énergétiques à un développement équitable et viable à long terme. Ces experts évaluent en toute indépendance les politiques énergétiques nationales et informent les décideurs économiques et politiques de la valeur et de l'efficacité de ces politiques. Ils constituent l'Observatoire de la viabilité énergétique (OVE). Leurs analyses et leurs recommandations portent également sur l'écodéveloppement et sur la stabilisation du climat.

HELIO International est une association sans but lucratif, basée à Paris en France. HELIO International est un observateur accrédité pour la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et la Commission du développement durable des Nations Unies (CDDNU).

HELIO International
56, rue de Passy
75016 Paris
France

Tel: (+33) 1.42.24.51.48
Fax: (+33) 1.42.24.86.33

Email: helio@helio-international.org
www.helio-international.org

Table des matières

Avant-propos	2
Sommaire	5
Méthodologie et pays étudiés	6
Résultats en bref	7
Conclusions globales	9
Table 1 : Récapitulation des scores	11
Principaux enseignements	11
Contexte politique d'une éco-stratégie énergétique au XXIe siècle	14
Les chiffres donnent quelques indices.....	16
Figure 1 : Évolution de la consommation mondiale de produits pétroliers par secteur d'activité de 1971 à 2003	17
Figure 2 : Évolution de l'approvisionnement mondial total en énergie primaire de 1971 à 2003 (en millions de tonnes équivalent pétrole : méga Tep).....	17
Figure 3 : Évolution des émissions de carbone de 1971 à 2003 (approche de référence)	18
Figure 4 : Avènement du pic de production de pétrole.....	19
Résultats de l'enquête OVE-2006.....	20
Indicateurs environnementaux	20
Indicateur 1 : Émissions de carbone par habitant attribuables au secteur de l'énergie	20
Indicateur 2 : Émissions locales des polluants liés à l'énergie les plus significatifs	21
Indicateurs sociaux	22
Indicateur 3 : L'accès des ménages à une électricité à prix abordable	22
Indicateur 4 : Investissements dans les emplois liés aux énergies propres .	23
Indicateurs économiques	26
Indicateur 5 : Sécurité énergétique/commerce de l'énergie.....	26
Indicateur 6 : Poids des investissements du secteur public	27
Indicateurs technologiques	28
Indicateur 7 : Productivité énergétique.....	28
Indicateur 8 : Déploiement des énergies renouvelables	29
Principaux enseignements	31
L'avenir nous interpelle	34
Annexe 1 : Liste des observateurs et coordinateurs régionaux d'HELIO	35
Annexe 2 : Récapitulatif des résultats des indicateurs	36

Sommaire

. . . même si la globalisation a débuté il y a longtemps, dans le domaine de l'énergie en particulier, il nous reste à mieux la comprendre et à l'humaniser. En dépit de la détérioration croissante de l'environnement et de la condition humaine dans beaucoup de régions du monde, les gens ne réagissent pas comme la situation l'exigerait. Les conséquences possibles de politiques énergétiques inappropriées ne semblent pas déranger ou réveiller les consciences comme elles l'ont fait il y a dix ou même trente ans quand le mouvement écologique est né. Pour la plupart des personnes et des pays, il n'est pas question de changer leur approche de « laissez aller ».

Ce qu'il faut faire ? Il est urgent de retrouver et de suivre l'instinct de conservation. Les gens les mieux informés des problèmes mondiaux liés à l'énergie et de leurs possibles solutions ont une responsabilité plus importante que les autres et ont donc à transmettre ce qu'ils savent à leurs concitoyens. C'est ce que font les observateurs d'HELIO. Car comme Martin Luther King l'a bien dit : « Nous devons apprendre à vivre tous ensemble comme des frères, sinon nous mourrons tous ensemble comme des imbéciles. »

. . . HELIO International, Rapport mondial pour Rio + 10, 2002

La plupart des pays ont une politique énergétique officielle. Leurs stratégies peuvent aller d'une simple déclaration sur les priorités et les objectifs à atteindre jusqu'à un plan d'action détaillé. De fait, plusieurs pays qualifient leurs politiques énergétiques de « stratégies énergétiques viables ». Cependant, certaines de leurs mesures ne concernent que l'approvisionnement en énergie, alors que d'autres intègrent un ensemble de préoccupations liées à la demande énergétique et au développement industriel. Indépendamment des ressources énergétiques d'un pays donné, en vue de contribuer à son écodéveloppement, les systèmes énergétiques de ce pays doivent être :

En cohérence avec la viabilité environnementale : les polluants liés à l'énergie doivent faire partie intégrante d'un cycle naturel et ne pas dépasser les capacités d'absorption du milieu environnant (air, eau, terre) suivant des normes scientifiques s'appuyant sur l'expérience locale.

En cohérence avec la viabilité économique : l'ensemble des coûts prévisibles liés au cycle de vie énergétique, y compris les externalités, doivent être pris en compte en vue de déterminer la faisabilité d'un projet. Les soutiens accordés à des systèmes non viables sont contre-productifs et doivent être progressivement éliminés.

En cohérence avec la viabilité sociale : la production, le transport et l'utilisation de l'énergie ne doivent en aucun cas nuire à la santé, ni au bien-être des populations ; ils ne doivent pas induire des licenciements massifs, ni des relocalisations non souhaitées ; au contraire, ils doivent contribuer à la création d'emplois de qualité, à la réduction de la pauvreté et enfin à un progrès de la démocratie et de l'équité sociale.

En cohérence avec la viabilité technologique : une utilisation optimale des ressources et la diversité des sources et des systèmes énergétiques sont les clés de leur pérennité et de leur viabilité. Les choix technologiques sont également déterminants pour le type de société dans lequel nous vivons, c'est pourquoi la planification énergétique doit se faire en concertation active avec tous les intéressés.

Méthodologie et pays étudiés

Afin de mesurer et d'analyser l'impact des systèmes énergétiques sur le développement, HELIO International a développé une méthodologie s'appuyant sur huit indicateurs qui permettent l'observation et l'évaluation des politiques énergétiques au niveau national ou local. L'ensemble d'indicateurs développés par HELIO International (indicateurs OVE) est tout à fait adapté au test des politiques énergétiques ; ils permettent en particulier de mesurer la prise en compte par ces politiques des questions thématiques mises en exergue par l'initiative des Nations Unies connue sous le nom de WEHAB (Water, Energy, Health, Agriculture and Biodiversity — eau, énergie, santé, agriculture et biodiversité).

Les partenaires d'HELIO International à travers le globe, énergéticiens et scientifiques de premier plan, ont évalué les progrès accomplis sur le chemin d'un développement énergétique viable à long terme à l'aide de ces indicateurs répartis selon les quatre « piliers » de l'écodéveloppement : environnement, économie, société et technologie. Les rapports nationaux font une utilisation dynamique de ces indicateurs, en mesurant l'évolution entre 1990 (année de référence pour la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques) et la dernière année pour laquelle des données sont disponibles (généralement 2003 et parfois 2004). Cela permet d'analyser les effets des politiques nationales durant cette période.

Ce rapport étudie dix-huit pays de toutes les régions du globe pour mieux comprendre la façon dont les principes d'écodéveloppement s'intègrent au sein des politiques énergétiques et des autres politiques des nations. Il est conçu pour contribuer à la constitution d'un corpus de données à destination des décideurs politiques et économiques, afin de promouvoir des politiques d'ensemble détaillées plus solides en faveur de l'écodéveloppement. Ce rapport inclut aussi l'Union européenne comme un tout, car elle joue un rôle majeur pour le développement de politiques énergétiques viables qui dépasse largement le cadre de ses frontières.

Les dix-huit pays étudiés constituent un échantillon représentatif de l'économie mondiale en termes de développement. Sept d'entre eux sont des économies à faible revenu², quatre sont des économies à revenu intermédiaire (tranche inférieure)³, trois des économies à revenu

² Bangladesh, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, République Démocratique du Congo, Haïti, Inde, Mali et Tanzanie.

³ Brésil, Chine, Iran et Tunisie.

intermédiaire (tranche supérieure)⁴ et les trois derniers des économies⁵ à revenu élevé⁶. Les deux pays les plus peuplés du monde, la Chine et l'Inde, font partie de l'échantillon. La façon dont la situation évolue dans ces pays aura un impact majeur sur la disponibilité des ressources, la sécurité énergétique et l'environnement planétaire. Bien entendu, la première économie mondiale, celle des Etats-Unis, est également incluse dans cette étude en raison de l'importance de son impact sur les tendances énergétiques mondiales : en effet, la consommation d'énergie par habitant et les émissions globales de gaz à effet de serre aux Etats-Unis n'ont aucune commune mesure avec celles des autres pays du monde. Le rapport comprend par ailleurs six pays d'Afrique subsaharienne, car si ces pays venaient à échouer dans leur recherche d'écodéveloppement, ils subiraient des dommages bien plus importants que les autres pays. Ils auraient encore plus de difficultés qu'ils n'en ont aujourd'hui pour réduire la pauvreté, et pour atteindre et conserver un certain niveau de croissance ainsi que pour maintenir leur stabilité politique. Ces pays (et de nombreux autres pays en Asie et en Amérique Latine) ont des besoins criants de services énergétiques plus modernes et mieux adaptés, à condition que ces services soient rendus de façon viable à long terme.

L'ensemble de ces pays tente d'intégrer le concept de viabilité à leurs politiques et à leurs actions. Tous ont, peu ou prou, pris des engagements dans ce domaine au niveau international, et tous ont manifesté leur fierté de voir leurs efforts reconnus à Rio en 1992 et à Johannesburg en 2002, mais tous n'ont pas la même approche pour intégrer l'écodéveloppement à leurs objectifs et les résultats obtenus par chacun d'eux, à cet égard, sont pour le moins contrastés. Certains de ces pays ont réussi à répondre au défi de Rio, tandis que d'autres ne semblent manifester qu'un intérêt de pure forme vis-à-vis de l'intégration du concept de viabilité au sein de leurs systèmes énergétiques.

Résultats en bref

Les indicateurs de l'Observatoire de la viabilité énergétique (OVE) fournissent une évaluation des performances nationales en fonction des quatre piliers de l'écodéveloppement : l'environnement, la société, l'économie et la technologie :

En ce qui concerne l'indicateur des émissions de CO₂, les pays pauvres se situent non seulement toujours sous la moyenne mondiale, mais leur situation se dégrade encore, même à un niveau d'émissions par habitant extrêmement faible. Les Etats-Unis, qui sont les émetteurs de CO₂ les

⁴ Mexique, Russie et République d'Afrique du Sud.

⁵ France, Nouvelle-Zélande et États-Unis. La plupart des pays membres de l'Union européenne entrent également dans cette catégorie.

⁶ Ces regroupements sont basés sur la classification des pays par revenu selon la Banque mondiale (cf. <http://web.worldbank.org>), qui définit la notion de « groupe de revenu » : les économies sont réparties en fonction du PIB 2004 par habitant, calculé en utilisant la méthode de l'Atlas de la Banque mondiale. Tous les montants sont en dollars US. Les groupes sont définis de la façon suivante : faible revenu (825 \$ ou moins), revenu intermédiaire-tranche inférieure (826 à 3 255 \$), revenu intermédiaire-tranche supérieure (3 256 à 10 065 \$) et revenu élevé (10 066 \$ ou plus).

plus prolifiques de la planète, ont légèrement amélioré leurs résultats tout en se maintenant à un niveau par habitant cinq fois plus élevé que la moyenne mondiale. Lorsqu'il s'est agi pour les observateurs-reporters locaux d'HELIO de mesurer l'évolution de l'indicateur du polluant majeur lié à l'énergie dans leur pays respectif, la plupart d'entre eux ont opté pour la quantité de particules en suspension dans l'atmosphère produites par des sources de type véhicules à moteur, combustion de déchets dans les décharges ou chauffage au bois. La majorité des données recueillies dans ce domaine sont encourageantes, toutefois des pays comme le Bénin, la Nouvelle-Zélande ou la Chine ont sérieusement accru leurs émissions de monoxyde de carbone.

On observe une amélioration générale de l'accès à l'électricité, avec des exceptions notables, soit la République Démocratique du Congo, dont la progression entre 1990 et 2003 a été des plus réduites, passant de 5 % des ménages ayant accès à l'électricité à seulement 6,2 %.

Dans la plupart des pays, le volume des investissements réalisés dans le secteur des énergies propres s'est révélé insuffisant pour espérer créer un nombre significatif d'emplois. Une amélioration de cet indicateur montrerait que le pays fait face au défi énergétique.

Les indicateurs économiques sont également plutôt décourageants. La forte augmentation de la demande énergétique pour le transport routier étant de plus en plus souvent comblée par l'accroissement des importations, on a assisté à une détérioration de la sécurité des échanges énergétiques. Même les petits pays, qui importent peu d'énergie en valeur absolue, connaissent des difficultés du fait de la charge que représente la part relativement élevée de l'énergie dans leurs importations. Au chapitre des rares bonnes nouvelles, il semble, en s'appuyant sur des données limitées, que les gouvernements effectuent des transferts de financement des énergies conventionnelles vers la recherche d'une utilisation plus efficace des ressources énergétiques et le développement d'énergies renouvelables. Peut-être est-ce le début du tournant tant attendu vers l'écodéveloppement ?

La productivité énergétique s'améliore quelque peu dans les pays de l'OCDE⁷ et en Afrique du Sud. Il faut cependant noter que les améliorations sont souvent contrebalancées par un niveau d'efficacité extrêmement faible de l'utilisation des ressources énergétiques, en particulier aux Etats-Unis. La Chine fournit un excellent exemple de découplage de la croissance économique et de l'utilisation d'énergie. En ce qui concerne l'adoption des énergies renouvelables, la Chine, les Etats-Unis, la Tunisie et la Nouvelle-Zélande font montre de performances très décevantes, la situation dans les autres pays étant à cet égard assez contrastée. Seul le Brésil semble avoir eu le courage de mettre au point des solutions alternatives solides à la fois pour les véhicules et le carburant⁸.

⁷ Organisation pour la coopération et le développement économiques, basée à Paris. www.oecd.org.

⁸ Mais la bataille n'est peut-être pas encore complètement gagnée, en raison de la pénurie saisonnière occasionnelle d'éthanol et d'autres problèmes.

Conclusions globales

Au cours des dix dernières années, il est évident que les problèmes dus à l'énergie n'ont fait que croître et se généraliser. Il suffit de voir la pollution due au transport routier, maintenant un fléau mondial, encore aggravée dans les pays en développement par l'acquisition de véhicules et d'équipements dépassés. Le changement climatique affecte tous les pays de façon manifeste, mais les responsables restent figés dans leur déni, comme tétanisés ; ils savent ce qui se passe, mais ne prennent pas leurs responsabilités.

Les conclusions des travaux se démarquent en fonction du niveau de développement des pays étudiés :

- Les économies à faible revenu sont engagées dans une lutte pour leur survie et sont extrêmement vulnérables.

Dans la plupart de ces pays, on observe une détérioration significative de l'économie et de l'environnement due aux systèmes énergétiques, et nombreux sont ceux qui de plus deviennent dépendants d'une énergie fossile importée et chère. Ces pays se sont dotés de stratégies de réduction de la pauvreté comprenant des mesures énergétiques, comme l'accès à l'électricité, mais les résultats de ces stratégies ne se matérialisent que lentement. Les services énergétiques, en partant d'un niveau de référence particulièrement bas, sont en cours d'amélioration. Dans de nombreux endroits, l'utilisation de moins en moins viable de la biomasse locale menace leur survie même. L'Inde, en raison de sa taille et de son taux de croissance économique, constitue une exception ; il n'en demeure pas moins que seule une petite minorité de la population bénéficie des services énergétiques et que le pays fait face à de sérieux problèmes environnementaux.

- En ce qui concerne les économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, les rapports mettent en exergue de nombreuses situations prometteuses, mais également de nombreuses difficultés.

Ce groupe de pays est mené par la Chine qui, du seul fait de sa taille, est préoccupante au niveau mondial. Le Brésil, la Chine et la Tunisie ont mis en œuvre des politiques et des programmes innovants qui manquent cependant, dans l'ensemble, de vision cohérente. Des politiques et des programmes de viabilité d'ensemble détaillés sont indispensables. La Chine, par exemple, s'est dotée de politiques et de programmes dans le domaine de l'utilisation optimale des ressources énergétiques et des énergies renouvelables qui vont dans le bon sens, mais, simultanément, elle accroît à une vitesse effrénée ses capacités de production d'électricité avec des technologies sous-optimales utilisant le charbon ou l'énergie nucléaire. Dans ce contexte, le taux d'accroissement des émissions de carbone est tout simplement insoutenable. La Chine connaît une période de forte croissance économique sans toutefois avoir procédé à une évaluation des conséquences négatives de cette croissance tant sur le plan national que mondial.

- Les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure présentent quant à elles des résultats différenciés.

Toutes traversent une période d'expansion économique rapide. Le Mexique et la Russie sont d'importants producteurs de pétrole, le secteur de l'énergie constituant l'un des principaux moteurs de leur croissance. Malheureusement, ils accordent moins d'importance à l'environnement qu'à l'expansion économique. L'Afrique du Sud, débarrassée de l'apartheid, est devenue l'un des principaux pays leaders en Afrique, et a à son actif d'excellents exemples de programmes environnementaux particulièrement innovants.

- Les économies à revenu élevé bénéficient d'une situation très favorable, d'un accès généralisé à toute la gamme des services énergétiques et d'un poids politique élevé dans le concert des nations.

Ces pays sont en position d'assurer un leadership mondial dans le domaine de la viabilité énergétique, mais ils peuvent également choisir d'agir de façon isolée. Indubitablement, ce sont les Etats-Unis qui sont aujourd'hui la source des principaux problèmes du seul fait de leur impact sur la planète, mais ils ont également beaucoup à offrir en terme de développement technologique et de ressources mobilisables pour la mise en œuvre d'options énergétiques viables et de programmes de réduction des émissions. Les Etats-Unis ont tous les atouts pour impulser un mouvement en faveur d'une politique mondiale d'écodéveloppement, mais semblent avoir voulu laisser ce rôle à l'Union européenne. La France et la Nouvelle-Zélande, tout comme l'Union européenne, présentent quant à elles des résultats inégaux. Les pays industrialisés continuent d'être responsables de nombreux problèmes qui se posent à l'échelle mondiale.

Table 1 : Récapitulation des scores⁹

	Pays à revenu élevé	Pays à revenu intermédiaire (tranche supérieure)	Pays à revenu intermédiaire (tranche inférieure)	Pays à faible revenu
Environnement				
<i>Indicateur 1</i> = émissions de carbone dues au secteur de l'énergie, par personne	C	D	B	D
<i>Indicateur 2</i> = polluant local le plus important lié à l'énergie	B	C	B	E
Société				
<i>Indicateur 3</i> = ménages ayant l'accès à l'électricité ou pourcentage du revenu des ménages dépensé en énergie	B	B	B	B
<i>Indicateur 4</i> = investissement dans les énergies propres	C	D	D	D
Économie				
<i>Indicateur 5</i> = sécurité énergétique / échanges énergétiques	E	C	C	D
<i>Indicateur 6</i> = poids des investissements publics en énergie	B	C	C	B
Technologie				
<i>Indicateur 7</i> = productivité énergétique	B	D	B	C
<i>Indicateur 8</i> = déploiement des énergies renouvelables	C	D	D	D

Note : A = très bien, B = bien, C = passable, D = médiocre, E = très médiocre, F = échec

Principaux enseignements

- Globalement, le tableau est plutôt sombre. Les améliorations observées ne s'inscrivent pas dans une perspective renforçant la viabilité du développement. Avec le temps qui passe, l'écodéveloppement semble même se dérober à toute atteinte. La question de savoir si la planète restera vivable est maintenant de plus en plus évoquée ouvertement¹⁰. Chacun des gouvernements attend que les autres agissent, même lorsqu'ils dénoncent leur propre addiction et inaction. Aucun n'écoute ses électeurs dont l'instinct de survie s'est éveillé et qui veulent des actes. Les citoyens informés veulent un développement efficace (lean), propre (clean), respectueux de l'environnement et des

⁹ Les notes sont attribuées globalement et ne prétendent pas à l'exactitude statistique. Elles donnent une simple indication du niveau d'effort remarqué dans les différents pays de chaque catégorie.

¹⁰ Lire par exemple "The Revenge of Gaïa", by James Lovelock, Ed. Penguin, Février 2006.

êtres vivants (green), et mieux encore dans des pays comme l'Inde¹¹ et le Bangladesh par exemple, ils ont proposé une feuille de route¹².

- Ce sont les pays dont l'impact au niveau mondial est le plus important, les États-Unis, la Chine, l'Inde et l'Union européenne, qui affichent les résultats les plus préoccupants.

Or, c'est de ces pays que dépend en grande partie l'engagement du reste du monde vers l'écodéveloppement. Pourtant, s'il est indéniable que les pays les plus avancés peuvent servir d'exemple aux pays en développement, il n'existe pas de formule issue des pays riches qui puisse être adaptée directement à ces pays, surtout dans un contexte de libéralisation et de privatisation. Il n'en demeure pas moins que les pays développés, et ceux de l'OCDE en particulier, se doivent, dans ce domaine, d'inspirer et d'assister les autres pays.

- Pourtant, si l'exemple des pays riches reste essentiel, le « Sud » a également beaucoup à apprendre du Sud lui-même.

En effet, c'est en observant les progrès réalisés dans d'autres pays du même type que les pays se développeront le mieux. Une coopération technique Sud-Sud est aussi dans l'intérêt des pays du Nord qui devraient investir davantage sur la scène internationale pour aider ces pays à se mettre à niveau de leur propre initiative¹³ : une bonne façon de réussir un transfert technologique.

- L'usage inconsidéré de technologies puissantes à travers le monde entier a provoqué des crises profondes qui se ressemblent beaucoup d'un pays à l'autre et pourraient répondre à des solutions assez semblables, sinon liées.

Grâce aux rencontres, aux associations et aux projets internationaux, et grâce aussi aux nouveaux moyens de communication, l'information circule mieux et aide les citoyens intéressés.

- De fait, il est de plus en plus clair que dans chaque pays, les perspectives d'un avenir viable reposent sur la mise en œuvre de solutions énergétiques plus étroitement liées à la perception qu'ont les populations elles-mêmes des avantages, des potentialités et des risques¹⁴ inhérents à ces solutions ainsi que de l'avenir qu'elles proposent.

Il est néanmoins devenu évident, après 35 ans¹⁵ d'avertissements de plus en plus pressants lancés aux décideurs sur les risques inhérents à la

¹¹ En Inde existe le People's Plan for Power Sector Reform (2002). Il a été testé en Andhra Pradesh et les premiers calculs semblent montrer qu'un tel plan citoyen est réalisable et requerrait même moins de subventions publiques.

¹² La plupart du temps cependant le financement fait défaut et ces dernières années l'aide multilatérale a diminué dans de nombreux pays du sud, et tout particulièrement dans les pays non-pétroliers d'Afrique.

¹³ Un exemple réussi est l'initiative de SouthSouthNorth en Afrique du Sud, qui travaille avec le Brésil, le Bangladesh, l'Indonésie et reçoit un soutien financier des Pays-Bas. Voir www.southsouthnorth.org.

¹⁴ Les risques énergétiques sont expliqués en détail dans le livre "Brittle Power", par Amory et Hunter Lovins, 1981. Le livre démontre que la meilleure réponse au terrorisme est l'élimination des cibles énergétiques d'envergure, telles les centrales nucléaires, les grands barrages hydroélectriques, les terminaux gaziers et pétroliers, les gazoducs, pipelines et autres grandes infrastructures.

¹⁵ 1970 marque l'éveil de la collectivité mondiale à l'urgence des problèmes écologiques. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain à Stockholm (1972) a cristallisé cette préoccupation nouvelle.

pollution, au gaspillage et aux changements climatiques dus à l'utilisation inefficace des ressources énergétiques, que les solutions résident dans une implication de plus en plus précoce et de plus en plus importante de citoyens concernés et informés, électeurs, ménages et consommateurs -et surtout les femmes- dans le processus de planification énergétique, et ce tant au niveau local que national. Au Sud comme au Nord, une meilleure gouvernance énergétique dotée des institutions appropriées, s'impose. Le temps est venu d'institutionnaliser des processus de planification et de décision authentiquement participatifs. Grâce à de nouvelles approches, de nouvelles alternatives énergétiques et de nouvelles institutions, le monde trouvera la voie de l'écodéveloppement.

Contexte politique d'une éco-stratégie énergétique au XXIe siècle

Nombreux sont les événements sur la scène politique visant à promouvoir l'écodéveloppement. La conférence internationale la plus ambitieuse qui se soit tenue dans ce domaine a probablement été le Sommet de la Terre à Rio en 1992 durant lequel le concept d'écodéveloppement a reçu un soutien renouvelé massif. L'écodéveloppement a été défini comme étant un développement « répondant aux aspirations des populations actuelles sans compromettre les possibilités qu'auront les futures générations de satisfaire leurs propres besoins »¹⁶. Le programme de travail défini à Rio, dit Agenda 21, n'était pas doté d'un chapitre spécifique sur l'énergie ; cependant, certaines des implications de l'utilisation de l'énergie sur la viabilité du développement ont été mentionnées dans l'ensemble d'Agenda 21. Rio a été l'occasion d'introduire la Convention sur les changements climatiques, qui représentait la première tentative au monde pour intégrer certains coûts environnementaux au sein des processus de planification énergétique et de prise de décision. L'application du concept d'écodéveloppement à la problématique des changements climatiques a placé la question de l'énergie sous le feu des projecteurs. Cependant, l'aspect « énergie » du débat sur le changement climatique s'est uniquement focalisé sur la contribution des carburants fossiles à la formation de gaz à effet de serre. Les autres aspects principaux de la pollution liée à la production, à la transmission et à l'utilisation de l'énergie, restent toujours largement en dehors du champ de compétences des conventions internationales sur l'environnement¹⁷.

Lors de la 9e Session de la Commission du développement durable des Nations Unies réunie en avril 2001¹⁸, il a été déclaré :

« L'exploitation de l'énergie au service de l'écodéveloppement devrait être axée essentiellement sur l'élimination de la pauvreté. Les efforts déployés par la communauté internationale pour atteindre cet objectif devraient être guidés par le principe des responsabilités partagées mais différenciées. De nombreux intervenants ont estimé que, étant donné l'extrême diversité des situations, des ressources en énergie, des connaissances et des expériences des pays, la neuvième session de la Commission ne devait pas adopter une attitude normative à l'égard des politiques et des techniques relatives à l'énergie. On s'est accordé à reconnaître que les pays devaient avoir la faculté de choisir entre différentes options pour les politiques énergétiques, en tenant compte de leurs conditions, de leurs besoins et de leurs priorités spécifiques en matière d'écodéveloppement. »

La 9e Session a mis en avant de nombreux défis et a effectué plusieurs recommandations sur l'accessibilité de l'énergie, l'utilisation optimale des

¹⁶ Cf. Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Our Common Future/Notre avenir à tous*, Oxford University Press, Oxford, Royaume-Uni, p. 8.

¹⁷ Des efforts sont faits pour offrir un accès plus large aux services énergétiques ; les implications environnementales de ce soutien devraient être intégrées à toutes les actions bilatérales ou multilatérales.

¹⁸ Conseil économique et social des Nations Unies, Commission du développement durable, Rapport sur la neuvième session, E/2001/29, E/CN.17/2001/19, 5 mai 2000 et 16 au 27 avril 2001.

ressources énergétiques, les énergies renouvelables, les technologies avancées en matière de carburants fossiles, les technologies relatives à l'énergie nucléaire, l'énergie rurale, l'énergie et le transport ; elle a également évoqué des questions fondamentales allant de la R&D jusqu'au développement de capacités, en passant par la coopération internationale.

La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) s'est concrétisée avec le Protocole de Kyoto qui, après plusieurs années de travaux préliminaires, est entré en vigueur en février 2005. Il est maintenant reconnu maintenant que les politiques sur les changements climatiques touchent au cœur de la problématique de la viabilité. Cette évolution de pensée s'est illustrée lors des négociations climatiques de COP11 sur les budgets carbone après 2012.

Au niveau international, les politiques sont également influencées par les Objectifs de développement du millénaire (ODM). Le programme ODM s'est fixé 8 objectifs. Le premier objectif consiste à éradiquer l'extrême pauvreté et la faim, en réduisant de moitié entre 1990 et 2015 le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour. Le septième objectif consiste à garantir la viabilité environnementale ; il vise entre autres à intégrer les principes d'écodéveloppement aux politiques et aux programmes des différents pays et à inverser la tendance à la dégradation des ressources environnementales¹⁹. Trois des indicateurs liés à cet ODM sont en rapport avec l'énergie : il s'agit du PIB par unité d'énergie utilisée ou rendement énergétique, des émissions de dioxyde de carbone par habitant et de la proportion de la population utilisant des combustibles solides.

De nombreuses organisations comme l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), plusieurs organes onusiens, la Banque mondiale et d'autres institutions financières internationales (IFI) ont contribué sur la scène internationale au développement de politiques énergétiques viables. Malheureusement, ces politiques sont fréquemment contredites par les actions des banques multilatérales qui financent en majorité des projets d'énergies fossiles contraire à l'écodéveloppement. L'Union européenne, par les nombreux efforts qu'elle a accomplis pour intégrer la viabilité dans ses politiques énergétiques régionales, exerce une influence sur les politiques énergétiques en vigueur bien au-delà de ses frontières. Mentionnons ici les recommandations des ministres et représentants des gouvernements qui se sont rencontrés à la Conférence internationale de Beijing sur les énergies renouvelables en 2005 (BIREC) :

« L'expérience a montré que le succès dans l'expansion des énergies renouvelables dépend : (1) de la création de cadres politiques et institutionnels porteurs, (2) du soutien du secteur public, incluant dans la R & D et les politiques d'achat du gouvernement, (3) de la vérité des prix, (4) de l'implication du secteur privé, (5) du soutien accordé à l'établissement d'industries des énergies renouvelables d'envergure nationale, incluant des petites et moyennes entreprises, et (6) de l'accès

¹⁹ Tous les objectifs ne sont pas liés à l'énergie.

donné à des financements abordables et à des mécanismes de crédit à la consommation. »

De nombreux pays ont également adopté des politiques énergétiques viables au niveau national, et il existe dans ce domaine une activité aussi, voire plus, intense au niveau des collectivités locales. Dans certains pays et dans certaines régions, des réseaux de villes et diverses autres initiatives liées aux énergies viables ont vu le jour.

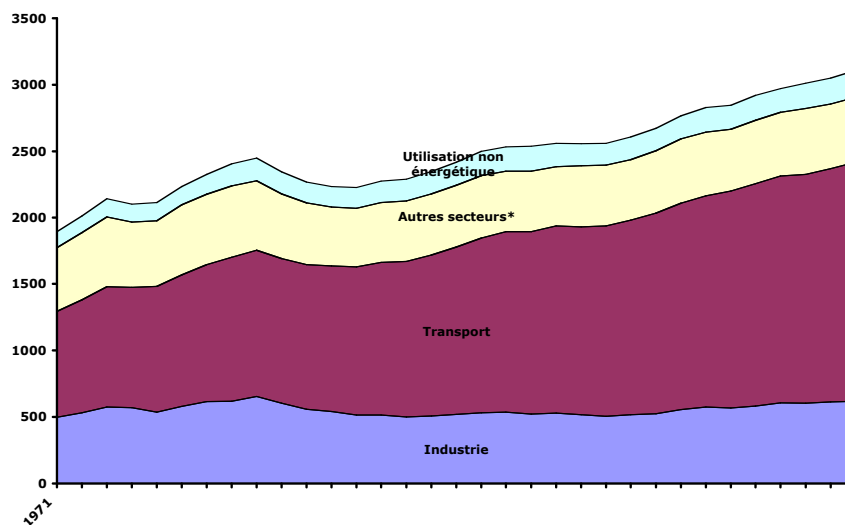
Les prix du pétrole sur les marchés internationaux ont sérieusement augmenté durant ces deux dernières années et rien n'indique qu'ils doivent baisser dans un avenir prévisible. Une des conséquences du maintien de ces prix élevés est de sensibiliser davantage encore le public et les décideurs à une utilisation optimale des ressources énergétiques et de stimuler le développement et le déploiement rapides de technologies liées aux énergies renouvelables. On entre là dans un « cercle vertueux » : une utilisation plus intensive des énergies renouvelables améliorant leur rapport coût/efficacité, ce qui, en retour, rend ces alternatives énergétiques plus attrayantes. Des prix élevés et une dépendance accrue vis-à-vis des importations constituent également une sérieuse incitation à accorder une place plus importante à la sécurité énergétique. L'utilisation optimale des ressources énergétiques et les énergies renouvelables seront à nouveau, dans ce cadre, les principales options de toute politique énergétique.

Les chiffres donnent quelques indices

Les graphiques suivants fournissent une indication des tendances de la dynamique des systèmes énergétiques mondiaux. Ces tendances ne sont guère viables et donnent une idée de l'urgence et de l'ampleur des efforts à effectuer pour redresser la voie vers l'écodéveloppement.

La tendance générale en termes de consommation mondiale de produits pétroliers depuis 1971 affiche un creux au début des années quatre-vingt, suivi depuis le milieu des années quatre-vingt d'une remontée et d'une croissance ininterrompue.

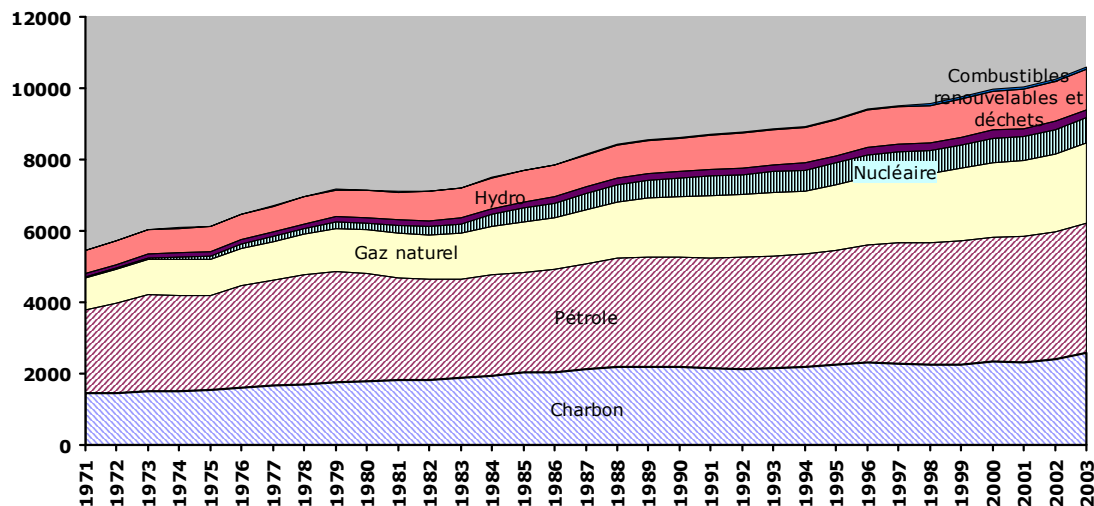
Figure 1 : Évolution de la consommation mondiale de produits pétroliers par secteur d'activité de 1971 à 2003



*Les « autres secteurs » comprennent l'agriculture, les services commerciaux et les services publics, l'utilisation résidentielle et les utilisations non spécifiées.
 Source : Agence internationale de l'énergie

La Figure 2 permet de comparer la croissance mondiale de l'approvisionnement total en énergie primaire durant la même période. L'important, c'est la croissance globale. Les trois bandes inférieures représentent le charbon, le pétrole et le gaz naturel. Leur part cumulée par rapport à l'ensemble des énergies continue à croître, de façon tout à fait insoutenable.

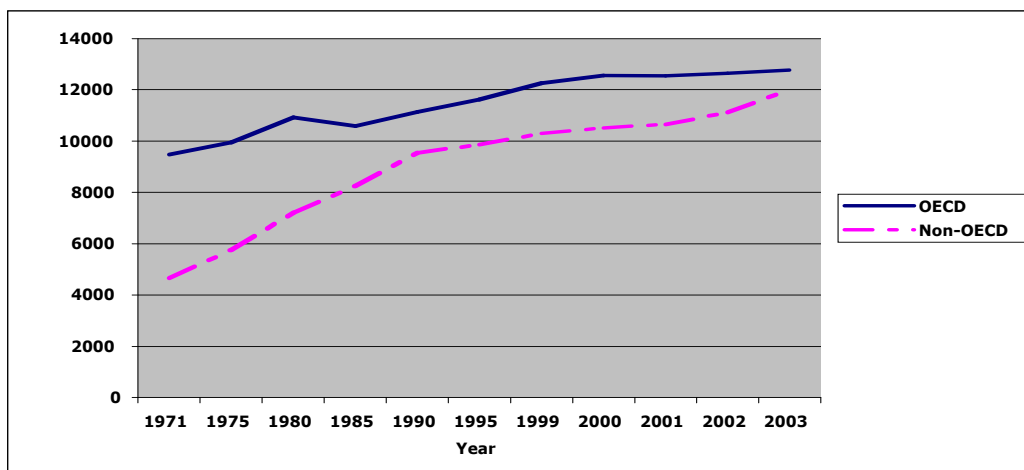
Figure 2 : Évolution de l'approvisionnement mondial total en énergie primaire de 1971 à 2003 (en millions de tonnes équivalent pétrole : méga Tep)



Source : Agence internationale de l'énergie

Le graphique suivant montre l'évolution des émissions de CO2 depuis 1971, réparties entre les pays de l'OCDE et les autres pays. Depuis 1990, les émissions de carbone se sont accrues de 25,8 % dans les pays hors OCDE et de 14,8 % dans les pays de l'OCDE. Depuis 1990, les signataires du Protocole de Kyoto ont vu une chute globale de leurs émissions de 8,2 %.

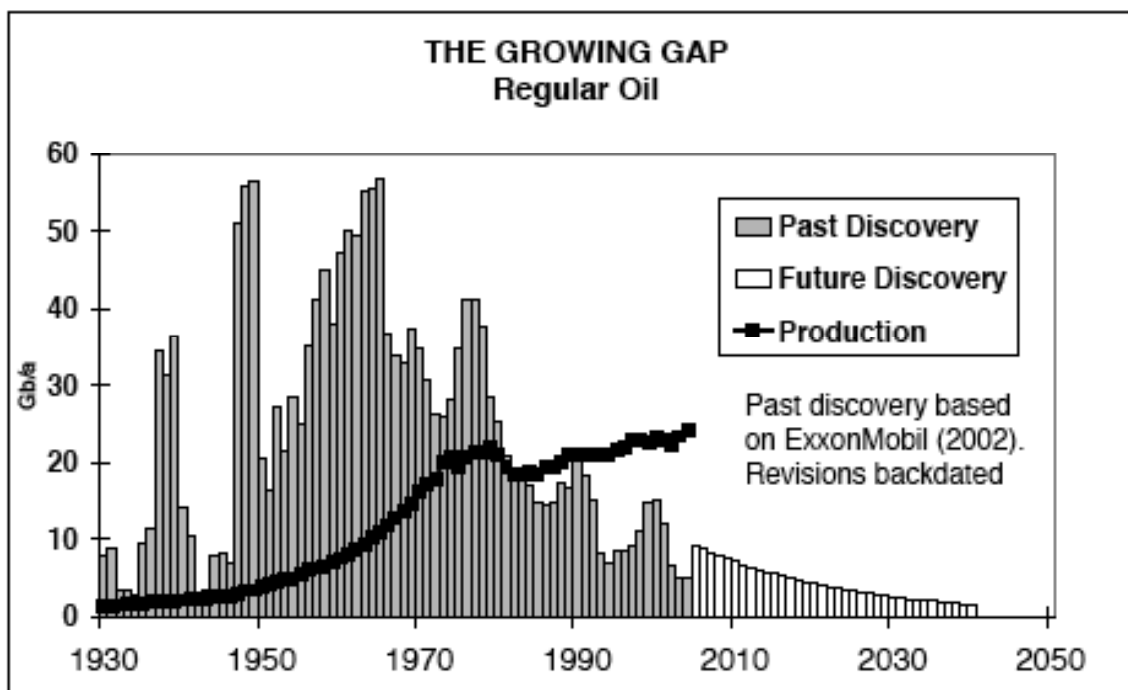
Figure 3 : Évolution des émissions de carbone de 1971 à 2003 (approche de référence)



Source : Agence internationale de l'énergie

Si la production pétrolière atteignait son pic plus vite que prévu, de grands changements pourraient se produire, tel que suggéré par l'Association pour l'étude des pics de production de pétrole et de gaz naturel (ASPO)²⁰ et illustré à la figure 4.

²⁰ Voir : <http://aspofrance.org/> et <http://www.peakoil.ie/>

Figure 4 : Avènement du pic de production de pétrole

Source: ASPO Bulletin n°60, Décembre 2005.

Manifestement, seuls les pays en voie d'écodéveloppement utilisant un vaste éventail d'énergies renouvelables pourront échapper aux dommages que créera une brutale rupture des approvisionnements en énergie fossile.

Résultats de l'enquête OVE-2006

Les huit indicateurs ont été calculés par les observateurs-reporters d'HELIO dans les 17 pays et la région étudiés. Diverses sources de données ont été utilisées mais la plupart d'entre elles étaient facilement accessibles au niveau national. La qualité des données laisse parfois à désirer dans certains pays, c'est là où les observateurs nationaux jouent un rôle important pour trouver et interpréter les données.

Les principaux résultats sont répartis en fonction des quatre piliers de l'écodéveloppement.

Indicateurs environnementaux

Indicateur 1 : Émissions de carbone par habitant attribuables au secteur de l'énergie

L'impact environnemental global est mesuré par les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) par habitant (ou carbone présent dans le CO₂). Les émissions par habitant de chaque pays sont comparées à la moyenne mondiale en 1990. Les experts du climat estiment que la stabilisation du climat pourrait nécessiter une réduction de 60 à 80 % des émissions de CO₂.

Comme l'on estime généralement que des réductions de l'ordre de 60 à 80 % sont nécessaires pour aboutir à la viabilité, cet effort n'en est qu'à ses débuts. Seules des améliorations mineures sont intervenues aux États-Unis et dans l'Union européenne entre 1990 et 2003. Les États-Unis n'ont progressé que de 0,5 % sur l'ensemble de cette période, et l'Union européenne de seulement 2,4 %. La Fédération de Russie comme l'Afrique du Sud ont connu des améliorations notables, même si leurs émissions par habitant sont encore à un niveau trop élevé pour être viable. Le cas de la Chine, dont les résultats se sont dégradés de 52 % depuis 1990, reste préoccupant ; bien que les émissions par habitant y soient nettement inférieures à la moyenne mondiale, l'impact sera important étant donné son rythme de croissance actuel et la taille du pays. Certains pays, comme la Nouvelle-Zélande, essaient des méthodes innovantes pour résoudre le problème créé par le méthane provenant du bétail.

Même si leurs émissions totales sont faibles, des pays comme la République démocratique du Congo doivent être prudents car les émissions ont progressé de 21 % au cours de la période et les émissions de la Tunisie ont augmenté de 31 % par habitant. Même si cela n'a peut-être pas un impact mondial, cela pourrait avoir un effet d'entraînement pour l'environnement et l'économie de ces pays.

Le charbon et le pétrole sont responsables de la plupart des émissions de CO₂ et le transport routier est devenu le secteur polluant ayant la

croissance la plus forte dans l'ensemble du monde. **Sauf dans quelques pays déterminés à développer leurs chemins de fer (Inde) ou des voies navigables, il est difficile d'anticiper un quelconque progrès dans la diminution des émissions de CO2 qui puisse permettre de limiter l'augmentation des températures à un plafond de 2°C,** objectif maintenant largement reconnu comme premier pas vers une éventuelle stabilisation de la dérive climatique.

Indicateur 2 : Émissions locales des polluants liés à l'énergie les plus significatifs

Le polluant le plus significatif dans le domaine de l'énergie, qui a un fort impact sur la santé humaine et l'environnement au niveau local, est choisi par les reporters d'HELIO. Ces sources de pollution sont fréquemment liées aux industries, à l'extraction minière, aux raffineries, aux manufactures ou aux centrales électriques. Les polluants liés à l'énergie les plus courants sont le dioxyde de soufre, les particules en suspension, le monoxyde de carbone, l'oxyde d'azote et l'ozone. Un facteur 10 est utilisé comme objectif.

Lorsqu'il leur est demandé d'identifier le polluant local le plus significatif dans leur pays, la plupart des observateurs-reporters ont mentionné les particules en suspension (PM10). D'autres ont mentionné le dioxyde de soufre (SO2) ou le monoxyde de carbone (CO) et les États-Unis ont fourni tout un ensemble de polluants. Globalement, les résultats sont encourageants, avec des diminutions qui vont de 30 à plus de 60 % dans de nombreux pays. Il y a eu des exceptions, avec notamment des hausses importantes au Bénin pour le CO et en Nouvelle-Zélande pour les particules. En Chine, l'indicateur pour le SO2 a baissé d'environ de 64 % et de presque 30 % pour le CO. Même si l'indicateur pour le SO2 s'est nettement amélioré, la Chine reste à des niveaux dangereusement élevés ; le pays compte encore 7 des 10 villes du monde présentant la plus forte pollution atmosphérique. La Chine a cependant fermé un grand nombre d'usines qui utilisaient des technologies obsolètes pour les transférer en-dehors des villes.

En France, c'est l'énergie nucléaire que l'on trouve comme polluant signifiant, principalement à cause du problème non-résolu des déchets toxiques et radioactifs, mais aussi à cause des émissions de routine dans l'air et l'eau, de même que pour les risques qu'elle fait courir tant localement qu'à l'échelle planétaire en cas d'accident, de vandalisme ou de vol par des terroristes. Au Mexique, l'industrie était le principal pollueur, mais la croissance du stock de véhicules a fait du transport la principale source de pollution urbaine. **D'une façon générale, l'urbanisation galopante accompagnée de la multiplication des véhicules a partout augmenté la pollution ambiante.** Une urbanisation désordonnée contribue aussi à l'accroissement du chômage et par conséquent de la pauvreté, multipliant ainsi les problèmes. La plupart des pays en développement souffrent de ces mêmes calamités qu'a créé le pétrole dans les pays industrialisés, mais en pire en raison du manque de ressources pour y échapper. Les pays subsahariens, comme le

Cameroun et le Bénin par exemple, continuent à importer des véhicules d'occasion polluants et gaspilleurs.

La déforestation, l'érosion des sols, la désertification et la pollution atmosphérique due aux décharges industrielles et aux émissions des transports sont tous perçus comme des problèmes écologiques requérant une attention urgente, en Inde en particulier, mais aussi dans la plupart des pays du sud. Au Laos et au Bénin, les véhicules présentent le plus grand danger pour la santé et la seule solution serait le recours massif à un transport public propre. L'observateur du Mali s'inquiète de la dégradation constante des milieux urbains et ruraux en dépit des politiques annoncées par le gouvernement. Dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, le surpâturage, les feux et l'abattage des arbres, essentiellement pour la cuisson et le chauffage domestique, réduisent les capacités de régénération des plantes et des bêtes. De grandes portions des territoires nationaux se classe dans les terres arides menacées par la désertification.

Indicateurs sociaux

Indicateur 3 : L'accès des ménages à une électricité à prix abordable

L'accès à l'électricité est considéré comme un bien social : il favorise la diffusion de l'alphabétisation et de l'éducation, l'amélioration de la santé (par la réfrigération de la nourriture et des médicaments), la communication et l'information. La difficulté est de trouver le nombre des ménages ayant un accès à l'électricité fiable et abordable, que ce soit par une connexion au réseau ou par des systèmes autonomes.

Les pays qui ont un accès de 100 % regardent le pourcentage que représente l'énergie dans le revenu des ménages.

Dans la plus grande partie du monde développé, l'accès à l'électricité est pratiquement universel. Toutefois, sur la majeure partie de la planète, ce n'est pas le cas. L'accès progresse globalement mais bien souvent très lentement. Par exemple, en République démocratique du Congo, le pourcentage des ménages avec accès à l'électricité est passé de 5 à seulement 6,2 % entre 1990 et 2003. Au Bénin, le pourcentage est passé de 8,6 à 22,1 %, et en Haïti, de 10 à 20 %. A Haïti, l'accès à l'électricité et sa consommation restent très faibles : à 75 kWh par an et par personne, elle est 31 fois moindre que celle des Jamaïcains voisins, et 41 fois moindre que celle des habitants de La Trinité. Il faut encore soustraire des pertes d'électricité de 50%, soit 20% de pertes techniques lors de la transmission et de la distribution et 30% dues au piratage. Toutes les provinces chinoises ont maintenant l'électricité.

En Tunisie, l'accès à l'électricité a atteint à 89,9 %, contre 85,9 % au début de la période étudiée. Il est à noter que l'accès à l'électricité de

11 500 foyers a été permis grâce au solaire photovoltaïque. Le programme national indien pour les infrastructures rurales et l'électrification domestique prévoit de brancher tous les foyers en cinq ans. Paradoxalement, un pays comme le Laos a tant besoin de devises qu'il exporte trois fois plus d'électricité qu'il n'en consomme, bien que seulement 38% de sa population y ait accès.

L'électricité doit être disponible, accessible, mais également abordable. C'est le fardeau sur le budget du foyer qu'il faut considérer davantage que le prix. En Europe, la facture d'électricité représente 4,1% des dépenses du foyer. Aux États-Unis, les ménages à faibles revenus (définis comme ceux qui gagnent moins de 10 000 dollars) dépensent 10 % de leurs revenus en énergie alors qu'en Nouvelle-Zélande, cette charge a augmenté de 2 %, passant de 6,1 % à 8,1 %. Une des raisons de cette augmentation est que les compagnies qui ont été privatisées ont monté les prix et exporté leurs profits à l'étranger plutôt que de réinvestir, créant aussi un déséquilibre de la balance des paiements. Dans d'autres pays, on n'a pas encore pris la pleine mesure des bénéfices et désavantages créés par la privatisation des entreprises énergétiques²¹.

Un système de prix justes est proposé en Inde où les citoyens demandent l'application du Principe « Demandeur-Payeur ». Ceux qui demandent peu d'énergie paient moins (puisqu'ils peuvent utiliser les équipements de production existants) que ceux dont la consommation importante requiert de nouveaux investissements par le générateur. Avec cette simple discrimination entre les équipements, les gros demandeurs devraient donc payer le coût marginal, et non le coût moyen.

Indicateur 4 : Investissements dans les emplois liés aux énergies propres

Comparés aux investissements dans les énergies conventionnelles, les investissements dans les énergies propres créent plus d'emplois et permettent une croissance plus rapide. Dans la plupart des pays, on ne peut pas disposer de données détaillées sur les gains en matière d'emploi. Un indicateur de substitution, pour lequel les données sont généralement accessibles, a été choisi : les investissements dans les énergies renouvelables et dans l'efficacité énergétique.

Il est important de souligner que la recherche de la viabilité énergétique aide l'économie et particulièrement la création d'emplois. Plusieurs études montrent que les investissements dans les énergies propres (énergies renouvelables et efficacité énergétique) génèrent une plus grande diversité d'emplois et de compétences, et induisent ainsi une croissance économique plus rapide que des investissements comparables dans des

²¹ En Norvège et Australie, des compteurs « intelligents » informent les usagers des prix en temps réel, offrant des tarifs incitatifs avantageux et permettant aux consommateurs de recevoir des informations précises sur leur facture, ce qui permet d'améliorer la trésorerie, atout précieux tant pour les petites entreprises que pour les ménages.

énergies conventionnelles. Les investissements importants que représente la séquestration géologique par exemple ne font pas partie des technologies considérées comme viables, restant des expériences aléatoires, coûteuses et perpétuant la dépendance des carburants fossiles²².

En Chine la Loi pour la promotion du développement des énergies renouvelables, qui a pris effet en Janvier 2006, prévoit une percée majeure dans le domaine des énergies renouvelables. La Loi stipule que 70% des équipements éoliens doivent être manufacturés localement (ce taux est de 60% au Brésil). Les efforts d'efficacité énergétique et pour promouvoir les énergies renouvelables auront des bénéfices sociaux, économiques et écologiques. En effet, la Chine paie un lourd tribut pour son expansion rapide et estime à 100 000 le nombre de morts dues aux accidents dans les mines de charbon en 2004²³.

Le développement le plus remarquable et bénéfique est l'initiative majeure prise par le Brésil pour utiliser son potentiel de biomasse renouvelable pour le transport routier. Cet élan s'était arrêté dans les années 1990 avec l'augmentation des carburants fossiles dans le bilan énergétique. Il y a eu un tournant significatif ces dernières années qui est plus qu'encourageant. Depuis 2003, l'éthanol produit à partir de canne à sucre peut s'utiliser avec ou sans essence, et dans n'importe quelle proportion, dans des véhicules flex-fuel. Ces véhicules peuvent être adoptés dans n'importe quel pays pouvant produire le carburant nécessaire et contribueront à réduire la pollution due aux transports. La production de biofuels a débuté dans de nombreux pays ayant des terres arables assez importantes comme le Bénin²⁴.

La plupart des pays ont d'abondantes ressources en énergies renouvelables et l'énergie éolienne est maintenant concurrentielle dans les pays dotés de vents réguliers. Les prix élevés du pétrole font du solaire passif et actif des sources d'énergie attractive même sans subventions dans de nombreuses localités qui deviennent créatrices d'emplois.

Globalement cependant, les résultats sont décevants, la seule amélioration statistique importante intervenant en Nouvelle-Zélande (éolien, production de billettes de sciure et de bois de cheminée) et des progrès mineurs sont enregistrés en Afrique du Sud. Le Congo et la Russie, par exemple, ont totalement négligé leurs vastes ressources en énergie renouvelable. En Afrique centrale, où les besoins sont particulièrement pressants, seuls quelques petits projets sont actuellement financés par des organisations et des ONG internationales en dépit de l'élan attendu du Mécanisme de développement propre du Protocole de Kyoto. Reste l'espoir que les rencontres internationales entre

²² De plus, une étude de Greenpeace indique que l'entreposage de carbone issu de combustibles fossiles dans le sol marin ou en-dessous, avec des engins ou plateformes serait contraire à la Convention de Londres (1972) et, dans la région nord-est de l'Atlantique, à la Convention OSPAR (1992).

²³ En 2004, la Chine a produit 1 956 milliards de tonnes de charbon brut au prix de 100 000 morts, soit 50 victimes par million de tonnes de charbon.

²⁴ Projet "Fourniture des services de l'énergie" financé par la Banque mondiale. Un des éléments est la production d'éthanol à partir de pommes d'anacarde.

tenants des énergies propres génèrent l'intérêt des investisseurs et des flux de nouveaux projets dans un avenir proche.

Les investissements les plus rentables restent dans le domaine de l'efficacité énergétique. Les décideurs publics commencent à se rendre compte que la plupart de ces technologies ont en fait un coût « négatif », se remboursant elles-mêmes en moins d'un an. De telles améliorations de l'efficacité énergétique créent des emplois intéressants et stables, mais les chiffres sont rarement disponibles dans les statistiques officielles.

Le Groupe de travail sur les énergies renouvelables du G8 de 2001 a fourni une liste de quelques uns des avantages clés des énergies renouvelables :

- Les réductions de coûts se produisent en chaîne avec l'augmentation de l'échelle de fabrication et de la dissémination
- Les coûts ne sont pas affectés par les oscillations des prix des carburants fossiles
- Modulabilité, faibles coûts de fonctionnement
- L'installation d'unités de génération disséminées réduit la pression pour la construction de nouveaux réseaux, d'équipements de génération et de lignes de transmission
- Des délais de construction très courts offrent une meilleure flexibilité dans la planification et l'investissement énergétiques
- Création d'emplois et production de revenus locaux résultent de la fabrication, du développement de projets, des services et de l'utilisation de l'énergie

Lorsque les pays s'orienteront vers l'écodéveloppement, cet indicateur le montrera. Vus les chiffres, ce n'est pas encore le cas.

Indicateurs économiques

Indicateur 5 : Sécurité énergétique/commerce de l'énergie

De nombreux pays sont très dépendants des importations de combustibles, et la menace d'une rupture d'approvisionnement est bien réelle. La fluctuation des prix, qui peut déstabiliser aussi bien les pays importateurs que les pays exportateurs, représente une menace plus universelle.

Des paramètres de mesure distincts ont été choisis pour les pays qui dépendent de leurs importations et ceux qui dépendent de leurs exportations. Pour inciter les importateurs nets d'énergie à viser la viabilité sans dissuader les importations d'énergies renouvelables, les importations d'énergie non renouvelable sont mesurées en proportion de la consommation d'énergie non renouvelable. Les pays importateurs peuvent améliorer leur viabilité soit en réduisant les importations ou la consommation des énergies non renouvelables, soit en augmentant l'utilisation ou les importations d'énergies renouvelables.

Pour les pays importateurs d'énergie, les résultats sont préoccupants. Il y a une baisse généralisée de l'autosuffisance énergétique. Ceci est vrai quelle que soit la taille du pays ou son stade de développement. Beaucoup des pays africains les plus petits ont signalé les effets négatifs ainsi créés sur la balance des paiements, mais aussi sur leur dépendance croissante vis-à-vis des combustibles fossiles. Au niveau mondial, la Chine, l'Inde et les États-Unis, en particulier, mais aussi l'Union européenne, voient une importante dépendance de leurs importations qui peut créer une vulnérabilité accrue. Les questions de sécurité énergétique suscitent une inquiétude accrue et plusieurs pays, notamment les États-Unis, réaffirment leur volonté de réduire leur dépendance et d'améliorer la viabilité de leur système énergétique.

Le Cameroun, qui est un exportateur net, a vu le total de ses exportations baisser entre 1990 et 2003 alors que les importations et la consommation nationale de produits pétroliers se sont accrues significativement. Sa viabilité globale en a été sérieusement affectée. Pire, **de nombreux pays autrefois exportateurs nets d'énergie sont devenus des importateurs nets**, la Tunisie et la Chine par exemple. Aux États-Unis, alors que de nombreux États prennent des initiatives originales utilisant des énergies propres, on ne voit pas d'engagement vers la viabilité au niveau fédéral ; la dépendance des carburants importés augmente et affecte les marchés mondiaux. En Nouvelle-Zélande, le déclin rapide du champ gazier Maui a entraîné une augmentation significative de la génération au charbon et les perspectives de l'approvisionnement en énergie primaire de la Nouvelle-Zélande apparaît maintenant bien incertain.

On remarque cependant quelques efforts encourageants. Le Mali a créé des marchés ruraux pour le bois de feu qui améliorera la gestion des forêts et fournira davantage de bois de façon viable aux marchés urbains.

Les importations de pétrole par le Brésil sont baissées de 83% de la consommation en 1980 à 23% en 2003, et devraient tomber à zéro en 2006 grâce à une politique clairvoyante de substitution et un engagement politique indomptable. Les beaux discours ne remplaceront jamais la volonté politique.

Indicateur 6 : Poids des investissements du secteur public

Cet indicateur compare les investissements publics dans l'offre en énergies non renouvelables au PIB total pour mesurer le poids du développement énergétique sur l'économie. L'objectif principal de cet indicateur est d'amener les fonds publics à délaisser le secteur de l'approvisionnement énergétique et à promouvoir les investissements dans les énergies renouvelables performantes et l'efficacité énergétique

L'abondance de ressources énergétiques n'est pas nécessairement une bénédiction. Elles requièrent d'importants investissements pour l'exploration, le développement et l'exploitation, et d'importantes sommes pour l'entretien, ce qui peut représenter un fardeau pour l'économie. Ces deux dernières années, le Mexique a connu une série d'incidents impliquant des pipelines souterrains entraînant parfois des énormes déversements de pétrole dans les rivières. D'autres ont provoqué des explosions causant des pertes humaines et matérielles. Cela est dû au vieillissement de l'infrastructure pétrolière et aux réductions faites sur les frais d'entretien, mais provient aussi du fait que PEMEX, la compagnie nationale qui possède et opère les pipelines, est fortement taxée, ce qui lui laisse peu de marge pour de nouveaux investissements.

Plusieurs pays étudiés dans cette série de rapports (Chine, France, Inde, Iran, Russie, Etats-Unis)²⁵ construisent ou prévoient une prochaine expansion de capacité nucléaire sans avoir fait la évaluation nécessaire des coûts totaux du cycle de vie, des risques pour la santé et de la gestion des déchets à long terme. Un tel investissement sera vraisemblablement entrepris par des monopoles publics ou semi-publics, libres donc d'imposer prix et taxes aux usagers sans avoir à subir leurs récriminations. De tels investissements forcés, non-rentables, vont contre la notion d'écodéveloppement.

De plus, l'effet d'éviction dû à un investissement public excessif dans l'énergie peut empêcher des investissements pour la santé, l'éducation, ou destinés à favoriser des secteurs productifs tel le secteur manufacturier qui concourt plus effectivement au développement harmonieux d'un pays. De tels investissements sont souvent les premières victimes du surinvestissement dans l'énergie²⁶. Lorsque le développement d'énergie non-renouvelable est entrepris par le secteur privé, ou lorsque des

²⁵ La Chine prévoit ajouter 32 centrales nouvelles à ses 11 existantes. Et l'Inde, avec ses 14 centrales veut tripler sa capacité totale en six ans.

²⁶ Connor, Hélène, "Societal Impacts of Utility Overinvestment : the James Bay Hydroelectric Project", in *Utilities Policy*, Vol.1, N°1, October 1990.

infrastructures énergétiques anciennement publiques sont reprises par des sociétés privées, **il importe que le secteur soit re-réglementé pour assurer l'adéquate continuité du service public** et pour que des soucis de profits à court terme ne viennent pas à l'encontre de l'entretien et de la bonne tenue des équipements.

Pour qu'une stratégie de viabilité énergétique soit efficace, **le financement public dans le secteur de l'énergie doit être transféré des énergies conventionnelles (fossiles et nucléaire) aux énergies renouvelables et à l'amélioration de l'efficacité énergétique.** Il n'est pas suffisant de s'en remettre à des technologies propres. Les résultats sont relativement bons et une réorientation en faveur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique est observable dans la plupart des pays. Dans certains des pays les plus petits, il a été difficile d'obtenir des données, mais lorsque ces dernières sont accessibles, les résultats sont prometteurs. Il s'agit d'un indicateur qui laisse espérer des résultats positifs et des investissements énergétiques plus sensés.

Indicateurs technologiques

Indicateur 7 : Productivité énergétique

Cet indicateur mesure l'état d'avancement de chaque pays dans l'obtention d'une plus grande activité économique par unité d'énergie consommée. Même si cet indicateur n'est pas parfait, il peut être utilisé comme mesure indirecte du progrès global dans la voie de l'efficacité énergétique et d'une restructuration écartant les pratiques à forte intensité énergétique. La convention qui consiste à utiliser le PIB au taux de change courant donne de bons résultats pour comparer les pays industrialisés. Utiliser le PNB en parité de pouvoir d'achat est plus adapté aux pays en développement.

Il est fondamental d'utiliser l'énergie sagement et sobrement. Au cours des trente ans qui viennent de s'écouler, de nombreux pays ont cherché activement à réduire l'intensité énergétique de leur économie afin de briser le lien entre la croissance économique et l'augmentation parallèle de la consommation énergétique. Une amélioration significative est intervenue au cours des années 1970 et 1980 après les deux premières crises pétrolières, mais depuis 1990 les avancées ont été relativement modestes globalement, malgré les déclarations politiques.

De 1978 à 2004, la Chine a maintenu une croissance annuelle de son PIB à 9,4% alors que sa consommation énergétique annuelle ne croissait qu'au taux de 5,32%. La plupart des pays ont des objectifs pour améliorer leur efficacité énergétique, mais malheureusement aucun n'est aussi ambitieux que la Chine ; ce qui est paradoxal étant donné qu'une importante réduction est réalisable avec les technologies existantes. La Tunisie a adopté une stratégie de viabilité énergétique qui réduira l'intensité énergétique de 1% par an et encouragera vigoureusement l'utilisation d'énergies renouvelables. Etant donné que 1% est le taux

naturel d'augmentation de l'efficacité énergétique due aux améliorations techniques normales des équipements nouveaux, il est vraisemblable que la plupart des pays feront beaucoup mieux et pourraient même émuler la Chine.

Certains pays, comme la France, ont adopté le concept du Facteur 4. Les démonstrations sur la faisabilité des Facteurs 4 et 10, et les exemples donnés dans « The Natural Capital »²⁷ prouvent qu'**un grand nombre de mesures d'efficacité sont peu coûteuses et se remboursent immédiatement**. Sauf dans quelques rares pays, ce potentiel est pratiquement intact. L'initiative lancée en Juin 2005 par le Parlement européen, « Energy Efficiency Watch » est particulièrement bienvenue. Le Commissaire européen à l'énergie, M. Andris Piebalgs, croit beaucoup en l'efficacité et a lancé en Juin 2005 un plan pour couper de 20% l'utilisation de l'énergie dans l'Union européenne d'ici 2020 – la moitié de ce montant pourrait se matérialiser tout simplement en appliquant la législation existante (volontaire). Il faut espérer que les efforts entrepris par de tels organismes supranationaux influenceront d'autres pays et, utilisant le canal de la globalisation, répandront l'écodéveloppement dans le monde.

Indicateur 8 : Déploiement des énergies renouvelables

La disponibilité de multiples formes d'énergies renouvelables est la meilleure façon d'assurer la sécurité énergétique. Au niveau mondial, l'utilisation des énergies renouvelables progresse plus vite que celle des combustibles fossiles ou de l'électricité. Les combustibles fossiles et l'énergie nucléaire (qui ont bénéficié de subventions et de soutiens politiques pendant des décennies) continuent d'être à l'origine d'une grande partie (environ les 4/5) de l'électricité mondiale. Néanmoins, le marché est en train de changer, tout comme le soutien des milieux politiques et du public. Les coûts des énergies renouvelables diminuent rapidement et deviennent donc compétitifs, même sans compter les nombreux avantages d'un approvisionnement énergétique propre et respectueux de l'environnement et de l'amélioration des services énergétiques pour de nombreuses régions défavorisées dans le monde.

Les résultats sont contrastés, des pays comme la Chine, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis n'arrivant pas à augmenter la part des renouvelables dans leur production électrique. Seul un changement modeste a pu être constaté pour l'Union européenne. Au Bénin, un passage aux combustibles fossiles a entraîné une dégradation assez importante. Dans la plupart des pays, la priorité est toujours donnée à la croissance économique qui l'emporte sur toute forme de viabilité, incluant la santé. En Chine, la part des énergies renouvelables a baissé de 25% de la consommation totale en 1990 à 21,2% maintenant

²⁷ Amory et Hunter Lovins, Paul Hawken, "The Natural Capital", disponible gratuitement sur www.naturalcapital.org.

(en incluant le méga-hydroélectrique) ; le charbon et le pétrole l'ont emporté sur les renouvelables dans la course à l'industrialisation et à l'urbanisation. Une forte densité de population, une urbanisation et une industrialisation accélérées, un faible niveau technologique et le manque de facilités pour le traitement des eaux usées et des déchets solides, assortis d'une application inefficace des lois et règlements environnementaux, a entraîné de graves pollutions de l'air, de l'eau et du sol, et autres externalités.

Le Bangladesh a identifié 5 obstacles au déploiement des énergies renouvelables :

1. Leur potentiel réel n'a pas été étudié,
2. Une extrême pauvreté prévaut exactement dans les endroits du pays où les énergies renouvelables pourraient être développées,
3. Des subventions ou détaxes pour l'approvisionnement fossile,
4. Le manque de capacité du pays pour déployer des technologies nouvelles et émergentes,
5. L'attitude négligente du gouvernement.

Des nouvelles encourageantes arrivent cependant des pays qui ont décidé d'être proactifs et de coopérer avec les autres pays et leur société civile. La République démocratique du Congo commence à réaliser que son large territoire dispose d'un énorme potentiel (hydroélectrique, géothermal, solaire), mais ces activités se heurtent au manque d'institutions locales appropriées et de cadre juridique tels qu'il en existe dans les pays industrialisés. Le Bangladesh est impliqué dans l'initiative régionale du sud de l'Asie pour la coopération et le développement économiques pour bâtir des liaisons énergétiques mutuellement bénéfiques parmi les pays d'Asie du sud. En Afrique du sud, on remarque plusieurs projets entrepris pour promouvoir l'écodéveloppement, incluant la gestion et le monitorat écologique. La Tanzanie compte 159 organisations communautaires et ONG locales oeuvrant dans l'environnement, dont beaucoup sont impliquées dans les projets communautaires sur l'énergie et l'environnement. Aux Etats-Unis, une certaine activité se manifeste au niveau des états, parmi les communautés locales et les ONG, telle l'Alliance Apollo²⁸ qui a lancé une initiative destinée à promouvoir massivement les énergies renouvelables dans un effort comparable au programme spatial du même nom. De telles initiatives demandent à être soutenues par des instruments économiques et fiscaux adéquats. Dans les pays en développement, et plus particulièrement en Afrique, le besoin se fait sentir d'un financement multilatéral substantiel et mieux alloué.

²⁸ L'Alliance Apollo, avec le slogan "Trois millions d'emplois nouveaux. Liberté du pétrole étranger", est une coalition du monde du travail, de l'environnement, des affaires et de quelques gouvernants. L'Alliance a émergé en 2003 pour présenter une vision des Etats-Unis en leader énergétique plutôt qu'en pays dépendant énergétiquement.

Principaux enseignements

Intégrer le concept d'écodéveloppement dans la production, la transmission et l'utilisation de l'énergie est l'ultime défi de notre temps. Si l'humanité veut un avenir, elle n'a plus d'autre choix que de faire face. Il importe donc de repenser radicalement le mode d'élaboration des politiques énergétiques et d'examiner chaque chaînon des systèmes énergétiques. Il est nécessaire d'avoir une vision prospective pour orienter ces changements, mais aussi de la patience, de la ténacité et une volonté de briser l'inertie. Les attitudes et les comportements qui se sont forgés au fil des décennies doivent évoluer. Mais pour transformer ces pratiques du passé, il est nécessaire d'étayer les arguments qui plaident en faveur d'une approche énergétique viable, fondamentale pour l'avenir. Voici donc une synthèse des principaux constats et enseignements tirés des analyses des différents pays :

En dépit des efforts entrepris depuis le premier choc pétrolier (1973), les politiques énergétiques restent réductionnistes. Elles continuent à ne se préoccuper que de l'approvisionnement, sans souci des dommages collatéraux sociaux et environnementaux.

- Les politiques de l'énergie n'accordent pas encore la priorité nécessaire aux politiques et mesures d'efficacité énergétique. Les politiques énergétiques sont encore trop axées sur l'offre et ne sont pas suffisamment orientées vers la fourniture de services énergétiques. Le rôle potentiel des compagnies de production et de distribution de l'énergie dans la maîtrise de la demande d'énergie n'a pas été pris en compte du fait de mesures d'incitation financières et réglementaires perverses. Des approches plus audacieuses doivent être adoptées, notamment pour arrêter l'augmentation des émissions de GES.
- Beaucoup continuent à croire qu'un changement de mode de consommation réduirait confort et options. Psychologiquement, chez de nombreuses personnes, un lien entre croissance économique et abondance énergétique (pratiquement à n'importe quel prix) existe toujours, en dépit de nombreuses preuves du contraire.
- Trop nombreux sont ceux qui oublient que la sécurité énergétique est un élément essentiel d'une politique de viabilité énergétique. Toutefois, sécurité énergétique ne signifie pas que l'on peut faire davantage d'affaires avec les grands fournisseurs d'énergie au détriment de l'environnement. Il s'agit plutôt d'éliminer les systèmes dangereux et de favoriser des pratiques performantes et une énergie sûre.

L'ampleur et la diversité du bouquet énergétique restent mal connues, que ce soit pour les sources, les technologies ou les stratégies. De ce fait, les décisions restent inadéquates et renforcent des structures dépassées.

- Il est contreproductif d'attendre passivement une quelconque percée technologique miraculeuse, plutôt que de prendre des mesures rentables, plus simples, avec les technologies existantes et les moyens déjà disponibles.
- L'approvisionnement énergétique (pétrole, gaz, électricité) permet de réaliser de tels profits que les gouvernements se sont souvent montrés réticents à l'idée de mettre les dirigeants des industries assurant l'approvisionnement énergétique au défi d'adopter une approche plus intégrée et plus fiable. Le nécessaire découplage entre consommation et production (techniquement, dans les processus de conception et de production, et politiquement, par les incitations, les pénalités, etc.) n'a pas eu lieu. Les gouvernements ont une vision trop étroite, favorisant la croissance économique sans savoir effectuer une véritable évaluation exhaustive des coûts et bénéfiques à long terme d'une telle évolution.
- Il existe quelques exemples excellents de ce qui peut se passer si l'on met au point des pratiques énergétiques viables. Ces réalisations exemplaires, les « champions », doivent être mieux connus et diffusés largement. Cela se fait tout naturellement quand les institutions locales et ONG spécialisées peuvent coopérer et échanger entre elles sans frontières. La plupart des pays en développement, cependant, manquent cruellement de capacités techniques et institutionnelles, même pour surveiller simplement les niveaux de pollution.

La contribution de l'énergie à l'écodéveloppement va exiger une meilleure gouvernance et une authentique implication des citoyens.

- Les politiques énergétiques ont traditionnellement été mises en place par des décideurs qui misaient pratiquement uniquement sur leurs intuitions. Il est nécessaire que les politiques de l'énergie se mettent en phase avec la communauté, se décentralisent et correspondent davantage aux besoins et aux préoccupations des citoyens. Il faudra pour cela un renforcement des capacités, tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement, et l'établissement officiel de conseils de citoyens²⁹, pour contribuer directement aux décisions et orientations politiques en matière d'énergie.
- La marginalisation de la femme a été dénoncée comme un frein certain à l'écodéveloppement (Mali). Des pays comme l'Inde et le Bangladesh et d'autres ont institués des politiques spécifiques et des quotas, tels des sièges réservés aux femmes dans les comités importants pour s'assurer que les décisions peuvent

²⁹ Des « Bureaux de citoyens » (Citizens Utility Boards – CUB) existent dans plusieurs États américains. En France la Commission nationale de développement durable et les ONG se sont penchées sur la création de Conseils d'usagers des biens énergétiques (CUBE).

répondre aux besoins des gens à qui elles sont destinées. L'institution des micro-crédits est très utilisée par les femmes pour briser le cercle de la pauvreté et donner une certaine stabilité financière. De telles mesures doivent être appliquées le plus largement possible.

- Les consommateurs et les citoyens en général doivent être encouragés à prendre une part plus active dans la planification énergétique à l'échelon local, régional et national. Les citoyens qui veulent remettre en question des politiques énergétiques, ne disposent pas vraiment de mécanisme pour se faire entendre. En tant qu'usagers, ils sont aussi les mieux placés pour conseiller les entreprises d'énergie sur les services nécessaires et la manière dont ces services doivent être rendus. La prise de pouvoir citoyenne pourra équilibrer l'excès d'influence à sens unique des grandes entreprises consommatrices et des fournisseurs d'énergie dans les politiques énergétiques. Tous les intervenants doivent être mieux informés et s'impliquer davantage dans la gestion de l'énergie. La politique énergétique n'est pas une question technique. Néanmoins, tous les décideurs, petits et grands, ont néanmoins besoin d'avoir une meilleure compréhension des diverses orientations possibles et de leurs implications, de façon à jouer leur rôle de façon mieux éclairée et plus efficace.

L'avenir nous interpelle

La plupart des gens, individuellement et collectivement, veulent l'écodéveloppement, mais le plus souvent ils ne sont pas conscients de l'impact de leur comportement sur l'environnement et les générations à venir. Et quand le développement économique et l'expansion industrielle prennent de l'ampleur, il apparaît difficile et parfois secondaire de prendre du recul et d'évaluer complètement les implications de la dynamique en cours³⁰. Par défaut, la position consiste à continuer comme à l'habitude, en espérant que les dégâts resteront minimales.

Dans de nombreux pays règne un sentiment d'autosatisfaction, basé sur l'idée qu'il suffit d'ajouter un peu plus d'énergies renouvelables, ou de promouvoir une nouvelle mesure d'efficacité énergétique. Trop souvent, il ne s'agit que d'un geste symbolique en faveur de l'écodéveloppement en mettant en lumière une ou deux initiatives « vedettes ». Ces efforts « louables » doivent être vus à la lumière des pratiques parfois beaucoup moins viables en cours dans le pays pour pouvoir évaluer véritablement l'engagement en faveur de l'écodéveloppement.

Cette étude de l'Observatoire de la viabilité énergétique en 2006 nous a permis de jauger la valeur du cheminement de certains pays vers un avenir meilleur. Trop peu a encore été réalisé jusqu'à présent pour assurer un développement authentiquement viable et équitable pour tous, mais des connaissances précieuses se répandent. Et l'espérance renaît, tel le phénix, laissant croire que le tournant vers ce fameux écodéveloppement est enfin amorcé lorsque l'hôte du G8 de 2006, la Fédération russe, proclame que la solidarité est bien la meilleure politique³¹ :

« D'une façon générale, nous devrions tous reconnaître et accepter que, dans un monde moderne et hautement interdépendant, « l'égoïsme énergétique » ne mène nulle part... Nous sommes absolument convaincus que la redistribution de l'énergie entièrement guidée par les priorités d'un petit groupe de nations très développées, ne sert pas les buts et objectifs du développement mondial. Nous nous efforcerons de créer un système de sécurité énergétique sensible aux intérêts de l'ensemble de la communauté internationale. En fait, il suffit pour cela que l'humanité crée un potentiel équilibré pouvant assurer à chaque pays un approvisionnement énergétique viable, et la coopération internationale est là pour cela. ».

N'est-ce pas ?

³⁰ La dynamique mondiale est analysée par Richard Moore dans "Escaping the matrix. How We, the People, can change the world", publié par Cyberjournal Project, 2005, 209 pages <http://escapingthetmatrix.org/>.

³¹ Déclaration de Vladimir Poutine en 2006.

Annexe 1 : Liste des observateurs et coordinateurs régionaux d'HELIO

RÉGION/PAYS	NOM
EUROPE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Delia Villagrasa
UNION EUROPEENE	Pieter De Meyer
FRANCE	Yves Marignac
EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Peter Tulej
FÉDÉRATION DE RUSSIE	Vladimir Karghiev
AMÉRIQUE DU NORD	
REGIONAL COORDINATOR	Richard (Rick) Heede
MEXIQUE	Isabel Bustillos
ÉTATS-UNIS	Jennifer Atlee
AMÉRIQUE LATINE / AMÉRIQUE DU SUD	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Emilio Lebre Larovere
BRÉSIL	Ricardo da Costa
HAITI	Jean Andrea Victor
MOYEN ORIENT + AFRIQUE DU NORD	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Samir Allal
IRAN	Morteza Sabetghadam
TUNISIE	Houda Ben Jannet Allal
AFRIQUE FRANCOPHONE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Ibrahim Togola
BÉNIN	Raoufou Moutaïrou Badarou
CAMEROUN	Emmanuel Ngnikam
RÉP. DÉMOCRATIQUE DU CONGO	Seraphin Kasemuana
MALI	Cheick Ahmed Sanogo
AFRIQUE ANGLOPHONE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Pierre Mukheibir
RÉPUBLIQUE SUD AFRICAINE	Ndumiso Dlamini
TANZANIE	Bartholomew Lymio
ASIE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Ram Shrestha
CHINE	Xianli Zhu
ASIE DU SUD-EST	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Sujay Basu
BANGLADESH	Ijaz Hossain
INDE	Dipankar Dey
OCÉANIE	
COORDINATEUR RÉGIONAL	Ian Shearer
NOUVELLE-ZÉLANDE	Molly Melhuish
COORDINATEURS OVE	
	Laura Williamson
	Hélène Connor

Annexe 2 : Récapitulatif des résultats des indicateurs

Pays	Indicateur 1. Emissions de CO2 per capita du secteur de l'énergie		Indicateur 2. Polluant local le plus significatif du à l'énergie		Indicateur 3. Ménages ayant accès à l'électricité		Indicateur 4. Investissement en énergies propres		Indicateur 5. Résilience du marché de l'énergie		Indicateur 6. Fardeau des investissements publics dans le non-renouvelable		Indicateur 7. productivité énergétique		Indicateur 8. déploiement des énergies renouvelables	
	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente
Bengladesh																
Bénin	-0.38	-0.31	1.00	3.90	0.91	0.77	n.a.	0.80	0.24	0.59	n.a.	0.25	4.40	4.69	0.22	0.40
Brésil	0.06	0.23	1.00	1.52	0.45	0.18	1.00	0.98	0.55	0.43	0.06	0.12	1.39	1.48	0.79	0.76
Cameroun	-0.32	-0.32	1.00	1.24	0.63	0.53	1.00	n.a.	0.05	0.46	n.a.	n.a.	0.85	0.34	current	0.12
Chine	0.33	0.50	5.79	3.70	0.10	0.02	1.00	1.02	0.01	0.12	0.44	0.25	1.95	0.85	0.81	0.86
République Démocratique du Congo	-0.30	-0.36	1.00	1.00	0.95	0.94	-0.35	-0.37	0.09	0.68	n.a.	n.a.	-0.03	-0.08	0.13	0.02
Union Européenne (EU-15)	2.54	2.47	1.00	0.53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.51	0.56	n.a.	n.a.	0.94	0.58	1.06	1.05
France	2.70	2.65	5.02 ^a	13.38 ^a	0.30 ^b	0.31 ^b	1.04	0.80	0.60	0.64	0.69	0.39	0.30	0.28	1.08	1.07
Haïti	0.66	0.66	n.a.	n.a.	0.90	0.80	1.00	1.30	1.00	1.00	0.01	0.01	3.07	3.70	0.22	0.06
Inde	1.08	1.09	3.79	4.79	0.59	0.43	1.00	0.97	0.17	0.30	0.25	0.33	3.13	2.86	1.10	1.10
Iran	0.85	1.49	1.00	2.39	0.17	0.08	1.00	1.00	0.86	0.80	1.16	1.16	2.04	2.25	1.09	1.08
Mali	-0.33	-0.38	n.a.	n.a.	0.82	0.88	1.00	1.08	0.60	1.00	0.68	0.45	n.a.	-0.11	0.37	0.05
Mexique	0.82	0.81	5.78	4.74	0.14	0.04	1.06	1.06	0.25	0.13	0.12	0.09	0.99	0.98	0.91	0.87
Nouvelle-Zélande	1.82	2.20	1.00	1.26	0.00	0.00	1.00	0.68	0.33	0.60	0.00	0.01	0.35	0.35	0.71	1.03
Fédération de Russie	4.80	3.64	1.00	0.44	0.02	0.02	1.00	1.00	0.53	0.55	0.35	0.34	1.32	1.32	1.10	1.11

Pays	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente	1990	Année la plus récente
République Sud Africaine	2.36	1.96	1.00	1.03	0.65	0.31	1.00	1.00	0.11	0.07	0.06	0.06	2.03	1.67	1.04	0.97
Tanzanie																
Tunisie	0.17	0.36	1.00	1.25	0.25	0.03	1.00	1.00	0.48	0.54	0.22	0.31	0.59	0.51	0.94	0.96
Etats-Unis	6.38	6.46	1.00	0.68	0.00	0.00	1.00	0.61	0.18	0.30	0.05	0.06	0.88	0.66	1.02	1.03

Notes

1 – L'année la plus récente est généralement 2003, mais de toutes façons entre 2000 et 2004. Se référer aux rapports nationaux pour plus de détails.

2 – Le rapport fournit les données en unités physiques, non la valeur des indicateurs.

a = indicateur alternatif : accumulation de matières nucléaires (une autre alternative, le pourcentage d'électricité nucléaire, est également donnée). Valeur en 1990 : 4,39 et en 2004-2005 : 4,61.

b = indicateur alternatif