

La hausse des prix de l'énergie :

pourquoi
et
jusqu'où ?

François-Michel GONNOT

Député de l'Oise

Président du Club Energie & Développement

LA HAUSSE DES PRIX
DE L'ENERGIE :
POURQUOI
ET
JUSQU'OU ?

LA HAUSSE DES PRIX DE L'ENERGIE : POURQUOI ET JUSQU'OU ?

Colloque du mercredi 8 décembre 2004

organisé à la Maison de la Chimie à Paris par

Le Club Energie & Développement

présidé par

François-Michel GONNOT

Député de l'Oise
Président du Club Energie & Développement

sous le haut patronage de

Jean-Pierre RAFFARIN

Premier Ministre

Jean-Louis DEBRE

Président de l'Assemblée Nationale

Nicolas SARKOZY

Ministre d'Etat, Ministre de l'Economie,
des Finances et de l'Industrie

Remerciements

François-Michel GONNOT remercie Jean-Pierre RAFFARIN, Premier Ministre, Jean-Louis DEBRÉ, Président de l'Assemblée Nationale et Nicolas SARKOZY, Ministre d'État, Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, qui ont bien voulu accorder leur haut patronage à ce colloque, ses collègues parlementaires, Christian BATAILLE, député du Nord, Yves COCHET, député de Paris, et Henri REVOL, sénateur de la Côte d'Or, président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, qui ont participé à ces travaux, ainsi que les hauts responsables administratifs, les experts et les professionnels qui ont bien voulu intervenir durant cette journée et dont les communications, les réflexions et les échanges ont concouru au succès et à l'intérêt de ce colloque.

Sa gratitude va également aux partenaires dont le concours en a permis l'organisation :

EDF – Gaz de France – RTE – SERCE

BP – FIEEC

ADEME – AREVA – SER – SNCF – SUEZ – TOTAL

SOMMAIRE

<i>OUVERTURE DU COLLOQUE</i>	1
François-Michel GONNOT Député de l'Oise	
<i>Intervention</i>	3
Dominique MAILLARD Directeur à la DGEMP	
<i>Rapport introductif</i>	9
Jean-Marie CHEVALIER Professeur à l'Université Paris-Dauphine	
<i>TABLE RONDE I - LES PRIX DE L'ENERGIE AUGMENTENT : POURQUOI?</i>	15
<i>DEBAT</i>	53
<i>SYNTHESE DE LA MATINEE</i>	59
Jean-Marie CHEVALIER Professeur à l'Université Paris-Dauphine	
<i>TABLE RONDE II - LA HAUSSE DES PRIX DE L'ÉNERGIE EST-ELLE UNE TENDANCE À LONG TERME ?</i>	63

Ouverture du colloque

FRANCOIS-MICHEL GONNOT

Député de l'Oise

Je vous remercie d'être aussi nombreux à assister au deuxième colloque organisé par le Club Energie & Développement. Lorsque j'ai choisi le thème de ce colloque au mois de juin, je ne savais pas que la hausse du prix des énergies serait d'une actualité aussi brûlante. Le thème de ce colloque est au cœur des préoccupations des gouvernants, des industriels, mais aussi des opinions publiques en France et dans toutes les grandes démocraties.

Ce colloque vise à nous aider à comprendre comment évoluent les prix du pétrole et du gaz sur le marché mondial et comment pourrait évoluer le prix de l'électricité au sein du grand marché européen, créé depuis le 1^{er} juillet 2004 pour tous les professionnels. Ce colloque donnera la parole à des experts et à des opérateurs qui nous expliqueront les causes de la flambée et de la volatilité des prix.

Cet après-midi, nous adopterons une démarche plus prospective et nous essayerons de comprendre ce qui pourrait arriver dans vingt ou trente années sur les marchés du pétrole, du gaz et de l'électricité. Nous aborderons la grande angoisse du *peak oil*, en nous interrogeant sur le moment où la demande de pétrole dépassera les capacités de découvertes en gisements. Quelles seraient les

conséquences sur les modes de production, les comportements et les prix ?

Ce colloque est placé sous le haut patronage du Président de l'Assemblée nationale, du Premier Ministre et du Ministre de l'Economie et des Finances. Le prix de l'énergie est au centre des préoccupations du gouvernement. Comme tous les mercredis matin, le gouvernement se réunit autour du Président de la République pour le Conseil des ministres. Monsieur Patrick Devedjian ne pourra donc pas être présent, mais il a demandé à Monsieur Dominique Maillard de le représenter et de présenter la position du gouvernement.

Je souhaite remercier tous nos partenaires qui ont rendu possible l'organisation de ce colloque : EDF, Gaz de France, le Réseau de Transport de l'Electricité, le Syndicat des Entreprises de Génie Electrique, la compagnie BP, la FIEEC, l'ADEME, AREVA, le Syndicat des Energies Renouvelables, Suez, la SNCF et le groupe Total.

Je cède la parole à Monsieur Maillard, pour nous présenter la position du gouvernement sur la hausse des prix de l'énergie, un problème qui perturbe l'opinion, pénalise le budget des ménages et pèse lourdement sur les comptes des entreprises. Dans chaque pays, le coût de la facture énergétique met à mal les finances publiques.

Intervention

DOMINIQUE MAILLARD

Directeur à la DGEMP

L'année 2004 s'annonçait comme un grand crû énergétique. En France, la représentation nationale a débattu d'une loi d'orientation sur l'énergie, qui traite des perspectives à moyen et à long terme, et a voté la loi du 9 août 2004 modifiant le statut d'EDF et de GDF. De plus, le marché de l'électricité et du gaz sera ouvert pour tous les clients professionnels à partir du 1^{er} juillet 2004.

La hausse des prix a constitué une surprise. Cette hausse peut s'expliquer par des facteurs internationaux exogènes, mais aussi par des facteurs européens. Certaines énergies voient leurs prix fixés sur les marchés mondiaux, mais d'autres énergies, comme l'électricité, voient leurs prix fixés sur des marchés plus locaux ou régionaux.

Sommes-nous entrés dans une période d'énergie chère ? Sommes-nous dans une phase ascendante ? Il appartient aux experts de répondre à ces questions. Je souhaite vous apporter des éléments de réflexion, plus que des réponses.

Il existe aujourd'hui une prise de conscience de la rupture entre les coûts et les prix de l'énergie. Cet élément est connu depuis longtemps pour le pétrole, mais il constitue une petite découverte pour les autres énergies.

Le prix du pétrole

Le pétrole représente 36 % de l'énergie primaire au niveau mondial. Nous avons franchi des caps symboliques en termes nominaux, avec un baril à 55 dollars. Depuis quinze jours, nous assistons à une baisse sensible du prix du baril, mais il faut se garder d'extrapoler la tendance des quinze derniers jours ou des trois derniers mois. Le prix du pétrole à court et moyen terme est marqué par l'incertitude.

Pourquoi les prix du baril ont-ils baissé durant ces quinze derniers jours ? Nous avons enregistré de bonnes nouvelles sur les stocks de brut et assisté à des prises de profits des fonds spéculatifs qui avaient misé sur la hausse. L'annonce surprise de l'augmentation du taux d'intérêt chinois pourrait par ailleurs entraîner une baisse de la demande. Mais tous ces facteurs sont d'ordre conjoncturel. Le secteur du pétrole est marqué par une forte volatilité et les fondamentaux de ce secteur sont orientés à la hausse.

Les hausses de prix sur le marché domestique pour les produits raffinés sont plus faibles : elles sont évaluées à 10 % pour le super et 25 % pour le gazole. Ce phénomène s'explique par l'effet amortisseur des taxes. J'ai pu constater que cette notion n'était pas maîtrisée par la plupart de nos concitoyens pour qui ces hausses relatives différenciées constituent un sujet de perplexité.

Le prix du gaz

Le gaz représente 21 % de l'énergie primaire dans le monde. Il est essentiel de se demander si les prix du gaz sont indissociables des prix du pétrole. Un grand nombre de contrats à long terme sont indexés sur les prix du pétrole ou sur des paniers de produits représentant la consommation du consommateur final sur les différents marchés. Il n'est donc

pas étonnant que les courbes de prix du gaz et du pétrole se ressemblent.

Traditionnellement, on parlait des trois grands marchés : le marché nord-américain, le marché asiatique et le marché européen. Le marché américain du gaz était le moins coûteux, il est devenu beaucoup plus tendu. Les Américains souhaitent désormais se fournir aussi bien au Canada qu'en Afrique ou en Russie. Nous risquons donc d'aboutir à un prix mondial pour le gaz, ce qui est une grande novation.

Le prix du charbon

En France, la dernière mine de charbon a été fermée en 2004. Nous continuons à utiliser du charbon pour la sidérurgie, le chauffage urbain et la production d'électricité. Plus de 50 % de l'énergie primaire dans le monde provient du charbon. Les prix du charbon ont suivi le mouvement de hausse, principalement à cause du renforcement des prix du fret au niveau international.

Le prix de l'électricité

La consommation de cette énergie est plus locale et instantanée, car l'électricité ne connaît pas de capacités de stockage importantes. De nombreux consommateurs attendaient que l'ouverture des marchés se traduise par des baisses de prix. Les années 2003 et 2004 ont été marquées par une inversion de tendance, dans la mesure où les prix de l'électricité sont remontés à des niveaux plus élevés. Certains ont incriminé la libéralisation du marché. Mais la baisse des prix n'intervient qu'en fonction de facteurs structurels. On ne peut pas vendre durablement au-dessous des coûts de production. Néanmoins, la formation des prix est de plus en plus déconnectée de la formation des coûts.

Le marché européen sort d'une période de surcapacité. Il sera donc nécessaire que les acteurs investissent, car certains acteurs n'ont pas développé suffisamment de capacités de production. Il existe également une obsolescence, renforcée par le renforcement des normes environnementales, qui a conduit au déclassement de certaines centrales. La consommation d'électricité connaît une progression ralentie, mais la demande continue à croître. Les marchés et les opérateurs de marché anticipent ces éléments et mènent une politique de prix intégrant le coût de remplacement du parc.

La « *plaque de cuivre continentale* » ne repose pas sur des interconnexions aussi fortes qu'on pouvait l'imaginer. Certaines interconnexions sont difficiles à mettre en place, notamment à travers les massifs montagneux. Nous ne rencontrons pas la fluidité d'un marché parfaitement maillé. Malgré tout, le maillage du réseau européen existe depuis longtemps. En France, nous disposons d'un prix inférieur à la moyenne européenne. Il fallait donc s'attendre à une égalisation relative des prix, suite à l'accroissement de la fluidité du marché : cela relève de la théorie des vases communicants.

Les prix de l'électricité en Allemagne sont plus élevés qu'en France. Sommes-nous pour autant condamnés à rester liés aux prix allemands ? Nous n'y sommes pas condamnés, si nous considérons que d'autres solutions existent, comme la formule des contrats à long terme, les prises de participation dans des moyens de production et la négociation avec les fournisseurs pour valoriser certains profils de consommation. Plus que des solutions, ces éléments constituent des pistes qui peuvent permettre d'échapper à la tyrannie des prix *spots*.

Existe-t-il des solutions globales pour échapper à ces tensions sur les prix ? Une vieille solution est de s'interroger sur notre capacité à consommer mieux et moins, en faisant la chasse au gaspillage. Dans notre pays, nous avons une

tradition d'expertise et de compétence dans ce domaine, car nous avons toujours évolué dans un environnement où l'énergie était plus coûteuse qu'en Amérique du Nord. Nous pouvons ainsi obtenir un avantage compétitif en France et en Europe en renforçant notre performance énergétique.

La consommation d'énergie par unité de PIB est un élément révélateur de l'efficacité du fonctionnement de l'économie du pays. Si la Chine rejoignait notre consommation, elle pourrait consommer deux fois moins d'énergie à PIB équivalent. En termes de consommation par habitant, nos ratios sont cinq fois supérieurs à ceux de la Chine. Nous pouvons baisser notre consommation et aider des pays à converger vers une baisse de la consommation d'énergie par unité de PIB.

Je m'évaderai un instant de la problématique des prix. Vous placez vous-même votre intérêt au-delà, en le resituant dans la problématique plus large de l'énergie et de l'environnement. Nous devons nous préparer à vivre dans un contexte d'énergie plus chère. Il faut intégrer ces problématiques de prix dans un questionnement plus large sur la protection de l'environnement et la sécurité de l'approvisionnement. Le thème de la sécurité de l'approvisionnement est réhabilité au niveau européen et la Commission de Bruxelles discute d'un projet de directive sur la sécurité d'approvisionnement électrique.

Il faut se garder des solutions toutes faites en matière de prix de l'énergie. Les élus, l'administration, les entrepreneurs et les consommateurs ont une part de responsabilité, mais possèdent également une part de la solution.

François-Michel GONNOT

Je vous remercie pour ce point de vue qui montre que l'administration s'intéresse de près à ce sujet. Nous allons poursuivre le débat avec le professeur Jean-Marie Chevalier qui a signé un ouvrage intitulé : « *Les grandes batailles de l'énergie* ». Les prix font-ils partie de ces grandes batailles ?

Rapport introductif

JEAN-MARIE CHEVALIER

Professeur à l'Université Paris-Dauphine

Les hausses des prix et aussi la différence entre les prix et les coûts font partie des « grandes batailles de l'énergie ». Prenons par exemple le pétrole qui, paradoxalement, est un produit bon marché. Produire un baril de pétrole, c'est-à-dire 159 litres, coûte environ 2 dollars dans les zones les plus faciles et 15 dollars dans les zones les plus difficiles. Le coût moyen mondial s'élève à 7 dollars, le pétrole est vendu 40 dollars sur le marché et les consommateurs le payent entre 160 et 200 dollars à la pompe. On appelle cela le surplus pétrolier. Derrière ce pétrole, une masse d'argent énorme est partagée entre les pays consommateurs qui en prélèvent la plus grande partie sous formes de taxes, les pays producteurs et tous les intervenants, y compris des intermédiaires pas toujours recommandables. Il y a bien des batailles pour l'appropriation des surplus pétroliers. Il existe ainsi une énorme différence entre le coût et le prix payé.

Sur les marchés de l'électricité, il existe aussi de grandes différences entre le coût de production (moyen ou marginal), le prix sur les marchés de gros et le prix final payé par le consommateur.

En 2004, pour les hydrocarbures et l'électricité nous assistons à un changement de paysage qui pourrait annoncer des niveaux de prix plus élevés.

Le bilan mondial et le bilan français

La consommation mondiale d'énergie provient à 40 % du pétrole, à 23 % du charbon et à 24 % du gaz naturel, les trois grandes énergies fossiles. Les 13% restants proviennent du nucléaire et des énergies renouvelables. Certes, notre dépendance pétrolière a un peu diminué. En 1973, il fallait deux barils de pétrole pour produire 1 000 dollars de valeur ajoutée au niveau mondial, aujourd'hui il en faut un demi-baril. Nous sommes structurellement moins dépendants du pétrole que dans les années 70, mais cette dépendance existe tout de même, en particulier dans le domaine des transports.

Le bilan français est très différent, car l'énergie nucléaire représente 40 % de notre énergie.

L'Agence Internationale de l'Energie souligne, dans son dernier rapport, que la structure actuelle du bilan mondial n'est pas soutenable, à terme, dans la mesure où il est trop carboné. Cette conclusion de l'AIE n'est pas liée à la question des réserves ; elle est liée à la nécessaire protection de l'environnement. On entend beaucoup de contrevérités au sujet des réserves de pétrole et de gaz. En fait, le *peak* pétrolier peut être reculé dans le temps en fonction de trois facteurs :

- le facteur géologique, car l'offshore profond pourra être exploré ;
- le progrès technologique, qui pourrait être aussi rapide que celui réalisé au cours des trente dernières années ;

- le prix, car si les prix augmentent, les réserves augmentent automatiquement.

Un monde trop carboné est insoutenable à long terme. Les problèmes d'environnement deviennent prééminents dans la question de l'énergie.

Les prix

L'année 2003 a connu la concomitance de trois événements indépendants les uns des autres qui ont bouleversé la scène pétrolière :

- la crise vénézuélienne, avec un bras de fer entre la compagnie nationale et le gouvernement pour le partage du surplus pétrolier ;
- les troubles sociaux au Nigeria, qui ont entraîné une baisse importante de la production ;
- la guerre en Irak.

Malgré la conjonction de ces trois événements, les prix n'ont pas flambé car l'OPEP a mis sur le marché les barils manquants. En 2004, la situation change du tout au tout ; les prix flambent pour des raisons qui sont à la fois conjoncturelles et structurelles.

Les facteurs conjoncturels

La croissance économique aux Etats-Unis et en Chine induit la plus forte croissance de la demande d'énergie depuis trente ans. La Chine importe 2 millions de barils par jour, et les Etats-Unis 10 millions par jour.

Les facteurs structurels

Le facteur structurel majeur est la limite de la capacité de régulation de l'OPEP. Les pays de l'OPEP sont des pays jeunes ; la moitié des populations est âgée de moins de vingt ans et il faudrait créer des emplois. Or, la plupart de ces pays sont frappés par la « malédiction pétrolière ». Le pétrole empêche un modèle de développement économique harmonisé et créateur d'emplois. Beaucoup de ces pays achètent la paix sociale avec l'argent du pétrole. La fameuse fourchette de l'OPEP de 22-28 dollars, par baril, maintenue entre 1999 et 2003, a tendance à se déplacer vers le haut afin de satisfaire les besoins financiers et le pouvoir d'achat des pays membres. On a découvert en 2004 que l'OPEP achetait davantage en euros qu'en dollars. La fourchette souhaitable se situe davantage entre 30 et 35 dollars par baril.

Derrière ce paysage pétrolier pointe la question du changement climatique, avec deux composantes :

- **la pollution locale**

Les citoyens du monde prennent conscience qu'ils souhaitent définir la qualité de l'environnement dans lequel ils vivent au quotidien, la qualité de l'eau qu'ils boivent, de l'air qu'ils respirent, la qualité des transports. Cette prise de conscience s'affirme.

- **la pollution globale, avec le réchauffement climatique**

Les Russes ont signé le protocole de Kyoto ; cela constitue une bonne nouvelle. Les Etats-Unis n'ont pas signé et ne signeront pas le protocole. Cependant, au niveau de certains Etats ou de certaines villes, aux Etats-Unis, on assiste à la mise en place de mini-protocoles de Kyoto. Ces Etats exigent que les producteurs d'énergie diminuent leurs émissions de gaz à effet de serre. Un certain nombre de citoyens se

rendent compte que notre système énergétique n'est pas soutenable à terme.

Les investissements

Ce thème constitue le sujet de préoccupation majeure sur la scène européenne et mondiale. Nous avons tendance à sous-estimer le facteur financier. Le facteur financier consiste à lever de l'argent sur le marché pour investir. Nous sommes dans un contexte d'incertitude généralisée, avec des incertitudes sur le fonctionnement des marchés et sur les prix, aussi bien pour les hydrocarbures que pour l'électricité. Le prix du pétrole pourrait dépasser 60 dollars au cours de l'année 2005, mais il pourrait aussi passer sous la barre des 30 dollars. Il existe également des incertitudes géopolitiques liées à l'offre de pétrole et de gaz naturel. Les approvisionnements proviennent de zones turbulentes. L'Irak produisait 2,5 millions de barils par jour avant la guerre. Aujourd'hui, la production de l'Irak fluctue en fonction des sabotages entre 1,2 et 2,2 millions de barils par jour. Les élections pourraient stabiliser la situation politique, institutionnelle, légale et fiscale. Cette stabilisation de la situation est une condition sine qua non pour que les investissements se fassent et que la production puisse s'accroître à partir de nouveaux gisements.

Cependant, la recherche de nouveaux gisements nécessite du temps et comporte des risques. Or les marchés financiers imposent souvent des profits immédiats et des risques minimum. On peut donc craindre que les investissements nécessaires ne soient pas effectués au bon moment. De plus, un certain nombre de pays producteurs de pétrole sont marqués par un nationalisme qui est souvent un obstacle aux investissements. La première visite du président Bush après sa première élection fut en direction de son voisin Vicente Fox pour lui demander d'ouvrir le pays aux investissements pétroliers. Le Mexique a refusé, car le pétrole y est considéré

comme un bien public national. La contradiction, entre les marchés financiers qui souhaitent des profits élevés et rapides, et la longueur des investissements nécessaires, est porteuse de craintes, aussi bien dans le domaine des hydrocarbures que dans le domaine de l'électricité qui a été profondément bouleversé depuis quelques années.

Dans ce contexte d'incertitude généralisée, il existe deux armes fondamentales au niveau de l'Etat, de l'Europe et des entreprises :

- **l'efficacité énergétique**

C'est la meilleure des armes dans un monde complexe qui peut être contraint par les émissions des gaz à effet de serre. Le débat a révélé que les Français étaient conscients que le changement climatique était important.

- **la diversification énergétique**

Aucune énergie n'est parfaite. Chaque énergie a un coût financier, économique et social. Les énergies fossiles ne paient pas à mon sens l'ensemble des coûts qu'elles engendrent, alors que les énergies nouvelles ne sont pas subventionnées de la même façon pour le coût qu'elles n'engendrent pas.

L'année 2004 ne correspond pas à un choc, mais à un changement de paysage, dans lequel la décision politique devient importante, urgente et fondamentale.

TABLE RONDE I

LES PRIX DE L'ENERGIE AUGMENTENT :
POURQUOI ?

PRESIDENT

François-Michel GONNOT

Député de l'Oise

INTERVENANTS

Christian BATAILLE

Député du Nord

Jean-Pierre BENQUE

Directeur de la branche commerce d'EDF

Francis BOUQUILLON

Directeur général du Syndicat des entreprises
de génie électrique

Bernard CLARO

Directeur des achats de la SNCF

Jean-François CONIL-LACOSTE

Directeur général de Powernext

Jean-Marie DAUGER

Directeur général adjoint de Gaz de France

Jean-Pierre FAVENNEC

Institut Français du Pétrole

Patrice GEOFFRON

Université Paris-Dauphine

Philippe LERMUSIEAU

Président-directeur général d'Electrabel France
(Groupe Suez)

Dominique MAILLARD

Directeur à la Direction Générale de l'énergie
et des matières premières

André MERLIN

Directeur du Réseau de Transport d'Electricité

Xavier PREEL

Directeur stratégie amont de Total

François-Michel GONNOT

Je vous remercie d'être présents pour nous aider à comprendre ce qui s'est passé sur les marchés de l'énergie au cours des derniers mois. Nous parlerons des marchés du gaz, du pétrole et de l'électricité. Nous aborderons moins le marché du charbon, qui correspond à une problématique moins française, mais le charbon demeure une des sources d'énergie majeures dans le monde.

En 1999, le baril de pétrole coûtait environ 10 euros, avant de passer à 20 euros l'année suivante. Le baril coûtait 55 dollars il y a quelques jours ; hier, il était à 42 dollars à New York et le Brent à 39 dollars à Londres. Que se passe-t-il dans la tête des *traders* et des *brokers* ?

Jean-Pierre FAVENNEC

Je me garderai bien d'émettre des pronostics sur les prix du pétrole à court terme, car ce prix dépendra des événements au Nigeria, en Irak et dans d'autres pays.

La grande caractéristique du pétrole réside dans sa liquidité. Cela rend le pétrole aisé à produire, à transporter et à utiliser. Lorsqu'on possède une voiture, il est facile de se rendre à une pompe pour faire le plein de carburant, tandis qu'il est compliqué de faire le plein de gaz ou de charbon. La marine fonctionnait avec du charbon il y a cent ans. Winston Churchill avait choisi de convertir toute la flotte anglaise au pétrole. Cela a permis aux bateaux de se déplacer plus rapidement et d'arrêter de devoir remplir péniblement des foudres de charbon.

Yves Lacoste estimait que la géographie constituait un instrument de guerre. De même, le pétrole est un instrument de guerre. Le coût d'extraction du pétrole s'élève au maximum à 15 dollars par baril. 95 % du pétrole est produit

avec des coûts inférieurs à 10 dollars par baril. En Arabie Saoudite, le coût de production d'un baril est de 3 dollars, et il est vendu 46 dollars à certains moments. 43 dollars par baril vont alimenter les caisses de la compagnie nationale propriétaire des puits. Le budget de l'Arabie Saoudite dépend ainsi du pétrole à 80 %.

La consommation de pétrole s'élève à dix milliards de TEP. Le débit de pétrole consommé dans le monde correspond au débit de la Seine. Le pétrole représente 40 % de la consommation d'énergie mondiale. Il faut retenir la tendance à l'augmentation rapide de la consommation d'énergie. Malgré les crises économiques, cette tendance à l'augmentation existe toujours. La consommation d'énergie va continuer à croître. En 2050, la consommation d'énergie dans le monde devrait normalement être multipliée par deux, avec une part de pétrole extrêmement variable. L'énergie demeure pour le moment majoritairement produite à base d'énergie fossile.

Dispose-t-on de réserves suffisantes d'énergies pour satisfaire cette consommation ? La réponse est positive. Les réserves d'uranium sont suffisantes pour faire face aux besoins des centrales actuelles. Les réserves de charbon sont immenses. Les réserves de gaz représentent 70 années de production courante. La production totale cumulée de pétrole depuis le forage du premier puits de pétrole s'élève à 130 milliards de tonnes. On estime que les réserves de pétrole, identifiées, prouvées et dont l'exploitation aux conditions techniques et économiques actuelles serait possible sont d'environ 150 milliards de tonnes. On pense qu'on découvrira de nouveaux gisements en Afrique, dans la mer Caspienne ou au large du Golfe du Mexique contenant 100 milliards de tonnes de pétrole.

Par ailleurs, on effectue des efforts dans le domaine de la récupération. Actuellement, il reste deux barils dans le sol pour un baril de pétrole extrait. Je ne souhaite pas être

exagérément optimiste, mais j'estime que nous disposons de suffisamment de pétrole dans l'immédiat.

Les deux tiers des réserves de pétrole de la planète sont situées au Moyen-Orient.

François-Michel GONNOT

La question des réserves sera abordée cet après-midi. Pouvez-vous nous expliquer pourquoi le prix du baril a si brutalement augmenté ? Que se passe-t-il dans la tête des opérateurs ? Pourquoi l'OPEP ne peut-elle plus jouer son rôle de régulateur ?

Jean-Pierre FAVENNEC

En novembre 1998, le prix du baril était de 10 dollars. Le prix a ensuite augmenté, car l'OPEP a repris le contrôle du marché, grâce à un accord entre le Venezuela, le Mexique et l'Arabie Saoudite. Le prix du pétrole est remonté et a connu un premier pic en 2000. Le marché du pétrole est un marché quasi parfait, car il existe de nombreux producteurs et de nombreux acheteurs, mais l'existence de l'OPEP qui contrôle la production modifie considérablement les prix.

En 2003, lorsque le président Bush a annoncé l'intervention en Irak, on a assisté à une chute du prix du pétrole. Nous savions que l'OPEP disposait d'une capacité de capacité excédentaire de production très importante.

Les grandes raisons de l'augmentation du prix cette année résident avant tout dans la croissance de la demande, chinoise en particulier mais également américaine. Si tous les Chinois possédaient une voiture, la Chine absorberait la totalité de la production mondiale.

L'OPEP ne possède plus actuellement de capacité excédentaire de production. Une très faible variation entre l'offre et la demande provoque des variations de prix très importantes. L'absence de flexibilité dans les capacités de production explique donc les hausses de prix.

Des capacités nouvelles importantes vont-elles être mises en place ? 80 % des réserves de pétrole appartiennent aux pays membres de l'OPEP. Dans ces pays, le pétrole est souvent contrôlé par des sociétés nationales. Ces sociétés n'ont pas forcément intérêt à investir dans de nouvelles capacités, dans la mesure où cela leur coûterait de l'argent et ferait probablement baisser le prix du pétrole. Par ailleurs, la situation est délicate pour les compagnies internationales : elles affirment souvent que leurs projets ne sont pas rentables, dans la mesure où elles estiment que dans deux ans, le prix du baril ne dépassera pas 25 dollars. La volatilité des prix rend extrêmement prudents les opérateurs.

Xavier PREEL

Nous vivons un moment crucial, et nous sommes peut-être au commencement d'une nouvelle ère. Tout ce qui a été dit ce matin me paraît juste. Je souhaite insister sur l'augmentation de la consommation en Chine. Au début de l'année 2004, l'AIE prévoyait une augmentation de la demande de pétrole mondiale de l'ordre d'un million de barils par jour, tandis que cette augmentation se situe finalement à environ 2,5 millions de barils/jour. Il existe une certaine incapacité des prévisionnistes de la communauté internationale à prévoir le niveau de la consommation de demain.

Dans l'industrie pétrolière, le lancement de nouveaux investissements nécessite une dizaine d'années. Des problèmes d'anticipation des investissements se posent

donc. Aujourd'hui, le pétrole n'est pas la seule matière première à connaître un renchérissement de son prix. Nissan arrête ainsi sa production au Japon, car l'acier est devenu trop cher.

Je ne partage pas tout à fait le point de vue de Monsieur Chevalier. Chez Total, nous ne faisons pas le procès du capitalisme. Je crois que l'industrie pétrolière effectue son travail.

Les investissements pétroliers mondiaux augmentent, car les prix du pétrole augmentent et les investisseurs pétroliers sont capables d'investir. Les investissements mondiaux en exploration-production en 2003 s'élèvent à 166 milliards de dollars. Ce chiffre est nettement supérieur à celui que l'AIE estime nécessaire pour alimenter le marché. Les investisseurs investissent donc dans les proportions requises, mais il faut que les conditions d'investissement soient réunies. Ces conditions d'investissement sont entre les mains des pays producteurs. Il faut que ces pays ouvrent leurs domaines miniers et gèrent leurs ressources de manière à en faire profiter la planète. Il s'agit de décisions politiques au niveau des pays producteurs.

François-Michel GONNOT

Nous avons vu que la difficulté d'adapter le niveau de l'offre à la demande était l'une des causes de l'envolée des prix. Estimez-vous que le problème ne porte pas sur les conditions techniques de production, mais sur l'existence de rigidités politiques ? Les pays producteurs trouvent un intérêt à conserver un baril à 55 dollars.

Xavier PREEL

Dans les années qui viennent, le problème ne portera pas sur les réserves. Le problème des réserves interviendra dans vingt, trente ans ou davantage. Actuellement, nous rencontrons un problème de mobilisation et de volonté politique des pays qui contrôlent les réserves. Les cinq grandes compagnies pétrolières mondiales ne produisent que 15 % de la production mondiale et Total ne produit que 2 % de la production mondiale de pétrole. Notre production n'est donc pas suffisante pour régler le problème de pétrole de la planète.

François-Michel GONNOT

Lorsque le prix du baril de pétrole se situe à 55 dollars, quelles sont les instructions de Total à travers le monde ? Total demande-t-il de produire jour et nuit, sept jours sur sept au maximum pour inonder le marché ?

Xavier PREEL

Nous produisons quoi qu'il en soit jour et nuit et 365 jours par an. Le coût de production est inférieur à 15 dollars, le prix à l'international se situe à 55 dollars et le prix à la pompe se situe à 150 dollars. Cette différence est le résultat de la fixation des prix par le marché et de la fiscalité des Etats. Le marché fonctionne bien. Lorsque le prix est élevé, nous mettons tout en œuvre pour produire du pétrole ; n'importe qui ferait la même chose à notre place. Une partie du prix dépend aussi de la manière dont les Etats souhaitent recouvrir les taxes et nous laissent opérer. Lors de négociations avec un Etat comme le Venezuela, il faut se mettre d'accord sur le partage de la marge. Nous ne sommes pas les grands méchants pétroliers dont Monsieur Chevalier a parlé ce matin.

François-Michel GONNOT

Le président de Total a récemment déclaré qu'en 2005 le prix du baril tournerait autour de 30 dollars. Tous les budgets des grandes démocraties sont basés sur une hypothèse d'un baril se situant aux alentours de 30-35 dollars.

Xavier PREEL

La seule chose que je soulignerais dans les propos de Thierry Desmarest – et vous l'avez bien formulé – c'est qu'il s'agit d'un ordre de grandeur. Par ailleurs, le marché prévoit une baisse aux alentours de 25-28 dollars dans un horizon de cinq à six ans.

François-Michel GONNOT

Quel est le prix du gaz aujourd'hui et comment a-t-il évolué par rapport au prix du pétrole ?

Jean-Marie DAUGER

Dans les phénomènes de marché, les opérateurs anticipent l'avenir. Il n'est donc pas simple de parler du passé sans parler du futur.

Il n'existe pas aujourd'hui de marché mondial du gaz, bien que le décloisonnement des marchés régionaux est peut-être en train de commencer. Cet élément est essentiel pour comprendre la formation des prix et il constitue un événement inéluctable. Il faut donc être suffisamment attractif, en vue d'attirer les ressources du futur.

Aujourd'hui, le gaz est l'énergie qui se développe le plus, pour plusieurs raisons, son prix, les réserves et son moindre impact sur l'environnement.

On peut observer les prix en deux endroits, dans les transactions commerciales entre les grands opérateurs internationaux et sur les marchés organisés (type Zeebrugge). Les prix du gaz ont augmenté en Europe, essentiellement parce qu'ils sont corrélés avec les prix du pétrole. La chaîne gazière en amont rejoint l'univers pétrolier. Le gaz est souvent produit dans les mêmes endroits que le pétrole et les techniques de production sont similaires, même si la localisation des réserves offre une plus grande diversité géographique. En revanche, le gaz coûte sept à dix fois plus cher à transporter que le pétrole. La rente de production du gaz est donc beaucoup plus faible que la rente sur le pétrole. Les contrats d'achats et de ventes à long terme ont été la règle générale entre producteurs et sociétés gazières car ils étaient la condition nécessaire à l'engagement des investissements. Ces contrats au long terme nécessitent des références de prix. De fait, les produits pétroliers constituent le marqueur principal dans ces grands contrats. L'une des raisons invoquées est que le gaz est un moyen de substitution au pétrole.

Dans les pays dans lesquels il n'existe pas de liens formels entre le gaz et le pétrole, on remarque néanmoins une corrélation des prix entre les deux produits sur une longue période. Cette corrélation est mise en évidence sur le marché américain.

En Europe, la situation est encore plus évidente, car les liens entre les prix du gaz et du pétrole sont formalisés dans les contrats. Les prix sont indexés sur des produits concurrents du gaz, comme le pétrole. Les prix du gaz évoluent comme ceux du pétrole, mais les mouvements à la baisse comme à la hausse sont de moindre ampleur et moins volatils.

Les négociateurs qui ont mis au point ces contrats avaient prévu que le prix du gaz puisse un jour ne plus être compétitif ; ils ont donc systématiquement prévu des dates régulières de révisions des prix. Nous sommes actuellement en période de renégociation de nombreux contrats. Ce n'est pas parce que les prix du pétrole augmentent que la compétitivité du gaz est forcément moins bonne. Si le prix de l'énergie augmente, il n'est donc pas incohérent que le prix du gaz augmente aussi.

En Europe et en Asie, les prix du gaz évoluent principalement en fonction des évolutions du pétrole, mais on assiste à l'émergence de places de marché, dans lesquels les prix sont directement formés par confrontation de l'offre et de la demande. En Europe, il n'existe que deux véritables places de marché du gaz. Dans ces places de marché, on constate que la volatilité est beaucoup plus grande et que la saisonnalité des prix est plus accentuée. La différence de prix en fonction de la saison est beaucoup plus importante et la variation d'un jour à l'autre est plus grande. Cette volatilité est problématique, mais elle offre aussi des opportunités aux opérateurs. Enfin, sur le marché anglais sur lequel existe des places de marché, les prix ont augmenté au cours des cinq dernières années, et la volatilité s'est accrue.

La raison de cette augmentation est simple. Les capacités de production et de transport mises en place dans les années 90, seront bientôt saturées. De nombreux projets sont en cours, mais ils seront réalisés en 2006, 2007 ou 2008. En attendant, les capacités commencent à fonctionner à plein. En outre, la Grande-Bretagne était un pays gazier autosuffisant, mais elle va rapidement devenir importatrice de gaz. Sur les places de marché organisées, les prix augmentent en anticipant cette nouvelle demande. Les prix de marché et les prix des grands contrats ne sont pas incompatibles, mais ils sont au contraire complémentaires et indispensables au bon fonctionnement du marché. Il faut en effet s'intéresser à

la fois au court et au long terme. La saturation des capacités en place actuellement renforce la nécessité de veiller à ce que la régularisation favorise les investissements.

François-Michel GONNOT

Heureusement que l'année 2004 a été l'année de l'euro. La hausse de l'euro nous a permis d'amortir la hausse du prix du pétrole. Les grands contrats avec les Russes sont-ils payés en dollars ou en euros ?

Jean-Marie DAUGER

A travers les références pétrolières, tous les contrats sont *in fine* rattachés au dollar. Les prix dans les grands contrats sont exprimés en dollars ou en euros ; ils sont payés en dollars ou en euros mais par ses références au pétrole ces prix sont « dollarisés ».

François-Michel GONNOT

Gaz de France achète le gaz nécessaire à la consommation française à quelques grands pays : la Russie, l'Algérie, l'Égypte, la Norvège... Quel est le surcoût de la matière première importée dans vos comptes cette année ?

Jean-Marie DAUGER

Le rapport s'établit entre 30 % et 50 %.

François-Michel GONNOT

On peut donc dire que, globalement, le prix du gaz importé en France en 2004 a coûté entre 30 et 50 % plus cher.

Patrice GEOFFRON

Je souhaite présenter quelques enseignements des déréglementations aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne qui sont parmi les pays les plus avancés dans le « cycle ». En première analyse, on espère découvrir d'être en présence des marchés magnifiques, car l'électricité semble constituer un bien homogène. En réalité, l'électricité est un bien complexe et peu homogène ; il est donc délicat de parler de marché. De plus, il s'agit d'une énergie qui ne peut être stockée, sauf au niveau des barrages hydroélectriques, ce qui ajoute à la complexité d'ensemble.

Les Etats-Unis et la Grande-Bretagne ont introduit des réformes conduisant à une plus grande concurrence. Le premier point d'impact des déréglementations se situe à la fin des années 70. Durant cette période, la concurrence s'est accrue, avec la cogénération. Nous avons alors assisté à une baisse des prix moyens résidentiels et industriels. Nous pensions que ce système fonctionnait aussi bien pour l'électricité industrielle que pour l'électricité résidentielle.

Mais, au niveau régional, la situation était en fait beaucoup plus contrastée. En Nouvelle-Angleterre, par exemple, il existait des différentiels de 170 % entre Etats, qui ont perduré, sans décrire ni processus de convergence. Naturellement, les dérives californiennes ont confirmé que la déréglementation n'avait pas toujours produit les effets escomptés ... Et ces différents constats valent aussi bien pour les ménages que pour les entreprises.

Les autorités fédérales n'ont pas réussi à s'imposer comme autorité légitime par rapport au pouvoir des Etats. On a donc vu apparaître des politiques au niveau local qui expliquent cette divergence. L'Europe peut apprendre du cas américain la difficulté à construire un marché de l'énergie. La construction d'un marché est un processus institutionnel long qui suppose certes des infrastructures de production et de transmission, mais aussi la mise en place d'un régulateur et d'une autorité de la concurrence avisés et légitimes. Le cas américain nous intéresse pour son antériorité et pour la taille de son marché, similaire à celle du marché européen.

Le cas du Royaume-Uni semble bien fonctionner en termes de prix par rapport au reste des pays européens. La réalité est cependant plus complexe lorsqu'on l'observe de près. De 1990 à 1995, des formes de rentes assumées collectivement ont émergé, sans que les consommateurs tirent parti de la déréglementation. Mais des corrections sont intervenues depuis pour « orienter » la déréglementation vers les clients, les bénéfices sont proportionnés à la taille et au pouvoir de négociation de ces derniers... La petite clientèle domestique (qui ne se chauffe pas à l'électricité) se voit même proposer des tarifs supérieurs à la moyenne européenne.

Pour juger de la portée des déréglementations, il faut en outre garder à l'esprit que tous les coûts ne sont pas traduits dans les prix. Un certain nombre de coûts collectifs et sociaux liés, par exemple, à la quasi-faillite de *British Energy*, aux congestions de New York ne sont pas totalement traduits dans les prix observés. C'est un phénomène classique en économie de réseau : chacun a pu en juger récemment lors de ruptures de services (notamment en téléphonie), avec des coûts induits qui font partie des « pertes et profits » de la déréglementation et du progrès technique.

Dans le domaine électrique, un nombre massif de plaintes, de l'ordre de 100 000 par an, est déposé par les particuliers anglais pour des raisons diverses parmi lesquelles des incidents de paiement ou de facturation. Il existe dans ce domaine également des coûts cachés d'apprentissage à la concurrence. La concurrence porte donc des gains potentiels en termes de prix, mais également des coûts de transaction pour les usagers. Ce qui confirme que la déréglementation d'un système aussi complexe que l'électricité est un processus long de construction et d'apprentissage.

François-Michel GONNOT

On avait affirmé qu'en créant un grand marché et en l'ouvrant à la concurrence, les prix chuteraient. Force est de constater que cette affirmation ne recoupe pas aujourd'hui la réalité européenne. Que s'est-il passé ?

Jean-Pierre BENQUE

En 1999, il existait une différence de 30 % entre les prix français et allemands pour les tarifs industriels de l'électricité. Entre 1999 et 2000, le marché de l'électricité s'est ouvert à hauteur de 30 % en quelques phases. Nous avons alors assisté à une baisse des prix de 25 % en France et de 50 % en Allemagne et à une convergence des prix entre ces deux pays sur les marchés industriels. Une phase de stabilité des prix s'est ensuite étendue jusqu'en 2002. Puis nous avons assisté à une lente remontée des prix, avec une accélération en 2004, pour arriver à un niveau de prix supérieur au tarif vert actuel. Le tarif vert a évolué de 2,5 % dans la période 1999-2004. Les prix des clients éligibles qui s'approvisionnent en France et en Allemagne se situent au-dessus du prix du tarif actuel.

François-Michel GONNOT

Ces chiffres ne correspondent pas aux chiffres que je possède. Les industriels payaient en dessous du tarif des ménages d'aujourd'hui, c'est-à-dire environ 23 euros par mégawattheure. Aujourd'hui, les industriels payent le mégawattheure 33 euros. Cela représente une hausse de 50 %. Comment la flambée a-t-elle pu arriver ?

Jean-Pierre BENQUE

Le prix de l'énergie dans le tarif vert se situait à 28 euros, il est passé à 33 euros. La baisse des prix durant la période 1999-2000 est liée à la surcapacité de l'offre par rapport à la demande. Les prix sont descendus au niveau des coûts cash. Ce phénomène est normal.

Nous avons ensuite assisté au déclassement de certaines centrales particulièrement polluantes et à la hausse de la consommation d'électricité. La croissance de la consommation était de 2 à 4 % selon les années. Une augmentation moyenne de la consommation de 2 % par an correspond à la production d'une centrale nucléaire supplémentaire. La surcapacité a donc aujourd'hui disparu. En France, nous ne sommes plus dans une situation de surcapacité et nous réinvestissons dans des moyens de production. La vision du marché sur l'environnement et sur le droit des missions a pesé dans certains cas. Le marché de gros s'est parfois envolé au-dessus de 34 euros, notamment sous l'influence du droit d'émission. Ces facteurs ont entraîné la hausse des prix et il est normal que le marché révèle ces hausses, afin que nous investissions.

François-Michel GONNOT

On nous promettait une baisse des tarifs, alors que les prix ont flambé. Vous nous présentez par ailleurs des facteurs qui étaient prévisibles. EDF savait que certaines centrales seraient déclassées et que la consommation continuerait à augmenter de la même façon qu'au cours des vingt dernières années...

Jean-Pierre BENQUE

On ne connaissait pas précisément la période de remontée. Il n'est pas aisé de connaître les interconnexions sur les prix. Nous savions que les prix allaient remonter autour des coûts d'investissement. Lorsqu'on lisse l'investissement du renouvellement du parc nucléaire sur les quarante prochaines années, le coût du mégawattheure se situe autour de 35 euros. Ces évolutions étaient donc parfaitement prévisibles. J'étais à l'époque en charge de grands clients et je leur ai dit que les prix allaient remonter, nous avons d'ailleurs proposé des produits de couverture à nos clients à cette époque.

François-Michel GONNOT

Les ministres et le président d'EDF avaient dit que les prix allaient baisser. Que s'est-il donc passé ?

Jean-Pierre BENQUE

Les prix ont baissé. Le président d'EDF avait déclaré que cette situation ne pourrait pas perdurer. Lorsque les surcapacités diminuent, le marché révèle cette diminution. La question porte alors sur la réponse apportée au client et sur la volatilité des prix.

Tous les marchés sont volatils, mais le marché de l'électricité peut être encore plus volatil. L'énergie ne se stocke que par le combustible et la demande est peu élastique au prix. Il est en effet difficile de remplacer une consommation d'électricité par autre chose.

Nous avons cherché à donner de la visibilité sur les prix à travers des contrats pluriannuels, des valorisations d'effacement et des produits dérivés. Nous avons en outre fourni des conseils et des services associés à la maîtrise de l'énergie. Nous travaillons avec beaucoup de nos clients sur ces thèmes. Cela constitue la meilleure façon de fournir aux consommateurs français une visibilité sur les prix.

François-Michel GONNOT

Les entreprises et les gros consommateurs sont perplexes par rapport à cette hausse. Certains gros industriels pourront s'exprimer tout à l'heure sur les conditions de la libéralisation et sur la façon dont ils ont géré leurs nouveaux contrats d'achat d'électricité. Certains phénomènes opaques sont intervenus. L'administration elle-même s'est interrogée. Le 24 mars dernier, le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie demandait à l'Inspection des finances et au Conseil général des mines un rapport d'enquête sur les événements relatifs au marché de l'électricité. La conclusion est que la situation est compliquée et peu lisible. Nous espérons que vous pourriez nous donner une explication.

Jean-Pierre BENQUE

La situation n'est pas si compliquée : le marché a révélé une diminution des surcapacités. Nous avons assisté à des déclassements de centrales et à une croissance de la demande qui ont produit des effets.

Au temps du monopole, les tarifs en francs constants ont augmenté de 20 % entre 1973 et 1983, avant de diminuer de 45 % entre 1983 et 2000. Les tarifs étaient régulés par l'Etat dans le strict souci de financer les programmes d'investissement et de redistribuer le choix énergétique à l'ensemble de la nation. La hausse de 20 % entre 1973 et 1983 est liée au programme nucléaire, tandis que la baisse qui a suivi est liée à l'amortissement de ce programme. Le marché estime aujourd'hui que l'Europe est dans une phase d'investissement.

François-Michel GONNOT

Les prix ont augmenté de 50 %, mais on n'a pas encore commencé à investir. Monsieur Claro, pouvez-vous nous présenter l'évolution de la facture électrique de la SNCF en électricité depuis quelques années ?

Bernard CLARO

Nous avons conclu un contrat en 1999, avant la libéralisation, dans de bonnes conditions. Nous avons bien assisté à une augmentation de 50 % de la facture d'électricité de la SNCF.

Jean-Pierre BENQUE

Je pourrai vous fournir des chiffres incontestables. Les prix du tarif se situent entre 27 et 30 euros. Le prix de l'énergie se situe aujourd'hui à 33 euros. Le prix a donc augmenté, mais dans une moindre mesure que 50 %. L'augmentation que vous constatez n'est pas entre les tarifs régulés que vous aviez en 1999 et les prix du marché maintenant, mais entre les prix du marché en 2000 et les prix du marché en 2004.

François-Michel GONNOT

Nous n'avions pas prévu une augmentation des prix aussi importante à la suite de la libéralisation du marché.

Christian BATAILLE

Je suis parlementaire d'opposition, je sais m'abstenir de propos provocateurs. Je n'étais pas favorable à l'ouverture du marché de l'électricité.

François-Michel GONNOT

Pour mémoire, vous avez approuvé néanmoins la loi libéralisant le marché de l'énergie...

Christian BATAILLE

Il s'agissait de l'application de la directive européenne. J'ai écouté les explications embarrassées du représentant d'EDF au sujet de la hausse de prix. Le lissage de la charge financière du renouvellement du parc sera effectué sur une période de quarante années au lieu de trente. Je suis convaincu qu'il existe de nombreux facteurs de tendance à la baisse.

Il existait des facteurs prévisibles qu'EDF n'avait pas annoncés ou du moins qu'EDF avait sous-estimés. L'ouverture du capital d'EDF aurait pour objectif de combler la dette. On ne peut pas augmenter les tarifs de l'électricité et demander dans le même temps de l'argent venant de l'extérieur.

L'électricité constitue un sujet majeur en France. Nous devenons tous des agnostiques des modes d'énergie. Il

n'existe pas d'énergie sainte et d'énergie diabolique. Toutes les énergies ont des avantages et des désavantages. Le charbon est polluant et très difficile à extraire. L'extraction du charbon entraîne ainsi 1 000 morts par an en Chine.

Le poids du pétrole est plus important en Angleterre. En France, l'électricité focalise l'intérêt car elle représente 40 % de nos besoins énergétiques globaux.

Le financement des investissements énergétiques de production a fait l'objet d'un important débat au Parlement. Nous avons décidé la construction de l'EPR. Le poids des investissements va augmenter lorsque ces centrales nucléaires arriveront en fin de vie. Cependant, l'âge moyen de notre parc nucléaire est parmi l'un des plus bas au monde. Il ne sera pas nécessaire de reconstruire 58 réacteurs nucléaires immédiatement, il suffira de reconstruire une dizaine de réacteurs à moyen terme.

Les réductions des émissions de gaz à effet de serre ne sont pas suffisantes pour satisfaire les accords de Kyoto. Il faut donc effectuer des investissements pour remplir nos engagements en la matière, et ces investissements auront un coût. Les marchés suffiront-ils à couvrir les besoins de financement ou les pouvoirs publics auront-ils un rôle à jouer ? J'estime que l'Etat aura un rôle à jouer dans le financement des investissements énergétiques. La France a pu se doter du deuxième parc nucléaire du monde grâce à l'argent de l'Etat.

Il est paradoxal de constater que l'ouverture européenne n'a pas engendré de baisse du prix de l'électricité. Le prix de l'électricité augmente, malgré ce qu'avaient annoncé les thèses libérales. Au niveau mondial, les libéraux invoquent les facteurs géopolitiques pour expliquer la hausse des prix du pétrole. En France, la hausse des prix de l'électricité est-elle liée à des facteurs politiques ?

Jean-Pierre BENQUE

Pourquoi le marché ne devrait-il produire que des baisses ?
Le marché met en relation une offre et une demande. Lorsque l'offre est supérieure à la demande, nous assistons alors à des effets de baisse.

François-Michel GONNOT

Globalement, la France connaît une situation de sous-production. Continuez-vous à exporter et à accepter d'autres contrats à l'exportation ?

Jean-Pierre BENQUE

Nous honorons les contrats que nous avons signés. Nous connaissons une situation de réserve raisonnable, mais nous ne sommes plus dans une période de surcapacité.

François-Michel GONNOT

Comment a-t-on pu en arriver là, avec un marché dont on sait qu'il a connu une croissance de 2 % par an durant les vingt dernières années ?

Jean-Pierre BENQUE

Toute la question porte dorénavant sur l'investissement dans les capacités de production. En Californie, compte tenu de certaines règles, le marché n'a pas permis de réinvestir.

François-Michel GONNOT

Un nouveau marché engendre l'apparition d'une nouvelle bourse. Powernext est la bourse française de l'électricité. Pourquoi avoir adopté un nom anglais à une bourse française?

Jean-François CONIL-LACOSTE

Powernext s'inscrit dans une optique résolument : il est donc nécessaire de sortir d'une logique hexagonale. Ce marché a ses racines en France, mais il a l'ambition d'étendre son influence à l'ensemble de l'Europe. Nous sommes situés à Paris, au 25 rue Louis le Grand.

Il faut resituer les marchés à leur place, car on a trop tendance à les diaboliser. Les marchés sont-ils des accélérateurs de la hausse des prix et des facteurs de volatilité des prix ? Tout dépend de la liquidité, c'est-à-dire de la diversité des acteurs qui s'y expriment, tant du côté de l'offre que du côté de la demande. La baisse des prix est engendrée par l'importance de l'offre et la mise en concurrence. La volatilité dépend également de la profondeur du carnet d'ordres et de la qualité du débat qui se déroule sur les places de marché. Les marchés proposent des outils qui permettent aux acteurs exposés au risque énergétique de maîtriser ce risque et de saisir des opportunités.

Le marché de gros

Le marché de gros est au cœur du processus de libéralisation ; il constitue le lieu dans lequel sont réalisés les échanges. Ce marché est censé fluidifier les échanges entre les professionnels du secteur : les producteurs, les fournisseurs, les grands clients, et les opérateurs de *trading*.

Le marché de gros est censé produire des prix représentatifs servant de base aux politiques énergétiques mises en place par les différents acteurs. Il existe plusieurs manières de procéder aux échanges. La relation bilatérale directe entre le producteur et le client constitue la manière la plus simple de procéder. Le marché de gros direct entre les différents protagonistes en bilatéral ne donne pas lieu à une révélation de prix.

Le marché de gros intermédié

Le marché de gros intermédié comporte un certain nombre de courtiers. Ces courtiers permettent de faciliter les échanges entre les professionnels. Ce marché de gros donne lieu à des indices de référence, comme l'indice PLATTS. L'indice PLATTS est encore l'indice leader sur le marché de l'électricité. PLATTS est une organisation commerciale qui effectue un sondage auprès des acteurs du marché pour relever les prix des transactions du jour. PLATTS va ensuite publier un indice résultant de ce simple sondage. Cet indice servira de référence à un certain nombre de contrats de fourniture destinés aux clients éligibles.

L'indice PLATTS ne présente pas de garanties suffisantes contre des tentatives éventuelles de manipulation. Aux Etats-Unis, Enron a été attaqué pour avoir manipulé un indice similaire sur le gaz. Il ne faut pas soupçonner tout le monde de manipulation, mais la concentration du marché de l'électricité en France nécessite l'existence d'autres indices pour susciter la confiance et le développement des échanges. En Europe, l'indice PLATTS se développe surtout sur le marché allemand, car le marché de gros allemand est cinq à six fois plus important que le marché français.

Le marché de gros organisé

Un certain nombre d'initiatives ont fleuri depuis la libéralisation du marché scandinave avec des profils très différents. Les marchés organisés représentent la forme la plus aboutie de l'échange. Ils apportent davantage de transparence et sont régulés. En France, les régulateurs, la Commission de régulation de l'énergie et l'Autorité des marchés financiers, possèdent un pouvoir d'investigation. Le marché de gros organisé ouvre le jeu, car une contrepartie centrale intervient, permettant l'accès de structures moins capitalisées. Il existe une plus grande diversité d'acteurs et une plus grande sécurité pour les transactions, dans la mesure où toutes les transactions sont garanties par cette contrepartie assurée sur Powernext par Lch.Clearnet. De plus, les livraisons sont physiquement sécurisées par RTE. Ces marchés donnent lieu à davantage de transparence, de sécurité et de centralisation entre l'offre et la demande. On peut donc espérer que le prix fixé sur ce marché soit un prix économiquement juste.

Nous disposons d'un marché de court terme et d'un marché de moyen terme. Le marché de court terme date de trois ans ; il sert à l'équilibrage quotidien des injections et soutirages sur le réseau électrique de haute et très haute tension. Nous représentons aujourd'hui 70 % des besoins d'équilibrage en France, soit environ 10% de la consommation éligible. Un marché de futures à moyen terme a été lancé avec succès le 18 juin dernier, mais il est encore trop tôt pour obtenir une part significative des échanges. Powernext résulte du diagnostic selon lequel il existe un besoin pour un marché organisé en France. Powernext possède en outre une dimension européenne, comme en témoignent non seulement son nom mais aussi son actionnariat.

Prix *spot* et prix *forward*

En matière d'électricité, il existe souvent une confusion entre le prix *spot* et le prix *forward*. Ces deux prix recouvrent des segments de marché complètement différents, dans la mesure où l'électricité ne peut pas être stockée.

Le prix *spot* est produit par Powernext tous les jours, y compris le samedi, le dimanche et les jours fériés. Ce prix répond à un besoin fondamental issu de la libéralisation. Celle-ci exige que le transport soit séparé de la production. Les tiers bénéficient désormais d'un accès non discriminatoire au réseau de transport. RTE, dans sa mission pour équilibrer le réseau, se trouve face à un foisonnement nouveau. Autrefois, dans le cadre du monopole, ce problème n'existait pas. Chaque jour, RTE doit faire face à une situation complexe. Dans ce cadre, le marché constitue un formidable facilitateur. Le marché organisé permet de déterminer dans les meilleures conditions économiques un prix d'équilibre pour chacune des 24 heures de la journée du lendemain.

Le prix moyen pour demain, dit de base, s'élève ainsi à 37,001 euros par mégawattheure. Ce prix est le prix de l'électricité livrable sur le réseau demain. Il n'a rien à voir avec le prix de la fourniture à terme pour un client éligible.

Une cinquantaine d'acteurs membres du marché confrontent chaque jour leurs intérêts à l'achat et à la vente pour définir le prix de l'électricité *spot* en France. Aucun des trois acteurs majeurs sur ce marché ne représente plus de 10 % de part de marché. Il n'existe donc pas d'abus de pouvoir dans le processus de formation du prix.

Le marché dérivé, de futures, est un segment radicalement différent, dans la mesure où il propose des produits mensuels, trimestriels et annuels. Le marché ne permettra pas

à lui seul d'anticiper les besoins d'investissement à très long terme, notamment en matière de centrales nucléaires. En revanche, le marché apporte une flexibilité dans la gestion de la fourniture et des risques énergétiques associés. Le marché de futures est transparent, régulé et sécurisé. A ce titre, il pourra contribuer à l'émergence d'un indice fiable.

François-Michel GONNOT

Tout cela n'est-il pas compliqué pour un petit boulanger qui aujourd'hui se retrouve éligible ? Monsieur Claro, quelle est la facture d'électricité de la SNCF pour l'année 2004 ?

Bernard CLARO

La facture d'électricité se situe aux alentours de 300 millions d'euros, auxquels s'ajoutent 120 millions d'euros de coûts de transport. Il faut également payer la CSPE, que je souhaite ne plus avoir à payer dans le futur.

François-Michel GONNOT

Je crois que cette mesure figurera dans le projet de loi de finances rectificatif pour l'année 2004. Je crois savoir que les choses devraient bien se dérouler pour la SNCF et la RATP.

Bernard CLARO

La SNCF consomme 2 % de l'électricité consommée en France. Nous sommes le troisième consommateur français. Notre contrat a été conclu avec EDF en 1999. Nous avons négocié un contrat dans de bonnes conditions, avec un prix de l'électricité se situant à 23 euros par mégawattheure. Le contrat prévoyait en outre une dégressivité du prix dans le

temps et il comportait une clause de sortie qu'EDF a utilisée en 2003.

Nous avons donc été confrontés à une négociation, à laquelle nous n'étions pas préparés, avec plusieurs producteurs. Nous avons donc lancé un appel d'offres. La SNCF est soumise à la directive européenne 93-38, qui prévoit l'obligation de lancer un appel d'offres. Nous souhaitions obtenir le plus grand nombre possible de réponses. Nous avons subi une déception, dans la mesure où nous n'avons reçu que deux réponses, dont une offre d'EDF. Aucun opérateur allemand n'a proposé d'offre. Nous avons pourtant prévenu les Allemands de la parution de l'appel d'offres au Journal de la Communauté européenne. La faiblesse du nombre de réponses a été très décevante. La compétition sur le marché de l'électricité n'est pas développée. Sur d'autres marchés, la SNCF est très sollicitée et reçoit plus de 50 propositions.

Nous avons conclu des lots sur les années 2004 et 2005 à un niveau de prix supérieur de 50 % par rapport à la facture précédente. Cette augmentation s'élevait à 100 millions d'euros. A titre de comparaison, ce chiffre représente 50 locomotives par an. La grève de la SNCF au moment des retraites coûtait 20 millions d'euros par jour.

Nous avons changé nos façons d'acheter en quittant l'appel d'offres européen et les contraintes associées. Nous avons référencé trois fournisseurs d'électricité. Nous mettons régulièrement nos fournisseurs en concurrence. L'électricité pour les années 2004 et 2005 est achetée, nous achetons maintenant pour 2006. Je considère qu'il s'agit d'échanges entre professionnels et non pas de marchés. Les échanges ne sont pas nombreux, la liquidité est faible, il faut donc acheter de petites quantités.

Je souhaite corriger une petite erreur formulée au cours des débats. Nous n'avons pas connu de rupture d'alimentation à la SNCF. Nous avons seulement connu une coupure

d'électricité à la Gare Saint-Lazare. Cette coupure était liée à un mouvement social portant sur la privatisation d'EDF.

Patrice GEOFFRON

Je faisais référence à une interruption du fonctionnement des guichets automatiques. Il ne s'agissait pas d'une rupture électrique mais d'une rupture du réseau informatique.

Bernard CLARO

La SNCF n'est pas très intéressée par un marché des transactions au jour le jour comme celui d'Euronext. Cependant, nous sommes intéressés par un marché qui voit le jour, sur lequel il est possible de traiter des durées plus longues.

Nous n'avons pas bien vécu l'augmentation brutale des prix en 2003. Le marché du pétrole a connu une forte hausse en 2004, mais le marché du pétrole donne la possibilité de se couvrir en anticipant les hausses. Cette couverture permet de ne pas être exposé à toutes les variations du marché. Un industriel qui ne peut pas répercuter les augmentations sur ses prix, cherche à se protéger contre la variabilité du marché. Or, il n'est pas possible de se couvrir sur le marché de l'électricité.

La SNCF ne sera jamais présente sur les marchés à 100 %. Le problème réside donc dans la négociation avec les producteurs. Le nombre de producteurs qui s'intéressent à la SNCF est faible. Seuls trois fournisseurs disposent d'une capacité de production en France.

François-Michel GONNOT

EDF a laissé entrevoir que le prix de l'électricité se situerait durablement aux alentours de 35 euros le mégawattheure.

Jean-Pierre BENQUE

Ce prix résulte d'un prix lissant sur quarante années le financement du renouvellement du parc. Cet élément constitue un élément fondamental. Cependant, il ne faut pas confondre les coûts et les prix, car le marché peut être influencé par les contraintes d'environnement. Aujourd'hui, le prix se situe aux alentours de 33 euros le mégawattheure.

François-Michel GONNOT

Le prix n'est pas le seul élément qu'il faut prendre en compte. Il faut également tenir compte de la fiscalité, du transport, la distribution et plus généralement de l'efficacité énergétique. Cette efficacité énergétique constitue un grand défi : il faut faire baisser sa consommation, il ne faut pas compter sur la baisse des prix. Il est devenu nécessaire de pouvoir s'appuyer sur sa propre capacité à diminuer sa consommation.

Francis BOUQUILLON

J'ai une bonne et une mauvaise nouvelle. La mauvaise nouvelle est que les entreprises de génie électrique n'interviennent pas sur la formation du prix car nous ne sommes ni producteurs, ni *traders*. La bonne nouvelle est, par contre, que nous pouvons intervenir sur la formation du coût final pour le client final. Nous nous intéressons ici au marché

dérégulé et ouvert ; il est donc important de parler du client et de le mettre au centre du problème.

Les entreprises de génie électrique interviennent dans la construction des centrales, des réseaux et sur les installations de tous les clients, industriels, tertiaires, dont nous menons la conception, l'ingénierie, la maintenance et l'exploitation. Il existe à ce niveau un certain nombre de leviers.

Pour le client, l'élément le plus important est la facture. La facture est constituée du prix multiplié par la quantité. La facture correspond également à un coût final pour un client final. Je ne parle pas des coûts de production de l'énergie, ni des coûts intermédiaires, mais de ce que cela va coûter au client, par rapport à ce que cela lui rapporte. Il s'agit d'un rapport d'efficacité entre son métier, son intensité énergétique et ce que le client va payer. Je ne sais pas si l'augmentation des prix est une fatalité, mais la diminution des coûts est une réelle possibilité. Nos entreprises représentent dix milliards d'euros et 100 000 personnes en France et peuvent donc mener une action homogène dans tout l'hexagone.

La France a connu les Trente glorieuses. L'investissement est de plus en plus marginal sur les outils de production. On construit, puis on modifie et on agrandit. Cela mène à un enchevêtrement ou un empilement des usines, des bâtiments, préjudiciable à leur performance. Il faut restructurer les installations en amont. C'est un levier technique pour rendre les installations plus performantes.

Un autre levier important : la restructuration des comptages. Cette restructuration relève non seulement de la problématique multi-site, mais aussi de la responsabilité du consommateur. Si le comptage n'est pas le reflet du management de l'entreprise, le consommateur ne sera pas responsable. Il existe une possibilité d'effectuer dans

l'entreprise des progrès sur les coûts par la restructuration des comptages.

Il faut également évoquer la modularité des process dans l'industrie et la performance continue des outils de production. L'astreinte répond à cette question. Le client peut nous déléguer la maintenance de son installation.

La qualité du courant transporté et distribué est, semble-t-il, convenable. Cependant, pour un client, la qualité ne recouvre pas la qualité du réseau, mais la qualité de l'électricité par rapport à ses besoins. Le client ne sera pas intéressé uniquement par les coupures de courant, mais aussi par la forme d'onde ou la pollution du réseau. Lorsqu'on consomme de l'électricité, il existe en effet une possibilité de pollution du réseau. Il existe des problématiques techniques propres à l'électricité. La sensibilité du client au prix dépend de sa sensibilité au coût. Si la machine s'arrête, car la forme d'onde est inappropriée, le client sera très sensible au coût.

Actuellement, aux niveaux français et européen, des décrets, des textes sont en préparation sur l'efficacité énergétique. Ils ne doivent pas conduire à la constitution d'un système bureaucratique. On peut donner des définitions simples du concept d'efficacité énergétique.

La première option consiste à consommer moins pour le même usage et ainsi obtenir une facture plus faible. La deuxième option consiste à conserver une facture identique pour un nombre supérieur d'usages. L'efficacité énergétique ne relève d'ailleurs pas que d'une question du prix, car elle s'inscrit plus largement dans une problématique environnementale.

Philippe LERMUSIEAU

Le groupe Suez rassemble de nombreuses activités. Comme EDF, nous sommes producteurs, vendeurs et distributeurs.

Je souhaite présenter une position opposée à celle de Monsieur Bataille. Il n'est pas nécessaire d'être une entreprise publique pour financer des activités nucléaires. Nous sommes une entreprise privée à 100 % et nous finançons des activités nucléaires en France. Nous avons financé un programme nucléaire dès le début des années 60. Le Conseil d'administration a clairement pris position récemment en faveur d'investissements nucléaires. Les Allemands et les Espagnols ont financé le nucléaire à partir de fonds privés. L'exception française est peut-être d'avoir financé le nucléaire à partir de fonds publics.

Dans le contexte de la hausse des prix, le groupe Suez est bien placé pour profiter de nombreuses opportunités. En Europe, nous possédons un parc particulièrement efficace de 30 000 mégawatts, composé de gaz, d'hydraulique et de nucléaire. Nous possédons des capacités en France, en Belgique, en Espagne, en Hongrie et en Pologne. Les ventes d'électricité d'Electrabel en Europe ont été multipliées par deux entre 2000 et aujourd'hui. Nous sommes capables d'entrer dans le marché avec des offres efficaces.

Nous pouvons également procéder à des audits énergétiques. Nous avons ainsi mené un audit électrique qui a permis à l'aéroport de Marseille d'effectuer une économie d'énergie de 20 %. En outre, nous disposons d'un parc hydraulique considérable et nous sommes en mesure de fournir de l'énergie renouvelable. L'énergie renouvelable représente actuellement un tiers des ventes de la Compagnie Nationale du Rhône. La hausse des prix entraîne une opportunité dans l'utilisation du *switch* entre le gaz et l'électricité. Nous disposons d'un parc de production de gaz, de contrats d'achat de gaz naturel et de contrats de vente de gaz naturel auprès

des clients finaux. La capacité de pouvoir arbitrer entre ces différents marchés crée de la valeur et de l'efficacité dans le parc.

Enfin, Electrabel n'a jamais cessé d'investir dans des capacités de production, contrairement à certains européens qui déclassaient. EDF a ainsi récemment déclassé certaines centrales. Au cours des cinq dernières années, nous avons construit trois groupes à cycles combinés, malgré les effets de mode. Aujourd'hui nous sommes partis dans un autre plan d'investissement dont le Conseil d'administration a approuvé les principes. Lorsque nous menons une politique de construction, mais que nous ne sommes pas dominants sur le marché, nous pouvons proposer des contrats à long terme, de dix ou quinze ans. Ces contrats seront indexés sur des combustibles, qui pourront eux-mêmes être couverts en *Brent*.

Après les opportunités, je souhaite aborder la question des blocages. Le principal blocage en France est constitué par la quasi-fermeture du marché des petits éligibles, à cause de la tarification. La tarification française ne donne pas suffisamment de marges pour être attractif. Le coût de transaction et d'acquisition d'un client est supérieur à la marge dégagée. Du côté du Gestionnaire de Réseau de Distribution, on ne dispose pas des informations permettant de toujours bien gérer les clients. Tant qu'on ne connaîtra pas l'index de fin d'année, on ne pourra pas savoir combien de clients ont consommé. Tous ces éléments induisent des résistances à l'entrée. Nous avons repositionné notre offre sur les segments de marché plus facilement accessibles. Nous sommes donc remontés dans les segments.

Je suis favorable à la suppression des tarifs. Derrière la question des tarifs, on trouve la nécessité pour un gouvernement de bien contrôler l'évolution des prix au niveau de ses consommateurs finaux. Cependant, cette tarification découle également de l'optimisation de la marge du dominant et de la conservation de cette place dominante

sur le marché. Cela représente un risque pour EDF. Nous sommes tous surveillés par une commission, qui pourrait ne pas accepter ce genre de pratiques.

Je souhaite insister sur la question des interconnexions. Si nous voulons développer des plans de production sécurisés pour des opérateurs européens, il faut le faire dans un espace large au niveau de la transmission de l'électricité. Dans le cas des sous-marchés, nous aboutirons à des risques majeurs en termes d'investissements. Tous les grands opérateurs européens soutiennent le développement des capacités de transmission en Europe.

François-Michel GONNOT

EDF fait-elle de la résistance en matière d'ouverture des marchés ?

Jean-Pierre BENQUE

Le niveau des tarifs est factuel. Le GRD, le réseau de distribution, met tous les fournisseurs à égalité, y compris le fournisseur EDF.

François-Michel GONNOT

Les membres de la Commission de régulation de l'énergie sont les gardiens du marché. Certains sont présents dans la salle, ils peuvent s'exprimer, s'ils le souhaitent. Les interconnexions constituent un gros problème. Elles ne permettent pas aujourd'hui le fonctionnement d'un marché ouvert.

Or, sur la plaque continentale, mais également au niveau des pays méditerranéens, il existe de vrais problèmes

d'interconnexions. Ces problèmes seront de grands sujets d'investissement à l'avenir.

André MERLIN

Les interconnexions permettent le développement du marché et favorisent la concurrence. Cependant, l'insuffisance des interconnexions n'explique pas à elle seule l'augmentation des prix de l'électricité.

L'insuffisance des interconnexions apparaît surtout à l'égard des « péninsules électriques » en Europe, et essentiellement la péninsule Ibérique. Compte-tenu des difficultés liées à l'acceptation, notamment environnementale des infrastructures, il est difficile de construire des lignes à très haute tension à travers les Pyrénées et dans les vallées des Alpes. Cependant, dès la fin 2005, la capacité d'échange entre la France et la Belgique devrait doubler. Le prix du marché de l'électricité en France est couplé au prix du marché de l'électricité en Allemagne, car il n'existe pas de congestion entre les deux pays. L'idée d'une « *plaque de cuivre européenne* » demeure cependant une idée à long terme. Il faut donc vivre avec les congestions des péninsules. L'orientation au niveau européen doit porter vers le couplage des marchés.

Le seul exemple de couplage actuel réside dans le cas de la Scandinavie. Il existe en effet un marché *spot* commun à l'ensemble des pays scandinaves. Nous avons un projet de couplage entre les marchés français, belge et hollandais avec la création d'une bourse en Belgique. Ce couplage devrait pouvoir intégrer à terme l'Italie et l'Espagne, mais les règles de fonctionnement des marchés sont tellement différentes d'un pays à l'autre, que les obstacles sont très grands. Les autorités européennes et les autorités de régulation de ces pays doivent prendre conscience de ces écarts pour se diriger vers une harmonisation des règles. Ces aspects sont

fondamentaux dans la mise en place d'une meilleure concurrence au niveau européen.

L'ex-Commissaire européenne chargée de l'énergie, Madame Loyola de Palacio, avait bien compris l'importance de ces enjeux. J'ai eu l'honneur de rencontrer son successeur la semaine dernière, qui m'a indiqué vouloir inscrire son action dans le même objectif.

Je souhaite à présent vous exposer quelques chiffres. L'augmentation rapide des prix au cours de l'année 2003 est assez générale, sauf en Espagne. Il convient de noter qu'au moment de la canicule, l'Espagne a d'ailleurs exporté de l'électricité vers la France.

La hausse des prix de l'électricité est caractérisée par plusieurs éléments :

- des prix de transactions tirés par les marchés *spots* ;
- un accrochage fort des prix de la plaque continentale aux prix allemands. L'Allemagne doit prochainement mettre en place une autorité de régulation, qui veillera à l'indépendance des gestionnaires de réseaux de transport de l'électricité ;
- une baisse progressive de la volatilité des prix d'ajustement.
- structurellement, des prix marginaux qui doivent à terme tendre vers les coûts de développement des moyens de production de semi-base.

La hausse des prix de l'énergie a par ailleurs des causes diverses :

- une ouverture du marché en situation de surproduction qui se résorbe ;

- une augmentation généralisée des coûts des énergies primaires malgré un euro fort ;
- une raréfaction des moyens de fret mobilisés par la croissance chinoise ;
- des anticipations sur les coûts, liées aux émissions de gaz.

Il existe plusieurs éléments pour remédier à cette situation :

- construire des marchés de l'électricité mieux intégrés ;
- accroître l'indépendance des gestionnaires de réseau de façon à garantir une meilleure fluidité des échanges ;
- favoriser le couplage des marchés.

DEBAT

Jean-Sébastien LETOURNEUR

Je souhaite me limiter à la question de l'électricité en Europe. Le prix de l'électricité a augmenté de 50 % en deux ans. Le prix marginal d'investissement sera atteint un jour. Cependant, les explications qualitatives de la hausse des prix demeurent opaques. La hausse des prix de l'électricité en Europe n'est pas liée aux fondamentaux du marché. L'augmentation de la demande et la diminution de l'offre n'expliquent pas toute l'augmentation. L'incertitude de l'environnement et le problème de la sécurité de l'approvisionnement constituent des enjeux essentiels.

Durant les trois dernières années, lorsque nous consultons les cinq acteurs dominants du marché européen, nous obtenons le même prix au centime près, et ce prix n'était pas négociable. La directive européenne prévoyait une séparation des réseaux et une concurrence de la production. Pourquoi Bruxelles a pris deux ans pour réagir et à admettre que la concurrence était insuffisante ?

François-Michel GONNOT

Nous poserons la question cet après-midi à Monsieur Ristori.

Jean-Pierre BENQUE

Nous avons eu de longs échanges avec Monsieur Letourneur. On ne peut pas dire aujourd'hui que les clients ne négocient pas les contrats. Au contraire, tous les contrats que nous élaborons sont spécifiques et adaptables aux particularités des clients. L'ouverture du marché depuis 1999 a produit

beaucoup de diversification dans l'offre. La concurrence existe...

François-Michel GONNOT

... sauf sur les prix, si j'ai bien compris !

Jean-Pierre BENQUE

Les contrats ne portent pas que sur le prix unitaire, mais aussi sur la facture. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'apparaître sur une facture. Dans certains contrats, il existe des produits dérivés ou des valorisations de la capacité d'effacement.

François-Michel GONNOT

Monsieur Lermusieau, votre entreprise produit une électricité qui n'est pas coûteuse. Pourquoi ne vous lancez-vous pas dans une guerre des prix avec EDF ?

Philippe LERMUSIEAU

Lorsqu'on s'attaque à un plus gros que soit, il faut savoir le faire avec mesure. Concernant la créativité des contrats, le contrat *swap* entre Electrabel et Pechiney Netherlands a constitué un succès pour les deux entreprises. Il est donc possible de trouver des formules contractuelles créatives au niveau européen, qui couvrent les industriels de façon originale.

Frédéric PLAN

Les causes invoquées pour expliquer la hausse des prix du pétrole sont : une demande supplémentaire de pays comme la Chine, un contexte géopolitique difficile et une offre qui n'est plus excédentaire. Depuis dix jours, on constate un mouvement de baisse et les pronostics de prix pour l'année prochaine semblent optimistes. Les trois facteurs invoqués ont-ils disparu ?

François-Michel GONNOT

Chacun est resté prudent sur les perspectives d'évolution du prix du baril et sur l'évolution du contexte géopolitique. Mais on sait que la demande chinoise restera forte.

Xavier PREEL

La baisse enregistrée depuis quelques semaines répond à un facteur conjoncturel de marché, lequel se base sur des statistiques de stockage de produits pétroliers américains, jugés fiables, mais qui ont peu de chose à voir avec les fondamentaux de la production physique du pétrole et sont d'autre part une goutte d'eau par rapport à la consommation américaine qui tourne aux alentours de 20 millions de barils par jour. Les fondamentaux du marché reposent sur la capacité de l'industrie pétrolière mondiale à investir dans de nouvelles capacités de production et sur l'ouverture des pays producteurs pour permettre d'accroître ces capacités de production à hauteur de la demande anticipée. De plus, les statistiques sur les consommations pétrolières sont assez fragiles. Par exemple, le devenir des barils importés par la Chine est assez flou.

Jean-Marie DAUGER

On sait que les compagnies pétrolières, dans leurs décisions d'investissements futurs, ne retiennent pas des prix du baril très élevés.

Xavier PREEL

Je ne le confirme pas. Nous sommes prudents, mais notre rôle consiste également à faire des anticipations à long terme et donc à prendre en compte une éventuelle raréfaction du pétrole.

François-Michel GONNOT

Le président de Total estimait récemment dans la presse que les prix du baril pourraient se situer aux alentours de 35 dollars en 2005 et parallèlement il annonce de gros efforts d'acquisitions et d'investissements pour son groupe.

Jean COURGEON

Le secteur parapétrolier français a fait 15 milliards d'euros de chiffre d'affaires dans le monde. Au niveau européen, nous mutualisons nos efforts en matière de développement technologique. Monsieur Préel, quelle est votre opinion sur l'action de l'industrie parapétrolière dans la maîtrise des coûts ?

Xavier PREEL

Les compagnies pétrolières ont besoin de l'inventivité du secteur parapétrolier pour réduire les coûts. Le développement technologique dans le secteur pétrolier est

vif, mais le jeu est planétaire. Vous êtes donc soumis à la concurrence de vos confrères chinois, américains ou russes.

Bernard ROGEAUX

Une concurrence réelle sur le marché électrique induit mécaniquement une hausse des coûts et donc des prix. L'introduction de la concurrence réelle sur le marché augmente le risque pour les opérateurs. En conséquence, le coût du capital augmente, entraînant ainsi la hausse des prix. Que se passera-t-il lorsque des investissements très capitalistiques seront lancés ?

Philippe LERMUSIEAU

Il faudrait peut-être imaginer un régulateur européen qui fournirait un cadre dans lequel le risque serait moins élevé.

François-Michel GONNOT

Faut-il un régulateur européen ? La question revient depuis quelques années. Aujourd'hui, le marché est européen, mais la régulation est nationale. En Allemagne, il n'existe pas encore de régulateur. A terme, nous devrions nous diriger vers la mise en place d'un régulateur européen. Quel en serait l'avantage ?

André MERLIN

La deuxième directive européenne est alliée à un règlement européen, qui prévoit la mise en place d'un groupe d'appui des régulateurs. Il faut se diriger vers une plus grande harmonisation. Par ailleurs, il existe un nouveau projet de directive européenne sur la sécurité de

l'approvisionnement électrique La France soutient l'idée d'un bilan prévisionnel au niveau européen. L'ensemble des gestionnaires de réseaux de transport feraient une prévision de l'évolution de la demande en tenant compte des capacités d'échange entre les pays. Ce dispositif permettrait d'alerter les Etats membres sur les risques éventuels de rupture d'approvisionnement. L'avantage d'un tel dispositif réside dans le fait qu'il ne perturbe pas le marché.

Jean-Jacques BEDON

On ne sait pas jusqu'à quel niveau les prix de l'énergie sont susceptibles d'augmenter. Il faut s'attaquer à la question de la consommation en encourageant les industriels à effectuer des audits sur leurs installations, afin d'optimiser leur outil. Ces audits entraînent un fort retour sur investissement. Le rôle des entreprises de génie électrique consiste à apporter des solutions aux clients industriels.

Je souhaite par ailleurs aborder la question de l'arrivée de GDF sur le marché de l'électricité.

Jean-Marie DAUGER

Nous fournissons déjà de l'électricité à la SNCF et nous ouvrons l'année prochaine une grosse unité de production à Dunkerque. Nous avons l'intention de demeurer un groupe à dominante gazière, mais également d'apporter une solution électrique à nos clients qui en éprouveraient le besoin.

Synthèse de la matinée

JEAN-MARIE CHEVALIER

Professeur à l'Université Paris-Dauphine

Les débats de ce matin se sont beaucoup focalisés sur le sujet de l'électricité. Au départ, l'interrogation du colloque portait sur les prix et les coûts de l'énergie.

Je souhaite rappeler quelques chiffres. La production d'un baril de pétrole coûte entre 2 et 15 dollars, le prix atteint 40 dollars sur le marché actuellement, et 190 dollars à la pompe. Il en va un peu de même pour l'électricité. Lorsqu'on paye un prix, on assiste à une décomposition du prix entre différents prélèvements à tous les niveaux.

Au niveau international, on assiste à une flambée des prix de toutes les matières premières. Pour le pétrole, nous avons atteint la limite de la capacité de régulation de l'OPEP. L'OPEP est-elle capable de reconstituer cette capacité de régulation ? Le problème porte sur la question de l'investissement dans un univers incertain et complexe. Les pays producteurs sont-ils encouragés à créer de la rareté en investissant moins ?

Le gaz constitue l'énergie en croissance. Parmi les trois grandes énergies fossiles, le gaz est celle qui pollue le moins. On assiste à un décloisonnement des marchés, qui s'internationalisent de plus en plus. On assiste également à la montée des contraintes d'environnement et à une prise de

conscience selon laquelle le modèle énergétique actuel n'est pas soutenable à terme. Il faudra probablement changer nos structures et nos comportements.

Il n'existe pas d'énergie bénie ni d'énergie diabolique, comme l'a souligné l'un des intervenants. Chaque énergie possède des avantages et des inconvénients, non seulement en termes de coûts financiers et économiques, mais aussi en termes de coûts sociaux et d'externalités.

Le débat en France s'est focalisé sur la croissance des prix de l'électricité depuis deux ans et sur la contradiction d'un tel mouvement avec la libéralisation des marchés. Cela constitue un sujet de préoccupation et d'angoisse.

Le coût du nucléaire n'a pas beaucoup varié en France. Des interrogations ont été émises à propos de l'accrochage des prix français au coût marginal allemand. Beaucoup de critiques ont été émises envers l'Allemagne. Le marché allemand n'est en pratique pas ouvert.

François-Michel GONNOT

Certains patrons allemands qualifient d'ailleurs les producteurs allemands d'électricité de « *tueurs d'industries* ».

Jean-Marie CHEVALIER

Oui, les prix sont insupportablement élevés pour l'économie allemande. En France, l'apparition de Powernext constitue une bonne nouvelle, car nous avons besoin d'un facilitateur de marché, qui peut couvrir certains risques de prix. Nous avons besoin d'un marché plus liquide et plus profond. Il existe d'un côté un marché qui fournit des prix *spots* et de l'autre côté des contrats bilatéraux qui permettent une

transaction entre deux parties. La liaison entre les prix affichés et les fondamentaux économiques constitue un des problèmes principaux. Les fondamentaux renvoient à la question de la réalité de la concurrence et à la question de l'investissement. Dans un contexte incertain, on ne sait pas très bien si les investissements interviendront. Une question a donc été posée : le secteur privé est-il capable de réaliser les investissements ? Faut-il réintroduire le secteur public dans l'électricité ?

Un message très fort a été émis pour exprimer un besoin de coordination et d'amélioration au niveau européen. Il faut décloisonner les marchés pour se diriger vers ce que certains appellent la « *plaque de cuivre continentale* ». Il s'agit de perfectionner les outils de coordination existant. Il faut également que cette dérégulation soit pilotée et coordonnée pour se diriger éventuellement, à terme, vers une fusion des régulateurs.

L'importance des contrats dans l'achat de kilowattheures à long terme a été évoquée. Certains réclament que les contrats ne soient indexés ni sur le *spot* ni sur le PLATTS. Il faut donc trouver de nouvelles formules contractuelles dans cet univers incertain. Ces contrats pourraient alors financer de nouvelles installations.

Tout ce mouvement, marqué par des incertitudes colossales et des complexités effrayantes, fournit néanmoins des opportunités pour les acteurs qui feront preuve d'intelligence économique.

Enfin, l'efficacité énergétique est d'une importance remarquable. L'aéroport de Marseille a réalisé des économies de 20 % sur sa facture énergétique suite à un audit. Ce chiffre correspond au potentiel d'économies d'énergies réalisables dans notre pays.

Un effort d'information est essentiel, je rends donc hommage à ce colloque, qui illustre cet effort d'information et de pédagogie.

TABLE RONDE II

LA HAUSSE DES PRIX DE L'ÉNERGIE EST-ELLE UNE TENDANCE À LONG TERME ?

PRESIDENT

François-Michel GONNOT

Député de l'Oise

INTERVENANTS

André ANTOLINI

Président du Syndicat des énergies renouvelables

Marc BENAYOUN

Boston Consulting Group

Jean-François CIRELLI

Président de Gaz de France

Yves COCHET

Député de Paris

Pierre GADONNEIX

Président d'EDF

Patrick HAAS

Président de BP France

Anne LAUVERGEON

Présidente du directoire du Groupe AREVA

Robert MAHLER

Président de la Fédération des industries électriques,
électroniques et de communication

Michèle PAPPALARDO

Présidente de l'ADEME

Henri REVOL

Sénateur de la Côte d'Or, président de l'Office parlementaire
d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Dominique RISTORI

Directeur des affaires générales à la Direction générale
énergie et transport de la Commission européenne

François-Michel GONNOT

Ce matin, nous avons tenté d'éclaircir la problématique des prix de l'énergie. Cet après midi, nous tenterons de porter un regard plus prospectif. Nous essaierons d'anticiper les dix ou quinze prochaines années, car dans le secteur de l'énergie, les investissements sont effectués sur le très long terme.

Marc BENAYOUN

Je souhaite évoquer le rôle du politique en matière de politique énergétique. Le sujet énergétique a un impact sur un grand nombre de politiques : la politique économique, fiscale, environnementale, internationale et l'aménagement du territoire.

Les marchés financiers ne sont pas très performants lorsqu'il s'agit de financer des projets à long terme. Les marchés financiers sont beaucoup plus performants pour évaluer des investissements dans des secteurs nécessitant des investissements à court terme. De plus, la libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité est récente.

Une question très importante porte sur la cohérence entre les objectifs assignés à la politique énergétique. Il existe plusieurs objectifs qui peuvent être fixés selon différents points de vue : diminution de l'énergie nucléaire, accroissement de l'indépendance énergétique, accroissement de la concurrence, stabilité et baisse des prix, sécurité de l'approvisionnement ou réduction des émissions de gaz à effet de serre. Tous ces objectifs ne sont pas compatibles entre eux. Le rôle du politique consiste alors à ne pas tenir un discours candide et à affirmer des choix.

Supposons que les deux objectifs prioritaires soient la diminution du nucléaire et la baisse des émissions de gaz à

effet de serre. Il va donc falloir développer des outils de génération thermique à gaz. Dans ce contexte, l'indépendance énergétique du pays est mise en jeu, car les importations vont augmenter. Par ailleurs, cela introduit davantage de volatilité sur les marchés. Il faut donc gérer la volatilité et diversifier le portefeuille d'importation énergétique.

La deuxième question porte sur le bénéfice pour le consommateur. Dans ce cas, on souhaite des prix stables, orientés à la baisse et davantage de concurrence. On fait l'hypothèse que la concurrence apportera des prix plus bas. Les liens entre ces différents éléments ne sont pas si évidents qu'il n'y paraît. Lorsqu'on met introduit de la concurrence, on fragilise les acteurs qui fournissaient des engagements à long terme aux producteurs. Il est donc plus difficile de se coordonner afin de réaliser les investissements nécessaires. On fragilise ainsi la sécurité de l'approvisionnement. Lorsque la sécurité de l'approvisionnement est fragilisée, les prix remontent.

On peut considérer deux exemples de projet de gazoducs stratégiques pour l'Europe : le projet Baltique et le projet Nabucco. Ces projets sont à l'arrêt, car il est difficile pour les acteurs de se coordonner et de s'accorder. En effet, les acteurs ne disposent plus des mêmes sécurités et n'ont plus la même volonté pour s'engager. De plus les Etats sont moins volontaristes mais plus frileux pour contresigner ces investissements.

La régulation me paraît aujourd'hui inachevée. Les liens de long terme ont été cassés, il faut donc disposer de marchés. Cependant, on ne dispose de *futures* que sur des horizons courts. Un producteur d'énergie peut s'assurer un prix de vente pour l'année suivante, mais il ne peut pas recevoir de garantie sur un prix au-delà. Nous sommes donc dans une situation intermédiaire, car les nouveaux mécanismes de marché ne sont pas encore suffisamment puissants pour se

substituer aux anciens. Le politique doit se poser des questions sur la poursuite d'une deuxième vague d'éligibilité en 2007, au regard des résultats de la première vague. Cette question est ouverte.

Un autre sujet important porte sur la géographie des acteurs. En observant la dynamique concurrentielle, on constate une valeur très forte à la position établie. Les acteurs en place tiennent efficacement leurs positions. Ces acteurs ont néanmoins besoin de diversifier leurs risques. Dans une situation de risque réglementaire, ces acteurs ont en effet besoin de s'étendre au-delà de leur pays d'origine. Il existe une volonté de garder son marché, mais aussi une tendance à l'europanisation. Dans le domaine de l'énergie, les effets d'échelle sont importants, mais les problèmes de liquidité favorisent l'intégration verticale. Les tendances à l'europanisation et à l'intégration verticale débouchent sur un plus faible nombre d'acteurs et sur une concentration accrue.

Le rôle du politique est alors de reconnaître et d'accompagner cette évolution, afin qu'elle s'effectue dans l'intérêt des producteurs, mais aussi des consommateurs. Il faut permettre aux acteurs économiques français de disposer du *cash flow* suffisant à la réalisation de leurs investissements. Cela pose la question de la gestion des tarifs.

La France a pris en 2000 l'engagement de développer son énergie renouvelable de façon à ce qu'elle représente 21 % de la production, contre 15 % aujourd'hui. Cet engagement a fait l'objet d'une directive, mais nous ne sommes actuellement pas en mesure d'atteindre ce but. La question principale porte sur l'énergie éolienne, car il n'est pas aisé de développer rapidement davantage l'énergie hydraulique. Or, nous n'avons pas encore créé un cadre favorable à la production de l'énergie éolienne. La bureaucratie et les

problèmes techniques empêchent l'énergie éolienne d'émerger sur le terrain. Par ailleurs, l'énergie éolienne est le seul domaine dans lequel la France n'occupe pas une position dominante au niveau technologique.

Les problèmes seraient moins pesants si nous étions capables de consommer moins. Dans les années 70, nous avons fourni des efforts considérables en la matière. Aujourd'hui, il existe un petit fossé entre les discours et la réalité. La réduction du budget de l'ADEME ne constitue pas un bon signal à cet égard. Si le *peak oil* est confirmé, il ne faut pas s'attendre à consommer autant pour une croissance qui progresse, mais il faut véritablement consommer moins

François-Michel GONNOT

Monsieur Jean-François Cirelli a été nommé le même jour que Monsieur Pierre Gadonneix à la tête de nos deux grands opérateurs électriques et gaziers. Vous avez été relativement silencieux depuis votre nomination.

Les prix vont avoir des conséquences sur l'évolution du mix énergétique français. Il existe un certain nombre d'énergies concurrentielles dont le gaz : les variations de prix influencent les choix des opérateurs. Ces choix sont lourds de conséquences économiques. Comment voyez-vous l'évolution du bouquet énergétique français à moyen et à long terme, en fonction de l'évolution des prix ? Le gaz n'est pas épargné par la hausse des prix, mais le journal *Le Monde* rappelait, il y a quelques jours, que le gaz était une énergie à la mode.

Jean-François CIRELLI

La hausse des prix de l'énergie est-elle une tendance à long terme ? Je pense que oui, malgré une prise de conscience

relativement récente de ce mouvement. Il existe plusieurs raisons pour expliquer ce phénomène.

La raréfaction des énergies fossiles

Ces énergies forment la principale source de l'énergie que nous utilisons. Nous avons bâti notre développement sur ces énergies. Elles sont limitées, elles sont également connues, mais il est possible d'effectuer des progrès technologiques pour aboutir à une plus grande connaissance et améliorer leur taux de récupération. Cependant, la vie du pétrole s'achèvera dans une trentaine ou une quarantaine d'années. Le Club de Rome estimait dans les années 70, que trente ans plus tard, il n'y aurait plus de pétrole. Le charbon ne rencontre pas les mêmes difficultés. Nous disposons du charbon pour les deux cents prochaines années, mais la question porte sur les émissions de CO2 et sur l'impact du charbon sur l'environnement. Le gaz constitue une énergie d'avenir. Bien que la durée de vie du gaz soit supérieure à celle du pétrole, cette durée de vie est néanmoins limitée et devrait s'éteindre vers la fin du siècle.

L'importance des besoins financiers

Les investissements nécessaires sont effectués dans des climats plus difficiles, dans des situations plus compliquées. En Amérique du Nord, il n'a pas été possible de construire un terminal méthanier au cours des vingt dernières années. En France, nous pouvons encore le faire, mais la construction devient de plus en plus difficile. Il faut trouver un équilibre entre les préoccupations des citoyens en matière d'environnement et nos besoins en énergie.

Par ailleurs, les différents marchés s'interpénètrent. Autrefois, le marché du gaz se divisait en trois marchés régionaux - Europe, Asie, Amérique - qui n'avaient que peu de liens entre

eux. L'Amérique du Nord devient importatrice de gaz ; cela peut peser à la hausse sur les prix. Les Russes et les Algériens souhaitent pouvoir satisfaire ce marché. La croissance asiatique accroît en outre ce besoin de consommation en gaz. Face à cette pression des consommateurs, nous assistons également à une pression des pays producteurs. Les besoins d'investissement de ces pays sont très forts et ces pays ont su s'organiser pour pouvoir peser à la hausse sur les prix. Comme l'a souligné Marc Benayoun, une des conséquences de la libéralisation des marchés européens a été d'affaiblir le pouvoir des acheteurs au profit des producteurs.

Le coût des investissements en énergies renouvelables

Ces énergies présentent l'intérêt d'être inépuisables, mais le coût de leur développement demeure très élevé dans l'état actuel des technologies. Le développement de ces énergies est incontournable, si l'on souhaite préserver les équilibres environnementaux et géopolitiques majeurs. Il est donc nécessaire de réfléchir à la meilleure façon d'encourager le développement de ces énergies.

L'efficacité énergétique

Il faut travailler à une meilleure politique d'efficacité énergétique. Nous avons relâché nos efforts en ce domaine, il est nécessaire de les reprendre. Il faut également diversifier nos sources énergétiques. Nous disposons en France du portefeuille d'approvisionnement en gaz le plus diversifié d'Europe. Actuellement, six pays nous fournissent en gaz, et l'Égypte rejoindra bientôt la liste des pays fournisseurs. Il faut enfin que la mobilisation mondiale soit plus forte qu'actuellement. L'idéal consisterait à ce que ces questions d'énergies soient prises en compte par les Américains. Ils représentent en effet 5 % de la population

mondiale, mais 25 à 30 % de la consommation mondiale d'énergie.

Les tensions sur les prix énergétiques demeureront importantes. Les cycles seront différents au cours du temps, dans les avantages donnés à telle ou telle énergie. Je pense que le gaz est une énergie très bien placée pour l'avenir. Vous ne vous attendiez certainement pas à ce que dise l'inverse. La France a la chance de disposer de grands acteurs énergétiques. Les décisions politiques concernant ces acteurs auront un impact sur notre métier et sur le coût de l'énergie dans notre pays.

François-Michel GONNOT

Le gaz nécessitera des investissements importants dans les années à venir. Nous sommes à un moment où il faut investir pour garantir les revenus de demain. La perspective de créer une entrée gazière supplémentaire dans le sud de la France et la nécessité de créer un marché plus concurrentiel sont-elles confirmées ?

Jean-François CIRELLI

Tout à fait. Nous avons un projet de nouveau terminal méthanier, dont la réalisation est prévue pour la fin 2007. Le budget de ce projet est évalué à 450 millions d'euros. Les investissements sont très lourds pour recevoir du gaz liquéfié et le transformer en gaz gazeux. Les investissements normaux pour entretenir et moderniser nos installations-s'élèvent à 1,2 milliard d'euros par an, sans compter le développement. Pour investir, il nous faut disposer de moyens.

François-Michel GONNOT

Monsieur Benqué nous a dit ce matin que les prix de l'électricité augmentaient, notamment pour les industriels, parce que le marché anticipait des investissements importants pour retrouver des capacités de production supplémentaires. Le secteur de l'électricité nécessitera de gros efforts d'investissement, sans parler des perspectives d'acquisitions en Europe afin de transformer EDF en champion européen.

Il faudra préparer le renouvellement nucléaire et éventuellement préparer des cycles combinés gaz. EDF ne dispose pas actuellement de centrale combiné gaz en France. Mais elle en possède en Allemagne, en Angleterre, en Belgique, au Mexique. EDF est déjà un gros négociateur de gaz. Dès que l'on aborde l'avenir d'EDF, on parle en termes de milliards d'euros. Il faut investir pour le retraitement des déchets nucléaires, le démantèlement et le renouvellement du parc nucléaire dans quelques années, les investissements sur le réseau de transport et de distribution, sur les interconnexions, etc. Pourriez-vous nous dire quelle est la relation exacte entre ces investissements et les prix ?

Pierre GADONNEIX

Votre introduction est tellement large, qu'elle couvre l'ensemble de la politique industrielle d'EDF. Quelles sont les anticipations en matière de prix ? Les hausses de prix sont-elles durables ? Peut-on limiter ces hausses ?

Nous sommes dans un monde interconnecté. Il existe des relations entre les différents types d'énergies. L'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité est fonction du prix des autres énergies. Les deux tiers de l'électricité produite dans le monde sont produits à partir des énergies fossiles. Les prix des énergies fossiles ont donc une influence directe sur les prix de l'électricité. De plus, on assistera à l'émergence à

terme d'un marché de l'énergie au niveau européen. Aujourd'hui, ce marché n'est pas encore constitué, dans la mesure où il existe des écarts entre les différentes plaques. La plaque du Nord de l'Europe comprend le Benelux, l'Allemagne et la France. Elle connaît une certaine homogénéité des prix de gros. La péninsule Ibérique et l'Italie connaissent des situations différentes, avec des prix plus élevés.

Par ailleurs, Monsieur Benayoun nous a dit qu'il n'était pas possible d'adopter des objectifs contradictoires. J'estime à l'inverse qu'il relève du rôle du politique de tenter de concilier divers objectifs en trouvant des compromis. En matière de prix de l'énergie, un objectif permet de converger vers les autres objectifs. Une politique énergétique doit éviter la volatilité des prix. La volatilité provient de la myopie des marchés : ceux-ci sont incapables d'ajuster sur le long terme les investissements permettant d'équilibrer l'offre et la demande. Pour éviter la volatilité, il faut adopter une vision à long terme.

A long terme, la hausse des prix de l'énergie est inéluctable. Cependant, la volatilité des prix peut parfois conduire ceux-ci à dépasser le niveau de la tendance longue. Par exemple, le prix du pétrole a atteint 50 dollars. Je ne pense pas que ce prix constitue le prix d'équilibre. En conséquence, le prix du baril de pétrole redescendra.

A long terme, les prix de l'électricité ne peuvent qu'augmenter. La croissance du marché de l'électricité est comprise entre à 1,5 et 2 % par an. Ce chiffre nécessite une hausse de 50 % des capacités en trente ans. Les infrastructures nécessitent des investissements lourds. Par ailleurs, nous rencontrons des contraintes environnementales. On souhaite produire de l'énergie en impactant moins l'environnement. Il n'existe pas de solution-miracle, un tel choix comporte un coût.

A moyen ou à long terme, le coût de l'électricité se cale sur le coût de renouvellement des moyens de production. La question doit être posée dans les termes suivants : à partir de quel prix les opérateurs vont-ils accepter d'investir dans des capacités de production ? Nous estimons aujourd'hui que le prix qui pourrait déclencher des investissements se situe autour de 35 euros par mégawatt heure. Ce prix est estimé toutes choses étant égales par ailleurs, en l'absence de nouvelles normes fiscales ou environnementales. Ce prix de 35 euros correspond au prix du renouvellement de notre parc nucléaire. En l'absence de tels prix au niveau européen, les nouvelles capacités de production ne verront pas le jour.

Quels sont les besoins de capacités nouvelles ? On estime que dans les quinze prochaines années, il faudrait créer en Europe des capacités de production électrique de 300 gigawatts. Ce chiffre représente le parc français multiplié par trois. Le parc français comprend le programme des années 50 des installations hydrauliques, le programme des années 60 des installations thermiques et le programme des années 80 des installations nucléaires. L'ensemble de ce parc constitue le tiers des capacités qu'il faut construire en Europe dans les quinze prochaines années.

Si le prix de l'électricité ne se situe pas durablement à un niveau permettant les investissements nécessaires, on risque de connaître une situation de déséquilibre et donc des prix encore plus élevés.

Quelles sont les actions que l'on peut entreprendre pour maîtriser ces évolutions ? En premier lieu, il faut maîtriser notre demande énergétique. Réduire la demande constitue une manière d'agir sur les prix. Il existe une marge de progrès élevée dans ce domaine. En second lieu, il faut susciter des capacités nouvelles et diversifier les sources d'énergie. L'énergie nucléaire et les énergies renouvelables ont donc leur place au sein de cette diversification.

François-Michel GONNOT

Le gaz est à la mode, mais le nucléaire est de retour. Les Etats-Unis étudient l'hypothèse de lancer des capacités nouvelles de production nucléaire. Les Chinois offrent des perspectives extraordinaires, au regard d'une consommation qui explose et de leur dépendance au charbon. Or les Chinois doivent adopter un bouquet énergétique plus présentable en vue de souscrire aux engagements internationaux. La Finlande a décidé de se doter de moyens importants s'élevant à 1 600 mégawatts. L'énergie nucléaire a l'air de bien se porter...

Anne LAUVERGEON

Dans de nombreux pays du monde, le sujet nucléaire rencontre un vif intérêt. Vous avez cité les Etats-Unis et la Chine, mais on pourrait ajouter le Brésil, le Japon, la Corée et bien d'autres. Les fondamentaux de l'énergie nucléaire paraissent incontournables dans le contexte énergétique actuel.

Toute opposition de nature religieuse entre les différentes sources d'énergie constitue une approche dépassée et stérile. Le mix énergétique est une nécessité, avec des disparités qui dépendent des caractéristiques propres aux différents pays. L'énergie nucléaire constitue une énergie domestique dont le coût est parfaitement connu et dont les fondamentaux économiques se sont énormément améliorés depuis les années 80. Le fonctionnement des centrales nucléaires s'est amélioré. Enfin, l'énergie nucléaire ne produit pas de CO₂, ce qui constitue un élément d'envergure dans les débats actuels.

L'énergie nucléaire est produite à partir d'une grosse centrale contenant un peu d'uranium. L'uranium pèse entre 4 et 5 % dans le coût du kilowattheure. L'uranium coûtait très

cher au début des années 80, à 45 dollars la livre. Au cours des années 90, les cours de l'uranium étaient très bas, à 7 dollars la livre, suite à la vente des stocks de la Russie. Le prix de la livre d'uranium se situe actuellement à 20 dollars. En dépit de ces variations parfois sensibles, le coût de l'uranium influe donc relativement peu sur la compétitivité de l'énergie nucléaire. Parallèlement, EDF souhaite acheter le maximum d'uranium, comme l'ensemble de nos clients. Nous sommes donc obligés d'être plus parcimonieux.

Le coût de l'énergie nucléaire est ensuite lié au coût de la main d'œuvre. Ce coût est connu, bien qu'il puisse évoluer dans le temps.

Au début des années 80, nous avons anticipé un accroissement du coût des centrales vieillissantes. Finalement, ce n'est pas le cas : les coûts des centrales ne varient pas énormément au cours de leurs vies. Cela constitue une bonne nouvelle pour les parcs existants.

Le coût d'investissement d'un nouveau parc est à peu près équivalent dans les différents pays. Comme l'a souligné Pierre Gadonneix, il faut que le prix de l'électricité se situe à un certain niveau, pour justifier de nouveaux investissements. Cinq années auparavant, le coût de l'électricité dans le monde n'était pas suffisant pour justifier de nouveaux investissements. Le coût de l'électricité augmente partout dans le monde et justifie aujourd'hui de nouveaux investissements.

François-Michel GONNOT

De façon candide, on pourrait donc dire que nous disposons des prix les plus bas d'Europe, voire du monde, grâce au nucléaire. Néanmoins, il faudrait que les prix augmentent de façon conséquente aujourd'hui afin que nous disposions

toujours demain des prix les plus bas du monde. N'est-ce pas une explication un peu opaque de ce qui se passe actuellement ?

Anne LAUVERGEON

Nous disposions effectivement des prix les plus bas du monde, mais ils compromettaient les investissements en nouvelles capacités de production. Nos prix se situent toujours parmi les plus bas du monde. Ce point est toutefois discutable, dans la mesure où il existe des prix encore plus bas. En Afrique du Sud, par exemple, l'électricité produite à base de charbon induit un prix plus faible. L'électricité hydraulique, dans un certain nombre de pays en développement, est également moins chère. Cependant, en matière de mix énergétique, les niveaux de prix de la France sont parmi les plus bas du monde. Ces niveaux étaient autrefois trop bas pour justifier des investissements massifs de production, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui même si ces niveaux demeurent relativement bas, comparativement aux autres pays du monde : l'Italie ou à la plaque scandinave notamment.

Une question porte sur l'intégration des coûts internes et externes de la filière, au kilowattheure. Les évaluations sur le coût final de stockage des déchets deviennent de plus en plus claires dans les différents pays du monde : les marges se situent entre 0,2 euro et 0,6 euro par mégawattheure. En tout état de cause, cette somme ne remet donc pas en cause le modèle économique du nucléaire. Ces montants sont calculés en émettant l'hypothèse d'une réglementation constante.

En 1998, la Commission européenne a mené une étude intéressante sur le calcul des coûts externes de l'ensemble des énergies – étude ExternE. Il serait d'ailleurs intéressant aujourd'hui de réactualiser l'ensemble de ce travail. Les coûts

externes environnementaux par mégawattheure étaient évalués à 30 euros pour le charbon, 10 euros pour le gaz et 2 euros pour le nucléaire. Par ailleurs, la taxation du CO2 est neutre sur le nucléaire, sur l'hydraulique et sur l'éolien.

Les investissements nécessaires dans les trente années à venir dans le monde sont absolument considérables. Il faudra faire face à la demande des deux milliards d'individus qui, aujourd'hui, ne disposent pas d'électricité et de trois milliards d'individus supplémentaires à l'avenir, compte tenu de la croissance démographique. De plus, certains pays développés demandent de plus en plus d'électricité. La première réponse est celle de la maîtrise de l'énergie. Cette réponse demeure valable pour les pays développés, mais insupportable pour les pays en développement.

En outre, il sera nécessaire d'investir dans les interconnexions. Le Congrès mondial de l'énergie de Sydney a mis en lumière un consensus sur la nécessité de ces investissements considérables dans les interconnexions et la production électrique. Cependant, il n'existe pas d'idée claire sur la façon dont nous allons financer ces investissements. Ce sujet n'est pas réellement étudié par la Banque Mondiale ou par le FMI. Les opérateurs des pays développés disposeront de prix permettant ces investissements, mais la problématique des pays en développement est inquiétante.

L'énergie nucléaire permet d'avoir une excellente visibilité sur les prix sur une période de soixante ans. Cela constitue un élément de sécurité, dans la mesure où cette énergie permet de se mettre à l'abri des événements géopolitiques extérieurs. Les perspectives d'évolution de l'énergie nucléaire sont très positives, mais la solution ne réside pas dans l'énergie nucléaire à l'exclusion des autres sources de production d'énergie, mais dans un mix énergétique

équilibré. Néanmoins, la question cruciale demeure la suivante : comment allons-nous financer les besoins d'investissements électriques de l'ensemble de la planète dans les trente prochaines années ?

Dominique RISTORI

Le niveau relatif des aides dans les différentes énergies et la hiérarchie des priorités de la politique énergétique européenne constituent des sujets qui retiennent notre attention.

La politique énergétique européenne n'existait pas dix années auparavant, mais elle a connu une accélération avec la première directive de 1996, puis avec la seconde directive européenne, et grâce à l'effort sans précédent de construction d'un cadre législatif permettant le développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique entrepris depuis 5 ans ; il s'y ajoute la pratique plus efficace de toutes les dispositions du Traité Euratom.

Le projet de Traité Constitutionnel énonce que la politique énergétique européenne vise à assurer : le fonctionnement effectif du marché de l'énergie, la sécurité de l'approvisionnement et la promotion de l'efficacité énergétique ainsi que le développement des énergies renouvelables.

Nous nous situons aux premiers pas de la mise en œuvre effective de la deuxième directive qui prévoit l'ouverture au choix du fournisseur pour tous les clients industriels, y compris les artisans. Mais elle n'est effective que depuis le 1^{er} juillet 2004 et les bilans sur cette ouverture sont par conséquent prématurés.

François-Michel GONNOT

Monsieur Marc Benayoun a en effet évoqué l'idée d'un bilan avant l'ouverture du marché de l'énergie aux ménages le 1^{er} juillet 2007. Il faudrait que ce bilan soit aussi l'occasion d'une réflexion au sein de la Commission européenne, et pas seulement au niveau de la France.

Dominique RISTORI

Il ne faut pas confondre vitesse et précipitation. En France, la libéralisation comporte plusieurs points positifs. En premier lieu, la mise en place de la Commission de régulation représente un succès en termes d'indépendance et de compétences. Je rappelle que c'est la Commission européenne qui a suscité la mise en place de régulateurs et qui l'a rendu obligatoire dans sa deuxième directive. Or la mise en place d'un régulateur constitue un point fort de l'expérience française, il en va de même en ce qui concerne le gestionnaire de réseau des transports qui a su gagner et pratiquer son indépendance managériale qu'il convient de protéger.

François-Michel GONNOT

Mais elle constitue un point faible de l'expérience allemande !

Dominique RISTORI

Il existe en effet quelques insuffisances, mais on a déjà parcouru beaucoup de chemin. Le nombre de gestionnaires de réseaux a ainsi beaucoup baissé en Allemagne. On assiste progressivement à un rapprochement entre la situation de l'Allemagne et celle des autres pays. Un régulateur est aussi

en voie de nomination. Ce régulateur observera les tarifs, les conditions de concurrence, les conditions d'accès au réseau et la structure du marché.

Certains ont émis des doutes sur quelques critères de formation des prix dans le domaine de l'énergie, suite aux mouvements de concentration. Cependant, la Commission européenne n'a enregistré aucune plainte formelle à ce sujet. Certes, nous avons des discussions avec tous les acteurs, y compris les consommateurs industriels mais nous ne disposons pas d'éléments nécessitant une enquête en matière d'entente sur les prix.

Par ailleurs, les deux tiers du prix de l'électricité sont liés à la flambée des prix des matières premières, comme l'a déjà souligné Monsieur Gadonneix. La majorité de la hausse des prix de l'énergie est due à des événements extérieurs. Les attentats terroristes du 11 septembre ont engendré une crainte permanente, en particulier dans les pays producteurs du Moyen-Orient à commencer par l'Arabie Saoudite.

En tout état de cause, la position de la Commission consiste à favoriser le développement des compétences des régulateurs nationaux. Ces régulateurs doivent pouvoir être saisis de plainte et effectuer une surveillance en amont. Notre vision d'un marché européen n'est pas celle d'un marché dérégulé, mais d'un marché sûr intégrant des éléments de régulation. Nous appelons aussi régulièrement les chefs de gouvernements et d'Etats à prendre en compte les problèmes de goulots d'étranglement en matière d'interconnexions transfrontalières. Les gestionnaires des réseaux de transport ont aussi un rôle à jouer dans ce domaine.

Il faut également tenir compte du volet environnemental. L'Europe est à la pointe du protocole de Kyoto. Les sources d'énergie qui nous préservent des émissions de gaz à effet de

serre sont les énergies renouvelables et l'énergie nucléaire. Il faut produire davantage d'électricité à partir des énergies renouvelables pour atteindre 22 % en 2010. Ce type de marché n'a pas atteint une masse critique, il est donc normal que des aides existent. Il existe parfois des freins d'origine bureaucratique qu'il est nécessaire de lever. La France doit tenir son rang en matière d'énergies renouvelables. Nous serons amenés à effectuer un bilan en 2005. Faut-il mettre en place des schémas de soutien harmonisés et des objectifs contraignants ?

Quant à l'énergie nucléaire qui joue un rôle important tant pour les réductions de CO2 que pour l'indépendance énergétique, il convient de régler la question des déchets et nous comptons proposer des initiatives dans le contexte du nouveau programme cadre Recherche.

En matière d'efficacité énergétique, il sera nécessaire de franchir les étapes. Les pouvoirs publics nationaux et locaux devraient donner l'exemple car le potentiel est immense et c'est là que la marge de manœuvre est la plus grande. Nous entendons proposer de nouvelles mesures pour favoriser l'utilisation de véhicules propres, à commencer par un pourcentage minimum de véhicules propres à acheter par les parcs administratifs.

François-Michel GONNOT

L'Europe souhaite donc s'engager plus en avant en faveur des énergies renouvelables. Cela constitue une bonne nouvelle pour Monsieur Antolini...

André ANTOLINI

On n'entend pas souvent ce type de discours au niveau supranational. Les propos de Monsieur Ristori rejoignent les préoccupations qui m'animent.

Concernant la hausse des prix de l'énergie, je souhaite porter à votre connaissance une bonne nouvelle : le prix des énergies renouvelables baisse inexorablement.

La DGEMP fournit par exemple les chiffres concernant l'énergie photovoltaïque dans son rapport sur les « coûts de référence ». Ces chiffres mettent en lumière une baisse très significative des coûts de cette énergie à l'horizon 2040. Je souligne d'ailleurs que plusieurs participants à cette table ronde ont choisi d'investir dans cette source d'énergie. Aujourd'hui l'énergie photovoltaïque n'est pas encore directement compétitive sans soutien économique. Mais, plus encore que pour d'autres sources d'énergie renouvelables, le prix de l'énergie photovoltaïque est situé sur une pente fortement descendante.

Le cas de l'éolien est également très instructif. En 1980, l'énergie éolienne coûtait 450 euros par mégawattheure. Aujourd'hui ce prix est situé aux alentours de 66 euros. L'industrie atteindra la zone des 30 euros à partir de 2020. La politique d'aide actuelle est donc justifiée. Elle permettra de faire émerger une filière de production d'électricité parmi les moins chères, si ce n'est la moins chère, dans un horizon de temps court.

Concernant le développement de cette filière, pourtant, je souhaite souligner ici que la France ne me semble plus en mesure de respecter, et de loin, ses objectifs. La capacité installée en 2010 ne devrait pas atteindre 14 000 mégawatts, qui permettrait de garantir une part de 21 % d'électricité renouvelable dans notre consommation intérieure, ni 10 000 mégawatts, ni même 6 000 mégawatts.

Mes projections rejoignent les pronostics du BCG : nous devrions atteindre 2 500 mégawatts en 2010, si rien ne change. Nous sommes obligés de nous battre en permanence contre des mesures négatives. En première lecture de la loi d'orientation sur l'énergie, il a fallu se battre contre l'adoption de certaines mesures, comme une mesure visant à soumettre tous les projets éoliens à un avis conforme des commissions départementales des sites. Une telle mesure aurait mené à donner aux commissions des sites un droit de veto, c'est-à-dire un droit de vie ou de mort sur tout projet éolien. Cela aurait pu conduire à la fin de l'énergie éolienne en France. J'ajoute que cette nouveauté administrative créerait un précédent très dangereux pour l'ensemble des activités industrielles.

Les freins sont d'ordre bureaucratique et réglementaire. Il existe un plafond de 12 mégawatts par projets qui n'a pas de sens économique. Comme je l'indiquais plus haut, l'obligation d'achat constitue une mesure d'appui provisoire. Nous espérons pouvoir nous exonérer de ce type de soutien le plus tôt possible, mais il faut disposer d'un minimum de temps pour bénéficier d'effets d'échelle.

Il existe d'autres formes d'énergie dont on parle peu. L'énergie thermique en est un bon exemple. La première source d'énergie renouvelable en France est le bois. Le législateur est en voie d'adopter des mesures favorables à cette source d'énergie. Cependant, les parlementaires doivent veiller à ce que les décrets d'application et les arrêtés n'annulent pas les dispositions adoptées dans la loi. Le crédit d'impôt de 40 % constitue une excellente mesure pour lancer la filière du solaire thermique et conforter la filière bois. Cette disposition peut néanmoins être vidée de son contenu en imposant des critères d'éligibilité des appareils qui limiteraient son effet à quelques pourcents du marché. Un arrêté est ainsi en préparation concernant la filière bois, qui pourrait remettre en cause l'efficacité du crédit d'impôt.

Je souhaite enfin évoquer le cas de l'énergie hydraulique qui représente 14 % de la production d'électricité en France. Cette source d'énergie constitue un de nos points forts. Si on n'y prend pas garde, pourtant, la production d'hydroélectricité risque de diminuer à l'horizon 2010. Certaines dispositions de la future loi sur l'eau pourraient renforcer cette baisse. Plutôt que d'accroître de 6 milliards de kWh notre production annuelle hydroélectrique, ce qui doit être notre objectif, nous risquons aujourd'hui de la faire diminuer avec des mesures nouvelles comme un classement plus important des rivières, une augmentation générale des débits réservés, ou encore le non renouvellement des contrats d'obligation d'achat entre producteurs et gestionnaires des réseaux de distribution.

François-Michel GONNOT

En France, il n'existe plus vraiment d'opportunités en termes de barrages, mais il existe des possibilités pour étendre les petites installations hydrauliques. Il ne faudrait pas que des mesures mal coordonnées entre le ministère de l'Écologie et le ministère de l'Industrie aboutissent à une impossibilité d'augmenter la production d'origine hydraulique.

Madame Lauvergeon, confirmez-vous la volonté de votre groupe de continuer à être un partenaire industriel pour les énergies renouvelables ?

Anne LAUVERGEON

Notre groupe est en effet le premier producteur d'énergie éolienne en France. Nous sommes un petit acteur au niveau mondial. Notre but est de nous développer au niveau mondial en acquérant un grand acteur de l'énergie éolienne ou de sortir de cette activité. Cette problématique de

politique industrielle sera réglée dans les mois et les années à venir.

Nous sommes présents dans le domaine des piles à combustible à travers une *start-up* française qui a produit une pile capable de délivrer 20 kilovolts. Nous travaillons également sur la biomasse, sans être présents dans le domaine du photovoltaïque. Enfin, nous travaillons sur l'économie hydrogène avec l'administration américaine. Il s'agit de produire de l'hydrogène en grande quantité, dans un but de substitution partielle dans les transports. Cela constitue un horizon intéressant en matière de lutte contre le changement climatique. Nous regrettons de ne pas travailler avec l'administration européenne dans ce domaine.

François-Michel GONNOT

Monsieur Pierre Gadonneix, confirmez-vous votre volonté de continuer à développer le parc éolien d'EDF ? EDF parle toujours du nucléaire, mais ne communique pas assez sur ses actions qui lui permettent d'être aujourd'hui le premier opérateur d'énergie éolienne en France.

Pierre GADONNEIX

Plus de 40 % du parc de production d'EDF n'est pas nucléaire. La puissance des parcs de centrales hydrauliques et thermiques est importante. Une centrale nucléaire est optimisée lorsqu'elle est utilisée en base. L'outil nucléaire n'est pas adéquat pour effectuer de la pointe. Les pays qui ont la chance de disposer de sources pléthoriques d'énergie hydraulique bénéficient d'un prix de l'énergie inférieur à celui de l'énergie nucléaire. La Norvège produisait encore récemment l'intégralité de son électricité à partir de l'énergie hydraulique et bénéficiait incontestablement de

prix plus faibles. L'objectif pour EDF et pour la France, est de disposer d'un parc optimisé et diversifié.

François-Michel GONNOT

Il est en effet absurde d'opposer les énergies entre elles, car elles sont complémentaires.

Monsieur Mahler, certains participants ont évoqué la nécessité de prendre en compte les coûts externes. Cela rejoint l'une de vos principales préoccupations.

Robert MAHLER

Je parle également au nom des industriels, dans la mesure où je préside la FIEEC et que je suis membre du GFI (Groupe des Fédérations Industrielles). Le facteur qui nous intéresse dans la hausse des prix de l'énergie est le coût total de possession d'un investissement. Pour la partie énergie le coût total est également constitué des coûts externes.

J'ai entendu aujourd'hui des explications qui ne laissent aucun doute sur la hausse des prix de l'énergie. Certains participants ont également estimé que la France ne constituait plus l'échelle pertinente. Comme certains pays pratiquent des prix supérieurs aux prix français, notamment dans la péninsule ibérique et que l'ouverture des marchés va avoir pour effet une uniformisation des prix, la France, qui connaissait les prix les moins chers, va être entraînée dans une spirale haussière.

Il existe une bonne nouvelle : le prix de l'énergie renouvelable baisse. Cependant, le faible taux de disponibilité des énergies renouvelables bénéficie encore d'un secours gratuit pour pallier les périodes d'indisponibilité. Le prix de l'éolien n'intègre donc pas les centrales traditionnelles

(thermiques, hydrauliques) en *stand-by*. Il faudrait donc intégrer dans une vision à long terme les coûts des puissances équivalentes en secours. Ces facteurs augmentent le prix de l'énergie éolienne tel qu'affiché actuellement.

Par ailleurs, il existe un autre sujet de préoccupation. La directive, adoptée le 25 octobre 2003 par la Commission européenne, se traduit pour les industries européennes à forte intensité énergétique, par un surcoût évalué à deux milliards d'euros. Les allocations actuelles ne couvrent pas l'ensemble des émissions de CO₂. Pour aboutir à une réduction des émissions, il faudra soit changer les processus et les technologies, ce qui génère des coûts internes additionnels, soit recourir à l'achat de permis à émettre du CO₂, induisant des coûts externes.

Si nous étions dans le cadre d'une plate-forme européenne, coupée de notre environnement mondial, nous pourrions être le bon élève mondial dans le cadre de la réduction des émissions de CO₂. Malheureusement, si l'énergie électrique est bien située sur une plate-forme européenne, les productions industrielles sont confrontées à un environnement mondial. Nous risquons donc de subir un effet de distorsion de concurrence et pour y faire face, les processus efficaces d'Europe risquent de migrer vers des pays n'ayant pas signé le protocole de Kyoto. Cette situation me préoccupe. Un autre mécanisme de renchérissement du coût de l'énergie électrique induit par l'objectif de réduction des émissions de CO₂ est la substitution du gaz au charbon pour les centrales électriques. En 2030, 40 % de l'énergie mondiale sera encore produite à partir de charbon. Dans les pays ayant adhéré au protocole de Kyoto la tendance sera de substituer des centrales de charbon par des centrales à gaz pour diminuer les émissions de CO₂ au KWh électrique produit. Cette tendance favorable au gaz nous fait penser que cette substitution entraînera un effet sur le prix de cette matière première.

L'effet inflationniste de cette demande accrue de gaz est estimé être de l'ordre de 3% par an. La réduction des émissions de gaz à effet de serre constitue un impératif sociétal que les industriels ne discutent pas. Cependant, cette finalité sociétale peut aboutir à une forte pénalisation des industries européennes. Appliquer sans étude d'impact des taxes supplémentaires à nos industries risque de les forcer à migrer ailleurs et de déplacer géographiquement les émissions de CO₂, ce qui ne contribuera pas à atteindre l'effet recherché au niveau de la concentration atmosphérique de CO₂.

François-Michel GONNOT

Madame Michèle Pappalardo, tout le monde a évoqué l'efficacité énergétique, le besoin de contrôler la demande et le besoin d'information et de pédagogie. L'ADEME a lancé une campagne de communication sur le sujet. Face aux risques climatiques et à l'augmentation des prix de l'énergie, estimez-vous qu'il existe dans ce pays des possibilités importantes de changements comportementaux ?

Michèle PAPPALARDO

Je le pense en effet. L'ADEME a mené une étude sur l'efficacité énergétique mondiale, à l'occasion du congrès mondial de Sydney. La question portait sur la possibilité d'un décrochage entre la croissance et la consommation d'énergie. Dans la période 1990-2002, en moyenne annuelle, l'intensité énergétique a diminué de 1,5 % par an au niveau mondial. Quand le PIB augmente, la consommation énergétique n'augmente pas dans les mêmes proportions. L'Europe et la France se situent à peu près dans la moyenne et connaissent une amélioration de l'efficacité énergétique au cours de la période de 0,8 %. D'après les chiffres fournis par la Chine, ce pays connaîtrait une amélioration de l'efficacité énergétique

de 6 % par an au cours de cette même période. Les Américains se situent à un niveau de 1,4 %.

Au niveau planétaire, nous estimons qu'il existe de grandes marges de progrès, même si de nombreux pays vont se développer. La Chine peut notamment continuer à aller dans le bon sens. Dans le projet de loi d'orientation sur l'énergie, il est prévu une amélioration de 2 % par an en matière d'efficacité à l'horizon 2015 et 2,5 % en 2030. Il est donc nécessaire d'effectuer des progrès pour passer de 0,8 % actuellement à 2 % en 2015.

Le secteur industriel a effectué de réels progrès en matière d'efficacité énergétique et d'économies d'énergie. Le potentiel de gain pour le secteur industriel s'élève encore à 25 % avec des taux de retours inférieurs à quatre ans. Les potentiels d'efficacité énergétiques des ménages et des habitats s'élèvent à 40 % avec des niveaux de confort raisonnables. Il faut procéder à une meilleure isolation et se chauffer un peu moins. Lorsqu'on réhabilite un logement ancien, on fait une économie de 50 % d'énergie. Concernant les transports, les potentiels de gain se situent notamment au niveau de l'utilisation des voitures propres et des transports en commun.

Les producteurs d'énergie ont abordé la question des investissements nécessaires à la production d'énergie. Dans le domaine de l'efficacité énergétique, le montant des investissements nécessaires est également important. Il faudrait d'abord effectuer les investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique, avant de procéder à des investissements en termes de capacités de production. Dans certains cas, les temps de retour des investissements sont réduits. Le constat de la hausse des prix de l'énergie plaide en faveur des économies d'énergie et de l'efficacité énergétique.

Il est également nécessaire d'investir dans les énergies renouvelables. Cependant, la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre implique avant tout de consommer moins.

François-Michel GONNOT

Il y a deux ans, Yves Cochet annonçait la fin d'un certain monde lors d'un colloque, en présentant la théorie du pic de Hubbert. Yves Cochet nous avait annoncé que le moment où la demande dépasserait les découvertes de gisements arriverait très bientôt. Le prix du pétrole deviendrait alors si élevé, qu'il serait en voie de disparition dans ses usages. Avez-vous changé d'avis en deux ans ?

Yves COCHET

Comme disait Lénine, les faits sont plutôt têtus et ils semblent me donner raison. Je souhaite aborder la fin du monde tel que nous le connaissons. Chère Madame Lauvergeon, ma vision du paysage énergétique est réaliste, même si elle est différente de celle de la plupart des orateurs que j'ai entendus. J'ai en effet une autre vision du monde énergétique, mais je ne suis pas le seul. Pour l'instant, le marché de New York me donne raison.

En premier lieu, analysons le pic de Hubbert. La plupart des économistes estiment que le facteur important est constitué du ratio R/P, c'est-à-dire les réserves prouvées ou probables par rapport à la production au rythme actuel. Les économistes estiment qu'en fonction de ce ratio, le problème des réserves de pétrole se posera dans 35 ou 40 ans. Ce raisonnement est aberrant à mes yeux, car il n'a aucun sens écologique, économique et énergétique. Le facteur essentiel est le prix du pétrole. Ce prix n'est pas déterminé par la dernière goutte

de pétrole dans un avion américain en 2050. Ce prix est lié à la coïncidence de trois phénomènes.

Le premier phénomène est d'ordre géologique. La géologie n'est pas une science exacte, il existe des incertitudes sur l'estimation des réserves. On peut à peu près mesurer les quantités déjà extraites, mais les quantités qu'il reste à extraire sont plus difficilement mesurables. Le coût de l'extraction est essentiel, car il détermine le prix final pour le destinataire. Mes données proviennent d'une université suédoise et datent de mai 2004.

Certains de mes amis géologues estiment que pour l'ensemble des liquides, le pic de production, quelles que soient la technologie et l'ouverture des robinets, se situe avant la fin de cette décennie. Certaines personnes de Total diront que ce pic interviendra plutôt en 2025. Néanmoins, il existe une absolue certitude que ce pic interviendra un jour ou l'autre. J'estime que ce pic interviendra dans moins de cinq ans. Il n'interviendra donc pas demain, mais demain matin. Si la production mondiale de liquides hydrocarbonés baisse, le paysage sera totalement modifié. L'AIE estime que nous nous situons aujourd'hui à 82 millions de barils par jour et qu'il faudra donc atteindre 120 millions de barils par jour en 2030. Je me demande bien où l'AIE trouvera ces barils. J'estime qu'on n'atteindra jamais les 100 millions de barils par jour.

Je souhaite vous présenter les projections de l'AIE datant de 2004 et présentant l'évolution de la demande mondiale d'énergie. En 2002, la demande mondiale d'énergie s'élevait à 3 600 Mégatep. Avec une augmentation de la consommation d'énergie primaire de 1,6 % par an, nous atteindrons 5 769 Mégatep en 2030. Entre parenthèses, Madame Lauvergeon, la part du nucléaire dans la fabrication de l'électricité va passer de 18 % actuellement à moins de 10 % en 2030, d'après les experts de l'AIE.

D'après les projections de l'AIE, la demande mondiale d'énergie croît de façon linéaire. La production, telle que je l'ai entendue avec le pic de Hubbert sera alors dépassée en 2007. Il existe une incertitude, ce dépassement pourrait intervenir en 2010. Les incertitudes sont objectives, mais aussi épistémiques, si l'on souhaite employer des termes pédants. Cette incertitude dépend en effet de la connaissance et des comportements des agents. Néanmoins, ce dépassement est situé dans un horizon temporel proche. Ce que je vous explique, 1 % des individus le croient. L'incrédulité voire le déni absolu de ces aspects règnent. Cependant, ce sont les prix qui fourniront la vérité historique, pas moi.

Concernant la question des réserves, il existe énormément de tricheries sur cette question. Mes amis de l'ASPO (*Association for the Study of Peak Oil*) forment un regroupement de savants essentiellement européens, sans hommes politiques ni industriels. Ces savants sont des universitaires ou des géologues. Ils ont la faculté de parler sans contrainte financière ni électorale. On est beaucoup plus libre de parler lorsqu'on est un retraité en géologie, on possède cette grâce merveilleuse de pouvoir dire enfin la vérité. D'après l'ASPO, le pic de production mondial du pétrole conventionnel interviendrait en 2005, c'est-à-dire l'année prochaine. Le pic total de tous les liquides hydrocarbonés interviendrait de son côté en 2006. Cette association de chercheurs a d'ailleurs révisé ses projections à la baisse, puisqu'elle situait ce pic pour l'année 2007, il y a encore six mois. Il existe une incertitude, mais je suis certain à 80 % de ne pas me tromper lorsque j'évoque l'année 2010.

Les réserves de pétrole sont basées sur des éléments purement déclaratifs. On demande aux gouvernants des pays producteurs le niveau de leurs réserves, sans vérifier ces déclarations. Observons les cas de l'Iran, de l'Irak et de

l'Arabie Saoudite en étudiant les chiffres fournis par l'OPEP elle-même.

Jusqu'en 1982, l'Irak déclarait posséder 31 gigabarils, le Koweït déclarait en posséder 65 et l'Arabie Saoudite 163. En 1983, l'Irak (qui est toujours un pays un peu singulier) a déclaré qu'il ne disposait non pas de 31 gigabarils, mais de 43 gigabarils. Autrement dit, l'Irak a déclaré posséder 12 milliards de barils supplémentaires par rapport à l'année précédente. L'Irak avait-il procédé à des explorations ou à des sondes géologiques ? Pas du tout ! Il s'agissait uniquement d'éléments déclaratifs. Les autres pays ont donc suivi ce mouvement : le Koweït est passé de 63 gigabarils à 90 gigabarils en une seule année ! L'Irak a ensuite remis cela entre 1987 et 1988 en passant de 47 à 100 gigabarils en une année. Ce pays a donc déclaré posséder 100 milliards de barils et s'être trompé de 100 % dans l'estimation de ses réserves ! Ces chiffres sont officiels, ils sont tirés du site Internet de l'OPEP. Ces chiffres sont totalement mensongers et uniquement basés sur des facteurs politiques. Le but de chacun de ces pays est de surestimer ses réserves, afin de partager les quotas. En effet, au sein de l'OPEP, les pays se partagent les quotas. De plus, les pays trichent et produisent au-delà des quotas qui leur sont fixés. Il s'agit donc d'un monde de tricheurs en matière de statistiques.

La DGEMP est, en France, l'organisme de référence en matière d'énergie. La DGEMP a révisé ses scénarios tendanciels. Elle observe de près la demande française de pétrole, et elle estime par ailleurs qu'entre 2020 et 2030, on assistera à la création de deux EPR par an, soit 20 EPR au cours de cette période. Pour ceux qui aiment le nucléaire, comme Madame Lauvergeon...

François-Michel GONNOT

Vous n'allez pas ici poursuivre votre débat télévisé de l'autre jour. Merci de poursuivre sur le pétrole.

Yves COCHET

Après le phénomène géologique, qui demeure difficile à évaluer, je souhaite aborder le phénomène guerrier. Un intervenant a souligné que, depuis le 11 septembre 2001, nous étions dans un monde de terrorisme et de sabotage. Nous sommes également dans un monde de malversations, notamment dans les pays de l'Asie centrale. Il existe de nombreuses tensions autour de la mer Caspienne et du golfe Persique. Pour acheminer le pétrole, il faut trouver des routes maritimes ou des routes avec des pipe-lines et des gazoducs. L'acheminement du pétrole est aussi dangereux que son extraction.

Si le roi d'Arabie Saoudite décédait brutalement, ou si le régime était renversé, les 10 millions de barils/jour de l'Arabie Saoudite pourraient baisser de deux ou trois millions. On passerait alors largement au-dessus des 50 dollars le baril sur le marché de New York.

On assiste donc à la coïncidence de trois chocs. Le choc géologique réside dans le pic de Hubbert. Le choc économique réside dans le dépassement de la courbe de l'offre par la courbe de la demande. La demande va devenir structurellement supérieure à l'offre, et non plus conjoncturellement comme c'était le cas depuis 150 ans. Les capacités de production tournent à plein, la marge de manœuvre n'est actuellement plus que de 1 %. On n'a jamais observé un tel phénomène dans le monde du pétrole. Dès qu'il y a une grève au Nigeria ou un sabotage en Irak, les prix montent. Le choc géopolitique réside dans la superposition du pétrole avec la guerre.

Depuis 150 ans, le prix médian du pétrole est de 15 dollars le baril. Chers amis, la fête est finie. Je suis quasiment sûr, qu'à partir de 2005 les prix du baril de pétrole ne passeront plus sous la barre des 30 dollars. Je suis prêt à en faire le pari avec Monsieur Prétel.

En décembre 2004, nous assistons à une légère baisse conjoncturelle, qui peut très bien être expliquée. En janvier 2002, le prix du baril se situait encore à 15 dollars, il se situe actuellement à 42 dollars. Il existe en effet une certaine volatilité des prix. A partir d'une extrapolation linéaire mathématique sur les six derniers mois, on s'aperçoit que la tendance est incontestablement à la hausse. En raison des facteurs structurels, lourds, durables et technologiques que sont la déplétion géologique de la ressource, le dépassement de la courbe de l'offre par la courbe de la demande et les tensions politiques, je ne vois pas pourquoi les prix du pétrole ne continueraient pas à augmenter. Le prix du baril reviendra bientôt à un niveau de 50 dollars.

Contrairement aux affirmations de Monsieur Favennec, je ne crois pas à l'élasticité de la demande par rapport au prix. L'année 2004 a connu un accroissement de la demande de pétrole de 2,3 %, tandis que les prix n'ont jamais été aussi élevés. Il n'existe pas d'élasticité de la demande sur le marché du pétrole, contrairement au marché des fraises, sur lequel la demande diminue lorsque le prix des fraises augmente.

J'ai une théorie de l'addiction au pétrole : on ne peut pas se passer de pétrole. J'estime que jusqu'à 70-75 dollars, on achètera du pétrole parce qu'on est riche. Au-delà, on assistera à un cycle récession-dépression-effondrement.

(rires dans la salle)

On peut en rire. Lorsque je menais campagne en 1974 avec René Dumont, nous disions que le point important était constitué du changement climatique et des émissions de gaz à effet de serre. Dans cette même salle, et d'une certaine manière les mêmes gens que vous, étaient pliés en deux de rire ! Entre-temps, j'ai fait à peu près 380 débats sur le changement climatique. Depuis l'été 2003, depuis que nos grands-pères et grands-mères sont morts, on dit qu'en effet la question est sérieuse. Cela est peut-être la même chose pour le pic de Hubbert.

Dans le domaine des transports, en particulier dans les domaines pour lesquels le pétrole est détaxé comme le transport aérien, les conséquences seront lourdes. Par exemple, le A 380, qui se glorifie d'être le fleuron de l'industrie européenne, risque de ne jamais être rentable, simplement parce que le prix du kérosène, qui est totalement détaxé dans le monde, va exploser. Par conséquent les compagnies *low costs* comme EasyJet vont s'effondrer dans les années à venir. Il n'y aura plus de *low costs*, il n'y aura plus de charters, et même les grosses compagnies aériennes rencontreront beaucoup de difficultés. La philosophie actuelle des transports : « plus vite, plus loin, plus souvent et moins cher », sera dans quelques années : « moins vite, moins loin, moins souvent et beaucoup plus cher ». Actuellement, le transport ne coûte rien, c'est pourquoi ce produit est mondialisé. La situation sera bien différente dans quelques années.

Il en ira de même pour les produits alimentaires et l'agriculture, car nous mangeons littéralement du pétrole : il faut 8 litres de pétrole pour produire un kilogramme de bifteck ! Le prix du bifteck va donc également augmenter.

Il existe quelques publications abordant toutes ces questions, ces publications sont essentiellement américaines. Je publierai un livre au printemps 2005, un peu après le Professeur Chevalier. Je vous remercie.

François-Michel GONNOT

Yves Cochet dit la même chose depuis deux ans. A l'époque, les compagnies pétrolières écoutaient ce discours en étant interloquées. Je pense qu'elles ont essayé depuis de réfléchir sur ce discours. Aujourd'hui, plus personne ne conteste que le problème du pic se posera un jour. L'AIEA et les compagnies pétrolières reconnaissent ce problème. Les rapports évoquent des dates un peu plus éloignées dans la perspective d'un discours plus optimiste. Yves Cochet évoque l'intervention de ce pic dans les cinq prochaines années, d'autres estiment que ce pic interviendra à l'horizon 2030. Pensez-vous qu'il est possible de contenir la demande pour retarder le pic pétrolier ?

Patrick HAAS

Nous assisterons un jour à la fin du pétrole. Les ressources en énergie fossile sont limitées. Ceci étant, les réserves n'ont pas cessé d'augmenter depuis qu'on les mesure. Un certain nombre de chiffres peuvent être mis en doute, mais les compagnies pétrolières ont toutes réussi à augmenter leurs réserves. Nous réussissons à trouver davantage de pétrole.

Certains facteurs ne sont pas pris en compte dans la théorie du pic de Hubbert. Les critères liés à l'amélioration de la technologie ne sont pas évoqués. Aujourd'hui, on récupère 30 % de la production d'un puits. A l'horizon 2020, on pourra vraisemblablement en récupérer 50 %. Par ailleurs, les forages en eaux profondes pourraient connaître des progrès. Aujourd'hui, les forages sont effectués à 2 000 mètres, demain ces forages seront peut-être possibles à 5 000 mètres. On augmenterait ainsi de façon exponentielle les surfaces explorables au large des côtes. Je ne mets pas en cause la théorie du pic de Hubbert sur le plan instantané. Si la situation demeurait la même, elle pourrait évoluer en accord

avec cette théorie. Cependant, les évolutions technologiques et la prise en compte des pétroles non conventionnels (schistes bitumineux, sables asphaltiques et pétrole lourd du Venezuela) nous éloignent de l'analyse d'Yves Cochet sur la proximité de l'intervention de ce pic. Nous n'avons pas tenté de mesurer le pic, car nous le situons au-delà d'une échelle de vingt ans. Cependant, l'énergie va devenir de plus en plus chère, cela nous impose de penser l'après pétrole.

François-Michel GONNOT

La date de 2010 ne vous paraît donc pas raisonnable. Pour les pétroliers, 2010 sera une année normale, avec un prix du baril qui ne sera certainement pas à 150 dollars ?

Patrick HAAS

Il ne nous semble pas raisonnable d'estimer que l'Armagedon arrivera demain.

Xavier PREEL

Dans notre rapport environnemental 2003, nous abordons la question du pic, sans pour autant estimer que la notion de pic soit pertinente. La notion de pic implique un déclin. Or on ne sait pas si nous assisterons à un pic tel que le décrit Monsieur Cochet.

On arrivera peut-être à un niveau pour lequel nous éprouverons des difficultés à augmenter la production pour des raisons géopolitiques ou pour des raisons liées aux investissements, à la consommation et aux règlements en matière de CO2. Personne ne sait très bien ce qu'il arrivera précisément. Total ne s'exprimait pas beaucoup sur ces sujets deux ans auparavant, car lorsque nous disons des choses,

nous avons tendance à dire des choses sérieuses. Or, le sujet est difficile.

Nous partageons la vision d'une tendance à la diminution des ressources naturelles. La question difficile porte sur le rythme, les contraintes et le chemin de cette diminution. Yves Cochet a présenté des chiffres exacts sur les réserves officielles de pétrole, qui sont évaluées à 1 200 milliards de barils. Dans sa revue officielle, BP reprend les chiffres officiels.

Il existe d'autres chiffres émanant de l'IHS et d'anciens géologues, à propos desquels Yves Cochet a dit beaucoup de bien. L'IHS cite des chiffres aboutissant aux mêmes ordres de grandeur que les chiffres officiels : entre 1 050 et 1 100 milliards de barils. La répartition géographique est cependant légèrement différente, car l'IHS attribue davantage de réserves à la Russie et un peu moins de réserves au Moyen-Orient. Je souhaite vous rassurer : on peut penser que les réserves de 1 100 milliards de barils existent effectivement.

François-Michel GONNOT

Le rapport environnemental de Total situe donc le pic, ou plutôt le plateau, aux alentours de 2020. Le Président de Total a déclaré que cette épreuve pourrait même être repoussée à 2025.

Xavier PREEL

Nous ne sommes pas à quelques années près, comme l'a dit Monsieur Cochet. Si nous disposons de 40 ans de réserves énergétiques, il faut être conscient que cette période s'écoulera très rapidement. Nous sommes confrontés à des déclinés naturels de nos champs de l'ordre de 5 % par an.

Entre l'accroissement de la consommation de 2 % par an et le déclin de 5 % par an, on aboutit finalement à un écart de 7 % par an. 7 % par an à la puissance 10, cela fait un doublement tous les dix ans. Autrement dit, tous les dix ans, il faut remplacer la moitié de la capacité mondiale. Nous sommes confrontés à une problématique industrielle, et à une problématique politique. Yves Cochet a raison lorsqu'il évoque les problèmes géopolitiques.

François-Michel GONNOT

L'AIE situe le pic autour des années 2030. Ce chiffre est aujourd'hui le chiffre le plus optimiste.

Jean-Marie CHEVALIER

Je partage l'avis des pétroliers sur l'existence des réserves, mais les réserves seront-elles transformées en capacités de production ? Beaucoup de pays seront fermés et de nombreuses entreprises n'ont pas accès aux moyens nécessaires.

François-Michel GONNOT

Le système des réserves semble aujourd'hui remis en cause. L'AIE évoquait récemment la nécessité de mettre en place un système transparent et cohérent, car nous ne disposons pas d'une vision transparente sur les réserves. Les réserves se divisent en plusieurs catégories : les réserves prouvées, probables ou possibles. L'essentiel est de savoir si les pétroliers se donneront les moyens d'aller chercher du pétrole de plus en plus difficile à extraire.

Xavier PREEL

Vous pouvez compter sur l'industrie pétrolière en général et sur l'industrie parapétrolière, pour renouveler les exploits industriels que nous avons édités au cours de la dernière décennie. Ces exploits ne sont pas visibles, mais ils sont réels.

Depuis quelques mois, nous travaillons avec AREVA sur une étude notionnelle qui vise à évaluer l'intérêt ou non d'avoir recours au nucléaire pour nous aider à produire du pétrole. En effet, dans certaines régions comme l'Athabasca, il est nécessaire de réchauffer le pétrole pour l'extraire. La thermonucléaire est donc intéressante, dans cette optique. Il serait symboliquement extraordinaire de voir le nucléaire venir épauler le secteur pétrolier ! Le monde a soif de pétrole. Le consommateur paye le baril 150 dollars. Il existe peu de limites au prix du pétrole pour avoir une influence notable sur le transport terrestre.

Yves COCHET

Le transport terrestre dépend à 98 % du pétrole. La France est moins dépendante du pétrole que dans les années 70, mais notre pays est plus dépendant dans certains secteurs stratégiques. On ne fait pas décoller des avions avec de l'énergie éolienne ou avec du nucléaire !

Il existe environ 700 millions de véhicules automobiles dans le monde. Dans les trente années à venir, je ne vois pas le parc mondial basculer vers des sources d'énergies plus fluides, faciles à transporter et bon marché que le pétrole.

Les progrès technologiques en matière d'exploitation et d'exploration constituent une réalité, mais elles sont dangereuses. Total, Shell et les plus grosses compagnies connaissent des expériences malheureuses de progrès

technologique en matière d'exploitation. Ces compagnies tentent de faire monter la pression afin de pomper plus vite. Dans le Sultanat d'Oman, Shell a tenté d'injecter de l'eau, afin de pouvoir pomper plus vite, mais l'eau a été injectée trop vite et Shell a donc extrait moins de barils que prévu. Shell a ainsi perdu quelques dizaines de millions de barils en tentant d'effectuer du recouvrement technologique. La technologie permet de faire couler plus vite, mais elle aboutit également à une déplétion plus rapide.

François-Michel GONNOT

Un système d'évaluation des réserves de pétrole vous paraît-il nécessaire ?

Xavier PREEL

Les réserves publiées par les compagnies dans leurs rapports annuels répondent aux normes du SEC. Le *Standard Exchange Commission* éditée des normes pour le *reporting* des réserves pétrolières, conformes au marché américain. Il s'agit de normes conservatrices, qui permettent de parler en termes de réserves prouvées au sens du SEC. Les réserves prouvées d'après l'AIE renvoient à ce que nous appelons les réserves probables. Il s'agit du chiffre qui a le plus de chance d'être atteint.

L'AIE évite d'aborder la question des réserves dans son dernier rapport. Il s'agit d'un sujet polémique et difficile.

Yves COCHET

Les Américains ont des normes conservatrices en matière de preuves des réserves pétrolières. Ils prétendent également disposer des meilleurs géologues du monde. La statistique

légitime à leurs yeux est celle de l'USGS publiée en 2000. Cette statistique n'évalue pas les réserves pétrolières à 1 200 milliards de barils, mais à 1 800 barils.

Le pétrole est la matière première la plus sensible du monde. Il existe de nombreuses tricheries dans l'évaluation des réserves. Je trouve curieux qu'il n'existe pas un organisme international, que ce soit l'AIE, l'ONU ou le Conseil mondial de l'énergie, qui puisse effectuer un travail sérieux de deux ans avec des experts pour opérer une évaluation. Il faut lancer un appel politique pour demander à l'ONU de réunir une sorte de GIEC pétrolier pour faire un point sur les réserves probables mondiales.

François-Michel GONNOT

Une telle initiative nécessiterait l'adhésion de tous les pays producteurs. Toutefois, cette proposition semble raisonnable.

Xavier PREEL

Total appelle de ses vœux la mise en place d'une telle commission, mais les pays producteurs estiment que le pétrole est une ressource stratégique, ils hésitent à faire preuve de transparence.

Dominique RISTORI

Les réserves ne sont pas inépuisables. Il existe une imprécision au sujet des chiffres relatifs aux réserves. Les chiffres de correction de certaines compagnies pétrolières constituent un élément inquiétant, comme l'ont démontré les différents rectificatifs de Shell.

C'est ainsi que le pic ne devrait pas avoir lieu dans trois ou quatre ans, mais dans un horizon plus lointain. Il est néanmoins important de prendre les devants. Les compagnies pétrolières enregistrent en ce moment de très bons résultats financiers. Or, ces compagnies devraient en profiter pour investir y compris pour améliorer l'exploitation des gisements existants.

Globalement, notre économie est cependant moins dépendante du pétrole que durant les années 70. Par ailleurs, les voitures actuellement mises sur le marché en Europe consomment deux fois moins que durant les années 70 ; 7 litres aux 100 km soit 2 fois moins qu'aux Etats-Unis vis-à-vis desquels l'écart s'est accru en notre faveur. Le basculement du transport des marchandises de la route vers le rail est aussi vital pour l'environnement et l'économie et il est le centre de notre politique des transports. A Bruxelles, nous engageons d'ailleurs résolument une politique orientée dans cette direction.

Patrick HAAS

Tous les éléments qui pourront apporter davantage de clarté et de transparence dans la comptabilisation des réserves seront les bienvenus. Le débat sur les réserves inexistantes doit disparaître. Si les normes de comptabilisation doivent être changées pour amener davantage de transparence, nous le ferons volontiers.

L'industrie pétrolière et gazière devra effectuer un peu plus d'investissements. L'investissement annuel se situe autour de 160 milliards de dollars. A l'horizon 2010, nous estimons qu'il faudra investir 20 % de plus. Les pétroliers devront donc trouver des endroits dans lesquels investir. La plupart des réserves sont aujourd'hui situées dans des pays dans lesquels nous n'avons pas accès. Il s'agit donc de problèmes géopolitiques sur lesquels nous n'avons pas de prise. Il est

donc nécessaire que les politiques travaillent sur ces questions, afin que les compagnies pétrolières puissent assurer leur rôle.

François-Michel GONNOT

La dernière fois que les compagnies pétrolières ont tenu ce discours à George W. Bush, ce dernier a déclaré la guerre à l'Irak !

Patrick HAAS

On ne demande pas au gouvernement français de déclarer la guerre à qui que ce soit...

Il faut dédier le pétrole liquide à ses usages exclusifs : le transport, la pétrochimie et les lubrifiants. Par exemple, on chauffe aujourd'hui des maisons au fioul domestique, alors que demain nous aurons peut-être besoin de ce fioul pour faire fonctionner des voitures. Les réserves ne sont pas le seul élément à prendre en compte, car il faut intégrer l'usage du pétrole. Le mix énergétique entre le gaz et le pétrole devient par ailleurs intéressant. Nous devons travailler avec l'ADEME pour mieux utiliser le pétrole liquide. Toute l'efficacité accrue des moteurs est aujourd'hui absorbée par le poids supplémentaire des voitures, la climatisation et les équipements.

Michèle PAPPALARDO

Si vous ne savez pas dans quels domaines investir, il faut investir dans la recherche aux substituts du pétrole, pour remplacer le pétrole dans le carburant, mais aussi dans les plastiques.

François-Michel GONNOT

L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques s'est beaucoup investi dans les questions nucléaires et la durée de vie des déchets, mais aussi dans des problématiques liées aux voitures propres.

Henri REVOL

Je suis surtout venu à ce colloque pour apprendre, plus que pour dire. Nous avons connu une période de stabilité après les chocs pétroliers en matière de prix de l'énergie. L'ouverture du marché de l'énergie constitue une révolution depuis 1946. Cette ouverture n'atteint pas tous nos concitoyens, mais en 2007 les abonnés français seront libres d'acheter leur gaz ou leur électricité à qui que ce soit. Je souhaite vous lire l'introduction du rapport que j'ai remis en 1999 au Sénat sur la loi pour l'eau et l'électricité : « *L'adoption de la directive de libéralisation progressive du secteur marque le début d'un processus qui sera à terme d'autant plus bénéfique à l'économie européenne, qu'il aura à fiabilité constante, contribué à abaisser les coûts de l'énergie de façon significative et durable* ». Malheureusement, pour le moment, cette prévision est démentie !

Le deuxième changement important par rapport à la politique au moment des chocs pétroliers réside dans la prise en compte de l'évolution du climat et des émissions de gaz à effets de serre. L'énergie nucléaire ne provoque pas de telles émissions et un réacteur nucléaire peut garantir 66 années de production pour 33 euros le mégawattheure.

L'engagement de la France en matière d'énergie renouvelable n'est inscrit dans aucun traité. Il s'agit d'une recommandation que nous avons acceptée. J'ai défendu l'énergie éolienne au

Sénat. L'Assemblée nationale avait voté un amendement condamnant l'énergie éolienne.

François-Michel GONNOT

Je tiens à rappeler que sur 577 députés, deux seulement se sont vraiment battus en faveur de l'énergie éolienne : Yves Cochet et moi.

Henri REVOL

En tant qu'élu local, j'examine un grand nombre de projets éoliens. En Côte d'Or, il existe des projets pour construire 300 éoliennes de 3 mégawatts chacune. Les maires sont démarchés par des entreprises souvent étrangères pour trouver des implantations. Pour le maire d'une petite commune, seule la taxe professionnelle compte. Les entreprises déclarent aux maires qu'une éolienne de 3 mégawatts leur rapportera une taxe professionnelle de 8 000 euros par an. En Côte d'Or, 400 communes possèdent moins de 500 habitants. Les projets d'implantation sont effectués sur des communes ayant vingt, trente ou quarante habitants. Le budget de la commune est inférieur aux rentrées fiscales liées à l'implantation de quatre éoliennes. Les élus locaux sont donc favorables aux implantations. Lorsque les habitants du secteur entendent parler du projet, ils s'élèvent contre l'implantation.

Il existe d'autres sources d'énergies que l'énergie éolienne : l'énergie solaire, thermique ou hydraulique.

L'Office parlementaire a produit des rapports qui ont nourri la réflexion sur la sûreté nucléaire, il se préoccupe actuellement de la question de la gestion des déchets nucléaires.

André ANTOLINI

Je souhaite rappeler que les projets d'implantation d'éoliennes sont soumis depuis maintenant deux ans à la procédure d'enquête publique. Cette mesure avait d'ailleurs été demandée par le Syndicat des énergies renouvelables fort longtemps auparavant. Si les riverains ne sont pas favorables à un projet éolien, ils peuvent ainsi le faire savoir lors de l'enquête publique. Si le commissaire enquêteur remet un avis défavorable sur le projet, le permis de construire est inéluctablement refusé.

Il existe aussi à ce sujet un véritable travail de pédagogie que les pouvoirs publics doivent engager envers nos concitoyens afin qu'on arrête d'affubler l'éolien de tous les maux, jusqu'aux interruptions involontaires de grossesse ou crises d'épilepsie.

Michèle PAPPALARDO

L'ADEME effectue ce travail et lance des campagnes sur l'énergie éolienne.

François-Michel GONNOT

L'emploi du temps du Premier Ministre ne lui permet pas de clore ce colloque. Je souhaite vous donner rendez-vous au sein du Club Energie & Développement pour un autre colloque en décembre 2005. Le thème n'est pas encore défini, mais il abordera peut-être l'énergie nucléaire ou les énergies renouvelables.

L'organisation de ce colloque et l'édition de cet ouvrage
ont été assurées par :

DECISION
Etudes Conseil

Espace Hamelin – 17 rue Hamelin – 75116 PARIS
tél. : 01 45 05 70 13 – fax : 01 45 05 72 65

Prix : 25 € T.T.C.



François-Michel GONNOT

Député de l'Oise et Président du Club Energie & Développement, François-Michel GONNOT est membre de la Commission des affaires économiques, rapporteur du projet de loi sur les marchés du gaz et de l'électricité, et rapporteur pour avis du budget des transports. Il a été président de la Commission de la production et des échanges de l'Assemblée nationale de 1994 à 1997, vice-président du Conseil régional de Picardie de 1985 à 2001 et du Conseil général de l'Oise de 1998 à 2002. François-Michel GONNOT a également été éditeur et directeur de la Lettre du pétrole et du gaz de 1986 à 1987, membre du Club de la presse d'Europe 1 de 1979 à 1984, rédacteur en chef adjoint du Quotidien de Paris de 1976 à 1978 et journaliste au Quotidien de Paris de 1974 à 1976. François-Michel GONNOT est premier adjoint au maire de Compiègne depuis 1983.

L'économie mondiale est affectée par la forte hausse des prix de l'énergie qui risque de remettre en cause les grands équilibres économiques et donc la croissance.

A la très forte demande des pays émergents, Chine aujourd'hui, Inde demain, viennent s'ajouter des contraintes environnementales de plus en plus sévères, en particulier sur les émissions de CO₂. La probable mise en place du protocole de Kyoto, que les Russes viennent d'approuver, illustre cette évolution.

D'autre part, la libéralisation engagée en Europe des secteurs du gaz et de l'électricité conduit à une harmonisation des tarifs et à des besoins d'investissements majeurs pour connecter les réseaux de transport et de distribution entre les différents pays.

Au cours des années à venir ces nouveaux facteurs joueront sur les prix. Il faudra de nouvelles capacités de production d'électricité en France et en Europe et développer les investissements pour explorer de nouveaux gisements de pétrole et de gaz. Des arbitrages entre prix de l'énergie, préservation de l'environnement et développement durable seront donc nécessaires. La réduction des émissions, le recours aux énergies renouvelables et une meilleure efficacité énergétique seront les grands défis de l'économie mondiale dans ce siècle qui s'ouvre.

Ce colloque « La hausse des prix de l'énergie : pourquoi et jusqu'où ? » s'est tenu le 8 décembre 2004. Il a permis de débattre avec les plus hautes personnalités politiques et industrielles de tous ces enjeux. La qualité des communications et des débats, que retranscrit cet ouvrage, en souligne la pertinence. Souhaitant poursuivre ces échanges et ces réflexions, François-Michel Gonnot vous invite à rejoindre le Club Energie & Développement - 12 rue Fabre d'Eglantine 75012 Paris - tél : 01 43 43 24 23 - qui associe l'ensemble des acteurs du secteur de l'énergie, de manière ouverte et pluraliste.