

## Panorama énergétique mondial 2007 : analyses et impacts

**Olivier APPERT**  
Président de l'IFP

Dans cette intervention, je voudrais tirer les trois enseignements principaux de l'année précédente.

- D'abord, l'année 2007 a, selon moi, confirmé le paradigme de prix élevés de l'énergie.
- Deuxième enseignement, 2007 a montré la nécessité d'engager une évolution fondamentale du secteur transport.
- Troisième enseignement, 2007 a marqué le début d'une évolution du secteur de l'énergie vers un mode de consommation énergétique plus durable.

### **I. Le paradigme de prix élevés de l'énergie**

Commençons d'abord par la situation économique qui a prévalu en 2007. L'année 2007 s'est inscrite dans la continuité d'**une période de croissance économique forte au niveau mondial depuis 2002**, sous l'impulsion des États-Unis, mais surtout sous l'impulsion des pays émergents. Si les pays industrialisés sont peut-être rentrés dans une phase de ralentissement, le dynamisme des pays émergents reste toujours intact. Dans ces pays, la croissance économique très forte tire la demande dans les secteurs de l'énergie et des matières premières. La hausse très médiatisée des prix du pétrole ne doit pas cacher une hausse de l'ensemble des commodités. Confrontée aussi bien pour l'énergie que pour les commodités à une offre relativement peu extensible à court terme, la vigueur de la demande a entraîné un renchérissement général de ces produits. Dans l'ensemble, depuis 2000, le prix du brut augmente plus que celui des matières premières alimentaires et moins que celui des matières premières industrielles, notamment les métaux. On constate depuis quelques mois un certain retournement en ce qui concerne le marché des matières premières industrielles. C'est peut-être un indicateur avancé d'un retournement conjoncturel du prix du brut. Toutefois, le pétrole devrait rester cher, à moins que les pays émergents ne soient plus affectés que prévu par la crise qui se présente actuellement aux États-Unis.

En se focalisant sur les produits énergétiques, on observe que **le mouvement haussier est général**, dans des proportions variables et avec des dynamiques différentes. Le prix du charbon a augmenté mais il reste beaucoup moins volatil que le prix du brut. L'évolution du prix du brut pendant ces derniers mois s'apparente à l'évolution d'une balle qui rebondit dans un ascenseur : la balle rebondit, elle monte ou elle descend (actuellement, elle a tendance à baisser), mais elle rebondit dans un ascenseur qui continue à monter.

L'accélération de la hausse du prix du pétrole est phénoménale pour 2007 puisqu'on est passé de 50 dollars par baril début 2007 à la barre fatidique des 100 dollars qui a été franchie début 2008. Il ne faut pas oublier non plus que le prix du charbon, qui a été stable pendant de très nombreuses années, a connu une augmentation extrêmement sensible, du même ordre que celles du prix du pétrole. Le prix du gaz sur le continent européen suit les évolutions du prix du brut car les contrats gaziers sont indexés sur les contrats pétroliers, ce qui explique qu'en moyenne annuelle, les prix du

gaz sur les marchés européens à long terme n'augmentent que de 1 % exprimés en dollars par rapport à 2006, contre 11 % pour l'augmentation du prix du Brent dans le même temps.

Pour trouver des baisses du prix des énergies, il faut se tourner vers le marché dérégulé anglais. En 2007, le marché anglais a connu une baisse spectaculaire des prix, 21 % pour le prix exprimé en dollars et 29 % pour le prix exprimé en euros. En fait, ceci s'explique par un retour à un fonctionnement plus naturel du marché anglais qui avait été très perturbé, en particulier en 2006. Ce retour a été favorisé par la mise en place de nouvelles capacités de transport, en particulier dans le domaine du GNL. Le marché anglais retrouve donc une situation plus normale que celle qui a prévalu en 2006, avec un prix autonome et assez faible en été et un prix qui se rapproche des prix à long terme en hiver, sous l'influence des flux via l'Interconnector. La question se pose alors de savoir si cette détente sera durable. Les capacités d'importation sont certes importantes mais les marchés anticipent pourtant des prix proches du marché européen sur l'année à cause de l'incertitude des approvisionnements.

Sur le marché américain, jusqu'en 2005, le prix suit globalement les évolutions du marché du fioul lourd, d'où des hausses significatives, mais on assiste à un décrochage en 2006 et 2007, le prix du gaz se stabilisant à un niveau plus faible. L'influence du prix du charbon devient prépondérante et tire le gaz naturel vers ce niveau plus faible. A l'avenir, ce phénomène pourrait limiter la hausse du prix du gaz naturel.

Malgré cette flambée des prix du pétrole que l'on constate depuis 2003-2004, **la demande pétrolière semble ne pas réagir**. En 2007, la demande a continué à augmenter. C'est que la hausse du cours international du pétrole est très atténuée avant d'atteindre le consommateur final. A cause du phénomène de taxation dans les pays industrialisés, qui constitue un amortisseur fiscal important, et des subventions dans les pays producteurs mais aussi dans un certain nombre de pays en développement pour des raisons sociales, la hausse du prix du pétrole n'est que faiblement répercutée au niveau du prix à la pompe. Une hausse de 100 % du prix du brut ne se traduit en moyenne au niveau mondial que par une hausse du prix nominal à la pompe de 35 %. Cependant, compte tenu de l'évolution des parités et de l'évolution de l'inflation, le prix réel à la pompe n'augmente que de 20 %. L'élasticité étant relativement faible entre le prix à la pompe et la demande, un doublement du prix du pétrole ne se traduit que par une baisse de la demande de carburant d'un peu moins de 4 %, et encore c'est sans compter sur l'effet revenu : entre-temps, le PIB a augmenté, et "l'effet revenu" a gommé cette baisse de consommation induite par les prix. Ceci explique que, malgré un prix moyen sur l'année d'environ 70 dollars, la demande est restée très soutenue en 2007 et il est vraisemblable que ce phénomène va perdurer.

L'accélération de la demande de pétrole en 2003 et 2004 a poussé l'offre dans ses derniers retranchements. Un certain nombre de retards au niveau des projets de production dans les pays OPEP et non OPEP ont aussi été constatés, et ces retards ont contraint le développement depuis. Ainsi, le déséquilibre qui est créé par la stagnation de la production en 2007 et **l'accélération de la demande a mis les stocks à rude épreuve**. Afin de conserver une couverture satisfaisante par les stocks exprimés en nombre de jours de consommation, ceux-ci doivent continuer à croître en ligne avec la demande. C'est ce que l'on a constaté depuis 2002, avec une augmentation des stocks de l'ordre de 0,8 million de barils/jour. Ce n'est par contre plus le cas en 2007 puisque cette augmentation des stocks de 0,8 million de barils/jour sur les années précédentes est suivie par une baisse en 2007 des niveaux de stocks de 0,3 million de barils/jour, ce qui représente en fait un déficit de l'offre d'environ 1 million de barils/jour, et explique très largement la flambée des prix pendant l'année 2007.

Autre élément concernant l'équilibre de l'offre et de la demande : c'est **l'absence de marges de manœuvre au niveau de la production de l'OPEP** qui ne pouvait pas combler entièrement un tel déficit avec ses capacités excédentaires inutilisées toujours très faibles. Elles sont inférieures à 3 millions de barils/jour soit un niveau 2 à 3 fois inférieur aux chiffres que l'on constatait il y a à peine 10 ans. Il ne faut pas oublier que les capacités excédentaires de l'OPEP sont, avec les stocks stratégiques de l'OCDE, l'unique recours du marché pétrolier en cas d'incident imprévu sur l'approvisionnement, que cet incident soit d'origine géopolitique, comme la guerre en Irak, ou climatique, comme les ouragans Rita et Katrina. Le niveau des *spare capacities* (3 millions de barils/jour) est de l'ordre de grandeur du niveau de production d'un certain nombre de pays comme le Nigéria, l'Iran, le Venezuela ou l'Irak, pays sur lesquels on peut s'interroger concernant la poursuite de la production à un tel niveau. De plus, environ 90 % des capacités de production inutilisées sont localisées dans un seul pays, l'Arabie saoudite. Le marché pétrolier est donc vulnérable et restera vulnérable à tout aléa, qu'il soit géopolitique ou climatique.

Il existe un autre phénomène important, dont on commence à prendre conscience : **la hausse des coûts de production**. Depuis le contre-choc pétrolier de 1986, les coûts de découverte et les coûts de production n'avaient cessé de baisser. Aujourd'hui, on se retrouve dans un contexte tout à fait différent de hausse des coûts de production. Le développement de l'offre sera assuré par les pays de l'OPEP où les coûts de production sont bas, mais le développement des besoins a obligé et obligera à exploiter de plus nombreux gisements dans des régions moins favorables, plus difficiles techniquement et instables politiquement. Il s'ensuit un coût marginal de production en très nette augmentation depuis 2002.

Un autre phénomène important, faisant l'objet de polémiques, est la spéculation sur les marchés papier. Il est clair que l'augmentation du prix du brut est allée de pair avec **l'augmentation de l'intervention des opérateurs sur les marchés papier** aussi bien les *futures* que les options. Les positions, beaucoup plus nombreuses sur ces marchés, amplifient les cycles de prix à la hausse comme à la baisse – donc augmentent la volatilité -, mais nous considérons qu'elles n'influencent pas la hausse tendancielle qui est liée à des fondamentaux du marché. Par ailleurs, il faut signaler que de nombreux investisseurs sont entrés sur les marchés pétroliers non pour y spéculer mais en fait pour couvrir leurs risques. En effet, le prix du pétrole est très étroitement corrélé avec les cours des indices boursiers, avec le cours du dollar, mais aussi avec l'inflation et, compte tenu des principales sources d'incertitudes actuelles sur les marchés internationaux, le pétrole constitue une couverture parfaite. Cependant cette implication plus forte du marché papier et des investisseurs non-commerciaux sur les marchés pétroliers ne peut qu'accroître la volatilité du marché.

Pour 2008, la demande est toujours forte, avec une offre potentiellement en hausse. En dépit d'une révision à la baisse de la croissance mondiale par le FMI de - 0,3 %, les prévisionnistes anticipent un effet assez faible sur les pays en développement qui sont à l'origine de l'essentiel de la croissance de la demande d'énergie, que ce soit le pétrole ou le charbon. Ainsi, le FMI prévoit toujours une croissance mondiale de 4,1 % en 2008 à comparer à 4,9 % en 2007. Ceci explique que l'Agence internationale de l'énergie n'ait revu que marginalement à la baisse ses prévisions de demande pétrolière qui devrait encore augmenter de 1,8 millions de barils/jour en 2008. Peut-être sera-t-on amené, à la suite d'incertitudes croissantes concernant une récession aux États-Unis et un impact sur la croissance mondiale, à revoir ce chiffre à la baisse.

Du côté de l'offre, l'essentiel de l'augmentation de cette demande devrait être assuré par les pays de l'OPEP, mais les retards de production aidant, un certain nombre de pays non-OPEP devraient voir leur production augmenter. C'est en particulier le cas des pays de la CEI et notamment de

l'Azerbaïdjan avec la montée en production du champ d'Azeri-Chirag. Ces développements sont de nature à limiter les tensions cette année et le climat général serait donc plutôt à **une détente sur les prix par rapport au 4<sup>ème</sup> trimestre 2007**, soit un équilibre autour de 80 dollars/baril. Cela correspond au niveau généralement anticipé. On ne peut pas exclure, compte tenu des inquiétudes sur une récession aux États-Unis entraînant une récession mondiale, une détente plus importante sur les prix si les pays émergents sont touchés par la crise américaine. Dans ce cas le prix ne devrait pas descendre en dessous de 70 dollars/baril, ce qui est un niveau déjà tout à fait considérable si on se souvient des niveaux qui prévalaient il y a à peine deux ou trois ans.

## II. Le secteur transport engagé dans une évolution fondamentale

Nous sommes par conséquent toujours dans un paradigme de prix élevé du pétrole et cette situation devrait conduire à des évolutions inéluctables dans le secteur transport dont nous avons senti les premières prémises en 2007. Ce secteur est à l'évidence dans une phase de réflexion stratégique menée tant par les pouvoirs publics que par l'ensemble des constructeurs.

Je voudrais rappeler un point important avant d'aborder les problématiques du secteur transport. Je dirais **pétrole égale transport et transport égale pétrole**. La consommation de pétrole est en effet, pour une large part, concentrée dans le secteur du transport. Le transport représente de l'ordre de 60 % de la consommation pétrolière mondiale et ceci devrait s'accroître dans les années à venir puisque 70 % de la hausse de la demande pétrolière d'ici 2030 devrait être concentré sur le secteur transport. Ceci représente un taux moyen de croissance de 1,7 % par an contre 1,3 % pour l'ensemble de la demande pétrolière mondiale.

Rappelons que le potentiel de demande de produits pétroliers dans les pays émergents est tout à fait considérable ; je citerai juste trois chiffres. La Chine a 9 voitures par 1 000 habitants en âge de conduire contre 600 en France et 1 000 aux États-Unis. Si les Chinois et les Indiens, comme cela semble être le cas, sont en train de construire des voitures très bon marché, l'augmentation de la demande de carburant dans ces pays sera encore plus forte que prévu.

Rappelons aussi que 97 % de la consommation d'énergie du secteur transport, y compris l'électricité consommée pour les TGV, vient des produits pétroliers. Par conséquent, il n'y a pas aujourd'hui de diversification réelle par rapport aux produits pétroliers dans le secteur transport.

Dans ce contexte, les contraintes énergétiques et environnementales pèsent très lourdement sur le secteur qui devra inéluctablement évoluer.

### **La montée en puissance des carburants alternatifs constitue un premier élément de réponse.**

Un coup d'accélérateur a été donné aux XTL, c'est-à-dire le GTL (Gas to Liquid) ou production de carburant liquide à partir de gaz, le CTL (Coal to Liquid) production de carburant à partir de charbon, ou le BTL (Biomass to Liquid) production de carburants à partir de la biomasse. Sur la base des projets en cours, on constate un décollage rapide de ces substituts avec une préférence marquée pour les biocarburants. Globalement, ces substituts pourraient représenter 1,5 million de barils/jour d'ici dix ans. Le décollage du GTL est plus lent que prévu compte tenu de l'évolution défavorable des coûts des filières. Aucun nouveau projet en dehors de ceux déjà décidés au Qatar ou au Nigeria n'a été annoncé. Un regain d'intérêt à plus long terme semble de toute façon inéluctable, ce qui explique la perspective assez optimiste que nous affichons à échéance 2030. Le CTL est une option aujourd'hui envisagée par les pays qui disposent de ressources charbonnières importantes, en particulier la Chine et les États-Unis. Il faut noter que ces filières présentent, d'une

part, une intensité capitalistique forte et, d'autre part, émettent des quantités importantes de CO<sub>2</sub> si on ne les couple pas avec le captage et le stockage du CO<sub>2</sub>. Ceci explique le démarrage relativement lent de cette filière. La filière de biocarburants de 2<sup>ème</sup> génération porte d'importants espoirs. Ces filières sont encore au stade de la R&D et leur déploiement n'est envisageable que dans le courant de la prochaine décennie.

Globalement, il faut garder à l'esprit que l'offre potentielle de ces nouvelles options restera assez limitée à court terme, 2 à 3 millions de barils/jour ne représentent en effet que 2 à 3 % du marché global. En 2030, sur la base des estimations actuelles très incertaines, cette part pourrait être de l'ordre de 5 %. C'est donc à la fois beaucoup pour ces solutions nouvelles, mais peu pour le marché. Néanmoins, compte tenu des tensions actuelles sur le marché pétrolier qui se jouent à 1 million de barils/jour, ces substituts sont les bienvenus, même s'il faut garder à l'esprit **qu'ils constituent des compléments et non pas des solutions de remplacement**. Si, comme certains experts le pensent, le plateau de production pétrolière devrait survenir autour de 2025, ces substituts ne suffiraient pas à l'évidence à combler la différence.

Ces options doivent donc être appréhendées dans le cadre d'une transformation plus générale désormais nécessaire du secteur transport qui se trouve vraisemblablement aujourd'hui à un tournant de son histoire. **Les annonces des constructeurs se multiplient** comme lors du salon de Detroit qui est la Mecque des constructeurs automobiles. Tous les constructeurs ont présenté de nouveaux concepts de véhicules : hybrides électriques mais aussi pile à combustible. L'ensemble des constructeurs proposent des véhicules économes basés sur des motorisations améliorées avec des dispositifs de contrôle-commande sophistiqués. Les pouvoirs publics ne sont pas en reste et plusieurs agglomérations mettent en place des dispositifs restrictifs concernant l'accès des automobiles en ville.

Pourquoi un tel changement ? La réponse est très simple : c'est l'incertitude sur l'offre future des produits pétroliers, le prix élevé des carburants, et surtout l'effet du changement climatique. Une chose est sûre, **le secteur transport va beaucoup changer dans les vingt années à venir**. Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner les législations proposées ou envisagées dans les pays industrialisés. La plus emblématique provient des États-Unis, pays de la voiture reine. Est-ce que l'*American way of life* sera mis en cause par l'*Energy Independance and Security Act* qui a été approuvé à une très large majorité par les démocrates et les républicains aux États-Unis en décembre 2007 ? C'est une véritable révolution aux États-Unis, c'est la première fois en trente ans qu'un engagement est pris sur les économies de carburant pour les automobiles. L'industrie automobile va devoir réduire d'environ 40 % la consommation de carburant des voitures, 4x4 et monospaces, d'ici 2020. Le texte prévoit aussi une très forte augmentation de l'utilisation de l'éthanol ex-maïs. Du côté européen, il faut mentionner la proposition de législation de la Commission européenne concernant la limitation à 130 g/km des émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers neufs vendus dans l'Union européenne à l'horizon 2012. En France aussi, rappelons le principe du bonus-malus qui est en vigueur depuis janvier. A l'évidence, le contexte change.

### **III. La transition du secteur énergétique en marche**

Nous allons aussi nous engager dans une mutation plus globale du secteur énergétique à long terme, ce que l'on appelle la transition énergétique. Le secteur énergétique a beaucoup évolué à la suite de la dérégulation du gaz et de l'électricité voulue aux États-Unis mais aussi en Europe. Le contexte général a lui aussi évolué avec le retour d'un certain nationalisme des États. Le bilan en 2007 de

ces diverses évolutions est relativement mitigé. D'un côté, en Europe, la Commission européenne continue à pousser une dérégulation du secteur du gaz et de l'électricité, mais un certain nombre d'États semblent s'interroger aujourd'hui sur la pertinence d'un tel schéma dans un contexte énergétique probablement de plus en plus tendu à l'avenir. L'ouverture du marché européen a-t-elle un sens dans un contexte de nationalisme renforcé au niveau de la fourniture de l'offre en dehors de l'Union européenne ? On constate aussi, aux États-Unis, un certain retour en arrière de la dérégulation, plusieurs États étant revenus sur l'ouverture des marchés qui avait prévalu jusque-là. Évolution mitigée donc en ce qui concerne l'ouverture des marchés dans les pays consommateurs avec un certain retour au nationalisme ou au protectionnisme.

Du côté des producteurs, il est clair que les années précédentes ont été marquées par une reprise en main des ressources par les pays hôtes et par un nationalisme pétrolier et gazier accentué. Mais ceci ne doit pas faire oublier que la coopération avec les grandes compagnies internationales reste une nécessité, coopération pour partager les risques financiers, coopération technologique également à l'image du projet Stockman où, six mois après avoir annoncé que Gazprom réaliserait seul ce projet, le gouvernement russe a décidé d'ouvrir le projet à Total et à d'autres compagnies pétrolières. L'ouverture dans le secteur énergétique reste sans aucun doute de mise mais elle apparaît désormais plus prudente au Nord comme au Sud. **Les intérêts stratégiques et industriels nationaux sont de plus en plus privilégiés dans les politiques énergétiques.**

On constate aussi **une évolution des stratégies des acteurs industriels.** Je voudrais l'illustrer par les quelques annonces récentes des sociétés du secteur de l'énergie. Ainsi, il ne se passe pas de semaine sans qu'un pétrolier, un électricien ou un gazier n'annonce une coopération avec un institut de recherche pour le développement de biocarburants de seconde génération et surtout des prises de participations dans des sociétés spécialisées dans l'éolien et le solaire.

**La problématique du changement climatique détermine désormais les orientations des politiques énergétiques** partout dans le monde. C'est en particulier le cas en Europe avec l'approbation il y a un an du "paquet énergie-climat" qui retient l'objectif des 3 x 20 %, objectif d'ici 2020 de baisse de 20 % des émissions de CO<sub>2</sub>, augmentation de l'efficacité énergétique de 20 % et 20 % d'énergies renouvelables. A cela peut se rajouter l'objectif complémentaire d'incorporation à échéance de 2020 de 10 % de biocarburants dans le pool carburant. Le cadre est clairement fixé d'une décarbonation du secteur de l'énergie. Cette décarbonation oriente les décisions, mais la sécurité des approvisionnements est également mise en avant pour justifier ces décisions. A noter aussi le cadre législatif récemment proposé par la Commission en ce qui concerne le captage et le stockage du CO<sub>2</sub>. De même, la Commission vient de mettre sur la table un projet de directive sur les biocarburants. La France n'est pas en retard sur ces projets avec notamment le Grenelle de l'Environnement qui a consacré, fin 2007, un consensus assez large entre l'ensemble des parties prenantes sur la nécessité de faire des avancées tout à fait significatives dans le domaine énergie environnement, dans la perspective de créer un système énergétique plus compatible avec les préoccupations de développement durable. **La transition énergétique semble donc être en marche vers un mode de consommation plus durable.** Cette transition prendra du temps, mais le mouvement semble initié.

Le bilan de l'année 2007 ne peut être abordé sans parler de la conférence de Bali sur les gaz à effet de serre qui a montré que les négociations internationales ne progressent que lentement. L'objectif de cette conférence était de préparer le calendrier des négociations pour parvenir fin 2009 à Copenhague à un nouvel accord post Kyoto. **Le bilan de Bali est mitigé.** D'un côté c'est un succès car l'accord, qui a été difficilement négocié, engage l'ensemble des États, donc 6 milliards

d'habitants de la planète, à comparer à l'accord de Kyoto qui n'engageait que les pays industrialisés, 500 millions d'habitants. Mais c'est un accord à minima dans la mesure où il n'y a pas d'engagement chiffré et où il n'y a aucune indication sur les mécanismes à mettre en place. C'est de plus un réel défi d'arriver en deux ans à résoudre tous les problèmes que l'on n'a pas pu résoudre en 15 ans et c'est un défi d'autant plus important que les industriels ont besoin de signaux clairs en ce qui concerne le post Kyoto pour réaliser les investissements les plus adaptés.

**Concernant le charbon, on parle de son retour sur le devant de la scène.** Le charbon était considéré jusqu'à présent comme une énergie du passé. Cette énergie est en passe de détrôner le gaz comme l'énergie du XXI<sup>ème</sup> siècle, et les enjeux sont à la fois énergétiques, économiques et environnementaux de ce retour du charbon. Ce retour du charbon s'explique par la flambée des prix des autres énergies, en particulier le gaz naturel, qui ne réussit à se maintenir que grâce à des investissements au kW installé qui sont nettement plus faibles que les investissements charbonniers. Le charbon est ainsi devenu l'énergie fossile dont la croissance est la plus forte : 2,2 % par an d'ici 2030, contre 2,1 % par an pour le gaz, à l'inverse des évolutions constatées ces 20 dernières années. La conséquence de ce retour du « *king coal* » est une croissance inéluctable des émissions de gaz à effet de serre : 60 % de hausse d'ici 2030, soit une moyenne de 1,8 %, mettant en évidence le lien étroit entre le défi du changement climatique et la croissance de la consommation charbonnière.

Cette croissance de la consommation de charbon est tirée essentiellement par la demande d'électricité particulièrement forte : 2,7 % d'augmentation entre 2005 et 2030 avec un taux de 3,5 % d'ici 2015. Cette croissance est le reflet de l'augmentation de la population dans les pays émergents et de l'augmentation du niveau de vie. En Chine se construisent toutes les semaines environ 1 000 mégawatts de production d'électricité à partir de charbon. Comment satisfaire cette augmentation de la demande d'électricité ? Aucune solution seule ne peut répondre à cet accroissement. Il est donc nécessaire de trouver **un bon équilibre entre le développement du nucléaire, du gaz, des renouvelables et du charbon, mais un charbon propre**, c'est-à-dire n'émettant pas de gaz à effet de serre. A ce titre, les technologies de captage et de stockage du CO<sub>2</sub> sont incontournables.

**2007 est une année des symboles forts** : dépassement de la barre historique des 100 dollars par baril, prix Nobel de la paix remis à Al Gore et au GIEC pour leur contribution au développement de la sensibilisation sur le changement climatique, début d'accord mondial à Bali. Toujours est-il que je considère que 2007 marque l'entrée dans une nouvelle ère, une ère de transition énergétique.