

Réchauffement planétaire : gardons la tête froide

Le long cheminement vers une énergie propre

Claude Martin, Directeur général du WWF International

La fonte de la calotte glaciaire et les catastrophes naturelles (inondations, sécheresses, tempêtes) font de plus en plus la une des journaux. Malheureusement, ces phénomènes alarmants sont les conséquences des changements climatiques qui commencent véritablement à se faire sentir. Ils sont dus en grande partie à l'exploitation par l'homme des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) qui, en brûlant, rejettent du dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère; ce dernier s'accumule, forme une enveloppe autour de la Terre et crée un effet de serre à l'origine du réchauffement planétaire. Si nous continuons sur cette voie, les conséquences pourraient être graves à long terme sur notre milieu naturel.

Heureusement, des organisations comme le WWF, des gouvernements et d'autres organisations de protection de l'environnement ont pris les devants pour nous prouver que des solutions existent. Par son initiative *PowerSwitch!*, le WWF engage les producteurs d'électricité, les organismes financiers, la classe politique et les consommateurs à modifier leurs pratiques énergétiques et à adopter rapidement des sources d'énergie propres.

La production d'électricité est à l'origine de la majeure partie des émissions de CO₂ produites par l'homme: 37 % [1] pour l'ensemble de la planète, un chiffre énorme. De nombreux producteurs d'électricité continuent d'exploiter des centrales thermiques peu efficaces (fonctionnant notamment au charbon) [1] et projettent même d'en construire de nouvelles.

Le WWF, ainsi que des gouvernements et d'autres organisations de protection de l'environnement, demandent que la température mondiale ne dépasse pas de plus de 2 °C les niveaux préindustriels [2] [2], impliquant une concentration de CO₂ dans l'atmosphère inférieure à 450 ppm. Sachant que l'élévation de la température est d'ores et déjà de plus de 1 °C, des mesures urgentes doivent être prises dès aujourd'hui et au cours des deux prochaines décennies, pour ne pas franchir le seuil fixé. Tout retard pourrait avoir de graves conséquences à long terme sur notre milieu naturel.

Le secteur énergétique doit donc, impérativement et dans les plus brefs délais, abandonner le charbon au profit d'une électricité propre et de sources d'énergie non polluantes [3].

La filière énergétique au cœur du programme *PowerSwitch!*

PowerSwitch! est une initiative du WWF qui engage les producteurs d'électricité, les organismes financiers, la classe politique et les consommateurs à revoir rapidement leurs scénarios et pratiques énergétiques.

Les recherches menées par le WWF montrent que le secteur de l'énergie des pays industrialisés serait en mesure de réduire de moitié ses émissions de CO₂ à l'horizon 2020 et ne plus en produire d'ici à 2050.

Dans les pays en développe-

ment, le défi est d'un autre ordre car la croissance de la demande en électricité se poursuivra pendant quelques années. La hausse des rejets de CO₂ pourrait néanmoins être limitée sur la même période en privilégiant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (EnR) tout en répondant aux besoins de développement.

Bonne nouvelle: des solutions existent pour diminuer considérablement les émissions de CO₂. Les technologies et les politiques indispensables à leur mise en place sont connues. En réalité, elles ont déjà fait la preuve de leur faisabilité technique et de leur viabilité économique.

Quatre objectifs prioritaires se dégagent:

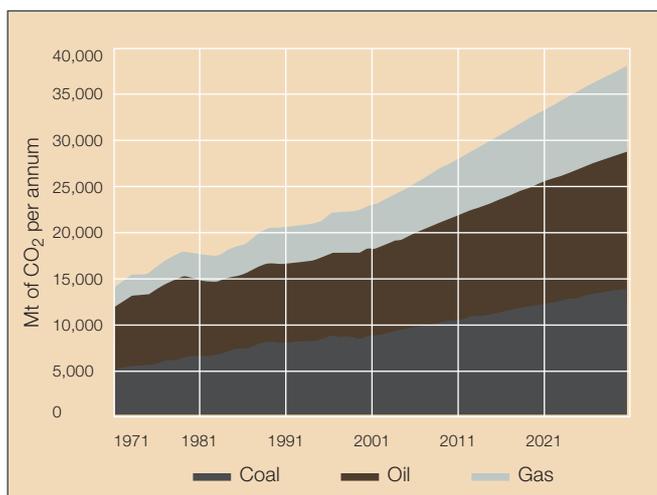
- Réduire notablement la part des combustibles fossiles dans notre système énergétique;
- Améliorer l'efficacité énergétique du parc de production d'électricité et de tous les équipements électriques;
- Privilégier les combustibles fossiles à plus faible teneur en carbone;
- Utiliser massivement les sources d'énergie non polluantes comme les énergies renouvelables.

Le potentiel de *PowerSwitch!*

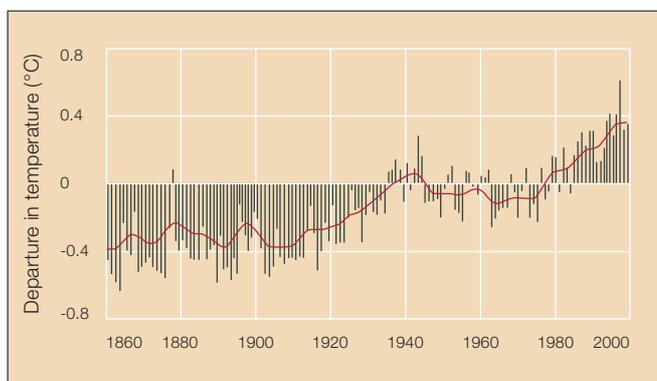
En partenariat avec des universités du monde entier, le WWF a élaboré des scénarios appelés *PowerSwitch!* qui montrent les énormes potentiels des solutions d'énergie intelligente permettant d'accroître l'efficacité énergétique de l'existant et de renforcer la production d'énergie d'origine renouvelable. Obtenir du secteur énergétique des niveaux d'émissions de CO₂ satisfaisants n'est donc pas une question de faisabilité technique, mais plutôt de choix politiques. Voyons ce que prévoient les scénarios *PowerSwitch!* par rapport au scénario énergétique tendanciel de plusieurs pays, selon lequel la demande d'énergie évoluera à l'avenir conformément aux tendances du passé et si aucune politique nouvelle n'est adoptée.

Japon: d'ici à 2020, les émissions de gaz à effet de serre (GES) pourraient chuter de 31% par rapport au scénario tendanciel. En effet, par des mesures d'efficacité énergétique appropriées, l'augmentation prévisible des besoins en énergie pourrait être satisfaite sans incidence sur la demande. Les économies réalisées sur les combustibles d'importation (jusqu'à 36 milliards de dollars) amélioreraient la sécurité d'approvisionnement en énergie. La hausse du prix de l'électricité ne serait que de 0,3% par rapport au scénario tendanciel.

1 Emissions de CO₂ liées à l'énergie dans le monde par type de combustible
Source: IEA Energy Outlook 2004



2 Variations de la température de la surface de la Terre au cours des 140 dernières années.



Philippines: d'ici à 2012, les EnR (hydroélectricité comprise) pourraient représenter 40 % du marché énergétique sans surcoût. Les économies sur les combustibles d'importation (325 millions de dollars) et une réduction de 21 % des coûts liés à la pollution, par rapport au scénario tendanciel, aideraient le pays à atteindre à la fois ses objectifs de sécurité d'approvisionnement en énergie et environnementaux.

Union européenne: les gains d'efficacité énergétique réduiraient la consommation de 27 % par rapport au scénario tendanciel d'ici à 2020. Les EnR représenteraient jusqu'à 60 % de la production énergétique totale avec, pour corollaire, une réduction de 60 % des émissions de GES par rapport au scénario tendanciel avec un coût par personne très abordable de 30 euros sur 20 ans.

Etats-Unis: le potentiel d'efficacité énergétique est estimé à plus de 25 % par rapport au scénario tendanciel d'ici à 2020. La cogénération couvrirait 14 % de tous les besoins en électricité en 2010 et 28 % en 2020, ce qui ferait chuter de 70 % les émissions de CO₂ et permettrait d'économiser en moyenne près de 20 milliards de dollars par an en combustible évité et en coûts d'infrastructure.

Energies de substitution

L'efficacité énergétique et les sources d'énergie renouvelables doivent être les deux actions prioritaires de toute politique gouvernementale en faveur d'un secteur énergétique propre.

Des études de prospective montrent que le véritable enjeu écologique se situe dans l'efficacité énergétique et la maîtrise de la demande ainsi que dans l'abandon des combustibles fossiles.

Dans ce contexte, les politiques gouvernementales doivent :

- fixer des niveaux d'efficacité minimale pour les appareils électroménagers, les bâti-

ments et les moteurs industriels;

- proposer des incitations fiscales pour les investissements dans des équipements moins énergivores;
- définir des objectifs chiffrés d'efficacité;
- offrir une prime à l'efficacité énergétique, financière ou autre, pour inciter les consommateurs à choisir un électroménager moins gourmand en électricité.

La Conférence internationale sur les énergies renouvelables «*Renewables 2004*», qui s'est tenue à Bonn (Allemagne), a prouvé l'existence d'une réelle volonté politique quand les pays et les protagonistes du secteur se réunissent dans un but précis. En convenant «[...] que les énergies renouvelables et les actions favorisant l'efficacité énergétique deviendront la principale source d'énergie au niveau mondial [...]», les pouvoirs publics ont clairement défini une piste de progrès.

Le plan d'action international, tout en reprenant un certain nombre des mesures du scénario tendanciel, est également assorti de quelques nouveaux engagements très volontaristes, notam-

ment de la part des pays en développement. La Chine, par exemple, a annoncé dans son *Plan stratégique national de développement des énergies renouvelables* qu'elle approvisionnerait 10 % de sa demande à partir de sources d'énergie renouvelable d'ici à 2010 et 12 % d'ici à 2020. Si elle tient son engagement, ce sont près d'un milliard de tonnes d'émissions de CO₂ qui seront évitées. Le gouvernement philippin s'est engagé, quant à lui, à doubler d'ici à 2013 la part des EnR dans sa production énergétique totale. Ces deux pays montrent que l'Asie pourrait devenir championne des EnR. En outre, l'importance accordée par les pays en développement aux EnR représente une grande avancée tant pour le développement durable que pour l'atténuation des changements climatiques.

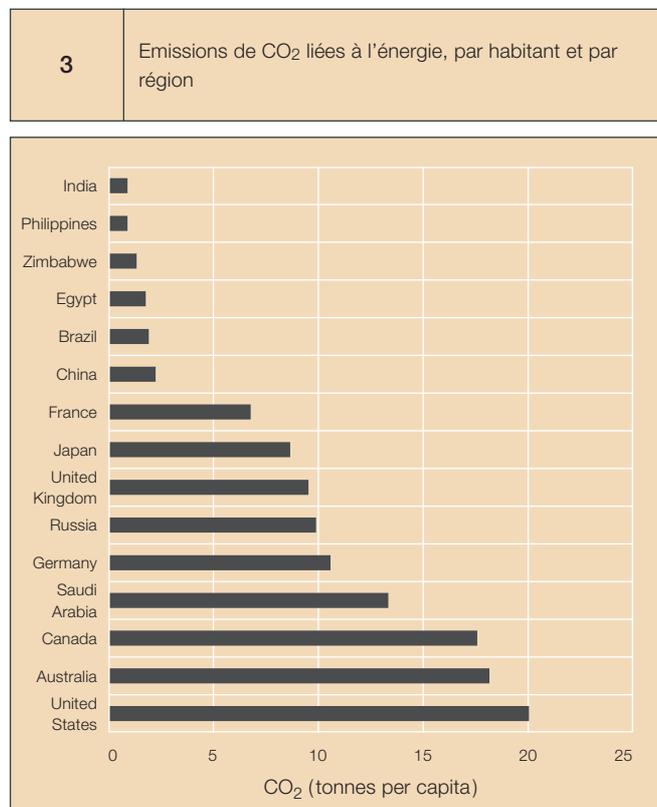
Energie éolienne

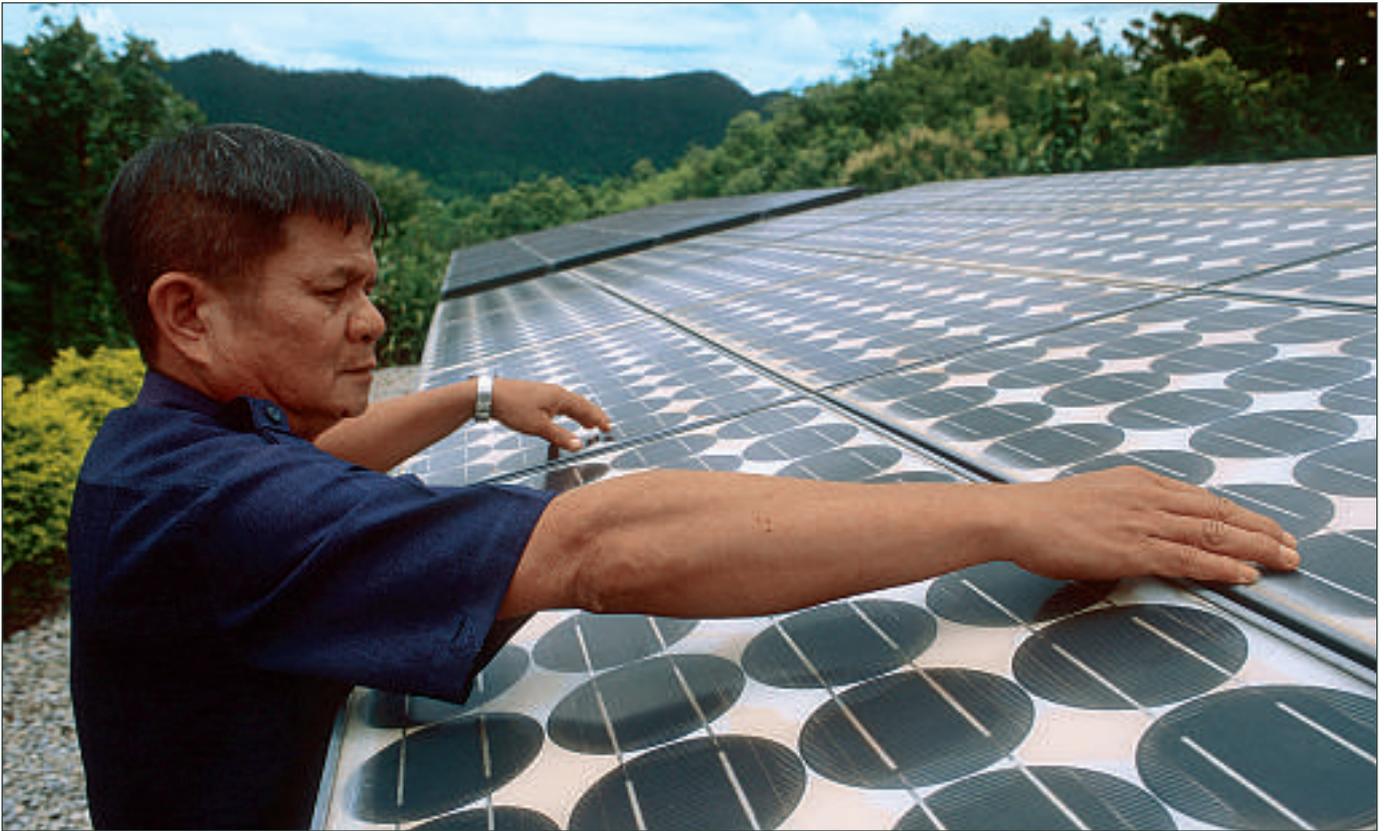
Dans de nombreux cas, l'éolien coûte désormais moins cher que le nucléaire. Filière connaissant la croissance la plus rapide (+25 % à +30 % en moyenne par an, sur les cinq dernières années), elle représente un marché de 5 milliards de dollars par an. La puissance installée

actuelle est de 40 000 MW, et les parcs éoliens, tant à terre qu'en mer, devraient se développer à un rythme soutenu.

Biomasse

La biomasse couvre un large éventail de technologies : combustion des déchets organiques et du bois pour la chaleur et l'électricité; transformation des matières organiques en biocarburant; transformation de la biomasse en biogaz pour une chaleur et une électricité propres. En 2000, la capacité totale de cette filière dans les pays de l'OCDE a atteint 18,4 GW, soit 1 % de la production électrique totale. En supposant qu'un quart des résidus de l'agriculture et de la forêt est utilisé et que 5 % des zones agricoles et forestières sont réservées à la culture énergétique, d'ici à 2020, la biomas-





se pourrait fournir 15 % de l'électricité produite dans les pays de l'OCDE (en particulier, dans ceux où la bioélectricité représente actuellement environ 1 % de la production totale [3]).

Solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque serait « un cadeau du ciel » puisqu'il suffit d'équiper son toit d'une tranche de silicium pour produire de l'électricité en silence et sans pièces mobiles 4. Théoriquement, tous les besoins énergétiques mondiaux pourraient être satisfaits avec des modules photovoltaïques occupant une surface de 700 km². Même si cette technologie est à l'heure actuelle la plus chère des EnR, elle offre probablement les meilleures perspectives à long terme.

PowerSwitch!:

de la parole aux actes

Voici quatre exemples d'abandon du charbon en faveur de l'énergie propre.

Etats-Unis: «Community Choice» pour une source d'énergie propre et autonome

Dans certains Etats américains, les dispositions de la loi «Community Choice» autorisent les agglomérations, les villes et les collectivités territoriales à créer des coopératives d'achat d'électricité. Une ville entière est donc considérée comme un seul «gros consommateur» obtenant pour ses habitants et ses entreprises les meilleurs tarifs et l'électricité la plus propre. Ainsi, en Ohio, 450 000 abonnés consomment une électricité «verte». A San Francisco, plus de 3 millions de consommateurs devraient participer au projet *Energy Independence plan* et passer à une électricité autonome et propre, sans alourdir leur facture d'électricité.

Pays-Bas: la demande des consommateurs favorise les nouvelles technologies

En 1999, le WWF lançait une campagne avec tous les fournisseurs d'électricité des Pays-Bas pour promouvoir l'*électri-*

ciété verte auprès des particuliers. Cette initiative insistait sur la menace que représente le réchauffement planétaire pour la survie des ours polaires. Événement marquant de la *Semaine de l'ours polaire*: tenter de battre le record du Guinness Book en déroulant 300 km de ruban vert le long de la côte hollandaise. Grâce à cette campagne, le nombre de particuliers achetant de l'*énergie verte* a doublé en un an.

Inde: la nécessité d'une plus grande transparence

A la fin des années 90, le projet Enron de construction d'une centrale au gaz de 2000 MW à Dabhol (Etat de Maharashtra) a été contrecarré par un groupe d'ONG et de populations locales. Enron a dû rendre public les détails du contrat d'achat d'électricité, dévoilant que les tarifs avaient été sous-estimés de 50 à 100 % et que le coût réel de la centrale entraînerait probablement la ruine de cet Etat. D'autres études ont démontré que

WWF: le défi *PowerSwitch!*

Les producteurs d'électricité peuvent prendre des engagements fermes pour :

- améliorer l'efficacité énergétique des centrales électriques et maîtriser les consommations en adoptant la cogénération (production combinée de chaleur et d'électricité), en modernisant le parc existant et en incitant les consommateurs à utiliser des équipements moins gourmands en énergie (à la maison, au bureau et à l'usine);
- augmenter d'au moins 20 % leur part de « nouvelles » énergies¹⁾ (éolien, biomasse, solaire) d'ici à 2020;
- encourager les politiques volontaristes menées dans leur pays pour réduire les rejets de CO₂ et augmenter la proportion d'énergies renouvelables;
- ne plus construire de nouvelles centrales au charbon et arrêter d'exploiter les mines de charbon.

Les organismes financiers ont un rôle majeur à jouer en proposant des moyens de financement mieux adaptés aux projets et technologies des EnR ; ces nouveaux financements seraient axés sur une stratégie globale d'investissement en faveur des énergies propres.

La classe politique peut peser de tout son poids pour faciliter la transition vers des sources d'énergie moins polluantes en encourageant et en incitant financièrement les investissements dans des technologies propres et en fixant des objectifs et des obligations légales pour les EnR, l'efficacité énergétique et la cogénération ; la réduction progressive des niveaux de consommation des appareils électroménagers ; des écotaxes ; la création d'un système de négoce de droits à émissions imposant de fortes réductions de CO₂ au secteur de l'énergie ; des incitations pour la R&D.

Les entreprises peuvent également jouer un rôle décisif en réduisant la consommation énergétique de leurs propres activités, en améliorant l'efficacité de leurs équipements, en diminuant la consommation énergétique de leurs produits et en optant pour l'électricité verte. Elles peuvent aussi soutenir les politiques en faveur des technologies moins polluantes.

Les consommateurs peuvent agir en :

- optant pour l'électricité verte quand elle est disponible et en la réclamant lorsqu'elle ne l'est pas ;
- utilisant des appareils électroménagers et des éclairages moins énergivores ;
- soutenant les gros projets de réduction des émissions de CO₂.

Ils peuvent également encourager les initiatives législatives et les politiques énergétiques, et faire pression sur les autorités locales et régionales pour privilégier l'électricité propre.

les pertes de transport évitables et les vols d'électricité étaient occultés par des manœuvres comptables de la compagnie d'électricité de l'Etat de Maharashtra. La Commission de réglementation de cet Etat a donc été amenée à réduire la hausse prévue des tarifs de 222 millions

d'euros et à imposer à l'entreprise des seuils de performances supérieurs pour accroître l'efficacité énergétique.

Philippines: élargir les choix par une action participative

Les populations locales, les ONG et les autorités provinciales des îles Visayas ont toujours rejeté le projet soutenu par le gouvernement de centrale au charbon pour faire face à la croissance de la demande énergétique. En fait, l'analyse des ONG a :

- démontré que les prévisions de demande en électricité avaient surestimé les besoins en nouvelles capacités ;

- découvert des gisements potentiels d'énergie renouvelable dans les îles. Le WWF aux Philippines s'apprête à collaborer avec le ministère de l'Energie dans le cadre d'un grand projet de planification multilatéral de l'ensemble du réseau qui étudiera toutes les possibilités et impliquera les décideurs de la province dans le développement d'un plan d'action optimisé pour la région.

Coup d'accélérateur

Avec son programme *PowerSwitch!*, le WWF demande à toutes les composantes stratégiques de la filière de participer à la lutte contre le réchauffement planétaire en adoptant sa vision d'un secteur énergétique non polluant d'ici à 2050. Cet objectif peut être atteint si l'ensemble des parties prenantes s'efforce d'abandonner le charbon au profit d'une électricité verte (cf. encadré).

PowerSwitch! à l'œuvre

L'abandon des combustibles fossiles au profit des sources d'énergie non émettrices de CO₂ nécessitera l'implication des plus hautes instances politiques de même que des investissements considérables dans les nouvelles technologies et pratiques énergétiques.

Avec des solutions à portée de main, le secteur énergétique, gros producteur de GES, doit donc agir immédiatement et « énergiquement » pour réduire ses rejets. Confrontés aux terribles conséquences de l'inaction face aux changements climatiques, les responsables doivent prendre dès maintenant des mesures non seulement pour préserver la Terre mais également les intérêts de leurs actionnaires en diminuant les risques pour l'entreprise et en encourageant une révolution technologique majeure.

Claude Martin

Directeur général du WWF International
Avenue du Mont-Blanc
1196 Gland (Suisse)

1) « Nouvelles » énergies : énergie éolienne, solaire, houlomotrice, géothermique ; la biomasse très performante et inépuisable ; la petite hydroélectricité (< 10 MW) conforme aux recommandations de la Commission mondiale des barrages.

Bibliographie

[1] World Coal Institute, 2003; International Energy Agency, 2003

[2] 'Preventing Dangerous Climate Change', Climate Action Network, 2002

[3] WWF, 'Bioelectricity Vision: Achieving 15% of Electricity from Biomass in OECD Countries by 2020', May 2004