

Sous la présidence de
Under the presidency of
Unter dem Vorsitz von

Christian Pierret

Secrétaire d'État à l'Industrie
French State Secretary of Industry
Staatssekretär für Industrie

Recueil des interventions
Speaker's presentations
Zusammenstellung der
Redebeiträge

Sécurité
d'approvisionnement
énergétique
Energy Supply Security
Energieversorgungssicherheit

Paris

24 novembre 2000
24. November 2000

Remerciements

L'Observatoire de l'énergie, qui a assuré la coordination de ce séminaire, en liaison avec la DIRCOM et avec l'appui logistique du cabinet M&M Conseil, remercie vivement toutes les bonnes volontés qui, par leur précieux concours, ont contribué au succès de cette opération. Parmi beaucoup d'autres, peuvent être cités les membres du comité de pilotage, notamment Catherine Yaoucheff et Bruno Grémillot, ainsi que Johannes Maters à la Commission européenne.

Au sein de l'Observatoire de l'énergie, Catherine Damelon a été en charge de l'essentiel de la coordination.

Le Secrétaire général de l'Observatoire de l'énergie
Richard Lavergne

Programme

9 h 15 – 9 h 30 **Ouverture du Séminaire par / Opening Session by Christian Pierret, Secrétaire d'État à l'Industrie**

Séminaire animé par / Seminar led by Pierre-Noël Giraud, Directeur du CERNA

9 h 30 – 11 h 40 **Points de vue des pouvoirs publics / Governmental Views par les Directeurs généraux de l'énergie / by General Directors of Energy**

Dominique Maillard, France / France
Christel Möller, Allemagne / Germany
Carmen Becerril, représentée par José Javier López Martínez, Espagne / Spain

Pause / Break

Taisto Turunen, Finlande / Finlande
Anna Walker, Royaume-Uni / United Kingdom
Ondrej Studenec, Slovaquie / Slovakia

11 h 40 – 12 h 00 **Position de la Commission européenne. Le Livre vert. The European Commission's position. The Green Paper.**
François Lamoureux, Directeur général Énergie et Transport (DG TREN)

12 h 00 – 12 h 30 Débat / Debate

Déjeuner / Lunch

14 h 00 – 15 h 30 **Table ronde 1 / Round Table 1 – Le rôle des acteurs / The Players's Role**
Jean-Marie Dauger, Directeur général adjoint, GDF
Lydia Glauch, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/Main
Mark Schroeder, Vice-President, Regulatory and Government Affairs, Enron Europe
Philippe Torrion, Directeur de la Stratégie, EDF, représenté par Jean-Eudes Moncomble
Jorge Vasconcelos, Président de Entidade Reguladora do Sector Eléctrico (ERSE) et Président du Conseil des Régulateurs Européens de l'Énergie
Bruno Weymuller, Directeur Stratégie et Évaluation des Risques, TotalFinaElf

Pause / Break

15 h 45 - 17 h 15 **Table ronde 2 / Round Table 2 – L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique / Changes in Concept of Energy Supply Security**
Olivier Appert, Directeur du Long Term Office à l'Agence Internationale de l'Énergie
Bernard Laponche, Expert associé de International Conseil Énergie (ICE)
Dominique Maillard, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières
Johannes Maters, Chef de l'Unité "Sécurité d'approvisionnement" de la DG TREN à la Commission européenne
John V. Mitchell, Chairman of the Energy and Environmental Programme, Royal Institute of International Affairs, London

17 h 15 – 17 h 30 **Conclusion** par Jean Michel Charpin, Commissaire au Plan / Director French Planning Office

Sommaire · Summary

Introduction

- Sécurité d'approvisionnement et politique énergétique française 9
- Résultats d'un sondage d'opinion sur l'approvisionnement énergétique 15

Ouverture du Séminaire · Opening Session

- Christian PIERRET 27
Secrétaire d'État à l'Industrie
French State Secretary of Industry

Première partie · Part one

Points de vue des pouvoirs publics par les Directeurs généraux de l'énergie

· Governmental Views by General Directors of Energy

- Dominique MAILLARD, France / France 33
- Christel MÖLLER, Allemagne / Germany 43
- Carmen BECERRILL, représentée par José Javier LÓPEZ MARTÍNEZ, Espagne / Spain 49
- Taisto TURUNEN, Finlande / Finlande 55
- Anna WALKER, Royaume-Uni / United Kingdom 63
- Ondrej STUDENEC, Slovaquie / Slovakia 71

Le Livre vert · The Green Paper

- François LAMOUREUX 79
Directeur général Énergie et Transport, DG TREN, Commission européenne
General Director, Energy and Transport, DG TREN, European Commission

Deuxième partie · Part two

Table ronde · Round Table: Le rôle des acteurs · The Players's Role

- Jean-Marie DAUGER, Directeur général adjoint, GDF 89
- Lydia GLAUCH, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/Main 93
- Jean- Eudes MONCOMBLE, Directeur de cabinet du Directeur de la Stratégie, EDF 99
- Mark SCHROEDER, Vice-President, Regulatory and Government Affairs, Enron Europe 103
- Bruno WEYMULLER, Directeur Stratégie et Évaluation des Risques, TotalFinaElf 109

Troisième partie · Part three

Table ronde · Round Table: L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique · Changes in Concept of Energy Supply Security

- Olivier APPERT, Directeur du Long Term Office à l'Agence Internationale de l'Énergie 121
- Bernard LAPONCHE, Expert associé de International Conseil Énergie (ICE) 125
- Dominique MAILLARD, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières 131
- Johannes MATERS, Chef de l'Unité "Sécurité d'approvisionnement",
DG TREN, Commission européenne 135
- John V. MITCHELL, Chairman of the Energy and Environmental Programme,
Royal Institute of International Affairs, London 143

Conclusion · Conclusions

- Jean Michel CHARPIN 155
Commissaire au Plan
Director, French Planning Office

Introduction • Einführung

Ce document rassemble la plupart des interventions des orateurs du Séminaire européen sur la sécurité d'approvisionnement énergétique, organisé à Paris au Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie le 24 novembre 2000, par la Direction générale de l'énergie et des matières premières, avec la coopération de la Commission européenne et du Commissariat général du Plan.

Environ 250 personnes, dont de nombreux hauts fonctionnaires de plusieurs États membres, étaient présents et ont contribué par leurs questions à enrichir les débats. Ce Séminaire a accompagné la publication, le 29 novembre 2000, du Livre vert de la Commission européenne « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique ». Je souhaite que cette initiative française, qui s'est inscrite dans le cadre de la Présidence française de l'Union européenne, au cours du second semestre de l'année 2000, apporte un premier élan à la réflexion que la Commission a ainsi voulu engager. Je profite de l'occasion pour remercier une nouvelle fois tous les orateurs et les participants qui ont contribué au succès de cette manifestation.

This document is a collection of most of the papers used by the speakers of the European Seminar on Energy Supply Security organised in Paris (at the French Ministry of Economy, Finance and Industry) on 24 November 2000 by the General Direction of Energy and Raw Materials, in co-operation with the European Commission and the French Planning Office.

About 250 attendees were present, including a lot of high level Civil Servants from the 15 European State members, and their questions have allowed to create a rich debate. It took place five days before the publication, on 29 November 2000, by the European Commission, of the Green Paper "Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply". I hope that this French initiative, which took place within the framework of the European Presidency of the European Union, during the second half-year 2000, will bring a first impetus to the brainstorming launched by the Commission. I take this opportunity to thank again speakers and attendees who have allowed the success of this Seminar.

Dieses Dokument enthält die meisten Redebeiträge des europäischen Seminars zur Versorgungssicherheit, das am 24. November 2000 in Paris im Ministerium für Wirtschaft, Finanzen und Industrie von der Generaldirektion Energie und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und dem Generalkommissariat für Wirtschaftsplanung veranstaltet wurde.

Rund 250 Personen - darunter zahlreiche hohe Beamte aus mehreren Mitgliedstaaten - nahmen an diesem Seminar teil und bereicherten mit ihren Fragen die Diskussionen. Veranstaltet wurde dieses Seminar parallel zur Veröffentlichung am 29. November 2000 des Grünbuches der Europäischen Kommission «Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit». Es ist mein Wunsch, daß diese Initiative, die Frankreich im Rahmen seines EU-Vorsitzes im zweiten Halbjahr 2000 ergriff, den Überlegungen, die die Kommission somit angestoßen hat, einen ersten Impuls zu verleihen vermag. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um allen Rednern und Teilnehmern, die zum Gelingen dieser Veranstaltung beigetragen haben, erneut meinen Dank auszusprechen.

Le Directeur général de l'énergie et des matières premières
General Director of Energy and Raw Materials
Der Generaldirektor für Energie und Rohstoffe



Dominique Maillard

Sécurité d’approvisionnement et politique énergétique française

Le territoire français est pauvre en réserves d’énergies fossiles. Pour une consommation totale d’environ 254 Mtep en 1999, la production nationale primaire de cette forme d’énergie (charbon, pétrole et gaz) représente, au total, moins de 7 Mtep et décline rapidement. La politique énergétique de la France repose, comme pour l’ensemble des pays de l’Union européenne, sur le triptyque : sécurité énergétique, préservation de l’environnement et compétitivité de l’économie. Cette politique, maintenue depuis plus de 25 ans, est complétée par deux préoccupations : le maintien d’un « service public » efficace et la lutte pour l’emploi. Dans un contexte de construction européenne, de progrès technique, d’ouverture des marchés, de libéralisation, de mondialisation, l’objectif de sécurité d’approvisionnement énergétique a été parfois dénigré. Toutefois, revu à la lumière de nouveaux enjeux, tels que la volatilité des prix du pétrole ou le développement durable, cet objectif retrouve une forte actualité dont témoigne la publication du Livre vert de la Commission européenne sur ce thème.

Conscient de ces évolutions, le Ministère de l’Économie, des Finances et de l’Industrie a fait réaliser en juin 2000, par le CREDOC, un sondage d’opinion sur le thème « Vous paraît-il possible qu’en France se produise une rupture d’approvisionnement en pétrole, gaz, électricité ? ». Les résultats montrent que ce risque est très présent dans les esprits : pour la moitié (49%) de la population s’agissant du pétrole, pour 30% en ce qui concerne le gaz et pour 21% en ce qui concerne l’électricité. Dans ce dernier cas, l’influence des tempêtes de fin décembre 1999 se ressent nettement, le taux de personnes inquiètes étant nettement plus élevé dans les régions touchées et dans les petites agglomérations.

1. Qu’est-ce que la « sécurité d’approvisionnement énergétique » ?

Le concept de sécurité d’approvisionnement énergétique recouvre de multiples facettes, depuis la simple livraison d’une énergie de qualité, jusqu’à la défense d’intérêts stratégiques majeurs, de court ou long terme.

1. L’indépendance énergétique totale de la France est une illusion : à titre d’exemple, certains usages du pétrole, pour les transports ou pour la chimie, n’ont pas de substitut crédible pour encore de nombreuses années. Ainsi, sauf à transformer nos modes de vie, le développement économique de la France nécessite d’importer de fortes quantités de pétrole, de gaz et de charbon. Une telle dépendance vis-à-vis des importations n’est pas en soi un facteur de vulnérabilité, si la sécurité d’approvisionnement est assurée par une diversification, à la fois géographique et par produit, et si la demande est suffisamment flexible. La ressource énergétique primaire constituée par la France avec l’électricité nucléaire représente à cet égard un gisement produisant environ 90 Mtep

par an, proche de l'équivalent en pétrole, par exemple, du Koweït ou du Nigéria, ou encore des deux tiers de celle du Royaume-Uni.

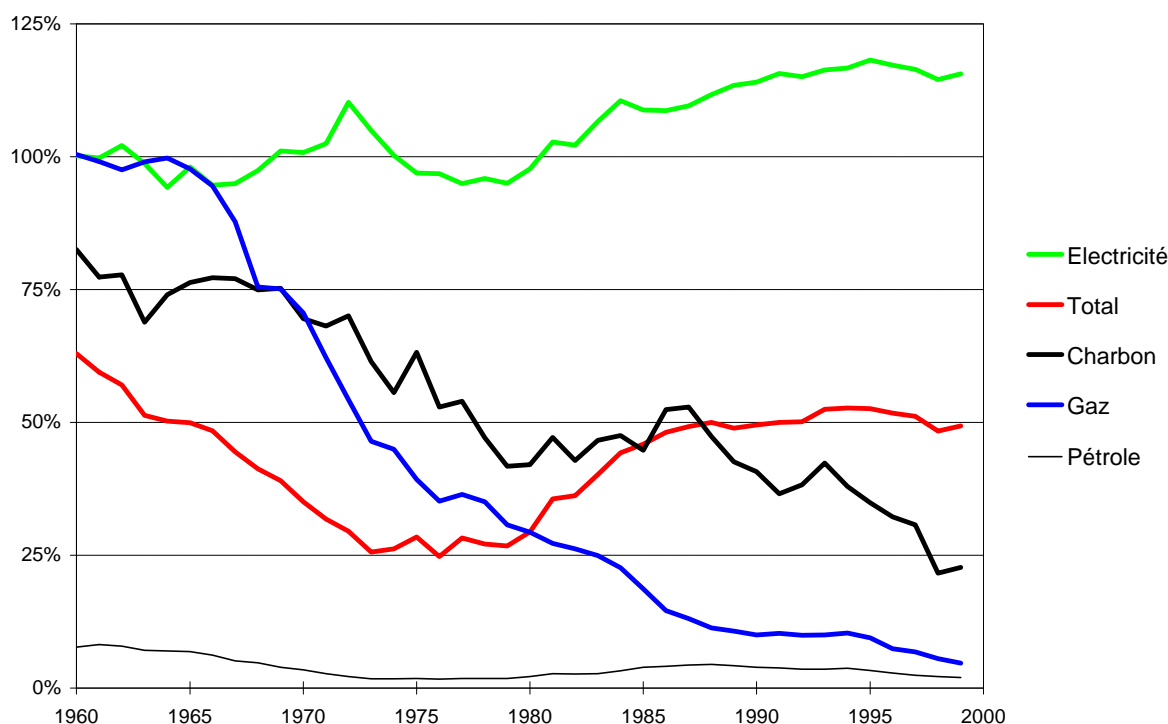
2. Outre cette contrainte extérieure, il faut assurer une continuité de la fourniture d'énergie aux consommateurs finaux, notamment industriels, afin de maintenir en bon ordre de marche l'économie française. Cette continuité repose sur un système énergétique efficace pour la production, le transport et la distribution. Elle est à considérer à la fois sur le court terme (qualité de la fourniture, disponibilité, satisfaction des pics de demande, aléas climatiques, mouvements sociaux,...) et le long terme. Sur le court terme, il existe différents instruments permettant de gérer des situations de crise passagère, préventifs ou curatifs, tels que la diversification et le développement de flexibilité dans l'offre et la demande, le développement de capacités de stockage ou, au pire, le rationnement.
3. La contrainte économique d'une volatilité des prix des énergies fossiles pèse sur la capacité d'investissement des agents économiques et constitue un risque sur la croissance économique et le bien-être des ménages. Le manque de visibilité pénalise notamment les entreprises du secteur de l'énergie et peut entraîner des retards sur les investissements énergétiques qui seraient nécessaires pour la couverture des besoins futurs. Il s'en suit un déphasage, lui-même générateur de tensions sur l'approvisionnement à moyen terme, qui entretient la volatilité des prix.
4. L'ouverture des marchés de l'énergie, les nouvelles techniques, notamment pour la production d'électricité et l'exploration-production de pétrole, la « nouvelle économie », la construction européenne, les moratoires ou hésitations sur le nucléaire dans plusieurs pays, l'éclatement de l'ex-URSS, sont des exemples de facteurs qui, depuis une dizaine d'années, contribuent à transformer le système énergétique européen. Cette évolution se poursuit, alors que le nouveau système qui en découle n'a, heureusement, pas été testé sur une crise majeure d'approvisionnement. Néanmoins, nul ne peut prédire les conséquences d'une telle crise, au cas où elle se produirait.
5. Le long terme représente une dimension cruciale de la sécurité d'approvisionnement énergétique qui fait appel à des réflexions prospectives mondiales, sur la démographie, la géopolitique, la technologie, etc. Sa prise en compte nécessite l'intervention des pouvoirs publics pour influencer les choix d'infrastructures, d'investissements et de R&D. Les réserves énergétiques fossiles étant limitées à quelques dizaines d'années, le développement durable conduit à s'intéresser à d'autres solutions énergétiques, telles que le nucléaire, les énergies renouvelables et, bien entendu, les économies d'énergie. Des techniques nouvelles, comme la pile à combustible ou les réacteurs nucléaires du futur, pourraient contribuer à réduire les risques de pénurie.

2. Comment assurer le bon niveau de sécurité d'approvisionnement énergétique ?

Les marchés peuvent-ils à eux seuls assurer convenablement la sécurité d'approvisionnement énergétique ? La réponse est négative, ne serait-ce que parce que l'action diplomatique qu'elle nécessite ne relève que des pouvoirs publics. Mais l'association de diverses actions des pouvoirs publics et d'un bon fonctionnement des marchés peut garantir un niveau approprié de sécurité d'approvisionnement. L'analyse des facteurs d'amélioration montre que des limitations affectent la plupart des mesures envisageables.

1. Les marchés seraient efficaces si les prix des énergies « internalisaient convenablement l'externalité » constituée par la sécurité d'approvisionnement. L'indépendance énergétique ne pouvant pas être totalement assurée, cette externalité traduit le niveau de sécurité approprié, c'est-à-dire économiquement, socialement et diplomatiquement acceptable. Le choix de ce niveau relève de la collectivité nationale et ne peut être abandonné à l'appréciation d'agents économiques dont la prospective sectorielle et temporelle est nécessairement limitée. Un « signal prix » respectant la règle dite « de Hotelling » contribuerait, en théorie, à un développement durable compatible avec l'épuisement des ressources fossiles. Cependant, même ce signal-prix est difficile à établir dans un contexte de compétition économique mondiale et d'incertitude sur les réserves énergétiques mondiales. Les pouvoirs publics peuvent utiliser la fiscalité, mais ils sont confrontés à des pressions sociales et économiques qui limitent leur marge de manœuvre. Les contrats interruptibles de fourniture de gaz et d'électricité peuvent apporter une réponse positive, à condition que les clients jouent le jeu en se préparant à faire face à une interruption effective.
2. Pour la production nationale, la France s'est efforcée de promouvoir des énergies que son savoir-faire technique et sa géographie lui permettent de développer, à savoir le nucléaire, l'hydraulique, le bois et d'autres énergies nouvelles et renouvelables. Cette évolution est mesurable, par exemple grâce à l'indicateur constitué par le taux d'indépendance énergétique : alors qu'il dépassait 50 %, toutes énergies comprises, au début des années 60, il a baissé jusqu'à atteindre 22 % au début des années 70, avant de remonter, grâce au programme nucléaire, à environ 50 % depuis la fin des années 80, comme le montre le graphique suivant :

Taux d'indépendance énergétique par type d'énergie et totale de la France



Les niveaux indiqués dépendent bien entendu des coefficients d'équivalence utilisés pour convertir les énergies en une unité commune, la tep, notamment pour l'électricité (ici 0,222 tep/MWh), mais les évolutions restent similaires si l'on utilise les conventions internationales, tant de l'Agence Internationale de l'Énergie que d'Eurostat.

3. La diversification contribue à la sécurité d'approvisionnement sous deux formes :

- l'origine géographique, afin d'équilibrer les risques de crise ; pour le gaz, les importations sont pour l'essentiel issues de quatre régions : Mer du Nord, Pays-Bas, Russie et Algérie (respectivement 33 %, 12 %, 29 % et 25 % en 1999) ; pour le pétrole, l'existence de 13 raffineries opérant sur le territoire métropolitain assure une souplesse d'approvisionnement entre pétrole brut et produits raffinés ; néanmoins, la pluralité des origines du brut importé tend à s'atténuer, au profit du Moyen-Orient, depuis le « contre-choc » de 1986, même si elle demeure nettement supérieure à celle du gaz ;
- la structure par type de produits énergétiques consommés, en tenant compte des substitutions possibles ; cette structure a profondément évolué depuis trente ans en France, à la fois pour l'énergie primaire et pour l'énergie finale, comme le montre le tableau suivant :

<i>(en %)</i>	<i>1973</i>	<i>1999</i>
<i>Consommation d'énergie primaire</i>		
Charbon	14,6	5,7
Pétrole	66,5	39,4
Gaz	7,0	13,9
Électricité primaire (*)	7,0	36,1
ENR (**)	5,0	4,8
<i>Consommation d'énergie finale</i>		
Charbon	11,1	3,4
Pétrole	56,8	36,9
Gaz	5,5	14,7
Électricité	21,0	39,8
ENR (*)	5,6	5,2

() électricité nucléaire, hydraulique et éolienne, déduction faite du solde exportateur d'électricité*

*(**) hors électricité hydraulique et éolienne, mais y compris les usages « non commerciaux ».*

Source : Observatoire de l'énergie

Il apparaît que les parts du charbon et du pétrole dans la consommation d'énergie primaire et finale de la France ont sensiblement baissé, tandis que celles du gaz et, surtout, de l'électricité ont fortement augmenté. Globalement, entre 1973 et 1997, une répartition plus équilibrée des énergies a été obtenue, concourant de ce fait à la sécurité d'approvisionnement du pays.

4. La sécurité d'approvisionnement est renforcée par des actions collectives, telles que celles qui sont prévues par l'Agence Internationale de l'Énergie ou l'Union européenne. Ainsi, des stocks stratégiques (au moins 90 jours de consommation de stocks pétroliers, qui s'ajoutent, pour la France, aux stocks de gaz naturel détenus par GDF qui représentent 25% de la consommation française de gaz), des programmes de mesures d'urgence de diversification et de substitution, ainsi que l'organisation d'une certaine forme de solidarité contribuent à la sécurité d'approvisionnement globale et de chacun des pays participants. Néanmoins, cette solidarité a des limites et l'action

collective ne peut pallier une rupture d'approvisionnement de longue durée qui conduirait à terme à un rationnement.

5. L'interconnexion régionale et internationale des réseaux de gaz et d'électricité est un facteur de renforcement de la sécurité d'approvisionnement, en permettant d'amortir une défaillance passagère du circuit d'approvisionnement.
6. Divers outils peuvent être mis en place par les pouvoirs publics pour agir, autant que faire se peut, sur l'offre et la demande. Ceci peut être fait par voie réglementaire ou incitative et concerne, par exemple, les modes de production d'énergie, les économies d'énergie et l'efficacité énergétique, la programmation à long terme des investissements de production d'énergie. En particulier, les économies d'énergie représentent le moyen le plus sûr de renforcer la sécurité d'approvisionnement énergétique, mais dans certains secteurs, tels que les transports, qui dépendent en France à 95 % du pétrole, de fortes rigidités existent pour limiter ce moyen d'action.
7. Un « choc environnemental » pourrait créer une rupture d'approvisionnement si un maillon du système énergétique était défaillant et entraînait un refus de son usage par la population. Jusqu'à présent, l'évolution des techniques a pu apporter des réponses socialement acceptables à tous les risques identifiés. Néanmoins, la prise de conscience des risques environnementaux liés à la combustion des énergies fossiles (effet de serre, SO₂, NO_x, ...) ou une recherche trop poussée de sûreté, en particulier nucléaire, pourraient engendrer des chocs similaires par excès de précaution (normes trop exigeantes, abandon de certaines filières, etc.). La difficulté consiste à trouver le bon compromis entre les activités humaines et les risques qui leur sont liés. Même sans risque de rupture physique d'approvisionnement, les dommages potentiels, de court terme, créés à l'homme et à son environnement par un accident du système énergétique (marée noire, coup de grisou, explosions de gaz, etc.), sont de plus en plus pris en considération par le citoyen-électeur. Un effort de pédagogie du décideur politique est donc nécessaire pour éviter une réduction de l'horizon temporel sur lequel il peut exercer son mandat, au détriment de la sécurité de long terme.

3. La France et l'Europe

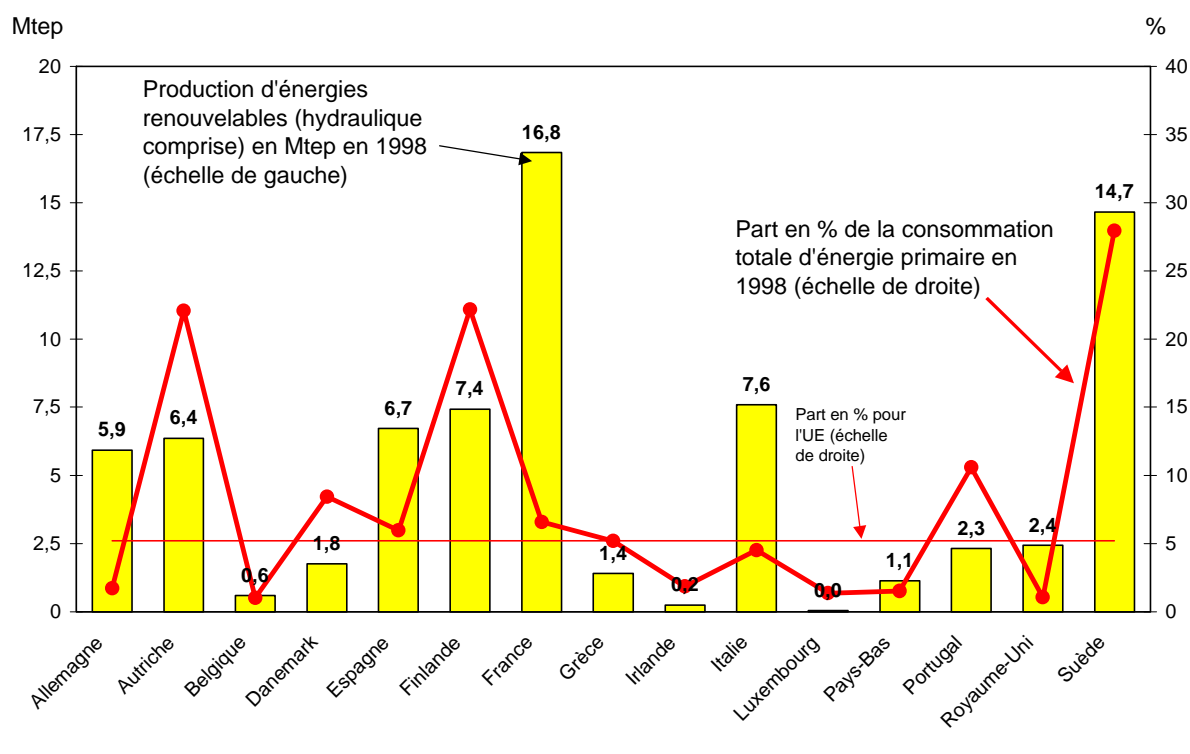
La France joue un rôle particulier pour la sécurité énergétique de l'Europe : géographiquement située au cœur de l'Europe de l'Ouest, elle constitue un nœud de communication pour l'approvisionnement de ses voisins, tant par les réseaux de gaz et d'électricité que par les réseaux autoroutiers, ferroviaires et fluviaux qui permettent de transporter et distribuer les produits pétroliers et les combustibles minéraux solides. En outre, sa politique énergétique, stable et équilibrée, compatible avec l'existence d'un parc nucléaire important et fiable, diminue la vulnérabilité de l'ensemble du système énergétique européen. Dans un monde incertain, où la volatilité des prix des énergies est forte, la France s'efforce de promouvoir et d'appliquer un « principe de précaution » dans sa politique de sécurité énergétique.

Réciproquement, l'Europe contribue à la sécurité d'approvisionnement de la France en multipliant les points d'accès (terminaux GNL, gazoducs, pipelines, etc.). L'interconnexion des réseaux électriques et gaziers apporte également une sécurité supplémentaire dans la mesure où les points de congestion pourront être résolus. L'élargissement de l'Union est un facteur supplémentaire qui renforcera cette sécurité. Cependant, à long terme, à partir de 2010

ou 2020, les travaux de prospective réalisés par la Commission montrent clairement une détérioration inexorable des indicateurs globaux. Les réserves ultimes de pétrole et de gaz se trouvent au Moyen-Orient et dans l'ex-URSS et les efforts pour économiser l'énergie ou utiliser des énergies renouvelables ont des limites. Une réflexion, objective, sans exclusive ni parti pris, doit donc être entreprise sur ce sujet pour que les générations futures puissent disposer d'un bien-être comparable à celui auquel nos parents nous ont permis d'accéder.

Le niveau européen apparaît comme le niveau approprié pour entretenir un dialogue producteur – consommateur, gage de sécurité d'approvisionnement.

S'agissant des énergies non fossiles, le projet de directive sur l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables est de nature à atténuer la dégradation de l'indépendance énergétique globale de l'Union européenne. Il convient néanmoins de garder à l'esprit que, prises dans leur ensemble, les énergies renouvelables (hydraulique comprise), ne contribuent actuellement que pour 5,2% à la consommation d'énergie primaire de l'Europe, avec une distribution très inégale selon les pays, comme le montre le graphique ci-après :



*

*

*

Résultats d'un sondage d'opinion sur l'approvisionnement énergétique effectué à la demande de l'Observatoire de l'énergie par le CREDOC (Baromètre d'opinion « Les Français et l'énergie », juin 2000)

Une enquête réalisée en juin et juillet 2000, c'est-à-dire quelques semaines avant les variations importantes des prix du pétrole, par le CREDOC (dans le cadre de l'enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français »), à la demande de l'Observatoire de l'énergie, auprès d'un échantillon représentatif de 2 004 personnes âgées de 18 ans et plus, sélectionnées selon la méthode des quotas, posait la question suivante : « ***Vous paraît-il possible qu'en France, se produise une rupture d'approvisionnement en pétrole, en gaz, en électricité ?*** »

Interrogés sur la possibilité d'une rupture d'approvisionnement énergétique en France¹, les enquêtés opèrent un classement très net (tableau 1) :

- ✓ **La moitié de la population** (49%) pense que l'on pourrait, en France, connaître une pénurie de **pétrole**. On comprend mieux, dans ces conditions, la « panique » qui a pu en quelques jours toucher le pays en septembre 2000.
- ✓ **Moins d'un tiers** (30%) envisage un tel scénario en ce qui concerne le **gaz**.
- ✓ **Un cinquième** (21%) considère que l'on pourrait manquer d'**électricité**.

Autrement dit, en établissant une sorte de « hiérarchie » des risques, les enquêtés témoignent d'une certaine conscience de « l'état » du marché énergétique et des « enjeux » qui le régissent. Dans ces conditions, une pénurie de pétrole paraît bien plus envisageable que celle du gaz ou de l'électricité.

¹ Ces questions ont été posées, rappelons-le, en juin et juillet 2000, c'est-à-dire quelques semaines **avant** les profonds mouvements sociaux intervenus pour protester contre la hausse des prix des carburants.

Tableau 1
Vous paraît-il possible qu'en France,
puisse se produire une rupture d'approvisionnement ...

	(en %)			
	Oui	Non	Ne sait pas	Total
En pétrole ?	49	48	3	100
En gaz ?	30	66	4	100
En électricité ?	21	78	1	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Cette « conscience » de l'état du marché est d'ailleurs généralisée. Dans **toutes** les catégories de la population, on retrouve la même « hiérarchie » : on est partagé sur l'éventualité d'une rupture d'approvisionnement en pétrole, tandis qu'on est plutôt serein sur la probabilité d'une pénurie de gaz ou d'électricité.

Peu d'éléments permettent, en fait, de différencier les positions sur ce sujet : les variations socio-démographiques ne sont que très relatives¹. Notamment, le type d'énergie qu'on utilise pour se chauffer n'a guère d'incidence sur les réponses ; et non plus –ce qui est plus étonnant pour la pénurie de pétrole-, le fait de posséder ou pas une voiture. Seule l'inquiétude autour du nucléaire favorise une légère propension à croire que l'on pourrait manquer d'électricité (mais la majorité ne s'inverse pas).

On fera cinq remarques :

- C'est *entre 60 et 69 ans* que l'on envisage le plus, et de façon systématique, la possibilité d'une rupture d'approvisionnement énergétique : on l'envisage à 57% en ce qui concerne le pétrole ; à 38% pour le gaz et à 27% pour l'électricité (de 6 à 8 points de plus par rapport à la moyenne).
- Les *travailleurs indépendants* et les *Franciliens* sont, au contraire, les plus « systématiquement » confiants : les pourcentages de réponses négatives sont, chez eux, de 5 à 8 points plus élevés qu'en moyenne.
- Les moins de 25 ans, les enquêtés de niveau bac, les étudiants et les cadres supérieurs croient un peu plus à l'éventualité d'une carence en pétrole (à 55-57%) ; les retraités penchent un peu plus pour une pénurie de gaz (35%, + 5 points par

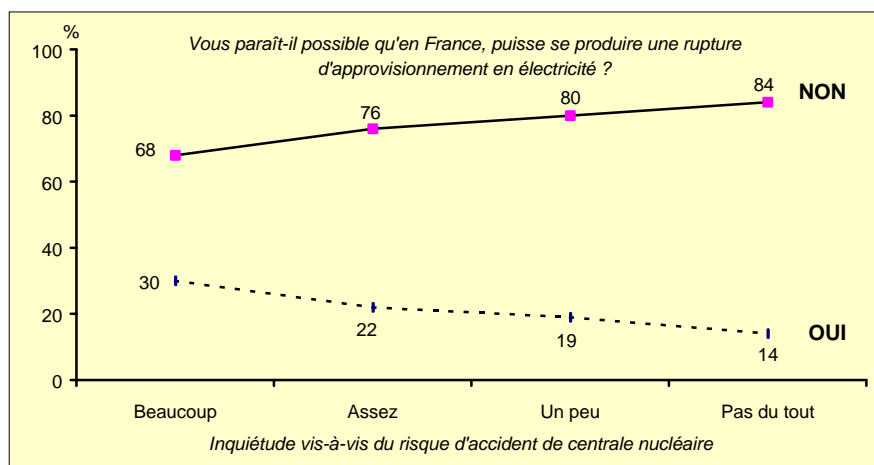
¹ Voir tableaux 3 à 5

rapport à la moyenne) ou d'électricité (26%, + 5 points), ce qui est aussi le cas, pour l'électricité, des non-diplômés et des ruraux (26% également).

- Trois régions présentent une particularité : dans le *Centre Est* du pays, on est « systématiquement » plus enclin à préjuger d'une carence énergétique (de 4 à 8 points de plus qu'en moyenne) ; dans l'*Est*, on redoute davantage la pénurie de gaz ou de pétrole (8-11 points de plus qu'en moyenne) ; dans l'*Ouest*, on craint plus souvent une rupture d'approvisionnement en électricité (29%, + 8 points).
- Enfin, *plus on est inquiet du risque d'un accident de centrale nucléaire et plus on croit à la probabilité d'une pénurie d'électricité* (graphique 1) : le taux passe de 14% chez les « pas du tout » inquiets à 30%, chez ceux qui le sont « beaucoup ». Il reste que, même chez ces derniers, 68% considèrent un tel scénario non envisageable.

Graphique 1

Les opinions sur la possibilité d'une pénurie d'électricité, selon l'inquiétude vis-à-vis du risque d'accident de centrale nucléaire



Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Lecture du graphique : parmi les enquêtés « beaucoup » inquiets du risque d'un accident de centrale nucléaire, 30% pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en électricité, contre 14% seulement chez ceux qui n'en sont pas du tout inquiets.

La « hiérarchie » des risques apparaît encore plus parlante lorsqu'on analyse les différentes combinaisons de réponses : de la **confiance totale –qui l'emporte largement** dans la population-, à l'inquiétude « majeure », c'est autour du pétrole (associé ou non au gaz) que les craintes se canalisent le plus (tableau 2). Ainsi :

- ✓ **43% des enquêtés ne redoutent aucune pénurie d'énergie** (réponses négatives aux trois questions).
- ✓ **13% croient à une possibilité de pénurie totale** (réponses positives pour les trois types d'énergie).

Entre ces positions « extrêmes », les deux schémas les plus courants sont, soit une **pénurie de pétrole uniquement** (16% des avis), soit une rupture d'approvisionnement en **pétrole et en gaz** (14%). Si l'on exclut les 6% de personnes qui ne se sont pas prononcées sur au moins une énergie, ce n'est donc qu'une petite partie de la population qui redoute un risque pour l'électricité (tableau 2).

Tableau 2
Les opinions sur la pénurie d'énergie en France
- La « hiérarchie » des risques -

	(en %)
Pas de pénurie possible	43
Pénurie uniquement de pétrole	16
Pénurie de pétrole et de gaz	14
Autres réponses	8
<i>Dont : pétrole + électricité</i>	3
<i>Electricité seule</i>	3
<i>Gaz seul</i>	1
<i>Gaz + électricité</i>	1
Pénurie totale	13
Ne sait pas	6
Total	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Lecture du tableau : 43% des enquêtés considèrent qu'il n'est pas possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement que ce soit en pétrole, en gaz ou en électricité (trois réponses négatives).

L'absence de pénurie possible d'énergie (trois réponses négatives) l'emporte largement dans tous les groupes socio-démographiques, sans grandes variations. Ce sont les indépendants et les Franciliens qui se montrent, sur ce point, les plus sereins (à 49-52%).

Les moins de 25 ans et les étudiants sont ceux qui voient le plus une rupture possible d'approvisionnement en pétrole uniquement (à 22-24%) ; tandis que les cadres supérieurs, les diplômés du supérieur, les hauts revenus penchent, en toute relativité, davantage pour une pénurie de pétrole et de gaz (19-22%). C'est dans l'Est de la France que l'on semble la redouter le plus (à 24%).

Enfin, la pénurie totale est redoutée par 8% à 19% de la population quelle que soit la catégorie. Le taux est plus élevé chez les 60-69 ans, les non-diplômés, les retraités, ainsi que dans deux régions : l'Ouest et le Centre Est (18-19%).

Tableau 3
Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en pétrole ?

- Analyse socio-démographique -

(en %)

		Oui	Non	Total (vc nsp)
Sexe :	Homme	50	48	100
	Femme	49	47	100
Age :	Moins de 25 ans	55	44	100
	25 à 39 ans	48	50	100
	40 à 59 ans	48	50	100
	60 à 69 ans	57	39	100
	70 ans et plus	46	50	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	46	50	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	48	49	100
	Bac, niveau bac	55	44	100
	Diplôme du supérieur	53	45	100
PCS :	Indépendant	43	56	100
	Cadre supérieur	57	42	100
	Profession intermédiaire	48	49	100
	Employé	48	49	100
	Ouvrier	50	48	100
	Retraité	50	46	100
	Reste au foyer	47	49	100
	Autre inactif (étudiant)	55	44	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	47	50	100
	6 000 à 9 999 F	47	50	100
	10 000 à 14 999 F	52	47	100
	15 000 à 19 999 F	49	49	100
	20 000 F et plus	53	46	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	50	46	100
	2 000 à 20 000 hab.	51	48	100
	20 000 à 100 000 hab.	52	45	100
	100 000 hab. et plus	50	48	100
	Paris, agglomération parisienne	44	53	100
Région :	Région parisienne	47	51	100
	Nord	48	51	100
	Est	57	38	100
	Bassin parisien	44	52	100
	Ouest	48	50	100
	Sud Ouest	51	46	100
	Centre Est	57	41	100
	Méditerranée	51	48	100
Avez-vous l'usage d'une ou plusieurs voitures ?	Oui	50	47	100
	Non	47	50	100
Ensemble de la population		49	48	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », Juin 2000

Lecture du tableau : 49% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en pétrole ; sont dans ce cas 55% des moins de 25 ans.

Tableau 4

Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en gaz ?

- Analyse socio-démographique -

		(en %)		
		Oui	Non	Total (yc nsp)
Sexe :	Homme	31	66	100
	Femme	29	66	100
Age :	Moins de 25 ans	25	70	100
	25 à 39 ans	26	71	100
	40 à 59 ans	31	65	100
	60 à 69 ans	38	58	100
	70 ans et plus	33	62	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	30	65	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	29	67	100
	Bac, niveau bac	29	68	100
	Diplôme du supérieur	32	65	100
PCS :	Indépendant	28	72	100
	Cadre supérieur	31	64	100
	Profession intermédiaire	28	68	100
	Employé	27	68	100
	Ouvrier	28	69	100
	Retraité	35	61	100
	Reste au foyer	31	65	100
	Autre inactif (étudiant)	24	71	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	28	67	100
	6 000 à 9 999 F	31	67	100
	10 000 à 14 999 F	30	67	100
	15 000 à 19 999 F	30	66	100
	20 000 F et plus	31	65	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	32	62	100
	2 000 à 20 000 hab.	31	65	100
	20 000 à 100 000 hab.	31	66	100
	100 000 hab. et plus	30	68	100
	Paris, agglomération parisienne	22	73	100
Région :	Région parisienne	24	71	100
	Nord	25	75	100
	Est	41	55	100
	Bassin parisien	25	70	100
	Ouest	32	64	100
	Sud Ouest	30	68	100
	Centre Est	36	61	100
	Méditerranée	31	64	100
	Ensemble de la population		30	66

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », Juin 2000

Lecture du tableau : 30% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en gaz ; sont dans ce cas 38% des 60-69 ans.

Tableau 5

Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en électricité ?

- Analyse socio-démographique -

(en %)

		Oui	Non	Total (yc nsp)
Sexe :	Homme	19	80	100
	Femme	23	76	100
Age :	Moins de 25 ans	17	82	100
	25 à 39 ans	18	81	100
	40 à 59 ans	23	76	100
	60 à 69 ans	27	72	100
	70 ans et plus	23	75	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	26	72	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	18	81	100
	Bac, niveau bac	22	76	100
	Diplôme du supérieur	19	80	100
PCS :	Indépendant	14	84	100
	Cadre supérieur	15	85	100
	Profession intermédiaire	18	80	100
	Employé	23	75	100
	Ouvrier	20	80	100
	Retraité	26	73	100
	Reste au foyer	23	75	100
	Autre inactif (étudiant)	16	82	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	24	74	100
	6 000 à 9 999 F	25	74	100
	10 000 à 14 999 F	19	81	100
	15 000 à 19 999 F	22	77	100
	20 000 F et plus	18	81	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	26	71	100
	2 000 à 20 000 hab.	20	80	100
	20 000 à 100 000 hab.	18	80	100
	100 000 hab. et plus	22	77	100
	Paris, agglomération parisienne	14	85	100
Région :	Région parisienne	17	82	100
	Nord	20	80	100
	Est	22	75	100
	Bassin parisien	14	84	100
	Ouest	29	70	100
	Sud Ouest	21	77	100
	Centre Est	25	73	100
	Méditerranée	24	75	100
	Ensemble de la population		21	78

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000

Lecture du tableau : 21% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en électricité ; sont dans ce cas 26% des retraités.

Ouverture du Séminaire . Opening Session

Christian PIERRET
Secrétaire d'État à l'Industrie
French State Secretary of Industry

**Intervention de Christian Pierret,
Secrétaire d'Etat à l'Industrie**

**lue par Dominique Maillard
Directeur général de l'Energie
et des Matières Premières**

Mesdames et Messieurs,

C'est avec plaisir que je vous accueille à Bercy pour ce Séminaire européen consacré à la sécurité d'approvisionnement énergétique. J'ai souhaité l'organiser, en liaison avec la Commission européenne et le Commissariat général du Plan, dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne. Cette occasion m'est apparue propice pour nourrir une réflexion de fond sur un des objectifs fondamentaux de la politique énergétique pour les pays de l'Union, aux côtés de la préservation de l'environnement et de la compétitivité économique.

L'initiative de la Commission européenne de réaliser un Livre vert sur la sécurité d'approvisionnement témoigne que le besoin d'une telle réflexion était partagé, et je félicite et remercie mon amie la Commissaire européenne Mme Loyola de Palacio, qui a porté et soutenu cet important projet. Le Directeur général des Transports et de l'Énergie, François Lamoureux, nous présentera tout à l'heure les grandes lignes des réflexions de la Commission qui permettront aux États membres d'engager fructueusement leurs travaux.

1. La France est attachée à la sécurité d'approvisionnement énergétique

La France a toujours placé ce concept au cœur de sa politique énergétique. L'Agence Internationale de l'Énergie, qui vient de publier son rapport de revue en profondeur sur la France, estime que nous avons atteint l'un des meilleurs niveaux parmi les pays membres.

Initialement, il s'agissait d'éviter une rupture d'approvisionnement, dont la menace a pesé lors des chocs pétroliers de 1973 et 1979. Cette préoccupation n'est pas que conceptuelle. Dans la perspective de ce séminaire, mes services ont fait réaliser un sondage pour connaître l'opinion des Français. La question posée était la suivante : « *Vous paraît-il possible qu'en France se produise une rupture d'approvisionnement en pétrole, en gaz et en électricité ?* ». Les réponses sont nettement contrastées, avec 49% des enquêtés pensant que l'on peut connaître une pénurie de pétrole, contre 30% pour le gaz et 21% pour l'électricité. La question a été posée début juillet, avant la forte accélération de la hausse des prix du pétrole et les mouvements de protestation de septembre, de sorte que ces pourcentages ont dû s'accroître depuis. La crainte apparaît particulièrement sensible dans les petites agglomérations où la mémoire des tempêtes de fin décembre 1999 reste encore vive. Il serait intéressant de disposer

de résultats de sondages similaires pour les autres pays européens, mais il est clair qu'en France, la sécurité d'approvisionnement demeure, à juste titre, une préoccupation forte de l'opinion qui attend une action efficace des pouvoirs publics pour la garantir.

Je n'insisterais pas sur les moyens que nous avons mobilisés pour satisfaire cet objectif, car vous les connaissez tous. Du fait de sa pauvreté en réserves d'énergies fossiles, la France a choisi d'investir dans un programme nucléaire qui, désormais arrivé à maturité, produit plus de 100 Mtep par an. Quant aux énergies renouvelables, hydraulique comprise, elles apportent près de 17 Mtep supplémentaires à notre production d'énergie primaire. La France est ainsi devenue le premier producteur d'Europe, à la fois pour l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables. Pour ce qui concerne ces dernières, le Gouvernement s'emploie à en accroître encore le niveau, grâce à différentes actions de promotion, par exemple pour l'éolien ou le biogaz. Parallèlement, les économies d'énergie ont été encouragées et l'intensité énergétique primaire, qui s'était dégradée au début des années 90, est descendue à son minimum historique en 1999, aidée, il est vrai, par la reprise de la croissance économique. Le Gouvernement prépare un Programme national d'économies d'énergie qui va renforcer cette tendance avec pour objectif, notamment, d'atténuer les effets des prix élevés que nous connaissons pour le pétrole.

La France s'emploie également à satisfaire cet objectif par son action diplomatique internationale. Avec la double casquette de représentant de notre pays et de l'Union, je me suis rendu à Riyad le week-end dernier au 7^{ème} Forum International sur l'Energie.

Le résumé final délivré par le gouvernement saoudien s'attache, à juste titre, à rappeler l'importance du dialogue entre pays producteurs et consommateurs, ainsi que la nécessaire stabilité et la transparence du marché. L'effort entrepris à Riyad, selon une idée initiée par la France voici quelques années, devrait, à moyen terme, contribuer à la baisse des prix.

Ainsi, toutes les actions entreprises en France ont permis à notre taux d'indépendance énergétique de passer d'un minimum de 20%, en 1976, à environ 50% aujourd'hui. En vingt ans, notre pays, parti de très bas, a ainsi rejoint la moyenne européenne sur ce critère.

2. La sécurité d'approvisionnement énergétique est un sujet d'actualité

En Europe, la sécurité d'approvisionnement énergétique a profondément évolué depuis une dizaine d'années, dans sa nature et sa portée, parallèlement aux changements nombreux que connaissent nos pays. Naguère, elle pouvait s'analyser, pour l'essentiel, comme la dépendance vis-à-vis des importations d'énergie, source potentielle, mais non systématique, de risques de rupture d'approvisionnement ou de prix excessifs. Mais aujourd'hui bien d'autres aspects doivent être pris en compte :

1. La nature même du concept doit intégrer des contraintes et des préoccupations nouvelles. Je citerais ainsi la stabilité des prix, la préservation de l'environnement, l'internationalisation et la mondialisation des économies, la qualité et la disponibilité d'une fourniture en flux tendus, l'interconnexion et la sécurité des réseaux, la réduction des congestions dans les réseaux, la vulnérabilité à des mouvements sociaux, à des aléas climatiques ou à des catastrophes, etc. Or, à mesure que ces facteurs de risques s'accroissent, les États tendent à se dégager d'une responsabilité directe par un transfert vers le marché. On

conçoit que le consommateur domestique en soit perturbé, d'autant plus que nos sociétés sont de plus en plus sensibles aux risques de toute nature.

2. S'agissant de l'offre, il faut dorénavant prendre en compte l'ensemble des énergies et pas seulement les énergies fossiles. Ce constat exige un traitement spécifique. Ainsi, il faut aussi penser à sécuriser les réseaux de transport et de distribution qui se complexifient. Certes, la multiplication de points d'entrée dans le réseau, que ce soit par la connexion de producteurs indépendants pour l'électricité ou par de nouveaux ports méthaniers pour le gaz, va dans le bon sens. Mais les routes d'acheminement ne sont pas infinies et les tracés sont de plus en plus difficiles pour les infrastructures linéaires comme les lignes électriques ou les gazoducs.

Pour le charbon, bien mieux réparti dans le monde, la lutte contre l'effet de serre représente un facteur de limitation, sauf à développer des techniques de récupération du carbone plus performantes.

En même temps, nous devons toujours garder en tête la cohérence des objectifs. La préservation de l'environnement peut parfois entraîner des perturbations sur l'approvisionnement, de façon directe ou indirecte. En témoignage, cette année, le cas des raffineries américaines qui n'arrivaient pas à produire suffisamment de produits pétroliers conformes à la réglementation anti-pollution et auraient ainsi contribué à la baisse des stocks de distillats et à la montée des prix.

3. Face à cette offre, la demande mondiale d'énergie croît de manière inexorable. La reprise économique mondiale, avec environ 5% en 2000, en provenance notamment des pays en développement, entraîne un afflux de demande, source de tension sur les prix et de dommages environnementaux. À cet égard, vos travaux pourront analyser l'effet à attendre des économies d'énergie, de l'amélioration de l'efficacité énergétique, de l'encouragement de la consommation d'énergies non fossiles et, plus généralement, de la sensibilisation des citoyens. Le dialogue entre pays producteurs et pays consommateurs, que la France appelle de ses vœux, j'ai évoqué à ce sujet le sommet de Riyad, pourrait constituer un moyen préventif capable de concilier les intérêts globaux de l'offre et de la demande.

Mesdames, Messieurs,

Avant de laisser la place à vos travaux, je remercie vivement les orateurs étrangers qui ont bien voulu faire le déplacement, d'Allemagne, d'Espagne, de Finlande, du Portugal, du Royaume-Uni et de Slovaquie. Mes remerciements vont aussi aux représentants de la Commission – et tout particulièrement au Directeur général de l'énergie et des transports qui a apporté tout son soutien à cette initiative – ainsi que, en France, au Commissaire au Plan qui a participé à l'organisation du Séminaire et qui clôturera les travaux. Je remercie également l'assistance venue de toute l'Europe. Elle souligne la pertinence du thème, et je l'encourage à intervenir dans les débats. Je vous suggère de ne pas hésiter à renouveler cette approche, à innover par de nouvelles questions, qui, pour certaines, seront traitées par nos successeurs suédois à la tête de la Présidence de l'Union. Merci de votre attention.

Programme

9 h 15 – 9 h 30 **Ouverture du Séminaire par / Opening Session by Christian Pierret, Secrétaire d'État à l'Industrie**

Séminaire animé par / Seminar led by Pierre-Noël Giraud, Directeur du CERNA

9 h 30 – 11 h 40 **Points de vue des pouvoirs publics / Governmental Views par les Directeurs généraux de l'énergie / by General Directors of Energy**

Dominique Maillard, France / France
Christel Möller, Allemagne / Germany
Carmen Becerril, représentée par José Javier López Martínez, Espagne / Spain

Pause / Break

Taisto Turunen, Finlande / Finlande
Anna Walker, Royaume-Uni / United Kingdom
Ondrej Studenec, Slovaquie / Slovakia

11 h 40 – 12 h 00 **Position de la Commission européenne. Le Livre vert. The European Commission's position. The Green Paper.**
François Lamoureux, Directeur général Énergie et Transport (DG TREN)

12 h 00 – 12 h 30 Débat / Debate

Déjeuner / Lunch

14 h 00 – 15 h 30 **Table ronde 1 / Round Table 1 – Le rôle des acteurs / The Players's Role**
Jean-Marie Dauger, Directeur général adjoint, GDF
Lydia Glauch, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/Main
Mark Schroeder, Vice-President, Regulatory and Government Affairs, Enron Europe
Philippe Torrion, Directeur de la Stratégie, EDF, représenté par Jean-Eudes Moncomble
Jorge Vasconcelos, Président de Entidade Reguladora do Sector Eléctrico (ERSE) et Président du Conseil des Régulateurs Européens de l'Énergie
Bruno Weymuller, Directeur Stratégie et Évaluation des Risques, TotalFinaElf

Pause / Break

15 h 45 - 17 h 15 **Table ronde 2 / Round Table 2 – L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique / Changes in Concept of Energy Supply Security**
Olivier Appert, Directeur du Long Term Office à l'Agence Internationale de l'Énergie
Bernard Laponche, Expert associé de International Conseil Énergie (ICE)
Dominique Maillard, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières
Johannes Maters, Chef de l'Unité "Sécurité d'approvisionnement" de la DG TREN à la Commission européenne
John V. Mitchell, Chairman of the Energy and Environmental Programme, Royal Institute of International Affairs, London

17 h 15 – 17 h 30 **Conclusion** par Jean Michel Charpin, Commissaire au Plan / Director French Planning Office

Sommaire · Summary

Introduction

- Sécurité d'approvisionnement et politique énergétique française 9
- Résultats d'un sondage d'opinion sur l'approvisionnement énergétique 15

Ouverture du Séminaire · Opening Session

- Christian PIERRET 27
Secrétaire d'État à l'Industrie
French State Secretary of Industry

Première partie · Part one

Points de vue des pouvoirs publics par les Directeurs généraux de l'énergie

· Governmental Views by General Directors of Energy

- Dominique MAILLARD, France / France 33
- Christel MÖLLER, Allemagne / Germany 43
- Carmen BECERRILL, représentée par José Javier LÓPEZ MARTÍNEZ, Espagne / Spain 49
- Taisto TURUNEN, Finlande / Finlande 55
- Anna WALKER, Royaume-Uni / United Kingdom 63
- Ondrej STUDENEC, Slovaquie / Slovakia 71

Le Livre vert · The Green Paper

- François LAMOUREUX 79
Directeur général Énergie et Transport, DG TREN, Commission européenne
General Director, Energy and Transport, DG TREN, European Commission

Deuxième partie · Part two

Table ronde · Round Table: Le rôle des acteurs · The Players's Role

- Jean-Marie DAUGER, Directeur général adjoint, GDF 89
- Lydia GLAUCH, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/Main 93
- Jean- Eudes MONCOMBLE, Directeur de cabinet du Directeur de la Stratégie, EDF 99
- Mark SCHROEDER, Vice-President, Regulatory and Government Affairs, Enron Europe 103
- Bruno WEYMULLER, Directeur Stratégie et Évaluation des Risques, TotalFinaElf 109

Troisième partie · Part three

Table ronde · Round Table: L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique · Changes in Concept of Energy Supply Security

- Olivier APPERT, Directeur du Long Term Office à l'Agence Internationale de l'Énergie 121
- Bernard LAPONCHE, Expert associé de International Conseil Énergie (ICE) 125
- Dominique MAILLARD, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières 131
- Johannes MATERS, Chef de l'Unité "Sécurité d'approvisionnement",
DG TREN, Commission européenne 135
- John V. MITCHELL, Chairman of the Energy and Environmental Programme,
Royal Institute of International Affairs, London 143

Conclusion · Conclusions

- Jean Michel CHARPIN 155
Commissaire au Plan
Director, French Planning Office

Introduction • Einführung

Ce document rassemble la plupart des interventions des orateurs du Séminaire européen sur la sécurité d'approvisionnement énergétique, organisé à Paris au Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie le 24 novembre 2000, par la Direction générale de l'énergie et des matières premières, avec la coopération de la Commission européenne et du Commissariat général du Plan.

Environ 250 personnes, dont de nombreux hauts fonctionnaires de plusieurs États membres, étaient présents et ont contribué par leurs questions à enrichir les débats. Ce Séminaire a accompagné la publication, le 29 novembre 2000, du Livre vert de la Commission européenne « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique ». Je souhaite que cette initiative française, qui s'est inscrite dans le cadre de la Présidence française de l'Union européenne, au cours du second semestre de l'année 2000, apporte un premier élan à la réflexion que la Commission a ainsi voulu engager. Je profite de l'occasion pour remercier une nouvelle fois tous les orateurs et les participants qui ont contribué au succès de cette manifestation.

This document is a collection of most of the papers used by the speakers of the European Seminar on Energy Supply Security organised in Paris (at the French Ministry of Economy, Finance and Industry) on 24 November 2000 by the General Direction of Energy and Raw Materials, in co-operation with the European Commission and the French Planning Office.

About 250 attendees were present, including a lot of high level Civil Servants from the 15 European State members, and their questions have allowed to create a rich debate. It took place five days before the publication, on 29 November 2000, by the European Commission, of the Green Paper "Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply". I hope that this French initiative, which took place within the framework of the European Presidency of the European Union, during the second half-year 2000, will bring a first impetus to the brainstorming launched by the Commission. I take this opportunity to thank again speakers and attendees who have allowed the success of this Seminar.

Dieses Dokument enthält die meisten Redebeiträge des europäischen Seminars zur Versorgungssicherheit, das am 24. November 2000 in Paris im Ministerium für Wirtschaft, Finanzen und Industrie von der Generaldirektion Energie und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und dem Generalkommissariat für Wirtschaftsplanung veranstaltet wurde.

Rund 250 Personen - darunter zahlreiche hohe Beamte aus mehreren Mitgliedstaaten - nahmen an diesem Seminar teil und bereicherten mit ihren Fragen die Diskussionen. Veranstaltet wurde dieses Seminar parallel zur Veröffentlichung am 29. November 2000 des Grünbuches der Europäischen Kommission «Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit». Es ist mein Wunsch, daß diese Initiative, die Frankreich im Rahmen seines EU-Vorsitzes im zweiten Halbjahr 2000 ergriff, den Überlegungen, die die Kommission somit angestoßen hat, einen ersten Impuls zu verleihen vermag. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um allen Rednern und Teilnehmern, die zum Gelingen dieser Veranstaltung beigetragen haben, erneut meinen Dank auszusprechen.

Le Directeur général de l'énergie et des matières premières
General Director of Energy and Raw Materials
Der Generaldirektor für Energie und Rohstoffe



Dominique Maillard

Sécurité d’approvisionnement et politique énergétique française

Le territoire français est pauvre en réserves d’énergies fossiles. Pour une consommation totale d’environ 254 Mtep en 1999, la production nationale primaire de cette forme d’énergie (charbon, pétrole et gaz) représente, au total, moins de 7 Mtep et décline rapidement. La politique énergétique de la France repose, comme pour l’ensemble des pays de l’Union européenne, sur le triptyque : sécurité énergétique, préservation de l’environnement et compétitivité de l’économie. Cette politique, maintenue depuis plus de 25 ans, est complétée par deux préoccupations : le maintien d’un « service public » efficace et la lutte pour l’emploi. Dans un contexte de construction européenne, de progrès technique, d’ouverture des marchés, de libéralisation, de mondialisation, l’objectif de sécurité d’approvisionnement énergétique a été parfois dénigré. Toutefois, revu à la lumière de nouveaux enjeux, tels que la volatilité des prix du pétrole ou le développement durable, cet objectif retrouve une forte actualité dont témoigne la publication du Livre vert de la Commission européenne sur ce thème.

Conscient de ces évolutions, le Ministère de l’Économie, des Finances et de l’Industrie a fait réaliser en juin 2000, par le CREDOC, un sondage d’opinion sur le thème « Vous paraît-il possible qu’en France se produise une rupture d’approvisionnement en pétrole, gaz, électricité ? ». Les résultats montrent que ce risque est très présent dans les esprits : pour la moitié (49%) de la population s’agissant du pétrole, pour 30% en ce qui concerne le gaz et pour 21% en ce qui concerne l’électricité. Dans ce dernier cas, l’influence des tempêtes de fin décembre 1999 se ressent nettement, le taux de personnes inquiètes étant nettement plus élevé dans les régions touchées et dans les petites agglomérations.

1. Qu’est-ce que la « sécurité d’approvisionnement énergétique » ?

Le concept de sécurité d’approvisionnement énergétique recouvre de multiples facettes, depuis la simple livraison d’une énergie de qualité, jusqu’à la défense d’intérêts stratégiques majeurs, de court ou long terme.

1. L’indépendance énergétique totale de la France est une illusion : à titre d’exemple, certains usages du pétrole, pour les transports ou pour la chimie, n’ont pas de substitut crédible pour encore de nombreuses années. Ainsi, sauf à transformer nos modes de vie, le développement économique de la France nécessite d’importer de fortes quantités de pétrole, de gaz et de charbon. Une telle dépendance vis-à-vis des importations n’est pas en soi un facteur de vulnérabilité, si la sécurité d’approvisionnement est assurée par une diversification, à la fois géographique et par produit, et si la demande est suffisamment flexible. La ressource énergétique primaire constituée par la France avec l’électricité nucléaire représente à cet égard un gisement produisant environ 90 Mtep

par an, proche de l'équivalent en pétrole, par exemple, du Koweït ou du Nigéria, ou encore des deux tiers de celle du Royaume-Uni.

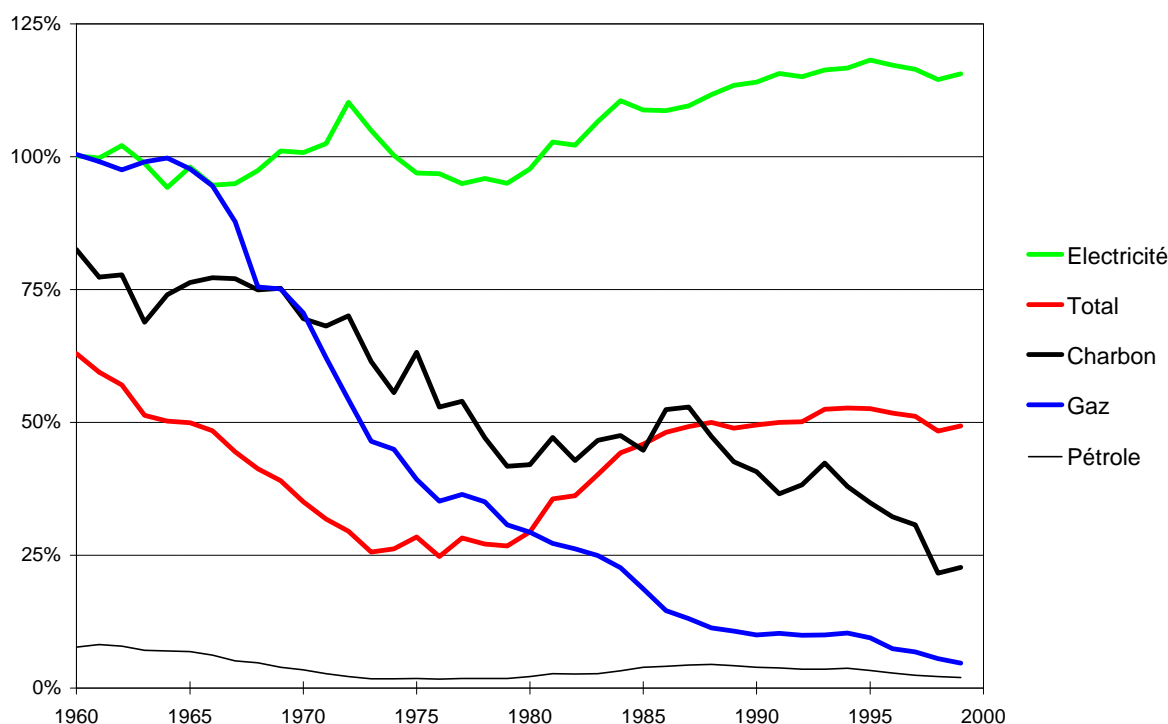
2. Outre cette contrainte extérieure, il faut assurer une continuité de la fourniture d'énergie aux consommateurs finaux, notamment industriels, afin de maintenir en bon ordre de marche l'économie française. Cette continuité repose sur un système énergétique efficace pour la production, le transport et la distribution. Elle est à considérer à la fois sur le court terme (qualité de la fourniture, disponibilité, satisfaction des pics de demande, aléas climatiques, mouvements sociaux,...) et le long terme. Sur le court terme, il existe différents instruments permettant de gérer des situations de crise passagère, préventifs ou curatifs, tels que la diversification et le développement de flexibilité dans l'offre et la demande, le développement de capacités de stockage ou, au pire, le rationnement.
3. La contrainte économique d'une volatilité des prix des énergies fossiles pèse sur la capacité d'investissement des agents économiques et constitue un risque sur la croissance économique et le bien-être des ménages. Le manque de visibilité pénalise notamment les entreprises du secteur de l'énergie et peut entraîner des retards sur les investissements énergétiques qui seraient nécessaires pour la couverture des besoins futurs. Il s'en suit un déphasage, lui-même générateur de tensions sur l'approvisionnement à moyen terme, qui entretient la volatilité des prix.
4. L'ouverture des marchés de l'énergie, les nouvelles techniques, notamment pour la production d'électricité et l'exploration-production de pétrole, la « nouvelle économie », la construction européenne, les moratoires ou hésitations sur le nucléaire dans plusieurs pays, l'éclatement de l'ex-URSS, sont des exemples de facteurs qui, depuis une dizaine d'années, contribuent à transformer le système énergétique européen. Cette évolution se poursuit, alors que le nouveau système qui en découle n'a, heureusement, pas été testé sur une crise majeure d'approvisionnement. Néanmoins, nul ne peut prédire les conséquences d'une telle crise, au cas où elle se produirait.
5. Le long terme représente une dimension cruciale de la sécurité d'approvisionnement énergétique qui fait appel à des réflexions prospectives mondiales, sur la démographie, la géopolitique, la technologie, etc. Sa prise en compte nécessite l'intervention des pouvoirs publics pour influencer les choix d'infrastructures, d'investissements et de R&D. Les réserves énergétiques fossiles étant limitées à quelques dizaines d'années, le développement durable conduit à s'intéresser à d'autres solutions énergétiques, telles que le nucléaire, les énergies renouvelables et, bien entendu, les économies d'énergie. Des techniques nouvelles, comme la pile à combustible ou les réacteurs nucléaires du futur, pourraient contribuer à réduire les risques de pénurie.

2. Comment assurer le bon niveau de sécurité d'approvisionnement énergétique ?

Les marchés peuvent-ils à eux seuls assurer convenablement la sécurité d'approvisionnement énergétique ? La réponse est négative, ne serait-ce que parce que l'action diplomatique qu'elle nécessite ne relève que des pouvoirs publics. Mais l'association de diverses actions des pouvoirs publics et d'un bon fonctionnement des marchés peut garantir un niveau approprié de sécurité d'approvisionnement. L'analyse des facteurs d'amélioration montre que des limitations affectent la plupart des mesures envisageables.

1. Les marchés seraient efficaces si les prix des énergies « internalisaient convenablement l'externalité » constituée par la sécurité d'approvisionnement. L'indépendance énergétique ne pouvant pas être totalement assurée, cette externalité traduit le niveau de sécurité approprié, c'est-à-dire économiquement, socialement et diplomatiquement acceptable. Le choix de ce niveau relève de la collectivité nationale et ne peut être abandonné à l'appréciation d'agents économiques dont la prospective sectorielle et temporelle est nécessairement limitée. Un « signal prix » respectant la règle dite « de Hotelling » contribuerait, en théorie, à un développement durable compatible avec l'épuisement des ressources fossiles. Cependant, même ce signal-prix est difficile à établir dans un contexte de compétition économique mondiale et d'incertitude sur les réserves énergétiques mondiales. Les pouvoirs publics peuvent utiliser la fiscalité, mais ils sont confrontés à des pressions sociales et économiques qui limitent leur marge de manœuvre. Les contrats interruptibles de fourniture de gaz et d'électricité peuvent apporter une réponse positive, à condition que les clients jouent le jeu en se préparant à faire face à une interruption effective.
2. Pour la production nationale, la France s'est efforcée de promouvoir des énergies que son savoir-faire technique et sa géographie lui permettent de développer, à savoir le nucléaire, l'hydraulique, le bois et d'autres énergies nouvelles et renouvelables. Cette évolution est mesurable, par exemple grâce à l'indicateur constitué par le taux d'indépendance énergétique : alors qu'il dépassait 50 %, toutes énergies comprises, au début des années 60, il a baissé jusqu'à atteindre 22 % au début des années 70, avant de remonter, grâce au programme nucléaire, à environ 50 % depuis la fin des années 80, comme le montre le graphique suivant :

Taux d'indépendance énergétique par type d'énergie et totale de la France



Les niveaux indiqués dépendent bien entendu des coefficients d'équivalence utilisés pour convertir les énergies en une unité commune, la tep, notamment pour l'électricité (ici 0,222 tep/MWh), mais les évolutions restent similaires si l'on utilise les conventions internationales, tant de l'Agence Internationale de l'Énergie que d'Eurostat.

3. La diversification contribue à la sécurité d'approvisionnement sous deux formes :

- l'origine géographique, afin d'équilibrer les risques de crise ; pour le gaz, les importations sont pour l'essentiel issues de quatre régions : Mer du Nord, Pays-Bas, Russie et Algérie (respectivement 33 %, 12 %, 29 % et 25 % en 1999) ; pour le pétrole, l'existence de 13 raffineries opérant sur le territoire métropolitain assure une souplesse d'approvisionnement entre pétrole brut et produits raffinés ; néanmoins, la pluralité des origines du brut importé tend à s'atténuer, au profit du Moyen-Orient, depuis le « contre-choc » de 1986, même si elle demeure nettement supérieure à celle du gaz ;
- la structure par type de produits énergétiques consommés, en tenant compte des substitutions possibles ; cette structure a profondément évolué depuis trente ans en France, à la fois pour l'énergie primaire et pour l'énergie finale, comme le montre le tableau suivant :

<i>(en %)</i>	<i>1973</i>	<i>1999</i>
<i>Consommation d'énergie primaire</i>		
Charbon	14,6	5,7
Pétrole	66,5	39,4
Gaz	7,0	13,9
Électricité primaire (*)	7,0	36,1
ENR (**)	5,0	4,8
<i>Consommation d'énergie finale</i>		
Charbon	11,1	3,4
Pétrole	56,8	36,9
Gaz	5,5	14,7
Électricité	21,0	39,8
ENR (*)	5,6	5,2

() électricité nucléaire, hydraulique et éolienne, déduction faite du solde exportateur d'électricité*

*(**) hors électricité hydraulique et éolienne, mais y compris les usages « non commerciaux ».*

Source : Observatoire de l'énergie

Il apparaît que les parts du charbon et du pétrole dans la consommation d'énergie primaire et finale de la France ont sensiblement baissé, tandis que celles du gaz et, surtout, de l'électricité ont fortement augmenté. Globalement, entre 1973 et 1997, une répartition plus équilibrée des énergies a été obtenue, concourant de ce fait à la sécurité d'approvisionnement du pays.

4. La sécurité d'approvisionnement est renforcée par des actions collectives, telles que celles qui sont prévues par l'Agence Internationale de l'Énergie ou l'Union européenne. Ainsi, des stocks stratégiques (au moins 90 jours de consommation de stocks pétroliers, qui s'ajoutent, pour la France, aux stocks de gaz naturel détenus par GDF qui représentent 25% de la consommation française de gaz), des programmes de mesures d'urgence de diversification et de substitution, ainsi que l'organisation d'une certaine forme de solidarité contribuent à la sécurité d'approvisionnement globale et de chacun des pays participants. Néanmoins, cette solidarité a des limites et l'action

collective ne peut pallier une rupture d'approvisionnement de longue durée qui conduirait à terme à un rationnement.

5. L'interconnexion régionale et internationale des réseaux de gaz et d'électricité est un facteur de renforcement de la sécurité d'approvisionnement, en permettant d'amortir une défaillance passagère du circuit d'approvisionnement.
6. Divers outils peuvent être mis en place par les pouvoirs publics pour agir, autant que faire se peut, sur l'offre et la demande. Ceci peut être fait par voie réglementaire ou incitative et concerne, par exemple, les modes de production d'énergie, les économies d'énergie et l'efficacité énergétique, la programmation à long terme des investissements de production d'énergie. En particulier, les économies d'énergie représentent le moyen le plus sûr de renforcer la sécurité d'approvisionnement énergétique, mais dans certains secteurs, tels que les transports, qui dépendent en France à 95 % du pétrole, de fortes rigidités existent pour limiter ce moyen d'action.
7. Un « choc environnemental » pourrait créer une rupture d'approvisionnement si un maillon du système énergétique était défaillant et entraînait un refus de son usage par la population. Jusqu'à présent, l'évolution des techniques a pu apporter des réponses socialement acceptables à tous les risques identifiés. Néanmoins, la prise de conscience des risques environnementaux liés à la combustion des énergies fossiles (effet de serre, SO₂, NO_x, ...) ou une recherche trop poussée de sûreté, en particulier nucléaire, pourraient engendrer des chocs similaires par excès de précaution (normes trop exigeantes, abandon de certaines filières, etc.). La difficulté consiste à trouver le bon compromis entre les activités humaines et les risques qui leur sont liés. Même sans risque de rupture physique d'approvisionnement, les dommages potentiels, de court terme, créés à l'homme et à son environnement par un accident du système énergétique (marée noire, coup de grisou, explosions de gaz, etc.), sont de plus en plus pris en considération par le citoyen-électeur. Un effort de pédagogie du décideur politique est donc nécessaire pour éviter une réduction de l'horizon temporel sur lequel il peut exercer son mandat, au détriment de la sécurité de long terme.

3. La France et l'Europe

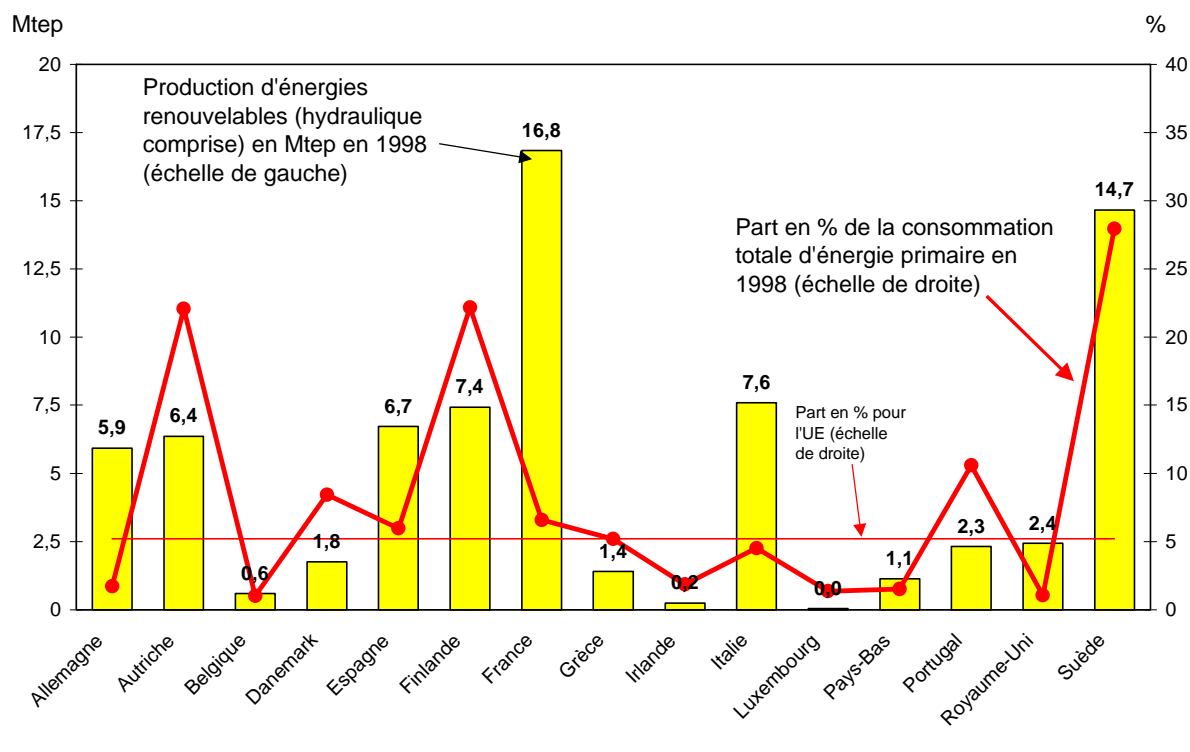
La France joue un rôle particulier pour la sécurité énergétique de l'Europe : géographiquement située au cœur de l'Europe de l'Ouest, elle constitue un nœud de communication pour l'approvisionnement de ses voisins, tant par les réseaux de gaz et d'électricité que par les réseaux autoroutiers, ferroviaires et fluviaux qui permettent de transporter et distribuer les produits pétroliers et les combustibles minéraux solides. En outre, sa politique énergétique, stable et équilibrée, compatible avec l'existence d'un parc nucléaire important et fiable, diminue la vulnérabilité de l'ensemble du système énergétique européen. Dans un monde incertain, où la volatilité des prix des énergies est forte, la France s'efforce de promouvoir et d'appliquer un « principe de précaution » dans sa politique de sécurité énergétique.

Réciproquement, l'Europe contribue à la sécurité d'approvisionnement de la France en multipliant les points d'accès (terminaux GNL, gazoducs, pipelines, etc.). L'interconnexion des réseaux électriques et gaziers apporte également une sécurité supplémentaire dans la mesure où les points de congestion pourront être résolus. L'élargissement de l'Union est un facteur supplémentaire qui renforcera cette sécurité. Cependant, à long terme, à partir de 2010

ou 2020, les travaux de prospective réalisés par la Commission montrent clairement une détérioration inexorable des indicateurs globaux. Les réserves ultimes de pétrole et de gaz se trouvent au Moyen-Orient et dans l'ex-URSS et les efforts pour économiser l'énergie ou utiliser des énergies renouvelables ont des limites. Une réflexion, objective, sans exclusive ni parti pris, doit donc être entreprise sur ce sujet pour que les générations futures puissent disposer d'un bien-être comparable à celui auquel nos parents nous ont permis d'accéder.

Le niveau européen apparaît comme le niveau approprié pour entretenir un dialogue producteur – consommateur, gage de sécurité d'approvisionnement.

S'agissant des énergies non fossiles, le projet de directive sur l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables est de nature à atténuer la dégradation de l'indépendance énergétique globale de l'Union européenne. Il convient néanmoins de garder à l'esprit que, prises dans leur ensemble, les énergies renouvelables (hydraulique comprise), ne contribuent actuellement que pour 5,2% à la consommation d'énergie primaire de l'Europe, avec une distribution très inégale selon les pays, comme le montre le graphique ci-après :



*

*

*

Résultats d'un sondage d'opinion sur l'approvisionnement énergétique effectué à la demande de l'Observatoire de l'énergie par le CREDOC (Baromètre d'opinion « Les Français et l'énergie », juin 2000)

Une enquête réalisée en juin et juillet 2000, c'est-à-dire quelques semaines avant les variations importantes des prix du pétrole, par le CREDOC (dans le cadre de l'enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français »), à la demande de l'Observatoire de l'énergie, auprès d'un échantillon représentatif de 2 004 personnes âgées de 18 ans et plus, sélectionnées selon la méthode des quotas, posait la question suivante : « ***Vous paraît-il possible qu'en France, se produise une rupture d'approvisionnement en pétrole, en gaz, en électricité ?*** »

Interrogés sur la possibilité d'une rupture d'approvisionnement énergétique en France¹, les enquêtés opèrent un classement très net (tableau 1) :

- ✓ **La moitié de la population** (49%) pense que l'on pourrait, en France, connaître une pénurie de **pétrole**. On comprend mieux, dans ces conditions, la « panique » qui a pu en quelques jours toucher le pays en septembre 2000.
- ✓ **Moins d'un tiers** (30%) envisage un tel scénario en ce qui concerne le **gaz**.
- ✓ **Un cinquième** (21%) considère que l'on pourrait manquer d'**électricité**.

Autrement dit, en établissant une sorte de « hiérarchie » des risques, les enquêtés témoignent d'une certaine conscience de « l'état » du marché énergétique et des « enjeux » qui le régissent. Dans ces conditions, une pénurie de pétrole paraît bien plus envisageable que celle du gaz ou de l'électricité.

¹ Ces questions ont été posées, rappelons-le, en juin et juillet 2000, c'est-à-dire quelques semaines **avant** les profonds mouvements sociaux intervenus pour protester contre la hausse des prix des carburants.

Tableau 1
Vous paraît-il possible qu'en France,
puisse se produire une rupture d'approvisionnement ...

	(en %)			
	Oui	Non	Ne sait pas	Total
En pétrole ?	49	48	3	100
En gaz ?	30	66	4	100
En électricité ?	21	78	1	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Cette « conscience » de l'état du marché est d'ailleurs généralisée. Dans **toutes** les catégories de la population, on retrouve la même « hiérarchie » : on est partagé sur l'éventualité d'une rupture d'approvisionnement en pétrole, tandis qu'on est plutôt serein sur la probabilité d'une pénurie de gaz ou d'électricité.

Peu d'éléments permettent, en fait, de différencier les positions sur ce sujet : les variations socio-démographiques ne sont que très relatives¹. Notamment, le type d'énergie qu'on utilise pour se chauffer n'a guère d'incidence sur les réponses ; et non plus –ce qui est plus étonnant pour la pénurie de pétrole-, le fait de posséder ou pas une voiture. Seule l'inquiétude autour du nucléaire favorise une légère propension à croire que l'on pourrait manquer d'électricité (mais la majorité ne s'inverse pas).

On fera cinq remarques :

- C'est *entre 60 et 69 ans* que l'on envisage le plus, et de façon systématique, la possibilité d'une rupture d'approvisionnement énergétique : on l'envisage à 57% en ce qui concerne le pétrole ; à 38% pour le gaz et à 27% pour l'électricité (de 6 à 8 points de plus par rapport à la moyenne).
- Les *travailleurs indépendants* et les *Franciliens* sont, au contraire, les plus « systématiquement » confiants : les pourcentages de réponses négatives sont, chez eux, de 5 à 8 points plus élevés qu'en moyenne.
- Les moins de 25 ans, les enquêtés de niveau bac, les étudiants et les cadres supérieurs croient un peu plus à l'éventualité d'une carence en pétrole (à 55-57%) ; les retraités penchent un peu plus pour une pénurie de gaz (35%, + 5 points par

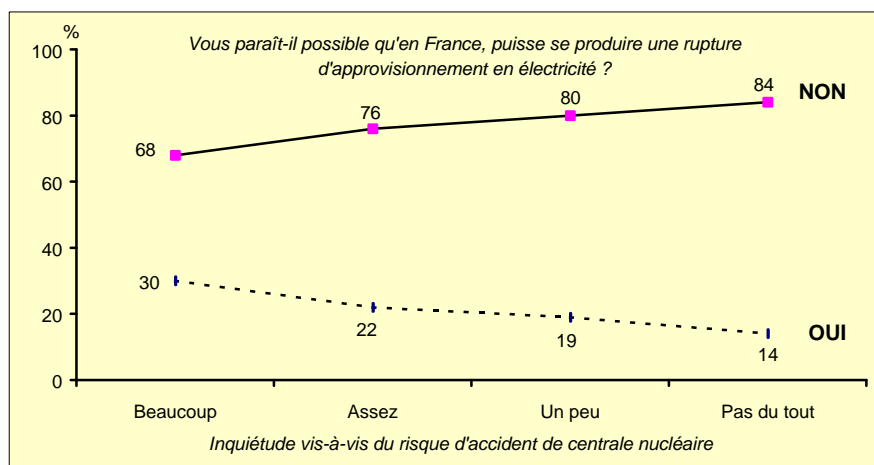
¹ Voir tableaux 3 à 5

rapport à la moyenne) ou d'électricité (26%, + 5 points), ce qui est aussi le cas, pour l'électricité, des non-diplômés et des ruraux (26% également).

- Trois régions présentent une particularité : dans le *Centre Est* du pays, on est « systématiquement » plus enclin à préjuger d'une carence énergétique (de 4 à 8 points de plus qu'en moyenne) ; dans l'*Est*, on redoute davantage la pénurie de gaz ou de pétrole (8-11 points de plus qu'en moyenne) ; dans l'*Ouest*, on craint plus souvent une rupture d'approvisionnement en électricité (29%, + 8 points).
- Enfin, *plus on est inquiet du risque d'un accident de centrale nucléaire et plus on croit à la probabilité d'une pénurie d'électricité* (graphique 1) : le taux passe de 14% chez les « pas du tout » inquiets à 30%, chez ceux qui le sont « beaucoup ». Il reste que, même chez ces derniers, 68% considèrent un tel scénario non envisageable.

Graphique 1

Les opinions sur la possibilité d'une pénurie d'électricité, selon l'inquiétude vis-à-vis du risque d'accident de centrale nucléaire



Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Lecture du graphique : parmi les enquêtés « beaucoup » inquiets du risque d'un accident de centrale nucléaire, 30% pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en électricité, contre 14% seulement chez ceux qui n'en sont pas du tout inquiets.

La « hiérarchie » des risques apparaît encore plus parlante lorsqu'on analyse les différentes combinaisons de réponses : de la **confiance totale –qui l'emporte largement** dans la population-, à l'inquiétude « majeure », c'est autour du pétrole (associé ou non au gaz) que les craintes se canalisent le plus (tableau 2). Ainsi :

- ✓ **43% des enquêtés ne redoutent aucune pénurie d'énergie** (réponses négatives aux trois questions).
- ✓ **13% croient à une possibilité de pénurie totale** (réponses positives pour les trois types d'énergie).

Entre ces positions « extrêmes », les deux schémas les plus courants sont, soit une **pénurie de pétrole uniquement** (16% des avis), soit une rupture d'approvisionnement en **pétrole et en gaz** (14%). Si l'on exclut les 6% de personnes qui ne se sont pas prononcées sur au moins une énergie, ce n'est donc qu'une petite partie de la population qui redoute un risque pour l'électricité (tableau 2).

Tableau 2
Les opinions sur la pénurie d'énergie en France
- La « hiérarchie » des risques -

	(en %)
Pas de pénurie possible	43
Pénurie uniquement de pétrole	16
Pénurie de pétrole et de gaz	14
Autres réponses	8
<i>Dont : pétrole + électricité</i>	3
<i>Electricité seule</i>	3
<i>Gaz seul</i>	1
<i>Gaz + électricité</i>	1
Pénurie totale	13
Ne sait pas	6
Total	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000.

Lecture du tableau : 43% des enquêtés considèrent qu'il n'est pas possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement que ce soit en pétrole, en gaz ou en électricité (trois réponses négatives).

L'absence de pénurie possible d'énergie (trois réponses négatives) l'emporte largement dans tous les groupes socio-démographiques, sans grandes variations. Ce sont les indépendants et les Franciliens qui se montrent, sur ce point, les plus sereins (à 49-52%).

Les moins de 25 ans et les étudiants sont ceux qui voient le plus une rupture possible d'approvisionnement en pétrole uniquement (à 22-24%) ; tandis que les cadres supérieurs, les diplômés du supérieur, les hauts revenus penchent, en toute relativité, davantage pour une pénurie de pétrole et de gaz (19-22%). C'est dans l'Est de la France que l'on semble la redouter le plus (à 24%).

Enfin, la pénurie totale est redoutée par 8% à 19% de la population quelle que soit la catégorie. Le taux est plus élevé chez les 60-69 ans, les non-diplômés, les retraités, ainsi que dans deux régions : l'Ouest et le Centre Est (18-19%).

Tableau 3
Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en pétrole ?

- Analyse socio-démographique -

(en %)

		Oui	Non	Total (vc nsp)
Sexe :	Homme	50	48	100
	Femme	49	47	100
Age :	Moins de 25 ans	55	44	100
	25 à 39 ans	48	50	100
	40 à 59 ans	48	50	100
	60 à 69 ans	57	39	100
	70 ans et plus	46	50	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	46	50	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	48	49	100
	Bac, niveau bac	55	44	100
	Diplôme du supérieur	53	45	100
PCS :	Indépendant	43	56	100
	Cadre supérieur	57	42	100
	Profession intermédiaire	48	49	100
	Employé	48	49	100
	Ouvrier	50	48	100
	Retraité	50	46	100
	Reste au foyer	47	49	100
	Autre inactif (étudiant)	55	44	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	47	50	100
	6 000 à 9 999 F	47	50	100
	10 000 à 14 999 F	52	47	100
	15 000 à 19 999 F	49	49	100
	20 000 F et plus	53	46	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	50	46	100
	2 000 à 20 000 hab.	51	48	100
	20 000 à 100 000 hab.	52	45	100
	100 000 hab. et plus	50	48	100
	Paris, agglomération parisienne	44	53	100
Région :	Région parisienne	47	51	100
	Nord	48	51	100
	Est	57	38	100
	Bassin parisien	44	52	100
	Ouest	48	50	100
	Sud Ouest	51	46	100
	Centre Est	57	41	100
	Méditerranée	51	48	100
Avez-vous l'usage d'une ou plusieurs voitures ?	Oui	50	47	100
	Non	47	50	100
Ensemble de la population		49	48	100

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », Juin 2000

Lecture du tableau : 49% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en pétrole ; sont dans ce cas 55% des moins de 25 ans.

Tableau 4

Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en gaz ?

- Analyse socio-démographique -

		(en %)		
		Oui	Non	Total (yc nsp)
Sexe :	Homme	31	66	100
	Femme	29	66	100
Age :	Moins de 25 ans	25	70	100
	25 à 39 ans	26	71	100
	40 à 59 ans	31	65	100
	60 à 69 ans	38	58	100
	70 ans et plus	33	62	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	30	65	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	29	67	100
	Bac, niveau bac	29	68	100
	Diplôme du supérieur	32	65	100
PCS :	Indépendant	28	72	100
	Cadre supérieur	31	64	100
	Profession intermédiaire	28	68	100
	Employé	27	68	100
	Ouvrier	28	69	100
	Retraité	35	61	100
	Reste au foyer	31	65	100
	Autre inactif (étudiant)	24	71	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	28	67	100
	6 000 à 9 999 F	31	67	100
	10 000 à 14 999 F	30	67	100
	15 000 à 19 999 F	30	66	100
	20 000 F et plus	31	65	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	32	62	100
	2 000 à 20 000 hab.	31	65	100
	20 000 à 100 000 hab.	31	66	100
	100 000 hab. et plus	30	68	100
	Paris, agglomération parisienne	22	73	100
Région :	Région parisienne	24	71	100
	Nord	25	75	100
	Est	41	55	100
	Bassin parisien	25	70	100
	Ouest	32	64	100
	Sud Ouest	30	68	100
	Centre Est	36	61	100
	Méditerranée	31	64	100
	Ensemble de la population		30	66

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », Juin 2000

Lecture du tableau : 30% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en gaz ; sont dans ce cas 38% des 60-69 ans.

Tableau 5

Vous paraît-il possible qu'en France, puisse se produire une rupture d'approvisionnement en électricité ?

- Analyse socio-démographique -

(en %)

		Oui	Non	Total (yc nsp)
Sexe :	Homme	19	80	100
	Femme	23	76	100
Age :	Moins de 25 ans	17	82	100
	25 à 39 ans	18	81	100
	40 à 59 ans	23	76	100
	60 à 69 ans	27	72	100
	70 ans et plus	23	75	100
Diplôme :	Aucun diplôme (cep)	26	72	100
	Bepc, technique (inférieur au bac)	18	81	100
	Bac, niveau bac	22	76	100
	Diplôme du supérieur	19	80	100
PCS :	Indépendant	14	84	100
	Cadre supérieur	15	85	100
	Profession intermédiaire	18	80	100
	Employé	23	75	100
	Ouvrier	20	80	100
	Retraité	26	73	100
	Reste au foyer	23	75	100
	Autre inactif (étudiant)	16	82	100
Revenu mensuel du foyer :	Moins de 6 000 F	24	74	100
	6 000 à 9 999 F	25	74	100
	10 000 à 14 999 F	19	81	100
	15 000 à 19 999 F	22	77	100
	20 000 F et plus	18	81	100
Taille d'agglomération :	Moins de 2 000 hab.	26	71	100
	2 000 à 20 000 hab.	20	80	100
	20 000 à 100 000 hab.	18	80	100
	100 000 hab. et plus	22	77	100
	Paris, agglomération parisienne	14	85	100
Région :	Région parisienne	17	82	100
	Nord	20	80	100
	Est	22	75	100
	Bassin parisien	14	84	100
	Ouest	29	70	100
	Sud Ouest	21	77	100
	Centre Est	25	73	100
	Méditerranée	24	75	100
	Ensemble de la population		21	78

Source : CREDOC-OBSERVATOIRE DE L'ENERGIE, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », juin 2000

Lecture du tableau : 21% des enquêtés pensent qu'il est possible que se produise, en France, une rupture d'approvisionnement en électricité ; sont dans ce cas 26% des retraités.

Ouverture du Séminaire . Opening Session

Christian PIERRET
Secrétaire d'État à l'Industrie
French State Secretary of Industry

**Intervention de Christian Pierret,
Secrétaire d'Etat à l'Industrie**

**lue par Dominique Maillard
Directeur général de l'Energie
et des Matières Premières**

Mesdames et Messieurs,

C'est avec plaisir que je vous accueille à Bercy pour ce Séminaire européen consacré à la sécurité d'approvisionnement énergétique. J'ai souhaité l'organiser, en liaison avec la Commission européenne et le Commissariat général du Plan, dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne. Cette occasion m'est apparue propice pour nourrir une réflexion de fond sur un des objectifs fondamentaux de la politique énergétique pour les pays de l'Union, aux côtés de la préservation de l'environnement et de la compétitivité économique.

L'initiative de la Commission européenne de réaliser un Livre vert sur la sécurité d'approvisionnement témoigne que le besoin d'une telle réflexion était partagé, et je félicite et remercie mon amie la Commissaire européenne Mme Loyola de Palacio, qui a porté et soutenu cet important projet. Le Directeur général des Transports et de l'Énergie, François Lamoureux, nous présentera tout à l'heure les grandes lignes des réflexions de la Commission qui permettront aux États membres d'engager fructueusement leurs travaux.

1. La France est attachée à la sécurité d'approvisionnement énergétique

La France a toujours placé ce concept au cœur de sa politique énergétique. L'Agence Internationale de l'Énergie, qui vient de publier son rapport de revue en profondeur sur la France, estime que nous avons atteint l'un des meilleurs niveaux parmi les pays membres.

Initialement, il s'agissait d'éviter une rupture d'approvisionnement, dont la menace a pesé lors des chocs pétroliers de 1973 et 1979. Cette préoccupation n'est pas que conceptuelle. Dans la perspective de ce séminaire, mes services ont fait réaliser un sondage pour connaître l'opinion des Français. La question posée était la suivante : « *Vous paraît-il possible qu'en France se produise une rupture d'approvisionnement en pétrole, en gaz et en électricité ?* ». Les réponses sont nettement contrastées, avec 49% des enquêtés pensant que l'on peut connaître une pénurie de pétrole, contre 30% pour le gaz et 21% pour l'électricité. La question a été posée début juillet, avant la forte accélération de la hausse des prix du pétrole et les mouvements de protestation de septembre, de sorte que ces pourcentages ont dû s'accroître depuis. La crainte apparaît particulièrement sensible dans les petites agglomérations où la mémoire des tempêtes de fin décembre 1999 reste encore vive. Il serait intéressant de disposer

de résultats de sondages similaires pour les autres pays européens, mais il est clair qu'en France, la sécurité d'approvisionnement demeure, à juste titre, une préoccupation forte de l'opinion qui attend une action efficace des pouvoirs publics pour la garantir.

Je n'insisterais pas sur les moyens que nous avons mobilisés pour satisfaire cet objectif, car vous les connaissez tous. Du fait de sa pauvreté en réserves d'énergies fossiles, la France a choisi d'investir dans un programme nucléaire qui, désormais arrivé à maturité, produit plus de 100 Mtep par an. Quant aux énergies renouvelables, hydraulique comprise, elles apportent près de 17 Mtep supplémentaires à notre production d'énergie primaire. La France est ainsi devenue le premier producteur d'Europe, à la fois pour l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables. Pour ce qui concerne ces dernières, le Gouvernement s'emploie à en accroître encore le niveau, grâce à différentes actions de promotion, par exemple pour l'éolien ou le biogaz. Parallèlement, les économies d'énergie ont été encouragées et l'intensité énergétique primaire, qui s'était dégradée au début des années 90, est descendue à son minimum historique en 1999, aidée, il est vrai, par la reprise de la croissance économique. Le Gouvernement prépare un Programme national d'économies d'énergie qui va renforcer cette tendance avec pour objectif, notamment, d'atténuer les effets des prix élevés que nous connaissons pour le pétrole.

La France s'emploie également à satisfaire cet objectif par son action diplomatique internationale. Avec la double casquette de représentant de notre pays et de l'Union, je me suis rendu à Riyad le week-end dernier au 7^{ème} Forum International sur l'Energie.

Le résumé final délivré par le gouvernement saoudien s'attache, à juste titre, à rappeler l'importance du dialogue entre pays producteurs et consommateurs, ainsi que la nécessaire stabilité et la transparence du marché. L'effort entrepris à Riyad, selon une idée initiée par la France voici quelques années, devrait, à moyen terme, contribuer à la baisse des prix.

Ainsi, toutes les actions entreprises en France ont permis à notre taux d'indépendance énergétique de passer d'un minimum de 20%, en 1976, à environ 50% aujourd'hui. En vingt ans, notre pays, parti de très bas, a ainsi rejoint la moyenne européenne sur ce critère.

2. La sécurité d'approvisionnement énergétique est un sujet d'actualité

En Europe, la sécurité d'approvisionnement énergétique a profondément évolué depuis une dizaine d'années, dans sa nature et sa portée, parallèlement aux changements nombreux que connaissent nos pays. Naguère, elle pouvait s'analyser, pour l'essentiel, comme la dépendance vis-à-vis des importations d'énergie, source potentielle, mais non systématique, de risques de rupture d'approvisionnement ou de prix excessifs. Mais aujourd'hui bien d'autres aspects doivent être pris en compte :

1. La nature même du concept doit intégrer des contraintes et des préoccupations nouvelles. Je citerais ainsi la stabilité des prix, la préservation de l'environnement, l'internationalisation et la mondialisation des économies, la qualité et la disponibilité d'une fourniture en flux tendus, l'interconnexion et la sécurité des réseaux, la réduction des congestions dans les réseaux, la vulnérabilité à des mouvements sociaux, à des aléas climatiques ou à des catastrophes, etc. Or, à mesure que ces facteurs de risques s'accroissent, les États tendent à se dégager d'une responsabilité directe par un transfert vers le marché. On

conçoit que le consommateur domestique en soit perturbé, d'autant plus que nos sociétés sont de plus en plus sensibles aux risques de toute nature.

2. S'agissant de l'offre, il faut dorénavant prendre en compte l'ensemble des énergies et pas seulement les énergies fossiles. Ce constat exige un traitement spécifique. Ainsi, il faut aussi penser à sécuriser les réseaux de transport et de distribution qui se complexifient. Certes, la multiplication de points d'entrée dans le réseau, que ce soit par la connexion de producteurs indépendants pour l'électricité ou par de nouveaux ports méthaniers pour le gaz, va dans le bon sens. Mais les routes d'acheminement ne sont pas infinies et les tracés sont de plus en plus difficiles pour les infrastructures linéaires comme les lignes électriques ou les gazoducs.

Pour le charbon, bien mieux réparti dans le monde, la lutte contre l'effet de serre représente un facteur de limitation, sauf à développer des techniques de récupération du carbone plus performantes.

En même temps, nous devons toujours garder en tête la cohérence des objectifs. La préservation de l'environnement peut parfois entraîner des perturbations sur l'approvisionnement, de façon directe ou indirecte. En témoignage, cette année, le cas des raffineries américaines qui n'arrivaient pas à produire suffisamment de produits pétroliers conformes à la réglementation anti-pollution et auraient ainsi contribué à la baisse des stocks de distillats et à la montée des prix.

3. Face à cette offre, la demande mondiale d'énergie croît de manière inexorable. La reprise économique mondiale, avec environ 5% en 2000, en provenance notamment des pays en développement, entraîne un afflux de demande, source de tension sur les prix et de dommages environnementaux. À cet égard, vos travaux pourront analyser l'effet à attendre des économies d'énergie, de l'amélioration de l'efficacité énergétique, de l'encouragement de la consommation d'énergies non fossiles et, plus généralement, de la sensibilisation des citoyens. Le dialogue entre pays producteurs et pays consommateurs, que la France appelle de ses vœux, j'ai évoqué à ce sujet le sommet de Riyad, pourrait constituer un moyen préventif capable de concilier les intérêts globaux de l'offre et de la demande.

Mesdames, Messieurs,

Avant de laisser la place à vos travaux, je remercie vivement les orateurs étrangers qui ont bien voulu faire le déplacement, d'Allemagne, d'Espagne, de Finlande, du Portugal, du Royaume-Uni et de Slovaquie. Mes remerciements vont aussi aux représentants de la Commission – et tout particulièrement au Directeur général de l'énergie et des transports qui a apporté tout son soutien à cette initiative – ainsi que, en France, au Commissaire au Plan qui a participé à l'organisation du Séminaire et qui clôturera les travaux. Je remercie également l'assistance venue de toute l'Europe. Elle souligne la pertinence du thème, et je l'encourage à intervenir dans les débats. Je vous suggère de ne pas hésiter à renouveler cette approche, à innover par de nouvelles questions, qui, pour certaines, seront traitées par nos successeurs suédois à la tête de la Présidence de l'Union. Merci de votre attention.

Première partie . Part one

Points de vue des pouvoirs publics par les Directeurs généraux de l'énergie . Governmental Views by General Directors of Energy

Dominique MAILLARD, France / France
Christel MOLLER, Allemagne / Germany
Carmen BECERRILL, représentée par José Javier LÓPEZ MARTÍNEZ, Espagne / Spain
Taisto TURUNEN, Finlande / Finlande
Anna WALKER, Royaume-Uni / United Kingdom
Ondrej STUDENEC, Slovaquie / Slovakia

Le Livre vert . The Green Paper

François LAMOUREUX
Directeur général Énergie et Transport, DG TREN, Commission européenne
General Director, Energy and Transport, DG TREN, European Commission

Point de vue de la France

par Dominique Maillard,
Directeur général de l'énergie et
des matières premières

Séminaire européen sur la
sécurité d'approvisionnement
énergétique
Paris - 24 novembre 2000

Politique énergétique française

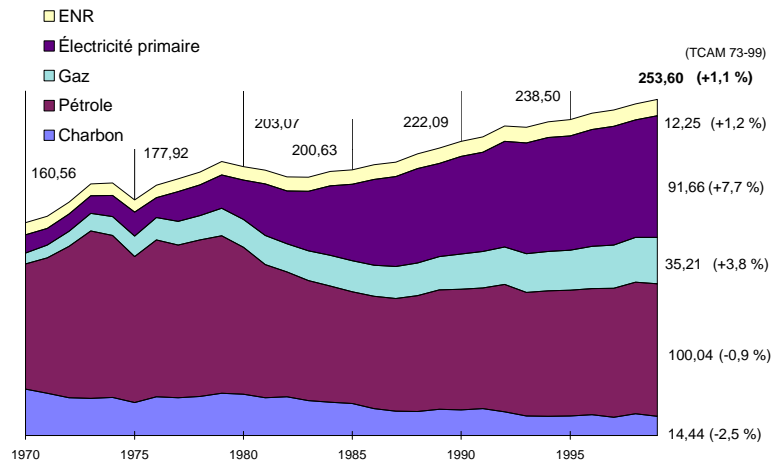
3 objectifs :

- ◆ Sécurité d'approvisionnement
- ◆ Compétitivité de l'économie française
- ◆ Préservation de l'environnement

2 préoccupations :

- ◆ Emploi
- ◆ Service public

Consommation française d'énergie primaire corrigée du climat (Mtep, source : OE)



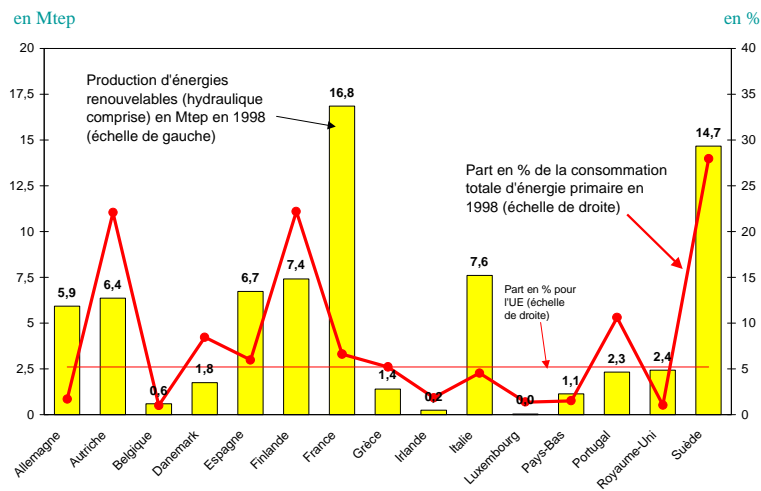
Le dilemme de la politique énergétique française

- Continuité
 - ◆ sécurité d'approvisionnement
 - ◆ compétitivité
 - ◆ respect de l'environnement
 - ◆ modèle français des « services publics »
- Flexibilité
 - ◆ préoccupation croissante pour l'environnement
 - ◆ libéralisation des marchés
 - ◆ mondialisation

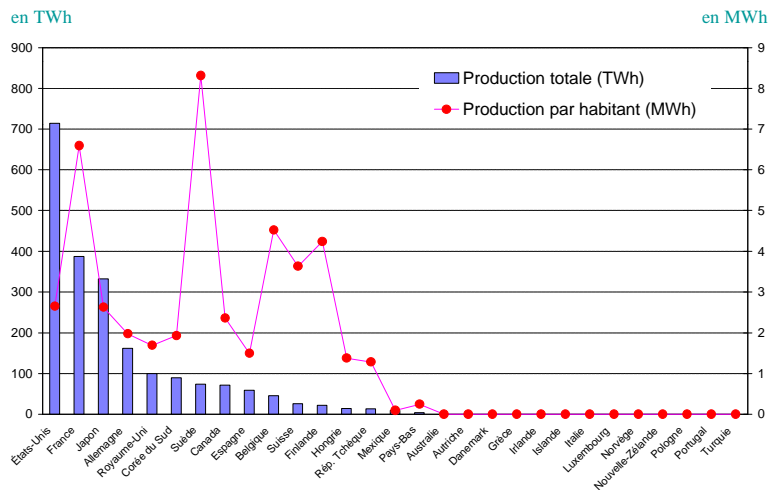
Sécurité d approvisionnement

- maîtrise de filières énergétiques (énergies renouvelables, énergie nucléaire)
- diversification (énergies, origines)
- économies d'énergie
- stockage (obligations, capacités)
- coopération internationale (UE, AIE, dialogue producteurs consommateurs, relations bilatérales)
- contrats d'approvisionnement à long terme
- contrats de fourniture interruptibles et équipements multi-énergies

Production d énergies renouvelables en Europe



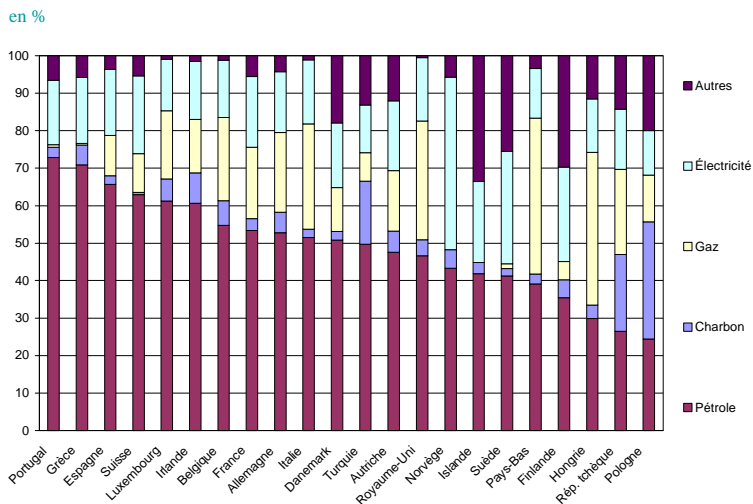
Production d'électricité nucléaire dans l'OCDE en 1998



L atout du nucléaire

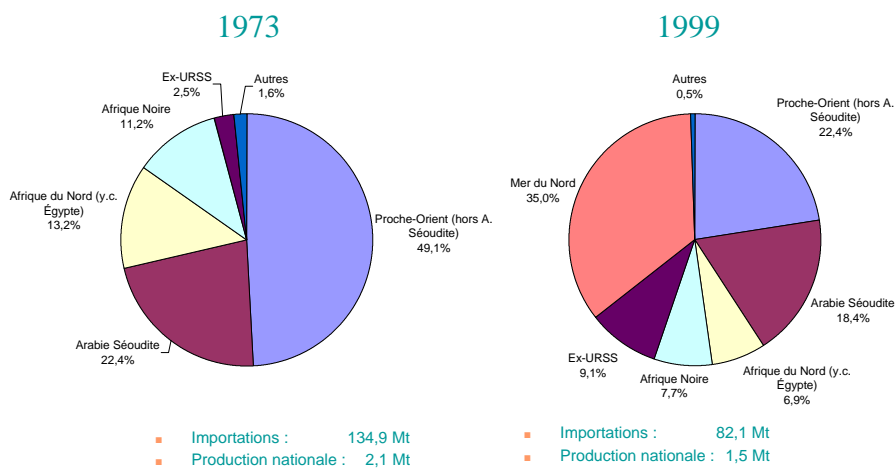
- Contribution au taux d'indépendance énergétique:
 - ✦ 20% en 1976
 - ✦ 49% en 1999
- Diversification des approvisionnements
 - ✦ charbon : 6%
 - ✦ pétrole : 39%
 - ✦ gaz : 14%
 - ✦ nucléaire / hydro : 36%
 - ✦ autres renouvelables : 5%
- Facture énergétique allégée :
 - ✦ 3,8% du PIB en 1981
 - ✦ 0,9% en 1999
- Une électricité peu sensible aux prix des énergies fossiles et au cours du dollar

Structure de la consommation d'énergie finale en Europe de l'Ouest



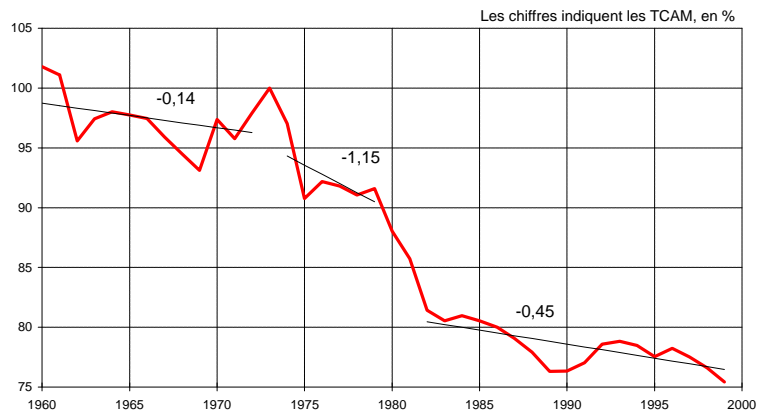
DGEMP_matin.ppt - 19/02/01
9

Importations de pétrole brut

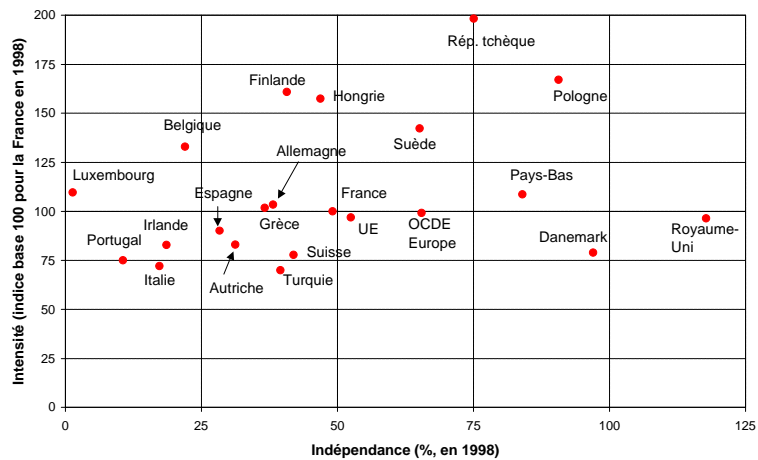


DGEMP_matin.ppt - 19/02/01
10

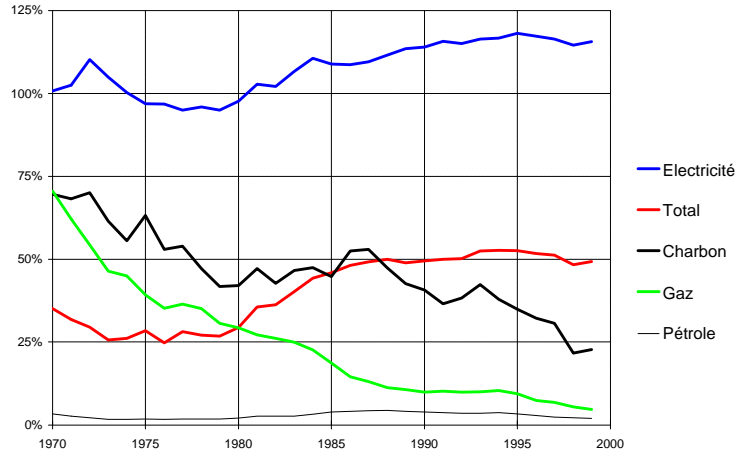
Intensité énergétique primaire de la France (indice base 100 en 1973)



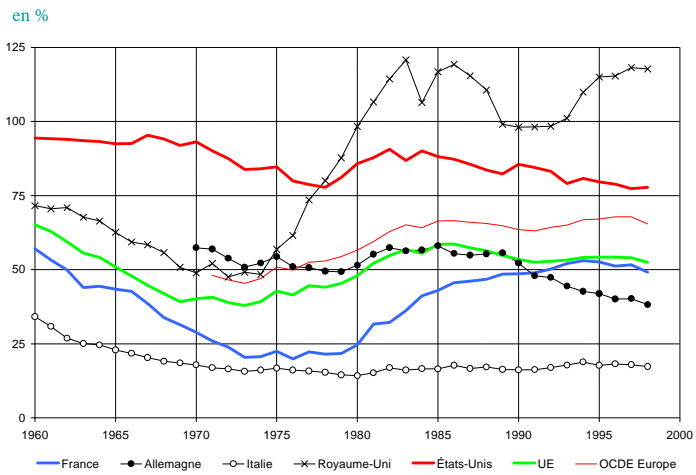
Convergence et disparité en Europe de l'Ouest (1998, sauf Islande et Norvège)



Indépendance énergétique en France

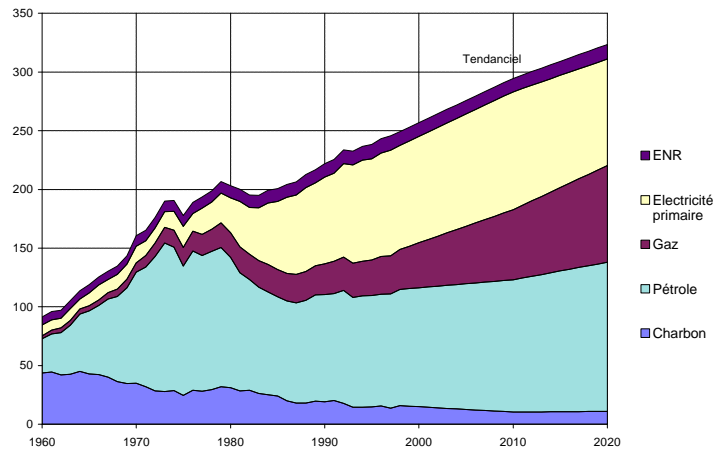


Indépendance énergétique de quel- ques pays de l'UE et des Etats-Unis



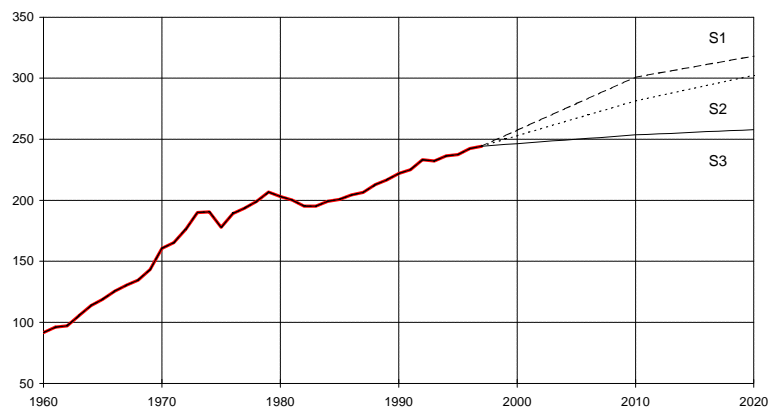
Consommation d'énergie primaire d'ici 2020 (scénario tendanciel)

Mtep



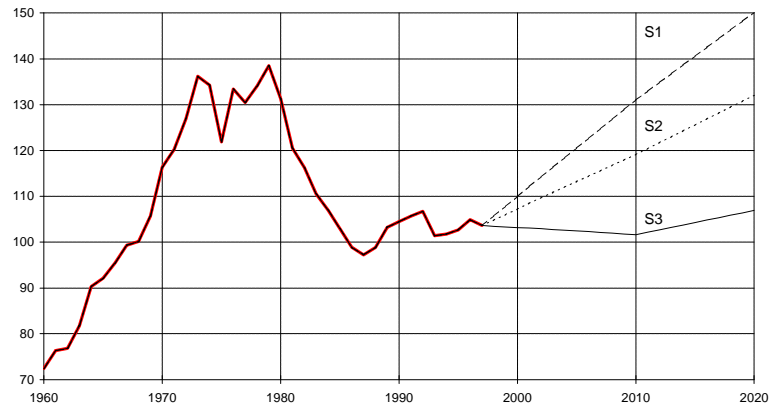
Consommation d'énergie primaire selon les scénarios du Plan (exercice 1998)

Mtep



Émissions de CO2 selon les scénarios du Plan (exercice 1998)

Mt de C



**Intervention de Mme Christel MÖLLER,
Directrice générale de l'Énergie au Ministère fédéral de
l'Économie et de la Technologie, Allemagne**

[Traduction¹]

Cher Dominique,
Chers collègues de l'Union européenne,
Mesdames, Messieurs,

Il y a quelques mois encore, nous aurions abordé le thème de la sécurité de l'approvisionnement énergétique avec une appréhension certaine, ne serait-ce qu'en raison de l'intérêt présumé de l'auditoire ! La sécurité de l'approvisionnement énergétique, tout simplement, n'était pas à l'ordre du jour ; la lumière fonctionnait, les poids lourds étaient là où ils doivent être, c'est-à-dire sur les routes, et non devant les bâtiments de la Commission. Les priorités de l'agenda politique étaient plutôt la compétitivité économique et le développement durable des marchés européens de l'énergie. Mais la hausse du prix du pétrole a brusquement mis en évidence la vulnérabilité des économies industrielles.

C'est pourquoi je félicite la Présidence française d'avoir anticipé en organisant ce séminaire, qui constitue du reste une excellente préparation pour le Conseil Industrie Énergie qui doit se réunir dans quelques jours. Et je la remercie vivement de me donner ainsi l'occasion d'exprimer le point de vue du gouvernement allemand sur ce thème.

Les récentes augmentations de la facture pétrolière ont nourri de réflexions nouvelles le débat sur la sécurité de l'approvisionnement énergétique.

Premièrement, on a continué à avoir de la lumière, et contrairement à ce qui s'était passé lors des chocs pétroliers des années 70 et 80, il n'y a à aucun moment eu de risque de rupture physique d'approvisionnement.

Deuxièmement, bien que les prix du pétrole brut – soutenus par la faiblesse de l'euro – aient été multipliés par trois en quelques mois seulement, les dernières prévisions de croissance pour l'Allemagne ne montrent que de faibles fléchissements liés à la hausse des cours du pétrole.

¹ Centre de Traduction – Direction du Personnel, de la Modernisation et de l'Administration, Sous-direction de la Logistique

L'OCDE prévoit, pour l'ensemble de la zone, une diminution de la croissance comprise entre un tiers de point et un demi point. L'UE table sur des chiffres inférieurs. Les nouvelles ne sont donc pas bonnes. Mais, en aucun cas, il ne s'agit d'un choc pétrolier comparable à ce que nous avons connu dans le passé. Cela, nous le devons à n'en pas douter à la politique d'abandon progressif du pétrole qui a été engagée à l'époque par de nombreux États membres, y compris l'Allemagne. Mais nous devons tirer une leçon importante pour le débat sur la sécurité d'approvisionnement énergétique dans les années à venir :

L'intensité énergétique par unité de PNB a considérablement chuté depuis les années 70. De 1980 à 1990, elle s'est améliorée en Allemagne de près de 20%, et de 13% encore depuis la réunification. Cette évolution se poursuit à un rythme soutenu ; nous prévoyons d'ici 2020 un ordre de grandeur de plus de 50%.

Mais je pense que nous ferions une erreur si, forts de ces prévisions, nous réduisons la sécurité d'approvisionnement à la préservation d'une offre censée répondre à une demande, quelle qu'elle soit. Une telle approche suppose une intervention sur des marchés existants. Car, si j'en crois les prévisions économiques, nous ne serons pas confrontés à moyen terme à un problème de pénurie physique.

Le problème auquel nous allons être confrontés en Europe, et en Allemagne notamment, c'est celui d'une dépendance énergétique croissante vis-à-vis des importations. Les quantités, les pénuries physique, là n'est pas le problème, tant pour le pétrole que pour le gaz ; les quantités sont disponibles, même si elles ne sont pas dans nos pays. En Allemagne, la dépendance énergétique nette, calculée en pourcentage de la consommation d'énergie primaire, s'élevait l'année dernière à plus de 75%. Elle devrait s'élever en 2020, selon les estimations actuelles, à plus de 78%. Elle atteindra plus de 99% pour le pétrole, plus de 88% pour le gaz et plus de 70% pour le charbon. Les risques en termes de prix qu'impliquent ces chiffres sont énormes. Tout comme les effets potentiels de ces risques sur la croissance de nos économies. Certains avancent que nous devrions pouvoir chez nous, en Europe, maîtriser les risques liés aux prix en mettant nos stocks à contribution.

Même l'OPEP, avec une part de marché de 40%, n'est pas parvenue à ramener les prix du pétrole dans la fourchette souhaitée. Comment aurait-elle pu d'ailleurs, lorsque les quantités négociées sont quatre fois supérieures à celles physiquement présentes sur le marché ?

Pardonnez-moi l'expression, mais croire que l'Europe pourrait y parvenir en utilisant ses stocks pétroliers a quelque chose de touchant ! C'est pourquoi, à mon avis, cette approche quantitative induit en erreur. Et c'est pourquoi je souhaiterais, s'agissant de la sécurité d'approvisionnement, que nous abandonnions l'approche actuelle, exclusivement axée sur l'offre. Il ne s'agit pas ici de répondre simplement à une demande donnée ! Nos économies résisteront beaucoup mieux aux risques sur les prix si nous réduisons l'intensité énergétique. C'est une action à mener à long terme. Et c'est une action à mener à l'échelle de l'Europe.

Nous avons besoin pour cela de la Commission – en tant qu'initiatrice des politiques communautaires. Car pour réduire la demande en énergie primaire, pour au final diminuer l'intensité énergétique de nos économies grâce à une plus grande efficacité, nous avons besoin d'une impulsion. Et d'où pourrait venir cette impulsion, sinon d'une libéralisation des marchés de l'énergie menée avec détermination à l'échelle européenne ? Je veux parler d'une libéralisation à l'échelle européenne, au sens plein du terme. Non d'une libéralisation des marchés nationaux à des degrés différents, où des avantages commerciaux proviendraient non

pas de réductions de coûts liées à une meilleure efficacité, mais de différences de niveaux de coûts.

Nous ne pouvons tout simplement plus nous permettre de telles disparités, si nous voulons profiter des avantages qu'offre un marché concurrentiel. C'est pourquoi la Commission devrait accélérer le processus de libéralisation. Du point de vue de l'ouverture des marchés à la concurrence, mais aussi de l'harmonisation des conditions d'implantation. Et surtout, nous devons inscrire l'harmonisation de la fiscalité énergétique à l'ordre du jour de l'agenda politique. La taxation de l'énergie a incontestablement un effet incitatif, dont nous avons besoin à l'échelle européenne. Mais il est clair aussi que ce qui serait une bonne politique à l'échelle européenne aboutit, lorsqu'un pays fait cavalier seul, à une impasse - en d'autres termes à des handicaps concurrentiels.

Nous devons trouver une issue ! Nous devons considérer l'harmonisation des conditions de concurrence et l'harmonisation de la fiscalité comme étant également des mesures préventives.

Je ne crois pas qu'il faille jouer la concurrence contre la sécurité d'approvisionnement. Il n'existe malheureusement pas de stocks d'où l'on pourrait puiser de l'efficacité issue de la transformation et de l'utilisation de l'énergie ! La concurrence, en tant que processus d'exploration, peut contribuer à mettre à jour des potentiels non exploités. Mais une chose est sûre : nous aurons besoin à l'avenir d'innovations technologiques considérables. Et ces innovations coûteront beaucoup d'argent. Or nous ne pourrions pas investir dans ce domaine si les prix payés par le consommateur final demeurent bas. Et il se pourrait qu'un jour nous financions le faible niveau des prix de l'énergie sur le territoire national grâce à des volumes importants d'exportations. Cela représenterait un coût élevé pour notre économie nationale car, contrairement aux taxes sur l'énergie, les coûts à l'importation des produits énergétiques ne seraient pas réintroduits dans le circuit de l'économie nationale.

Et en ce qui concerne les taxes, je pense qu'il est décisif, précisément à cause de la sécurité d'approvisionnement, de s'en tenir à un concept fiscal préalablement établi, même si les prix des sources d'énergie primaires augmentent. Tant que la politique énergétique repose sur l'idée que le produit « quantité x prix » doit demeurer constant, les signaux de pénurie envoyés par le marché, qui sont si importants, resteront sans effet. D'où ma question, sans doute abrupte : à quoi nous sert-elle ?

Les segments de marchés « Chauffage » et « Transport » offrent de forts potentiels d'efficacité restés inexploités. Dans ce contexte, la proposition de la Commission, qui vise à renforcer les incitations en faveur de l'utilisation des sources d'énergie et des carburants alternatifs, me semble être un signal important. En effet, le secteur des transports est le secteur de la demande qui connaît la croissance la plus forte, et aucune véritable alternative au pétrole ne se profile dans ce domaine. Eu égard aux prévisions de croissance pour le secteur des transports, un rapport équilibré entre les différents modes de transport apparaît de plus en plus important. Dans ce domaine également, nous avons besoin de conditions de concurrence équitables et comparables à l'échelle de l'Europe. L'harmonisation accrue de la fiscalité des carburants en fait partie.

Mesdames, Messieurs,

Malgré tous les efforts visant à réduire l'intensité énergétique, nous resterons dépendants des grandes sources d'énergie. C'est pourquoi l'Allemagne soutient vigoureusement les efforts consentis au plan européen en vue d'entretenir des contacts avec les pays fournisseurs ou de transit, par exemple dans le cadre de la Convention de Barcelone ou avec les pays nordiques. L'UE a également un rôle constructif à jouer dans le dialogue producteurs - consommateurs. À cet égard, je me félicite que la dernière conférence de dialogue de Riad ait été couronnée de succès, de notre point de vue en tout cas. La Présidence française et la Commission de l'UE y ont contribué pour une grande part.

Le thème des importations d'énergie revêt une dimension globale, pour laquelle les organisations internationales ont un rôle primordial à jouer. Cela vaut notamment pour l'Agence internationale de l'énergie, qui a réussi à fédérer au niveau mondial les intérêts des consommateurs face au marché du pétrole. Les initiatives de l'UE doivent être axées sur le renforcement de cette solidarité. Nous devons également soutenir très activement le processus de création d'une Charte de l'énergie. Ce processus peut contribuer de façon décisive à améliorer durablement les conditions d'investissement dans les pays producteurs et à faciliter le transit de l'énergie.

Mesdames, Messieurs,

Les gains d'efficacité résultant d'une véritable libéralisation à l'échelon européen et d'une harmonisation de la fiscalité, les avantages tirés de relations amicales avec les pays fournisseurs sont autant d'impératifs visant à garantir la sécurité d'approvisionnement énergétique. Cependant, le désir de réduire notre dépendance des pays tiers nous amène naturellement à nous poser la question suivante : quelles sont en fait nos ressources domestiques respectives ? Le lignite constitue la seule source d'énergie primaire disponible en Allemagne qui soit actuellement compétitive sur le plan national et qui à l'avenir devrait le rester. Toutes les autres sources d'énergie ne sont pas ou ne sont pas encore compétitives. Le soutien financier apporté à ces ressources nationales est, par excellence, une contribution à la sécurité d'approvisionnement. En Allemagne, le développement des énergies renouvelables en est une également. Tout comme le soutien à l'industrie charbonnière nationale.

À ce propos, permettez-moi de préciser ma pensée : notre objectif n'est pas d'entraver la concurrence ou de cloisonner le marché. Vous n'ignorez pas que l'Allemagne a joué un rôle précurseur dans la libéralisation du marché de l'électricité en ouvrant d'emblée 100% de son marché à la concurrence. Il ne peut nous être reproché, en l'espèce, de faire obstacle à la concurrence.

S'agissant du charbon, il convient néanmoins de faire le constat suivant : aucun pays membre ne peut le proposer à des prix compétitifs. C'est pourquoi nous devons recourir aux aides publiques si nous souhaitons préserver ces sources d'énergie au sein de l'UE.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, nos efforts, en Allemagne, visent à rendre ces sources d'énergie concurrentielles. Cependant, pour une grande partie de ces technologies, cela ne sera possible que lorsque des économies d'échelle auront été réalisées. Étant donné

que la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire s'élève à 2,5%, nous sommes encore loin d'avoir atteint cet objectif.

Le lignite, le charbon et les énergies renouvelables sont les sources d'énergie qui, à l'avenir, joueront un rôle important dans la sécurité d'approvisionnement de l'Allemagne. La situation peut toutefois s'avérer être tout à fait différente pour d'autres États membres. Il est du ressort des États membres de décider si leur souhait est de favoriser une source d'énergie particulière dans le cadre d'une stratégie d'approvisionnement, et de déterminer laquelle.

À l'échelon communautaire, en revanche, il conviendrait de définir jusqu'à quel point, c'est-à-dire jusqu'à quel pourcentage de consommation d'énergie primaire, une aide publique peut être autorisée, en dehors du régime applicable en matière de concurrence, pour contribuer à la sécurité d'approvisionnement. L'intérêt d'une telle réglementation résiderait selon moi dans le fait que nous disposerions alors d'un instrument nous permettant d'intégrer, sous l'angle de la sécurité de l'approvisionnement énergétique, la politique nationale de promotion des sources d'énergie dans une stratégie communautaire. Cet instrument nous permettrait en outre de laisser aux États membres le soin de définir eux-mêmes leur mix énergétique. Ce serait donner corps au principe de subsidiarité.

Mesdames, Messieurs,

Nous devrions tirer profit de l'intérêt que porte actuellement l'opinion publique à la sécurité de l'approvisionnement énergétique pour faire progresser l'ensemble des questions liées à ce domaine. Sur un plan politique, les points de désaccord ne manqueront pas, j'en suis sûre. Ce qui ne fait qu'ajouter de l'importance à ce séminaire. Mettons-le à profit pour engager un dialogue ouvert et constructif.

Je vous remercie de votre attention.

Discours de la Directrice générale de la politique énergétique et des mines, prononcé par M. José Javier López Martínez, Ministère de l'Économie, Espagne

[Traduction¹]

Mesdames, Messieurs,

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier les organisateurs de m'avoir invitée à participer à ce Séminaire européen sur la sécurité d'approvisionnement énergétique, qui m'offre l'occasion d'exposer le point de vue de l'administration espagnole sur l'un des principaux thèmes actuellement débattus au sein de l'Union européenne.

Dépendance énergétique

Il est inutile de rappeler l'importance que revêt la sécurité d'approvisionnement énergétique pour les économies européennes, et notamment pour l'économie espagnole dont le niveau de dépendance énergétique figure parmi les plus élevés des pays membres de l'Union européenne : le poids des importations énergétiques de notre pays dépasse 75 pour cent, tandis que la moyenne européenne se situe autour de 50 pour cent.

En termes absolus, la consommation d'énergie primaire en Espagne a enregistré une hausse de 26 pour cent au cours de la dernière décennie, passant d'environ 86 à 116 millions de tonnes équivalent pétrole entre 1989 et 1999. Dans le même temps, les importations énergétiques nettes ont progressé de 80 pour cent, ce qui permet d'affirmer que la hausse de la consommation d'énergie primaire intervenue ces dernières années a été en grande partie satisfaite par l'augmentation des importations.

La dépendance énergétique de l'Espagne est particulièrement forte en ce qui concerne le pétrole et le gaz, puisqu'elle est, dans les deux cas, supérieure à 99 pour cent, pourcentage supérieur à la moyenne communautaire.

Qui plus est, outre cette dépendance actuelle, une hausse des importations énergétiques est à prévoir tant à l'échelle de l'Union qu'en Espagne. L'Union européenne est, et continuera d'être, fortement dépendante des importations énergétiques ; au cours des prochaines années, son degré de dépendance, qui s'établit à 50 pour cent aujourd'hui, devrait atteindre 70 pour cent en l'an 2010.

Cette tendance sera également observable en Espagne, puisque la consommation d'énergie primaire en l'an 2010 devrait atteindre les 150 millions de tonnes équivalent pétrole, dont plus de 80 pour cent seront importées.

¹ Centre de Traduction – Direction du Personnel, de la Modernisation et de l'Administration, Sous-direction de la Logistique

Politique énergétique

Dans ce contexte, le problème auquel les pouvoirs publics sont confrontés est de trouver un moyen d'influer sur la balance énergétique, au travers de marchés tels que les marchés énergétiques qui évoluent essentiellement, sous l'effet des processus de libéralisation et de mondialisation engagés, selon le jeu de l'offre et de la demande.

L'analyse du rôle actuellement joué par les pouvoirs publics dans le cadre de l'offre fait apparaître que ce rôle est devenu de moins en moins important au cours des dernières années, pour les raisons évoquées plus haut. C'est pourquoi aujourd'hui, la marge de manœuvre sur ce facteur est très réduite. En revanche, il reste tout à fait possible aux pouvoirs publics d'agir de façon déterminante sur la demande, en menant des politiques énergétiques destinées à orienter celle-ci vers des sources d'énergie et des modes de consommation plus adaptés à l'objectif de développement durable poursuivi.

Le nouveau contexte de flambée des prix du pétrole, face auquel les responsables politiques des pays consommateurs ne disposent pour ainsi dire d'aucun moyen d'action, s'agissant de l'offre, renforce la nécessité d'encourager l'élaboration d'une nouvelle stratégie axée sur la demande et destinée à substituer progressivement au pétrole d'autres sources énergétiques, à favoriser l'utilisation plus large des énergies renouvelables et alternatives, à maîtriser la demande et à améliorer l'efficacité et les économies dans le secteur énergétique. Une politique énergétique communautaire qui encourage l'adoption de telles mesures contribuera à la fois à protéger l'environnement, notamment en liaison avec les problèmes engendrés par les gaz à effet de serre, et à atténuer la vulnérabilité de l'économie européenne du point de vue de l'approvisionnement énergétique extérieur.

Il faut bien être conscient que si l'Union européenne ne parvient pas à inverser les tendances actuelles en matière d'utilisation des sources d'énergie, et surtout de consommation et d'emploi de certains combustibles dans le secteur des transports, elle ne pourra pas atteindre un développement durable et, de toute évidence, ne respectera pas les engagements pris lors de la Conférence de Kyoto.

Efficacité énergétique

Compte tenu de ces objectifs, l'administration espagnole soutient les initiatives telles que celles entreprises par la Commission européenne dans le cadre du Plan d'action sur l'efficacité énergétique. La mise en œuvre de ce Plan d'action au sein de la Communauté est une idée constructive, un complément au Livre blanc sur les sources d'énergie renouvelables et un instrument nécessaire pour tenter de réaliser les objectifs assignés à l'Union européenne dans le Protocole de Kyoto.

Nous pensons que les consommateurs doivent prendre conscience de l'importance de rechercher l'efficacité énergétique dans leurs comportements quotidiens et que les États membres de l'Union doivent déployer les efforts nécessaires pour obtenir une courbe d'intensité énergétique décroissante.

Énergies renouvelables

Ces efforts doivent néanmoins être accompagnés, au plan européen, d'une politique ferme de soutien aux énergies renouvelables. Je crois que vous connaissez tous les initiatives menées en Espagne depuis plusieurs années pour développer et encourager au maximum l'utilisation de ces sources énergétiques. L'importance que l'Union européenne et notre pays attachent à une croissance sensible des sources d'énergie renouvelables, de façon à augmenter nettement la part de la demande satisfaite par ce biais, a conduit, dans le cadre de la politique

énergétique nationale et communautaire, à l'élaboration d'un Plan de promotion des énergies renouvelables dont l'objectif est identique à celui fixé par l'Union européenne dans son Livre blanc sur les sources d'énergie renouvelables : satisfaire, grâce à ces sources, 12 pour cent de la demande totale d'énergie primaire en l'an 2010.

Pour atteindre cet objectif global, qui implique quasiment de doubler, en termes relatifs, la part actuelle des énergies renouvelables en Espagne dans un contexte de croissance de la demande énergétique, il convient de réaliser d'importants changements qui nécessitent une harmonisation des efforts et des volontés. C'est pourquoi, dans la droite ligne de la proposition de l'Union européenne, les objectifs contenus dans le Plan sont associés à une politique plus active d'efficacité énergétique et de protection de l'environnement, nécessaire pour permettre d'infléchir la tendance à la hausse de la consommation d'énergie et atteindre ainsi l'objectif fixé.

Un point que je souhaiterais aborder en raison de son incidence directe sur le développement des énergies renouvelables est la volonté d'instaurer une concurrence entre ces sources d'énergies sur le marché intérieur. Je crois que nul ne peut douter que l'Espagne a misé sur la libre concurrence sur le marché intérieur de l'électricité : notre marché est ouvert, et notre législation va bien au-delà des dispositions mêmes de la Directive européenne en termes d'ouverture.

Mais ne nous méprenons pas : les efforts accomplis ne doivent pas masquer le long chemin qui nous reste à parcourir pour mettre en place un véritable marché intérieur et instaurer une concurrence réelle sur le marché de l'électricité conventionnelle.

C'est pourquoi il nous paraît prématuré de parler dès à présent d'une concurrence dans le domaine des sources d'énergie renouvelables et d'un véritable marché intérieur de ces sources d'énergie. Attendons d'abord que celles-ci se développent et parviennent à maturité ; ce n'est qu'alors que nous pourrions les mettre en concurrence non seulement avec les sources d'énergie conventionnelles, mais aussi entre elles. À l'heure actuelle, nous devons nous préoccuper uniquement de faire croître la part des énergies renouvelables et de leur donner un poids considérable dans la production d'électricité de chaque État membre et de l'ensemble de l'Union européenne ; ensuite, nous chercherons à harmoniser les systèmes de soutien et à soumettre ces sources d'énergie à une concurrence réelle. Au préalable, il nous faut atteindre un stade de développement minimal.

Un autre point que nous souhaitons évoquer en liaison avec les énergies renouvelables est le projet de lignes directrices relatives aux aides publiques en faveur de l'environnement. Il convient de veiller à ce que ces lignes directrices ne réduisent en aucun cas les objectifs et la portée de la Directive en cours d'élaboration sur la promotion des sources d'énergie renouvelables ; sinon, cela pourrait avoir un effet dissuasif sur les investissements dans ce type d'énergies, et de toute évidence, freiner leur développement industriel. Parallèlement, ce projet pourrait jeter une incertitude sur la possibilité d'atteindre l'objectif fixé dans le Livre blanc, qui porte à 12 pour cent la part des énergies renouvelables en l'an 2010.

Marché intérieur de l'électricité et du gaz

Un autre facteur qui, selon nous, influe directement sur la sécurité d'approvisionnement est l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz. L'ouverture des marchés énergétiques constitue un facteur déterminant pour la compétitivité européenne, surtout si l'on considère l'importance des secteurs électrique et gazier dans l'économie européenne.

C'est pourquoi l'administration espagnole est favorable à l'accélération du calendrier de libéralisation, compte tenu du dépassement des niveaux d'ouverture prévus dans les différents États membres et de l'intérêt de mieux tirer profit des avantages générés par l'ouverture des marchés énergétiques. Je dois signaler que cette accélération de la

libéralisation est l'un des fondements de la conception de la politique économique du Gouvernement espagnol.

Mais parallèlement à l'ouverture des marchés énergétiques, il convient d'identifier les obstacles qui entravent la progression de la libéralisation dans le cadre communautaire. Naturellement, la recherche de solutions opérationnelles au problème des transactions transfrontières, en particulier dans l'enceinte du Forum des autorités de régulation de Florence (électricité) et du Forum des autorités de régulation de Madrid (gaz), attestent du bien-fondé d'une démarche qui commence à apporter des solutions pratiques à des problèmes complexes.

La nécessité de trouver des solutions spécifiques aux goulots d'étranglement existant dans les réseaux européens de transport, qui empêchent une répartition équitable des avantages susceptibles d'être générés par la mise en place d'un véritable marché unique à l'échelle communautaire, est l'un des défis que nous devons relever pour améliorer notre sécurité d'approvisionnement.

Diversification énergétique

Une autre grande ligne d'action de la politique énergétique sur la demande est la diversification des sources d'énergie pour éviter une dépendance excessive de notre balance énergétique vis-à-vis des produits pétroliers.

Compte tenu de l'augmentation de la demande de pétrole qui interviendra au cours des prochaines années, il est nécessaire d'encourager l'utilisation du gaz naturel et des progrès technologiques sur les sources alternatives destinés à réduire l'intensité énergétique dans le secteur des transports, facteur principal de croissance de la demande de produits pétroliers, par la valorisation des transports publics et l'utilisation de biocombustibles. Ajoutons à cela le développement de produits pétroliers moins polluants compte tenu de l'impact des transports sur l'environnement.

Réserves pétrolières

Face à la situation actuelle d'instabilité du marché du pétrole, liée principalement à la diminution de la production par les pays producteurs, je crois qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour rassurer les consommateurs et stabiliser le marché, en atténuant les interventions spéculatives. Il importe que les producteurs prennent conscience qu'un marché avec des prix aussi élevés est aussi préjudiciable qu'un marché avec des prix trop bas qui favorise une consommation immodérée.

En conséquence, nous sommes fortement favorables à une intensification des relations producteurs-consommateurs. Ces relations doivent être étroites et périodiques pour favoriser la transparence et la stabilité du marché et éviter ainsi les mouvements spéculatifs.

Néanmoins, nous devrions être prêts à faire face à une crise énergétique à tout moment, et non une fois que la crise est déjà amorcée. Nous devrions être en mesure de prévenir toute situation d'urgence.

Nous pensons disposer à cette fin d'un instrument essentiel, auquel pourtant nous n'avons jamais eu recours. La Commission européenne et les États membres devraient envisager, par le biais d'une analyse prospective, l'utilisation de nos réserves pétrolières comme moyen de devancer une hausse des prix et d'amortir les effets des actions spéculatives, de façon toujours coordonnée et avec l'aval de l'Agence internationale de l'énergie.

Nous pouvons poursuivre notre politique actuelle en maintenant, au coût correspondant, un certain nombre de stocks qui ne seraient utilisés qu'en cas de pénurie grave, ou nous pouvons étudier la possibilité de les utiliser de façon limitée dans des situations de crise.

Je crois qu'il s'agit d'un point, peut-être parmi les plus importants, qui doit être traité dans le Livre vert sur la sécurité d'approvisionnement que la Commission européenne doit soumettre prochainement.

Livre vert de l'Union européenne sur la sécurité d'approvisionnement

S'agissant du Livre vert qui sera bientôt présenté, je souhaiterais indiquer nos attentes. Je pense que ce rapport doit ouvrir et ouvrira de nouvelles voies et orientations dans des secteurs aussi vitaux que ceux du pétrole, du gaz naturel et du charbon.

Les initiatives similaires entreprises par l'Union européenne étaient centrées uniquement sur le pétrole et les réserves pétrolières. Aujourd'hui, outre une analyse prospective de l'utilisation de ces réserves dans les situations de crise, nous devons effectuer une évaluation des perspectives de l'Union du point de vue de l'approvisionnement énergétique. Ce Livre vert permettra d'analyser l'avenir de nos sources d'énergie nationales, ainsi que notre capacité d'atteindre un pourcentage élevé d'auto-approvisionnement.

Conclusions

En définitive, la question de la sécurité d'approvisionnement doit être envisagée dans un contexte global, en incluant toutes les sources d'énergie, en favorisant l'adoption de mesures d'économies et d'efficacité énergétiques et en encourageant une plus grande coordination et intégration des réseaux européens sans oublier la nécessité d'accroître le poids politique de l'Union européenne par le biais d'une coopération plus étroite avec les pays producteurs.

Je vous remercie de votre attention.



MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY

European Seminar on Energy Supply Security, Paris 24.11.2000

Finland, Energy Supply Security

Taisto Turunen

**Director General
Ministry of Trade and Industry
Energy Department
Finland**

Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY

Energy Supply Security in Finland

- **Finland: population 5.2 mill., area 338 000 km²**
- High energy demand, consequence of:
 - Cold climate, dark winters
 - Relative long distances
 - Energy intensive industry:
 - Pulp and paper industry
 - Metal production
 - Chemical industry (fertilizers etc.)
- ⇒ **Supply and Price Security are essential**

Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY

Finland's geographical (& historical) situation



Electricity
Transmission
Network

Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY



Natural gas
to Finland
only from
Russia

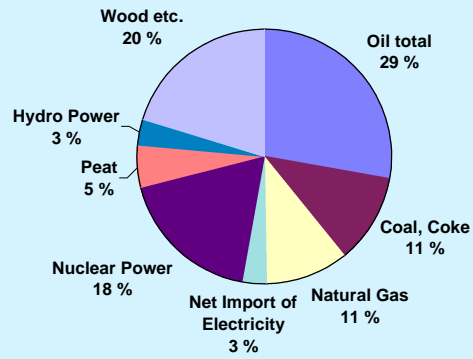
source:
Eurogas

Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



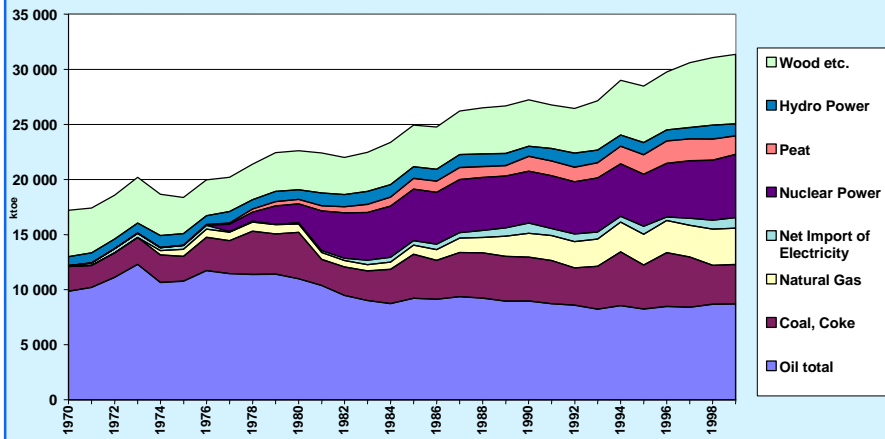
Eggs not in one basket...

Total Energy Consumption in Finland 1999, 31,4 Mtoe



Changes since oil crises

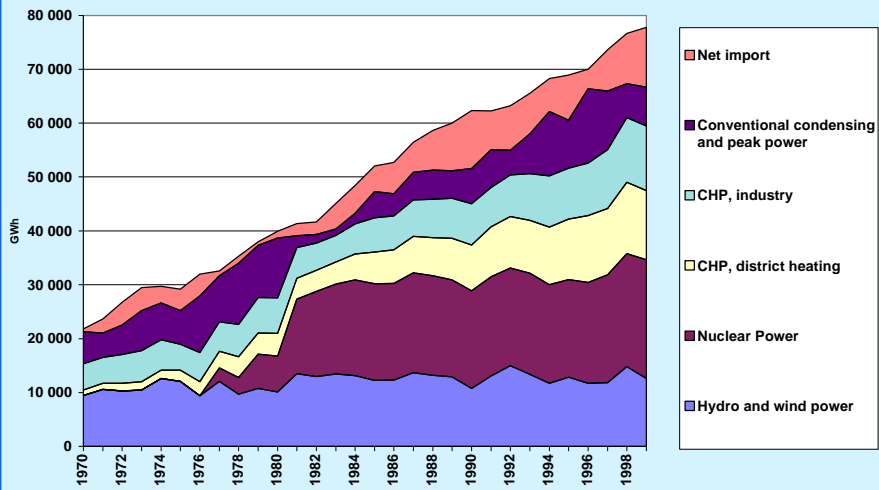
Total Energy Consumption, ktoe





MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY

Electricity production by type (GWh) ...

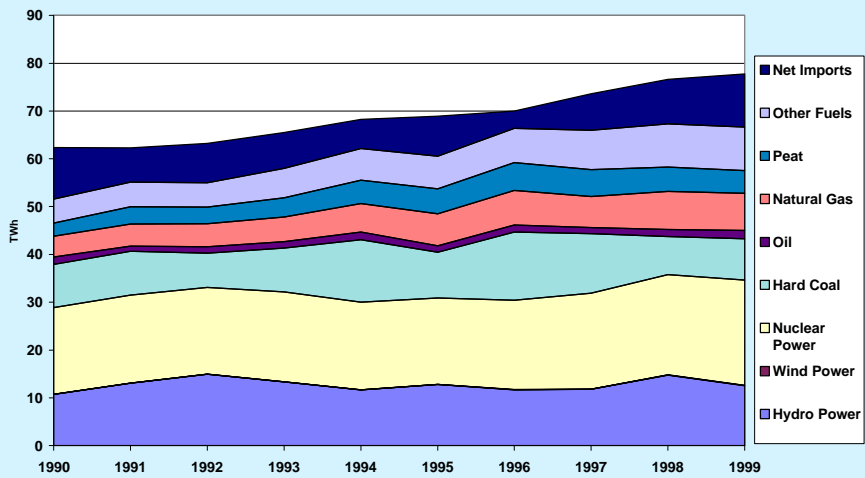


Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



MINISTRY OF
TRADE AND INDUSTRY

...and electricity production by fuel, TWh

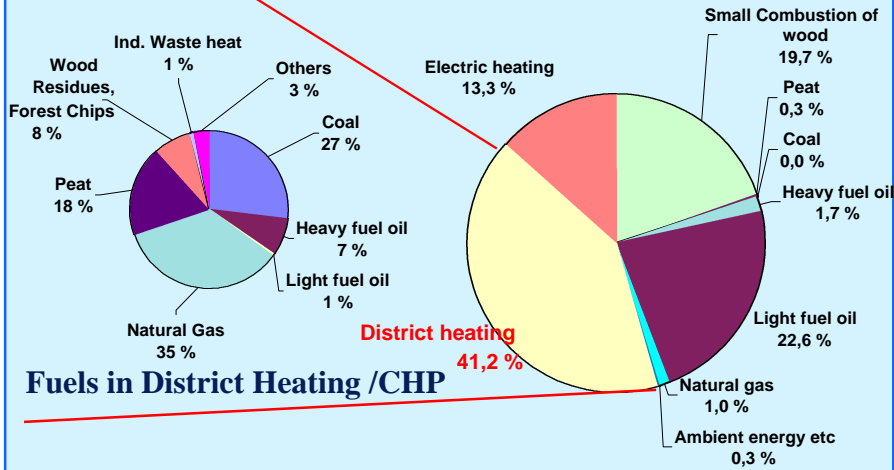


Finland_Energy_Supply_security.PPT 19.11.2000 TR



Fuel diversity in space heating, 1999

Residential, commercial and public buildings, 217 PJ



Compulsory Stockpiles

	Obligation	Responsible
Oil	2 month's imports	Importer
	• Crude	
	• Products	
Coal	3 months' consumption	Importer/user
Natural gas	3 months' imports	Importer
	(light or heavy fuel oil)	
	3 months' consumption	Municipal user
	(light or heavy fuel oil)	(over 15 mill.m ³ /y)
	-	Industrial user
	Propane-air	Importer ; gas specific use



Finnish Security Stockpiling System of Fuels

Fuel	Oil products / Crude oil				Coal	Natural gas	Nuclear fuel	Peat
	Heavy fuel oil	Light fuel oil + diesel	Gasoline	Crude oil				
Stockpile type								
Commercial	+	+	+	+	+	-	+	+
Compulsory	+	+	+	+	+	+	-	-
State-owned								
• IEA/EU obligation	+	+	+	+	-	-	-	-
• Emergency	*	*	*	*	*	*	*	*

* Information not available

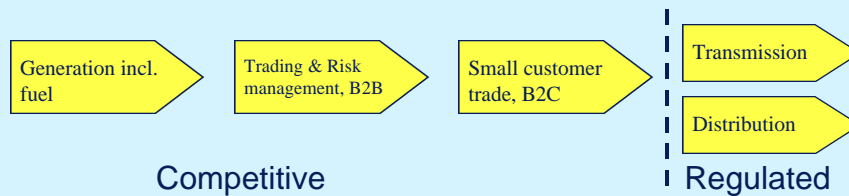


Nordic market dynamic in the 1990's

From totally integrated vertical chain...



... to disintegrated business areas with different key success factors.





Change of Operating Environment

	<i>Norway</i>	<i>Sweden</i>	<i>Finland</i>	<i>Denmark</i>
<i>New Electricity Act</i>	1991	1995	1995	1999
<i>Open Access to transmission grid</i>	1992	1993	1995	1999
<i>National grid company</i>	1992	1993	1997	-
<i>Independent system operator</i>	1992	1995	1999	1998 West
<i>Abolition of border transmission tariffs</i>	1996	1996	1999	-
<i>Free competition to large consumers</i>	1992	1996	1995	1998
<i>Free competition to small consumers</i>	1992	1999	1998	2003
<i>Electricity Exchange</i>	1993	1996	1996	1999 West/ 2000 East

From regulated Finnish market to deregulated Nordic market

European Seminar on Energy Supply Security

24th November 2000

ANNA WALKER

Director General, Energy

UK Department of Trade and Industry

dti

Department of Trade and Industry

dti

- UK welcomes French Presidency and Commission initiatives to debate this important subject
- security of supply is a key objective of UK energy policy
- UK - traditionally self sufficient in energy
- but we estimate:

	2010	2020
electricity from gas	45-60%	68-75%
gas imports	25-40%	55-90%

dti

- Many different aspects of security of supply
- all politically very important for Government to deliver:
 - reliable supplies of energy - oil, gas and electricity
 - reliable networks/infrastructure
 - reliable delivery to customer
 - at reasonable prices

dti

Open competitive markets:

They are very important in order to:

- keep prices as low as possible
- provide price signals to keep supply and demand broadly in balance
- improve service and technology/innovation
- encourage diversity - a key component of security

dti *Importance of open EU energy markets*

- All markets strengthened if there is trade between them
- markets need to be fully open
- with full access to networks and interconnectors
- and pro-competitive cross border trading
- this will enhance security of supply for all member states
- and ensure European consumers not disadvantaged

dti

Within competitive markets

Regulatory framework can

- ensure adequate capacity
- encourage investment in networks
- encourage trading as a method of dealing with risk

dti

Oil

- There are adequate supplies
- but international markets need to be more transparent to deter anti-competitive behaviour
- dialogue but not price fixing with OPEC
- scope for co-ordination between EU member states
- oil stocks - a power in reserve to be used
 - to remedy scarcity
 - not for market manipulation

dti

Gas

- Recognise concern at potential EU imports of 70% by 2030
- most of this from Russia, Caspian States and North Africa
- important for EU member states to have a dialogue with these countries
- and encourage
 - gas to gas competition within EU and between EU and other countries
 - development of infrastructure - importance of Energy Charter

dti

Coal

- EU has indigenous resources
- but non EU sources are plentiful, cheaper and secure
- coal raises environmental questions
- and social issues
- should not lock in high energy costs in European economy through long term subsidies/market reservation

dti

Energy diversity

- A crucial way of helping ensure security of supply
- renewables: a key role to play
- UK supports principle of EU directive
 - national indicative targets
 - obligation on suppliers
 - R and D support
- nuclear: also a key role
- up to individual countries to decide stance on this
- it must meet safety and environmental standards
- if do so, an important role to play as an alternative fuel and for environmental reasons

dti

Energy demand

- Very important to address for environmental as well as security of supply reasons
- in UK, Government:
 - provides £200 million pa for energy efficiency schemes
 - sets targets for companies for energy efficiency savings worth £50 million pa
- companies now setting up own advice/schemes as part of better customer service
- CHP also a key role to play
- aim is to reduce demand by 10% over 10 years

dti

Conclusions

- Security of supply is very important to UK as well as EU
- we believe competitive markets nationally, across EU and internationally are very important to development of European prosperity and competitiveness in world economy
- regulatory framework can foster security of supply within competitive markets
- look forward to debate on these important questions

Energy Supply Security in Slovakia

24 November 2000

MAIN PILLARS OF ENERGY POLICY:

- *Preparation of Integration into EU Internal Market (prices, competitiveness, market opening)*
- *Security of Supply*
- *Sustainable Development*

Regulatory framework is set by Energy Law 70/1998

- ✓ Authorisation procedure
- ✓ Non-discrimination
- ✓ Independent Producers
- ✓ Direct Lines
- ✓ Account unbundling
- ✓ Market Opening

Authorisation procedure

Existing Biggest IPP and SP:

- PPC 218 MW
- VS 183 MW
- Slovnaft 114 MW
- Duslo 49 MW

Recent Bigger Authorisations:

- CCGT, Malenice 395 MW
- CCGT, Nitra 50 MW
- PP, Nováky 300 MW
- CCGT, Lu enec 120 MW

*(Total installed capacity
in Slovakia is 8321.4 MW)*

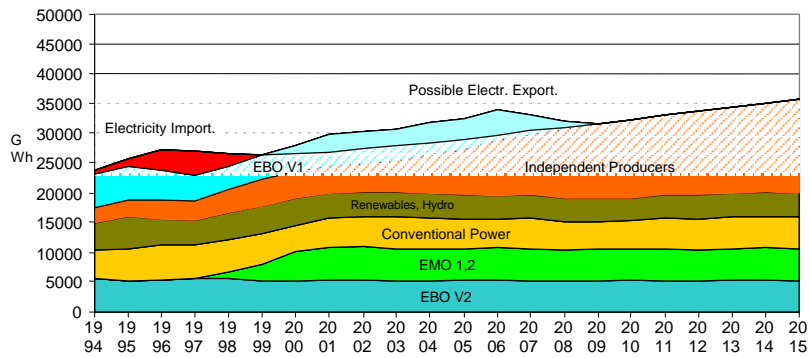
Electricity Production Share 1999



Estimated Share of IPP in 2003



Electricity Consumption and Its Covering by Sources

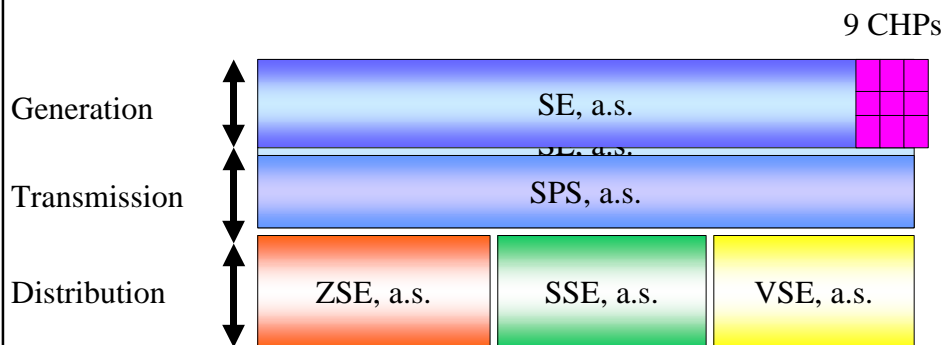


Privatisation of Power Industry

✓ Decision of Government 758 from 27 September 2000 approved new structure and privatisation of electricity industry up to 49%

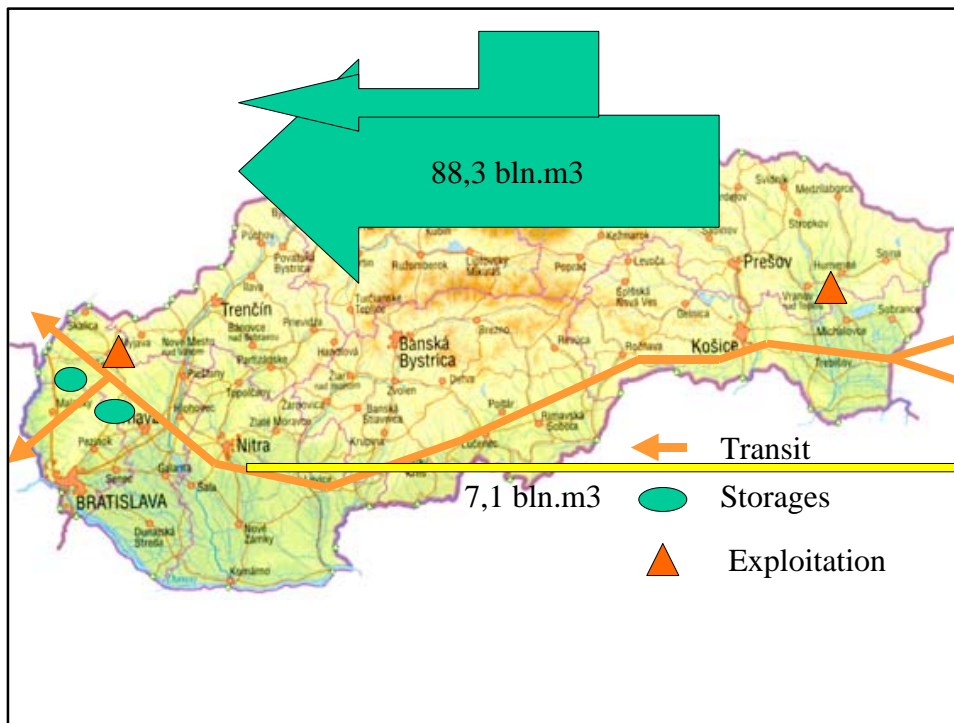
Approved Restructuring of Power Industry

splitting of SE to transmission, power plants and CHPs

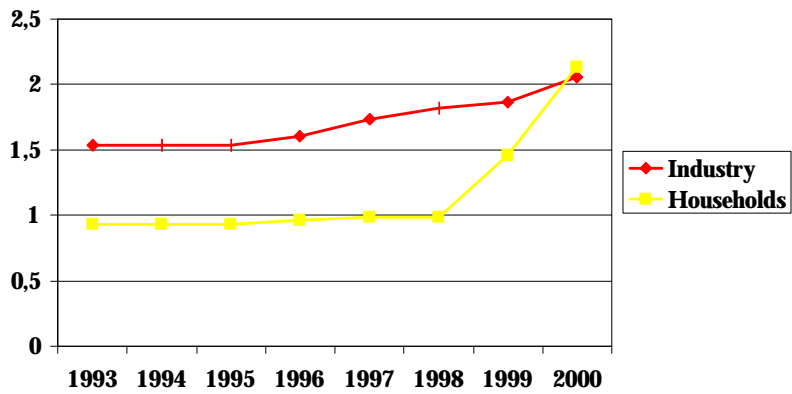


Privatisation of Gas Industry

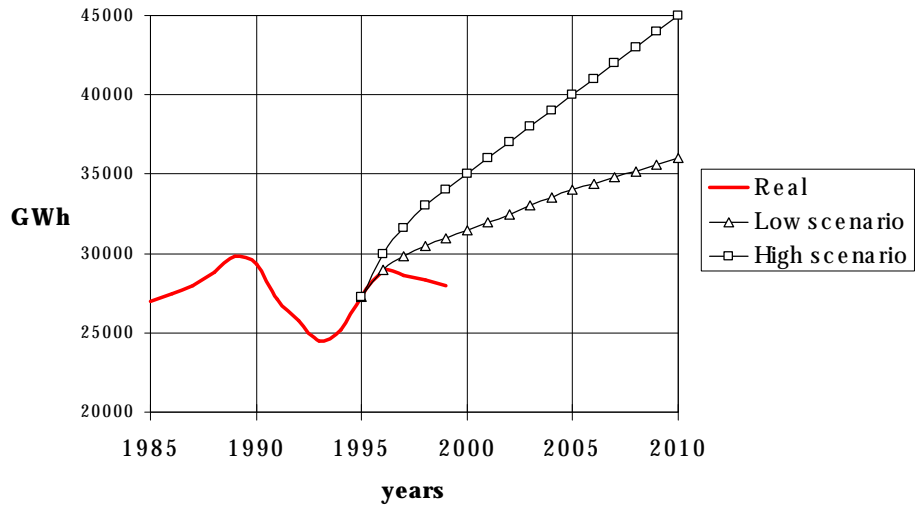
- Government approved privatisation of 49% in May 2000
- No restructuring
- Tender for privatisation adviser is going to be finished in January 2001



Electricity prices development (SKK/kWh)



Comparison of electricity consumption forecast by industry in 1996 and real development



**Intervention de François Lamoureux,
Directeur général de l'énergie et des transports (DG TREN),
Commission européenne**

Le texte ci-après reprend la synthèse et une partie de l'introduction du Livre vert « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », publié par la Commission européenne le 29 novembre 2000, dont M. Lamoureux s'est grandement inspiré pour faire sa présentation.

L'Union européenne consomme de plus en plus d'énergie et importe de plus en plus de produits énergétiques. La production communautaire est insuffisante pour assurer les besoins énergétiques de l'Union. Ainsi, la dépendance énergétique externe est en croissance continue.

La hausse brutale des prix pétroliers qui pourrait saper la reprise de l'économie européenne que provoque le triplement du prix du pétrole brut, observé depuis mars 1999, révèle une fois encore les faiblesses d'approvisionnement énergétique structurelles de l'Union européenne que sont le taux croissant de la dépendance énergétique de l'Europe, le rôle du pétrole en tant que prix directeur de l'énergie ainsi que les résultats décevants des politiques de maîtrise de la consommation. L'Union européenne ne saurait s'émanciper de sa dépendance énergétique croissante sans une politique énergétique active.

Si rien n'est entrepris, d'ici 20 à 30 ans, l'Union couvrira ses besoins énergétiques à 70% par des produits importés contre 50% actuellement. La dépendance se reflète dans tous les secteurs de l'économie. Ainsi, les transports, le secteur domestique et l'électricité sont largement tributaires des hydrocarbures et à la merci des variations erratiques des prix internationaux. L'élargissement va accentuer ces tendances. Les conséquences de la dépendance sont importantes en termes économiques. Elles représentent, en 1999, 240 milliards d'euros soit 6% des importations totales et 1,2% du PNB. En termes géopolitiques, 45% des importations de pétrole proviennent du Moyen-Orient et 40% des importations de gaz naturel de Russie. Or, l'Union européenne ne dispose pas encore de tous les moyens permettant d'infléchir le marché international.

La stratégie à long terme de sécurité des approvisionnements énergétique de l'Union européenne doit viser à assurer, pour le bien être des citoyens et le bon fonctionnement de l'économie, la disponibilité physique et continue des produits énergétiques sur le marché, à un prix accessible à tous les consommateurs (privés et industriels) dans le respect des préoccupations environnementales et la perspective du développement durable que s'est assignée le Traité de l'Union européenne (article 2 et 6).

La sécurité d'approvisionnement ne vise pas à maximiser l'autonomie énergétique ou à minimiser la dépendance mais à réduire les risques qui seraient liés à celle-ci. Parmi les objectifs à poursuivre figurent l'équilibre et la diversification des différentes sources d'approvisionnement (par produits et par régions géographiques) et l'adhésion des pays producteurs à l'OMC.

Aujourd'hui, l'Union européenne doit faire face à de nouveaux défis caractéristiques d'une période de transition profonde de l'économie européenne.

Dans la décennie à venir, des investissements énergétiques tant de remplacement que pour répondre à des besoins énergétiques croissants, imposent aux économies européennes d'opérer des arbitrages entre les produits énergétiques, qui conditionneront, en raison de l'inertie des systèmes énergétiques, les 30 années suivantes.

Les choix énergétiques de l'Union européenne sont conditionnés, par le contexte mondial, par l'élargissement à peut-être 30 États membres aux structures énergétiques différenciées, mais principalement par le cadre nouveau de référence du marché de l'énergie : la libéralisation du secteur et les préoccupations environnementales.

Les préoccupations environnementales aujourd'hui partagées par la majorité de l'opinion publique, que constituent les dommages causés par la chaîne énergétique - qu'ils soient d'origine accidentelle (marée noire, accident nucléaire, fuites de méthane) ou liés aux émissions polluantes ont mis en exergue les faiblesses des combustibles fossiles et les difficultés de l'énergie nucléaire. Quant à la lutte contre le changement climatique, c'est un défi. Le changement climatique est un combat à long terme pour la communauté internationale. Les objectifs fixés dans le protocole de Kyoto ne sont qu'une première étape. L'Union européenne a stabilisé ses émissions de gaz à effet de serre en 2000, mais au-delà, ils sont en augmentation dans l'Union comme dans le reste du monde. L'inversion des tendances est bien plus ardue qu'il n'a pu sembler il y a trois ans. Le retour à une croissance économique soutenue, de part et d'autre de l'Atlantique et en Asie, ainsi que l'évolution de la structure de notre consommation énergétique, principalement celle de l'électricité et des transports, conséquence de notre mode de vie, contribue à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre et du dioxyde de carbone en particulier. Cette situation est un frein majeur à une politique protectrice de l'environnement.

Par ailleurs, la réalisation du marché intérieur de l'énergie accorde une place et un rôle nouveaux à la demande. Des tensions nouvelles apparaissent, auxquelles nos sociétés devront trouver des compromis viables : la baisse des prix de l'électricité contrecarre les politiques d'encadrement de la croissance de la demande et la lutte contre le changement climatique ; la concurrence introduite par le marché intérieur change les conditions de concurrence des différentes filières énergétiques (charbon, nucléaire, gaz naturel, pétrole, renouvelables).

Aujourd'hui, les États membres sont interdépendants tant pour les questions de lutte contre le changement climatique que par la réalisation du marché intérieur de l'énergie. Toute décision de politique énergétique prise par un État membre aura inévitablement un effet récurrent sur le fonctionnement du marché dans les autres États membres. La politique énergétique a pris une dimension communautaire nouvelle sans que cela se traduise dans des compétences communautaires nouvelles. Dans ce contexte, il convient d'analyser l'opportunité d'appréhender la politique énergétique européenne autrement que par le biais du marché intérieur, de l'harmonisation, de l'environnement ou de la fiscalité.

L'Union européenne doit mieux maîtriser son destin énergétique. Force est de constater, qu'en dépit des différentes crises qui ont émaillé l'économie européenne des trente dernières années, il n'y pas eu de véritable débat sur les choix des filières et encore moins de politique énergétique dans le contexte de la sécurité d'approvisionnement. Aujourd'hui, la double

pression des préoccupations environnementales et du nouveau fonctionnement du marché européen de l'énergie rend ce débat inévitable. La crise, depuis 1999, des prix pétroliers, lui donne un caractère d'urgence.

Ce débat doit s'engager en tenant compte que la consommation énergétique actuelle est couverte pour 41% de pétrole, 22% de gaz naturel, 16% de combustibles solides (charbon, lignite, tourbe), 15% de nucléaire et 6% de renouvelables. Si rien n'est entrepris, le bilan énergétique continuera à l'horizon 2030, à s'appuyer sur les combustibles fossiles : 38% de pétrole, 29% de gaz naturel, 19% de combustibles solides, et à peine 6% de nucléaire et 8 % de renouvelables.

Le Livre vert esquisse le schéma d'une stratégie énergétique à long terme selon lequel :

- L'Union doit rééquilibrer la politique de l'offre par des actions claires en faveur d'une politique de la demande. En effet, les marges de manœuvre sur un accroissement de la l'offre communautaire sont faibles au regard des besoins alors que celles sur la demande apparaissent plus prometteuses.
- Au regard de la demande, le Livre vert appelle à un véritable changement des comportements des consommateurs, il met en lumière l'intérêt de l'instrument fiscal en vue d'orienter la demande vers des consommations mieux maîtrisées et plus respectueuses de l'environnement. Des prélèvements fiscaux ou parafiscaux sont préconisés en vue de pénaliser l'impact environnemental des énergies. Les secteurs des transports et du bâtiment devront faire l'objet d'une politique active d'économie d'énergie et de diversifications en faveur des énergies non polluantes.
- Au regard de l'offre, priorité doit être donnée à la lutte contre le réchauffement climatique. Le développement des énergies nouvelles et renouvelables (y compris des biocarburants), est la clé du changement. Doubler leur part de 6 à 12% dans le bilan énergétique et passer de 14 à 22% pour la production d'électricité est un objectif à atteindre d'ici 2010. Dans les conditions actuelles, elles stagneront aux alentours de 7% dans 10 ans. Seules des mesures financières (aides d'État, déduction fiscales, soutien financier) pourraient seconder un but aussi ambitieux. Parmi les pistes à explorer, on pourrait envisager que les énergies rentables (pétrole, gaz, nucléaire) financent le développement des énergies renouvelables qui n'ont pas bénéficiés, à l'instar des autres énergies conventionnelles, d'appuis conséquents.

La contribution à moyen terme du nucléaire doit faire, à son tour, l'objet d'une analyse. Parmi les éléments qui feront certainement parti du débat figureront la décision de la plupart des États membres de se désengager de la filière, la lutte contre le réchauffement climatique et la sécurité des approvisionnements ainsi que le développement durable. Nonobstant les conclusions de cette réflexion, la recherche sur les technologies de gestion des déchets et leurs mises en œuvre pratique dans les conditions optimales de sécurité doivent être activement poursuivies.

Pour les hydrocarbures, caractérisés par des importations croissantes, il convient de prévoir un dispositif renforcé de stocks stratégiques et également de prévoir de nouvelles routes d'importations.

Toute avancée technologique viendra renforcer les effets de cette nouvelle esquisse de stratégie énergétique.

La Commission propose de lancer un débat durant l'année 2001, autour des questions essentielles éclairant les choix énergétiques à réaliser. Il ne s'agit pas de proposer une stratégie de sécurité des approvisionnements « clé en mains », mais de lancer un débat approfondi et novateur sur les principales questions qu'il s'efforce d'identifier sachant qu'il peut y en avoir d'autres.

*

* *

L'analyse menée par le présent Livre vert entend montrer, de la façon la plus objective, que les marges de manœuvre de l'Union européenne sur l'offre d'énergie sont réduites. Elle entend aussi démontrer, sans parti pris, que les efforts importants qu'il faut consentir en faveur des sources d'énergie renouvelables resteront, malgré tout, limités face à la croissance de la demande. La place des énergies conventionnelles demeure pour longtemps encore incontournable. L'effort devra porter sur l'orientation de la demande énergétique respectueuse des engagements de Kyoto et soucieuse de la sécurité des approvisionnements.

Quelles mesures concrètes peuvent être prises en dehors des pétitions de principes ? Tel est le thème sur lequel le Livre vert souhaite engager un débat, en particulier à partir de la douzaine de questions qui concluent le document et qui, pour la facilité du lecteur, sont reprises ci-dessous.

L'analyse menée dans le présent Livre vert conduit à un triple constat :

- L'union européenne sera de plus en plus dépendante de sources d'énergies externes ; l'élargissement ne change rien à cette donnée ; sur la base des révisions actuelles, le taux de dépendance atteindra 70% en 2030.
- L'Union européenne dispose de faibles marges de manœuvre d'action sur les conditions d'offre d'énergie; c'est essentiellement au niveau de la demande que l'Union pourrait agir et principalement sur les économies d'énergie dans les bâtiments et dans les transports.
- À défaut de mesures ambitieuses, l'Union européenne n'est pas en mesure de faire face au défi du changement climatique à long terme ni de respecter les engagements pris en ce sens à Kyoto.

À partir de ce constat, la Commission souhaiterait que le débat sur la future stratégie s'organise autour des principales questions suivantes :

1. L'Union européenne peut-elle accepter une augmentation de sa dépendance vis-à-vis de sources extérieures d'énergies sans compromettre la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité européenne? Sur quelles sources d'énergie conviendrait-il, le cas échéant, d'envisager une politique d'encadrement des importations ? Dans ce contexte, faut-il privilégier une approche économique :le coût de l'énergie, ou géopolitique: le risque de rupture d'approvisionnement ?

2. La réalisation d'un marché intérieur européen, de plus en plus intégré dans lequel les décisions prises dans un État ont une incidence dans les autres États, n'implique-t-elle pas une politique cohérente et coordonnée au niveau communautaire ? Quels devraient être les éléments d'une telle politique et la place des règles de concurrence ?
3. La fiscalité et les aides d'État dans le domaine de l'énergie sont-elles ou non un obstacle à la compétitivité dans l'Union européenne ? Face à l'échec des tentatives d'harmonisation de la fiscalité indirecte, ne conviendrait-il pas de procéder à une remise à plat spécifique à l'énergie compte tenu notamment des objectifs énergétiques et environnementaux ?
4. Dans le cadre d'un dialogue permanent avec les pays producteurs, quel doit être le contenu d'accords d'approvisionnement et de promotion d'investissements ? Compte tenu de l'importance qu'il convient d'accorder, notamment à un partenariat avec la Russie, comment garantir la stabilité des quantités, des prix et des investissements ?
5. La constitution de stocks de réserve, déjà réalisée pour le pétrole, devrait-elle être renforcée et étendue à d'autres énergies, par exemple le gaz ou le charbon ? Pourrait-on envisager une gestion plus communautaire des stocks et si oui, quels en seraient les objectifs et les modalités ? Est-ce que le risque de rupture physique d'approvisionnements en produits énergétiques devraient justifier des mesures de d'accès aux ressources plus onéreuses ?
6. Comment assurer un développement et un meilleur fonctionnement des réseaux de transport d'énergie dans l' Union et dans les pays avoisinants obéissant à la fois aux impératifs du bon fonctionnement du marché intérieur et à la sécurité des approvisionnements ?
7. Le développement de certaines énergies renouvelables suppose des efforts importants en termes de Recherche et de Développement Technologique, d'aides aux investissements ou d'aides au fonctionnement. Un co-financement de ces aides ne devrait-il pas impliquer une contribution des secteurs dont le développement a bénéficié au départ d'aides considérables et qui sont aujourd'hui très rentables (gaz, pétrole, nucléaire) ?
8. L'énergie nucléaire étant un des éléments du débat sur la lutte contre le changement climatique et l'autonomie énergétique, comment l'Union européenne peut-elle apporter une solution aux problèmes des déchets, au renforcement de la sûreté nucléaire et au développement de la recherche sur les réacteurs du futur, en particulier de la fusion ?
9. Quelles politiques doivent permettre à l'Union européenne de remplir ses obligations au titre du protocole de Kyoto ? Quelles mesures pourraient être prises afin de pleinement exploiter le potentiel d'économie d'énergie qui permettrait de réduire à la fois notre dépendance externe et les émissions de CO₂ ?
10. Un programme ambitieux en faveur des biocarburants et autres carburants de substitution, hydrogène y compris, à hauteur de 20% de la consommation totale de carburant à l'horizon 2020, peut-il continuer de relever de programmes nationaux ou passe-t-il par des décisions coordonnées au niveau de la fiscalité, de la distribution et des perspectives pour la production agricole ?
11. Les économies d'énergie dans les bâtiments (40% de la consommation d'énergie), qu'ils soient publics ou privés, neufs ou en rénovation, doivent-elles faire l'objet d'incitations, par exemple fiscales, ou supposent-elles également des mesures d'ordre réglementaire à l'instar de ce qui a été fait dans le secteur des grandes installations industrielles ?
12. Les économies d'énergie dans les transports (32% de la consommation d'énergie) supposent que soit corrigé le déséquilibre croissant des modes de transport des marchandises en faveur de la route et au détriment du rail. Ce déséquilibre doit-il être

considéré comme une fatalité ou implique-t-il des mesures de redressement quelle que soit leur impopularité notamment pour rationaliser la place de la voiture dans les villes ? Comment concilier l'ouverture à la concurrence, les investissements en infrastructures permettant la suppression des goulets d'étranglement et l'intermodalité ?

13. Comment développer des visions plus concertées et intégrer la dimension du long terme dans la réflexion et l'action des pouvoirs publics et des opérateurs pour évoluer vers un système d'approvisionnement énergétique durable ? Comment préparer les options énergétiques du futur ?

Deuxième partie . Part two

Table ronde . Round Table Le rôle des acteurs . The Players's Role

Jean-Marie DAUGER, Directeur général adjoint, GDF

Lydia GLAUCH, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/Main

Jean- Eudes MONCOMBLE, Directeur de cabinet du Directeur de la Stratégie, EDF

Mark SCHROEDER, Vice-President, Regulatory and Government Affairs, Enron Europe

Bruno WEYMULLER, Directeur Stratégie et Évaluation des Risques, TotalFinaElf

Exposé de Jean-Marie Dauger, Directeur général adjoint, Gaz de France

Gaz de France jusqu'au 10 août 2000 détenait le monopole de l'importation du gaz en France et se sentait investi dans le cadre défini par le Gouvernement français, d'une quasi obligation de résultat en matière de sécurité d'approvisionnement en gaz de la France; à ce titre on peut relever qu'aucune des crises majeures rencontrées qu'elle soit d'origine politique, climatique ou technologique n'a affecté la disponibilité du gaz comme a pu le faire la tempête de fin 1999 ou la panne de 1978 pour l'électricité.

Aujourd'hui et depuis le 10 août, les marchés sont ouverts à la concurrence, le monopole d'importation de Gaz de France disparaît, une autorité de régulation est en passe d'être créée. Comment garantir le même résultat ?

Diversification des sources d'approvisionnement

Diversification des sources d'énergie :

La sécurité énergétique de la France passe par la diversification des énergies ; aujourd'hui comme hier, Gaz de France plaide en faveur de cette diversification et prône à cette fin une contribution accrue du gaz naturel au bilan énergétique français.

Diversification du portefeuille de contrats :

Gaz de France a développé avec ses divers fournisseurs un portefeuille diversifié de contrats de long terme. Il optimise ce portefeuille par des contrats de court terme et des interventions sur les marchés. Cette diversification des approvisionnements doit être maintenue sans pour autant freiner l'ouverture du marché.

Diversification des voies d'acheminement :

Gaz de France a également cherché à développer la sécurité d'approvisionnement par la diversification des voies d'acheminement. Cette politique doit être poursuivie par Gaz de France et les autres transporteurs, probablement avec davantage d'incertitude que par le passé sur la provenance du gaz.

La sécurité à court terme des approvisionnements

Les stockages :

Les opérateurs gaziers ont également développé des équipements de stockage. Ces équipements sont prioritairement affectés à la satisfaction des besoins de modulation des clients résidentiels et tertiaires.

Les clients interruptibles :

De façon complémentaire, les opérateurs gaziers ont conclu avec certains de leurs clients des contrats “ interruptibles ”. Pour ces clients, éligibles pour la plupart, le projet de loi ne prévoit aucune prescription particulière : l’approvisionnement tendrait à obéir aux règles de droit commun des contrats.

La régulation et son évolution

Définir des obligations de résultats communes pour tous les opérateurs :

On ne saurait trop insister sur la nécessité d’une définition claire de règles de dimensionnement des réseaux (risque 2%, scénario de crise) permettant une bonne programmation à long terme des investissements

Eviter la stratification des régulateurs :

La multiplication et la stratification des régulateurs voire la concurrence entre régulations (européenne, nationales, sectorielle, ...) est à proscrire.

Maintenir l’équilibre entre les opérateurs :

La sécurité d’approvisionnement porte aussi sur les prix qui constituent une préoccupation majeure des français. La encore une multiplication des régulations qui, parce qu’elles obéiront à des logiques distinctes, deviendront bientôt contradictoires sera inefficace ; seul le maintien d’un équilibre entre des acteurs amont puissants et les opérateurs gaziers saura la garantir.

European Seminar on Energy Supply Security Paris, 24 November 2000

- Presentation by Frau Lydia Glauch, VCI, Frankfurt/Main
- Summary :
 - *Energy sources should be available without bottlenecks in supply and at competitive prices (i.e. prices being competitive with third country producers). The U.S. and Japan, being the world's largest chemical producers, still have the advantage of lower energy prices.*

I. Introduction: Some facts about the European chemical industry

- Europe is a major location for the chemical industry: In 1999, 29% of the world chemical production were manufactured in the EU
- The EU chemical industry provides directly 1.7 million jobs
- In Europe the share of the chemical industry's turnover in the total turnover of the manufacturing industry is 11%
- The European chemical industry is a global player with an export ratio of 27% (ratio extra-EU exports on sales) and holds its own in strong international competition

II. Why is energy important for the chemical industry?

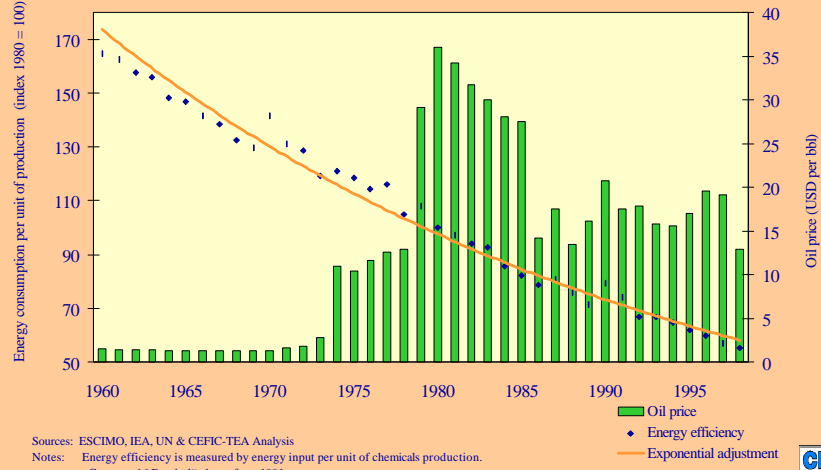
- Companies of the chemical industry spend ca. 9% of total production costs on energy (spendings vary depending on type of production /chemical sector)
- Absolute energy consumption in 1998: 162.6 million tons (measured in oil equivalents)
- The share of the EU chemical industry in the total final EU energy consumption is 10.5% (1998)
- Energy is needed for the operation of plants /production processes and as raw material. The most important energy source for the chemical industry is mineral oil. Petrochemical products such as naphta are needed as raw materials.
- Energy prices and energy costs influence competitiveness on national and international markets: Chemical companies in Europe still must cope with higher energy prices than competitors in the USA.

III. Contribution of the European chemical industry to energy resource protection

- at CEPIC (European Chemical Industry Council) level:
Voluntary Energy Efficiency Programme: Improvement of energy efficiency by 20 % by 2005 (base year: 1990)

Energy efficiency in the EU chemical industry

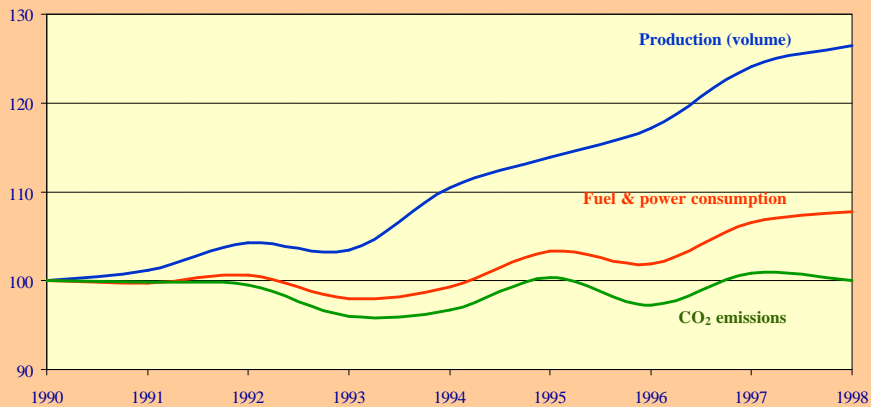
1960 - 1998



EU chemical industry CO₂ emissions, energy consumption and production

1990 - 1998

Index 1990 = 100



Sources: ESCIMO & CEFIC-TEA Analysis.
Notes: Germany 11 Bundesländer.



III. Contribution of the European chemical industry to energy resource protection

- at national level, e.g. Germany:

Voluntary agreement of the chemical industry to reduce energy related CO₂-emissions by 30 - 35 % respectively, all greenhouse gases (in CO₂-equivalents) by 45 - 50 % by 2008/2012, and to improve energy efficiency by 35 - 40 % (base year: 1990)

IV. Requirements to a European energy policy from the viewpoint of the chemical industry

- 1) Target diversity: supply security, environmental protection and competitiveness
- 2) Avoiding bottlenecks in energy supply and establishing competitive energy prices
- 3) Minimizing the risk of potential supply crises by a broad energy mix in the EU
- 4) Open and liberalised energy markets in Europe and worldwide
- 5) Liberalisation gains should not be destroyed by state measures such as energy taxation
- 6) Fair distribution of policy burdens
- 7) Promotion of old and new technologies such as fuel cells and photovoltaics is needed
- 8) Fostering international co-operation with energy supplying countries

Intervention de Jean Eudes Moncomble, Direction de la Stratégie, EDF

La sécurité d'approvisionnement est une question historique, liée à l'origine à la notion de souveraineté nationale, occultée par la suite par d'autres préoccupations (la compétitivité d'abord, l'environnement et plus spécialement aujourd'hui l'effet de serre ensuite) ; cet objectif a été, en France, au centre des préoccupations des pouvoirs publics, en matière énergétique. Elle est largement au centre des débats de 1970 de la commission "Energie" du Sixième Plan (1971-1975). On y souligne déjà l'intérêt d'un programme nucléaire important. Le premier choc pétrolier, en 1973, est l'événement qui provoque l'amplification et l'accélération de politiques énergétiques déjà engagées : incitation à une utilisation rationnelle de l'énergie, diversification des approvisionnements énergétiques, programme électronucléaire. Presque trente ans après, les résultats sont là :

- un taux d'indépendance énergétique de près de 50%, ce qui constitue un excellent résultat pour un pays faiblement doté en ressources énergétiques à l'origine,
- une moindre sensibilité de notre économie aux fluctuations du prix des hydrocarbures (et l'intérêt a été confirmé récemment),
- « en prime », des émissions de CO₂ parmi les plus faibles des pays industrialisés.

Ceci est principalement dû à la structure du parc électrique français, constitué majoritairement de nucléaire et d'énergies renouvelables. Si l'on peut dire qu'EDF a été le bras armé de la politique énergétique nationale, l'objectif de compétitivité n'a pas été sacrifié aux autres car, en parallèle, la baisse des prix de l'électricité, sur les 15 dernières années, a été de l'ordre de 30%, pour tous nos clients et l'électricité française est l'une des moins chères d'Europe.

Les dernières années ont été caractérisées par des contraintes moins actives (abondance énergétique, degré d'indépendance estimé convenable, prix internationaux de l'énergie faibles) ; on pouvait même penser que la politique énergétique dans ce domaine était inutile. Les fluctuations récentes du prix du pétrole et du gaz ont rappelé fort justement que la question de la sécurité d'approvisionnement énergétique était bien actuelle. La publication du Livre vert de la Commission sur ce thème, que l'on attend pour la semaine prochaine, vient à point nommé le confirmer si cela était nécessaire.

La question de la sécurité d'approvisionnement peut se décomposer en trois questions : pourquoi ? qui ? comment ? Vous ne m'en voudrez pas de tenter de répondre à ces trois questions du point de vue d'un électricien.

Le pourquoi renvoie certes au coût macroéconomique d'un accident sur l'approvisionnement énergétique qui peut toujours intervenir (je pense davantage à un effet prix qu'à une rupture de l'approvisionnement physique, moins probable quoique toujours possible) : les conséquences sur le commerce extérieur ou sur l'emploi sont appréciées différemment : la contrainte extérieure française n'est plus celle du début des années 80, mais l'exigence de

compétitivité est peut être plus forte. Aussi, le pourquoi renvoie aux conséquences microéconomiques sur nos économies et très concrètement sur nos clients, ménages ou entreprises : quelle importance accorder à l'incertitude sur les prix et, en creux, à l'intérêt de prix raisonnables mais surtout stables ? Le pourquoi, pour l'électricien, c'est surtout l'attente des clients qui dans un contexte d'ouverture des marchés et de concurrence prend un poids encore plus important. Le client veut évidemment être approvisionné mais il exige aussi un prix prévisible, stable et bas ; en faisant le choix de l'électricité, le client reporte sur le producteur d'électricité le choix des technologies qui lui assureront la sécurité d'approvisionnement : la particularité du vecteur « électricité » est en effet d'être une énergie transformée, produite à partir d'autres énergies. Il y a là une source de flexibilité, favorable à la sécurité d'approvisionnement.

Le qui trouve le plus souvent comme réponse l'Etat, car il s'agit de la nécessité de corriger un effet non pris en compte spontanément par le marché. Cette affirmation est d'ailleurs un peu trop forte : des entreprises peuvent s'engager avec des valeurs qui ne sont pas la recherche du profit, et il faut s'en féliciter. Pour en revenir à la sécurité d'approvisionnement, l'espace de référence change : on ne doit plus considérer les questions au seul niveau des pays. L'espace de référence est au moins l'Europe, marché pertinent pour l'énergie. S'il se confirme, comme je le pense, que la sécurité d'approvisionnement est une attente des clients, les entreprises ne peuvent plus dire que c'est « le problème des pouvoirs publics » et reporter sur eux cette responsabilité. L'électricien qui souhaite satisfaire son client doit s'impliquer et proposer à ses clients des solutions ; c'est d'ailleurs, dans un marché qui s'ouvre, une opportunité supplémentaire, tant vis-à-vis des autres électriciens que des autres énergéticiens.

Le comment renvoie aux deux premières questions ... ou devrait le faire. Les modes d'intervention sont nombreux et si l'on peut opposer, historiquement au moins, les mise en œuvre, il y a toujours eu intervention des pouvoirs publics dans le cadre de la politique énergétique. Elle peut prendre d'ailleurs plusieurs formes, qu'il s'agisse par exemple d'une incitation à la R&D ou de la mise en place d'une réglementation ; cela peut s'expliquer par la capacité technologique, la situation géographique, l'histoire du pays, les traditions administratives même, qui sont autant de spécificités à prendre en compte pour caractériser la politique énergétique. Les Etats-Unis, eux-mêmes, ne peuvent pas être considérés comme un pays « sans politique énergétique » : des décisions comme la libéralisation des prix du gaz et du pétrole, l'évolution vers des normes de consommation automobile, la reconversion au gaz ou au charbon de centrales au fioul ou le développement d'énergies de substitution au pétrole ont marqué les années Ford ou Carter. Les décisions des administrations en Californie, l'été dernier, montrent que ceci est vrai encore aujourd'hui.

Pour l'électricien, la première action est un engagement fort dans la direction de l'efficacité énergétique, qui consiste à chaque instant à faire le choix, au niveau de la production et des usages, des techniques les plus efficaces, ce qui est plus pertinent que la stricte recherche de la diminution de la consommation d'électricité. Le choix adéquat des filières de production d'électricité, privilégiant plutôt les énergies renouvelables et le nucléaire par rapport aux hydrocarbures, doit conserver dans les mix énergétiques toutes les options ; la référence à un espace plus grand — le marché européen — procure de fait un avantage complémentaire en permettant de faire jouer une forme de mutualisation des risques sur une assiette plus large : il est utile de rappeler que l'on retrouve ici le rôle des réseaux électriques, expression de la solidarité géographique.

Les interventions publiques demeurent indispensables : on distingue parfois, au moins historiquement, l'intervention « à la française » (intervention directe sur l'offre et la demande) et l'intervention « à l'américaine » qui favorise le recours aux marchés sans s'y substituer. Je ne suis pas sûr que, même s'il fait référence au marché, le second mode d'intervention ne soit

pas tout aussi volontariste et vigoureux que le premier. Il suffit de songer à la mise en œuvre pratique de certains mécanismes de marché (les permis d'émissions négociables par exemple) pour voir que, en posant les règles du jeu, les pouvoirs publics conservent, voire accroissent, leur capacité à influencer les comportements.

On ne peut que se féliciter des choix passés de la politique énergétique française qui a assuré, dans un pays sans ressources énergétiques, une sécurité d'approvisionnement par deux options centrales : la recherche de l'efficacité énergétique et le développement de l'énergie nucléaire. Il faut poursuivre et aller plus loin en introduisant les énergies renouvelables dans le projet industriel, au fur et à mesure que ces technologies seront mûres. Un élément nouveau va permettre de relancer ce débat : le Livre vert de la Commission européenne dont on annonce la publication la semaine prochaine ; on doit souligner à ce propos comme l'initiative de la DGEMP arrive au bon moment.

D'après les indications qui ont été fournies par les responsables de la Commission, le débat pourra s'engager sur des bases solides. La stratégie énergétique consiste à toujours accroître les marges de manœuvre afin de permettre, le moment venu, de procéder aux meilleurs choix ; c'est évidemment la stratégie d'une entreprise, c'est également le choix, semble-t-il, retenu par la Commission. D'ores et déjà, il semble que l'on retrouvera dans les orientations pour le débat des questions importantes, concernant la place de la sécurité d'approvisionnement, la confirmation d'un marché de l'énergie européen avec le rôle particulier des réseaux, la nécessité de conserver ouvertes toutes les options énergétiques, en insistant sur la nécessité de développer les énergies renouvelables et sur le caractère « incontournable » du nucléaire, la réaffirmation de l'importance des économies d'énergie, notamment dans les bâtiments et les transports.

Beaucoup de ces points concernent particulièrement l'électricité qui peut effectivement apporter des réponses pertinentes à ces questions, très proches de celles que se posent les électriciens et EDF en particulier. Il nous reste maintenant à organiser et faire vivre ce débat ; EDF souhaite pouvoir y participer et y contribuer.

Je vous remercie.

Statement of Enron Europe Limited

Security of energy supply: efficiently meeting the public's needs in a liberalised energy market

Enron Europe Limited welcomes and appreciates the opportunity to participate in this workshop. The Directive on Electricity is now well on its way to implementation. We can now expect developments in the gas industry to move at a rapid pace, from an accelerated learning curve borne of experience in the electricity industry. Therefore it is timely to consider the possible evolution of the concept of energy supply security. It is also appropriate to consider the best practices for meeting the objectives of energy supply security on a short term and long term basis. In a liberalising market these objectives will be achieved through different commercial practices than in the pre-liberalisation environment.

I note at the outset that it is not clear from the literature surrounding this workshop precisely what are the “objectives of energy supply security”. Without a clear statement of the objectives, it can be difficult to identify the best practices for achieving those objectives. For example, if it is policy that there should never be a supply interruption, no matter what the price, that is an entirely different formulation of the objective than one which engages in a cost-benefit analysis, i.e., at what point is the price too high, and the risk too small?

Finally, it is not entirely clear to what extent this audience and this forum would divide the responsibilities for supply security. Which responsibilities are deemed to lie with commercial firms, which responsibilities are those of governments, and which may be beyond the ability of either to control, e.g., the decision by a cartel of petroleum producing nations to increase the price of oil, or to put in place a trade embargo as a tool of foreign policy? In this latter case, the requisite safeguards, whether keeping strategic stockpiles, or pursuing policies of energy supply diversity, for example, are matters appropriately for national or EU policy makers. Costs associated with such national or regional planning should be socialised, and made transparent. As a commercial firm, it is our view that we can implement any of a range of policies, if national or supra-national legislation is clear. What is ultimately unhelpful, and expensive in the final analysis, is the imposition of opaque obligations, left to private firms to implement in ways that can be distortive to the wider market. Similarly, selected, individual firms should not be seen as the vehicle for implementing national or regional objectives regarding energy supply security, in preference to other firms in a given national or regional market.

Security of Supply in a Liberalised Market

Speaking on behalf of Enron Europe, I believe that what we can best contribute to this discussion is our experiences and observations from other liberalised energy markets. Our experience in those markets is vast, and given that liberalised markets in gas and power are the end goal of the European Union and its Member States, any discussion of energy supply security must take into account the new, liberalised terrain in which we will be operating.

New entrants will play a role

As the liberalising energy markets of Europe mature, we should expect to see a significant number of new players in the market, pursuing business models very different from those pursued by the traditional suppliers of gas and power. In pursuit of their different business strategies, we can expect to see the development of a more flexible system for delivery of energy, and innovation in addressing security issues. The affect on supply security that this will produce will be both profound, and positive.

There are already European examples of the type of innovation brought about by liberalisation. In the United Kingdom, for example, major new entrants, including but not limited to Enron, have identified within their portfolio of supplies and commitments sufficient flexibility to be able to offer to customers "virtual storage" services for their peak gas demand peaking requirements. Such services are in direct competition with the storage services of the historic incumbent, British Gas TransCo. This adds to the industry's ability, in total, to meet the peak requirements of the aggregate demands placed on the system.

In this regard, one must be extremely wary of those few incumbents who have chosen to air the same old criticisms of new entrants that we have seen in other markets, seeking to question the legitimacy and capabilities of the new players in the liberalised market. Most of the new entrants in the European energy market are major players in the European and North American business communities. They have powerful brand names and business reputations that they would not jeopardise by failing to provide the service levels consumers have come to expect.

New entrants can help meet short-term security

The key piece of US gas deregulation, or liberalisation, was an Order of the US Federal Energy Regulatory Commission (FERC) adopted in 1992, known as order No.636. Interestingly, in the two winters that followed implementation of this Order, the US experienced severe cold weather. Firm customer service obligations were fully met. From first-hand experience, I can tell you that this was made possible not because the historic service providers stepped in to satisfy obligations that new entrants failed to meet, but because the new entrants identified myriad ways to get gas supplies to their customers that had not previously been exploited. Among these were new transportation routes for gas supplies over the existing infrastructure, and more diligent pursuit of demand-side management opportunities. The point is that in times of stress, the delivery system and security of supply were fully preserved.

New investment in infrastructure may actually increase in a liberalised market

The initial step toward market liberalisation in the US was FERC Order No.436, in 1985. Following adoption of this Order, there was significant new investment in infrastructure. Enron, as the second largest operator of gas transmission networks in the US, contributed to

this investment surge. As new players in the gas market re-examined the historic practices and ways of doing business, significant opportunities to optimise across transmission and distribution networks were identified. Again, new business models and innovative approaches not pursued by the incumbents produced an increase, not a decrease, in investment, which contributed to the overall improved capability of the gas delivery networks. This investment increase was another reason for the security and stability of the gas delivery system during the winters of 1992-93 and 1993-94. This type of change is obviously more long-term and lasting than the requirement to address the stresses of a single extreme winter, and one would expect to see similar developments in the European gas market.

In addition, Europe has significant gas storage capacity. This is now managed to meet specific local or national markets. Again, experience elsewhere suggests that if access to storage is provided to third parties, it, too, will be used more efficiently and effectively. This, too, enhances supply security.

Longer-term security and supply requirements will be met pursuant to new business practices, too

As noted earlier, there is a risk that we are in pursuit of a solution, without having defined the "objectives" of energy supply security. For purposes of this discussion I assume that there is no suggestion that by means of long-term contracts between traditional industry players, security issues arising from political decisions or trade embargoes, for example, are somehow less likely to occur than if new players are the contracting parties. I have further assumed that any discussion regarding what private firms can accomplish with regard to supply security is largely limited to the question of whether they will find, develop and deliver, when demand materialises, the necessary supply of the gas or power commodity.

That being the case, it is worth considering how contracting practices might change in a liberalised energy market. One change is that the terms of contracts across the industry, including for upstream developments, becomes shorter. This can be both easily explained, and observed. First, the explanation is that as the market matures, customers and suppliers can take increased comfort from the certainty and knowledge that there is both a ready supply to meet their needs, and a ready market for their production, respectively. Upstream developers, for example, no longer need to underpin their investments with 20-year take-or-pay contracts, and consumers no longer need to have in hand reservoir analyses demonstrating the existence of adequate reserves underpinning such 20-year contracts.

This can be observed in the data from both the US and the UK regarding proven reserves. A commonly referenced data point is the ratio of proven reserves to annual consumption. This ratio is often expressed in years, i.e., at annual consumption rates, how many years of that annual consumption can be met from proven reserves. Over time, in both the US and UK, this ratio has fallen, implying fewer years of inventory of gas in the ground to meet future demands. Yet, in both markets, the total reserves have in fact remained relatively constant, as reserves are depleted and new capital reinvested. Thus, while demand has risen, and inventories (or proven reserves) have fallen in relative terms, the necessary investment continues to be made. It is just the case that it is made closer in time to when the actual demand for the product will materialise. This results in a more efficient use of capital, as well, which should ultimately find its way through to consumers in the form of lower costs.

In the absence of the long contract terms of the past, developers of oil, gas, and even power generation infrastructure will look to a forward market, where future prices are transparent, to develop their expectations about returns on investment and for deciding when and whether to make the capital investment. For example, in the UK, it is possible to obtain from numerous potential counterparties in the market a price quote for a 15-year gas supply. Indeed, at the point where liquid trading has already developed in the European gas market, at Zeebrugge, Belgium, one can get price quotes in the over-the-counter market for terms longer than 10 years.

Similarly for transmission infrastructure, the US model has evolved to the point where it is common practice to invest in transmission infrastructure, with the capital investment supported by contracts from customers for initial terms that frequently do not exceed 10 years. Typically, the investor has a longer investment recovery horizon than 10 years. The investor is taking a view that the demand that exists for its transmission services will not simply evaporate in 10 years, but that demand for transmission services will continue to provide a return on and of the investment, in later years.

Again, there are examples of this in Europe. Enron has financed power stations in the UK using 25-year bonds, supporting the bonds with an initial power purchase arrangement of significantly shorter duration. Bondholders are accepting that a market for power will exist in the UK at least up to, and likely beyond, the 25-year time horizon for repayment of the bonds, and that from revenues generated in later years they will be compensated for their investment.

Finally, liberalisation often sees historic business relationships being challenged by the new entrants. Existing commercial relationships that exist between, for example, a gas transmission company and a gas producer will be tested by new entrants who will be seeking new sources of supply. In that regard, the future looks very promising for the European energy market, particularly in the gas sector. It is beyond argument that there are abundant gas resources available to the European market, with recent discoveries merely waiting to be developed in response to the economics of rising gas demand. It exists a diversity of possible sources of supply, virtually all of which we expect will be contributing to meet Europe's demand for gas within the next 20 years, or less. This was confirmed in the commissions last report on security of supply of only a year ago. (Security of EU Gas Supply, COM (1999) 571 Final.)

Observations on what should not be done

I cannot help but comment upon recent reports in the media of plans to gain the intervention of the European Commission, to in somehow assist with or promote investment in infrastructure in the gas industry, in particular. First, in considering the literature and mandate for today's workshop, regarding "possible evolutions of (the) concept of energy supply security", Commission intervention in infra-structure investment would represent, in our view, a return to the historic practices of developing energy supply, and not "best practices" in a liberalising energy market. The suggestion appears to be that upstream production facilities, and the infrastructure to deliver the gas commodity, require government-to-government involvement. We have seen no evidence that a case has been made for such an intrusion into the workings of the market by governments, including the Commission. A number of large players continue to explore investment opportunities in a variety of supply regions, and will make additional investments when their view of the market supports new investment.

In many cases, the investment has not been forthcoming for one of two reasons. First, there is not sufficient demand in the market to support the investment at this time. Alternatively, in some of the upstream markets, it is well known that basic legal, tax, and other institutions are not in place, making return on investment uncertain. Commission time would be better invested in supporting the development of the necessary legal and tax regimes in those countries where they are found lacking.

Indeed, any plan to support particular upstream and infrastructure developments is fraught with the possibility of being an impediment to the developing liberalised market. For example, one can easily infer that those firms whose investments, and long-term contracts, have been supported by explicit Commission intervention, will argue that their obligation to provide third-party access to those facilities within the European Union, and eventually within the accession States, may be avoided, as a result of the derogations granted in the Gas Directive for take-or-pay contracts. We should always be mindful, as well, that the pace of gas liberalisation is likely to bear significantly on new entry in the power sector, for the gas-fired generation.

Similarly, reports have circulated of a proposal to “reserve” a certain market share to certain firms, and one assumes it is the traditional suppliers. It remains entirely unclear how reserving to firm X a 20% or 40% market share can possibly provide the necessary insurance or insulation from the shock of a supply interruption. If a trade embargo is imposed as a tool of foreign policy, and significant levels of supply are curtailed, it is not apparent how firm X, granted a reserved share of the market, can possibly respond to any shortfall on the basis of having a portfolio of contracts which one must infer is intended to only support that reserved market share.

Finally, for the reasons discussed earlier, allowing select firms to be the holders of strategic stocks, such as gas in storage, is an unnecessary distortion of the market, will likely be an expensive way to provide supply security, and, given experience elsewhere, is unlikely to even be necessary in the final analysis.

Conclusion

To summarise:

- New entrants in the liberalised European energy market will have a profound and positive impact on energy supply security
- New entrants bring innovative and new contracting and business practices to the market
- New investment in infrastructure is unlikely to be impeded by liberalisation, and, indeed, is likely to increase
- As a result, short term and long term supply security and reliability are enhanced in a liberalised market
- We must be grateful to guard against examining issues of supply security through the lens of the historic business practices of the pre-liberalisation, incumbent firms.

Thank you for the opportunity to present our evidence today.

Mark C Schroeder 24.11.2000

Intervention de M. Bruno WEYMULLER, Directeur Stratégie et Evaluation des Risques, Total Fina Elf

Ce thème de la sécurité des approvisionnements est réapparu dans l'Union Européenne après une longue période d'oubli. Ce qui frappe un pétrolier dans les travaux nationaux et communautaires sur le sujet c'est qu'ils visent presque exclusivement les hydrocarbures et que resurgissent des préoccupations qui avaient cours lors des deux chocs pétroliers de 1973 et de 1979-1980. Pourtant la situation actuelle est profondément différente. Voici quelques remarques sur ce thème, du point de vue d'une société pétrolière internationale ayant son siège en Europe.

1. Les approvisionnements énergétiques se sont diversifiés, et cela aux dépens du pétrole

Depuis 1973, la part du pétrole dans la demande énergétique mondiale s'est très sensiblement réduite au profit des autres énergies, pour se stabiliser ces dernières années légèrement au dessus de 40 %. Malgré l'augmentation progressive de la part du gaz, les hydrocarbures (pétrole et gaz) sont loin aujourd'hui de leur position du début des années 70 et selon les prévisions cela sera encore le cas en 2010.

La réduction de la part du pétrole a été beaucoup plus nette en Europe et elle se poursuit encore actuellement (Doc. 1). Le gaz progresse, mais sa part reste encore assez modeste par rapport à ce qu'elle est dans d'autres régions consommatrices majeures (Amérique du Nord, ex-URSS). Au sein de l'Europe, la France représente un cas extrême de déclin du pétrole et de diversification énergétique du fait de la pénétration massive du nucléaire

Cette évolution de la demande d'énergie et le développement des productions en mer du Nord, ont permis à l'Europe occidentale de réduire considérablement son ratio de dépendance vis-à-vis des importations pétrolières : de 98% en 1973 à 53% en 1999.

A souligner enfin que, du point de vue de l'appréciation de la sécurité des approvisionnements énergétiques, la consolidation du gaz et du pétrole peut être trompeuse car les acteurs (notamment les pays exportateurs), la distribution géopolitique des réserves, les filières industrielles, les relations contractuelles, l'ampleur des rentes minières... sont très différents entre le gaz et le pétrole.

2. Les hydrocarbures sont aujourd'hui abondants et leurs coûts d'accès sont maîtrisés

On a parfois le sentiment de retrouver dans les débats actuels l'inquiétude qui s'était exprimée lors des chocs pétroliers passés quant à l'épuisement rapide des réserves d'hydrocarbures - surtout d'huile- qui devait conduire à une spirale dramatiquement inflationniste de leurs coûts et de leurs prix.

Les décennies qui ont suivi ces chocs ont totalement démenti ces prédictions alarmistes. Les réserves prouvées de pétrole et de gaz ont augmenté depuis les années 70, tant dans l'absolu

qu'en nombre d'années de consommation (Doc. 2), et leurs coûts ont baissé depuis leurs niveaux du début des années 80.

Au delà des réserves prouvées, les évaluations de ressources ultimes font de tout temps l'objet de controverses entre le camp des « optimistes » et celui des « pessimistes ». Incontestablement le premier a marqué des points au cours des dix dernières années. Permettez-moi de rappeler à cet égard :

- que les ressources des grands fonds offshore ne sont plus hypothétiques et qu'elles apparaissent plus larges et plus accessibles techniquement et économiquement qu'on ne l'imaginait il y a quelques années encore ;
- que les progrès technologiques dans l'industrie pétrolière ont été très soutenus (efficacité de l'exploration, réduction des coûts techniques, hausse des taux de récupération) ce qui accroît très sensiblement les ressources économiquement exploitables ;
- enfin que des ressources croissantes de pétroles non conventionnels passent le cap de la faisabilité (dès aujourd'hui pour les huiles lourdes du Venezuela et bientôt pour les sables asphaltiques du Canada) ; à terme les quantités mobilisables sont considérables et elles ne concernent pas des zones aussi sensibles que le Moyen-Orient.

A noter enfin qu'après la réorientation de l'effort d'exploration-production des groupes internationaux vers des zones non OPEP, d'importants succès géologiques, technologiques et économiques ont permis de contenir la dépendance vis-à-vis du pétrole OPEP au cours des dernières décennies ; on peut même envisager que celle-ci pourrait légèrement s'alléger au cours des prochaines années grâce à de nouvelles découvertes.

Il apparaît donc illusoire aujourd'hui de prédire un épuisement prochain des hydrocarbures, y compris de celui du pétrole non OPEP. Avec les données les plus crédibles d'aujourd'hui la majorité des experts s'accordent pour estimer que le « pic » de la production mondiale d'huile est peu probable avant 2020 et que celui du gaz naturel n'interviendra pas avant 2040-2050. De surcroît, la dérive irrémédiable et forte des coûts de production ne semble pas démontrée, au moins pour les prochaines décennies (Doc. 3).

3. L'énergie et plus particulièrement les hydrocarbures ont perdu en importance dans les économies industrialisées

Au début des années 80 la « facture » de l'énergie primaire (hors taxes à la consommation) dans les PNB des économies avancées atteignait de l'ordre de 7 % ; on comprend le succès du thème de la dépendance vis-à-vis de l'énergie et du pétrole d'autant qu'à cette époque on prédisait un doublement, voire un triplement, du prix du pétrole...

Or ces prédictions d'« explosion » des prix du pétrole brut, échafaudées pourtant en \$ constant, ne se sont pas vérifiées ; bien au contraire, les prix hors taxes des produits pétroliers et des autres énergies ont baissé, même en \$ courant (Doc. 4).

Par ailleurs la croissance économique des pays industrialisés a un contenu de plus en plus réduit en énergie. C'est d'abord l'effet d'une efficacité énergétique croissante au stade de l'utilisation : en chauffage, en production d'électricité et dans les transports. Par ailleurs, la structure des PNB des économies les plus avancées se déforme au profit des activités

moins intensives en énergie, avec la régression des industries lourdes, le développement des services, des activités immatérielles et l'émergence de la « nouvelle » économie.

En conséquence, le poids de l'énergie primaire et celui des hydrocarbures ont fortement baissé dans les PNB des pays industrialisés, notamment en Europe.

4. Les pays producteurs exportateurs : de plus en plus dépendants des revenus liés aux hydrocarbures

Alors que la vulnérabilité physique et économique des pays importateurs d'hydrocarbures s'est réduite, la dépendance des pays exportateurs vis-à-vis de leurs revenus pétroliers et gaziers reste très forte. En effet, le poids de ces revenus est généralement considérable dans l'économie de ces pays : dans le PNB, la balance commerciale, les budgets nationaux (Doc. 5).

Les revenus en \$ courant des exportateurs de pétrole ont fortement décliné depuis le début des années 80 ; même en 2000 ils devraient être nettement en deçà du maximum de cette période passée exceptionnellement faste. En \$ constant le constat est bien entendu encore plus frappant, a fortiori lorsque ces revenus sont ramenés en \$ constant per capita, compte tenu d'une forte croissance démographique dans un grand nombre de ces pays. Et fait aggravant, la « manne » des exportations de pétrole et de gaz a souvent eu des effets négatifs sur les autres activités économiques de ces pays, en freinant la diversification de leur économie.

Ce n'est donc pas un paradoxe que de souligner que les pays producteurs sont aujourd'hui beaucoup plus dépendants de leurs exportations de pétrole et de gaz que les grands pays consommateurs ne le sont vis-à-vis de leurs importations.

5. L'évolution vers des marchés pétroliers et énergétiques plus fluides

Mutation des rapports entre les acteurs pétroliers, « globalisation » de l'économie mondiale et des groupes industriels, développement considérable des échanges internationaux, privatisations, libéralisation et, de façon générale, poids croissant des courants économiques aux dépens des positions politiques... toutes ces évolutions ont façonné un nouvel ordre pétrolier mondial. Des phénomènes tout aussi radicaux sont d'ailleurs en train de se propager sur les marchés des autres énergies, notamment pour le gaz et l'électricité. En conséquence, le champ d'action et le comportement des acteurs pétroliers et gaziers est en profonde évolution.

Les compagnies pétrolières internationales ne disposent plus du même poids qu'au début des années 70. A cette époque elles contrôlaient environ 60 % de la production mondiale. Aujourd'hui la même proportion est dans les mains des sociétés nationales des pays producteurs, alors que les grandes sociétés privées internationales n'en possèdent plus que 15 % (tandis que 25 % appartient à des sociétés indépendantes privées de taille modeste, le plus souvent sans activités aval).

Par ailleurs, les compagnies internationales n'ont plus le même rôle car elles ne constituent plus comme par le passé des ensembles industriels fortement intégrés de l'amont à la distribution. Avec le développement très rapide des marchés spot, pour le brut et les produits, puis des marchés à terme et des produits dérivés, l'industrie pétrolière a connu un processus profond de désintégration, avec en parallèle la multiplication de nouveaux acteurs, des intermédiaires souvent non pétroliers, sans parler de la pénétration de la grande distribution dans la vente aux consommateurs finals. Il en résulte des marchés pétroliers beaucoup plus ouverts, fluides et concurrentiels, mais aussi très réactifs, ce qui a pour conséquence une volatilité plus forte des prix.

Dans ce nouvel ordre mondial le pétrole a perdu de sa dimension politique, pour prendre plus prosaïquement celle d'un produit commercial, certes essentiel, mais qui s'insère désormais, dans le vaste ensemble des marchés et des échanges de matières premières « globales ».

Plus généralement, pour l'ensemble des systèmes énergétiques, l'ouverture des marchés, l'accès des tiers aux réseaux, la possibilité de choix du fournisseur, la transparence des coûts, des prix, des tarifs de transport...sont des évolutions qui doivent être facilitées et accélérées pour permettre une plus grande flexibilité, une meilleure sécurité des approvisionnements énergétiques et pour répondre aux aspirations légitimes des clients.

6. Le rôle des acteurs dans la sécurité des approvisionnements (Doc. 6)

Les pays producteurs

Tout d'abord, il faut rappeler que les pays producteurs de l'OPEP continuent à dominer les approvisionnements pétroliers mondiaux avec les trois quarts des réserves et plus de 40 % de la production actuelle. Toutefois, avec les contraintes signalées précédemment ils ont désormais un comportement économique du type « revenus » avec des prix cibles et la recherche d'un contrôle du volume de leur production. Mais ce comportement n'est pas aisé à appliquer : l'ajustement fin de leur offre à la demande est certainement plus difficile qu'il n'y paraît et comme on l'a vu souvent dans le passé, les dérapages individuels de certains producteurs indisciplinés peuvent rapidement mettre à bas la cohésion de l'organisation.

Par ailleurs, la problématique d'une ouverture accrue du secteur pétrolier aux compagnies privées se pose de façon plus ou moins aiguë parmi les pays producteurs. L'insuffisance des ressources financières de leur industrie pétrolière (une trop large part de la rente pétrolière étant déroutée vers le budget de l'Etat), l'incapacité à conduire seul des grands projets industriels et le besoin des meilleures technologies doivent les conduire progressivement à abandonner les réflexes nationalistes du passé et à ouvrir plus largement leurs domaines miniers et leurs activités pétrolières aux groupes pétroliers internationaux. Bien sûr, cette ouverture est plus ou moins rapide et plus ou moins avancée selon les pays mais elle paraît inéluctable et elle est nécessaire pour assurer l'équilibre du marché pétrolier mondial à long terme.

Les pouvoirs publics des pays consommateurs

Je me limiterai à deux aspects pouvant influencer indirectement sur la sécurité des approvisionnements:

- *la protection de l'environnement*: cet objectif est devenu essentiel pour nous tous. Toutefois il peut entrer en contradiction avec celui de la sécurité des approvisionnements. Les décisions des pouvoirs publics en termes de normes environnementales doivent être cohérentes dans le temps et donner de la visibilité aux acteurs industriels qui investissent à long terme. Il convient de se méfier des effets médiatiques et de s'appuyer sur des analyses approfondies coût-bénéfice et sur une concertation avec les acteurs. Sinon le risque est de réduire sensiblement la flexibilité inter-fuels des utilisateurs ou de limiter les diversifications énergétiques possibles dans les investissements du moyen/long terme et donc finalement restreindre des marges de manœuvre utiles pour la sécurité d'approvisionnement.

- *la fiscalité*: elle aussi peut avoir des effets négatifs sur la diversification et la sécurité des approvisionnements énergétiques. Singulièrement alourdie après le premier choc pétrolier, officiellement pour conduire des politiques énergétiques sécuritaires, puis plus tard environnementales, cette fiscalité n'a cessé d'être détournée de ces objectifs initiaux, dévoyée

à des fins purement budgétaires et elle a montré au fil du temps dans les pays européens son poids excessif et des distorsions aberrantes et croissantes entre sources d'énergies, entre fuels et entre carburants... Il devient urgent que la taxation énergétique reprenne le chemin de la raison dans ses taux, dans ses niveaux relatifs entre énergies (les distorsions fiscales conduisent à déformer les structures de demande la flexibilité inter-fuels et à compromettre l'adéquation des outils de production par rapport à la demande). Une harmonisation au sein de l'Union Européenne est hautement souhaitable. Enfin, il serait regrettable que des taxations excessives ou brouillonnes pénalisent nos industries domestiques et les fragilisent par rapport aux concurrents extérieurs » -avec en réaction extrême leur délocalisation- ce qui irait à l'inverse d'une politique de sécurité.

Les grandes sociétés pétrolières (Doc. 7)

Les compagnies pétrolières se sentent très concernées par les problèmes de sécurité des approvisionnements. Par exigence professionnelle et commerciale, elles sont très attachées à la continuité et à la sécurité de la fourniture de produits énergétiques à leurs clients. Par ailleurs dans leur propre intérêt, pour optimiser la gestion de leurs risques, les groupes pétroliers recherchent la diversification géographique dans leurs activités d'exploration-production. Enfin, tous les grands groupes ont peu ou prou développé leur propre diversification énergétique et ont investi largement dans les énergies alternatives au pétrole, notamment dans les chaînes industrielles gazières.

Sur les cinq plus grands groupes pétroliers mondiaux (après la fusion attendue de Chevron et de Texaco) trois sont basés dans l'Union Européenne. L'Europe, sa demande énergétique à long terme et la sécurité de ses approvisionnements (maîtrise technologique, diversification géographique, sécurité et flexibilité contractuelle...) sont clairement intégrés dans la stratégie de ces groupes. Leur taille et leur expérience sont un atout pour l'Europe.

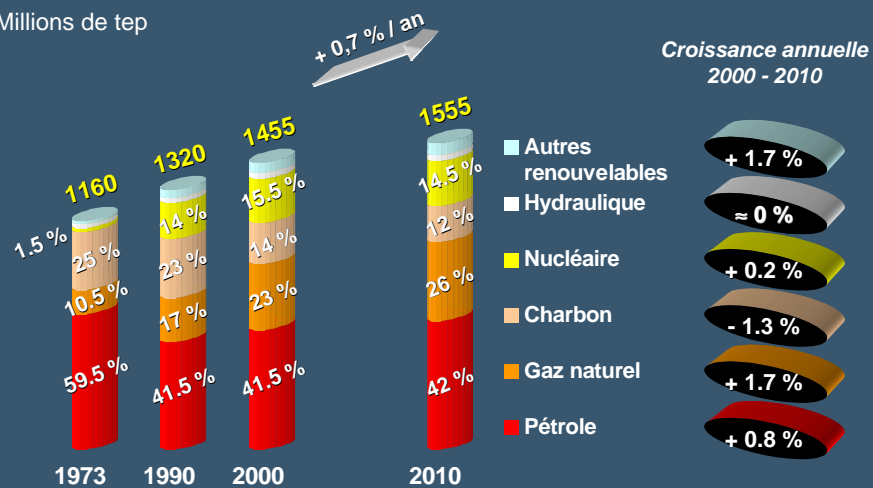
Séminaire européen sur la sécurité d'approvisionnement énergétique

Table ronde 1 : le rôle des acteurs
Bruno Weymuller

Ministère de l'Économie, des
Finances et de l'Industrie
Paris - 24 novembre 2000

Union Européenne : demande d'énergie primaire

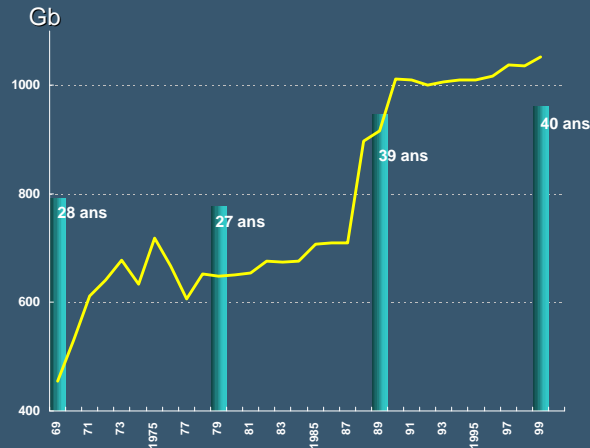
Millions de tep



European Commission : European Union Energy Outlook to 2020 (Nov. 1999)

Des ressources pétrolières abondantes

Réserves prouvées mondiales et durée de vie



Réserves ultimes :

- 1000 milliards de barils de réserves prouvées

plus :

- 500 à 1500 de ressources additionnelles futures conventionnelles
- 300 à 600 de ressources non conventionnelles

DSP - B. Weymuller - Bercy.ppt

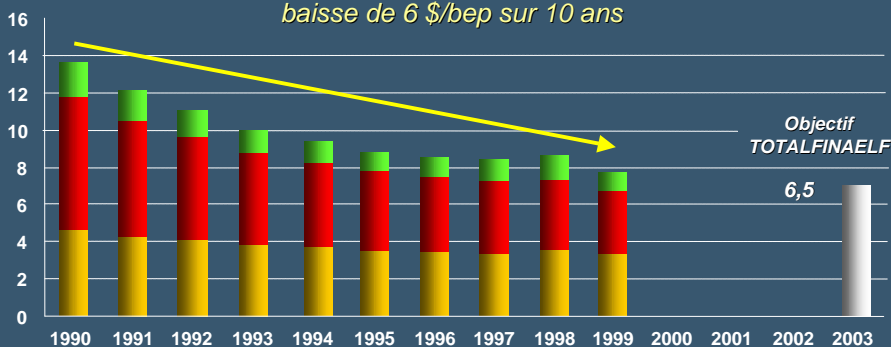
Doc. 2

TOTAL FINA ELF

L'industrie pétrolière a la capacité de faire croître la production à des coûts modérés

Coûts techniques en \$ 2000/bep

Réduction des coûts techniques :
baisse de 6 \$/bep sur 10 ans



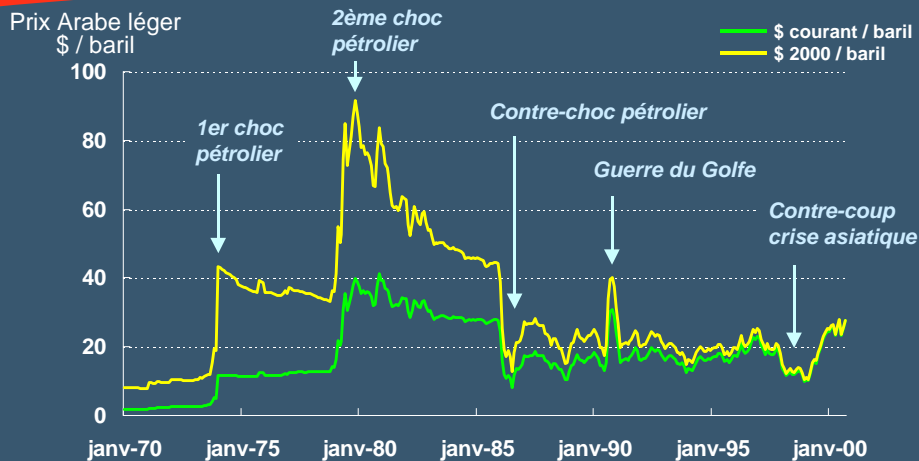
Moyenne pondérée des sociétés consolidées
(Exxon Mobil, Shell, BP Amoco Arco, Chevron Texaco, TotalFinaElf, Conoco, Phillips, Unocal, Marathon, Amerada, Oxy)
Source : rapports annuels des compagnies

DSP - B. Weymuller - Bercy.ppt

Doc. 3

TOTAL FINA ELF

Prix du brut : des niveaux actuels en deçà de ceux des crises antérieures



La volatilité des prix du pétrole depuis 18 mois ne doit pas faire oublier la tendance à moyen terme : l'industrie pétrolière fournit l'économie en hydrocarbures à des prix modérés

DSP - B. Weymuller - Bercy.ppt

Doc. 4

TOTAL FINA ELF

Les "dépendances" vis-à-vis des hydrocarbures

Europe Occidentale :

- Importations de pétrole et de gaz } 4 - 6 % du PNB en 1980
des grands pays importateurs } 1 - 2 % du PNB en 1999

- Ratio importations / consommation :

. pétrole : 98 % en 1973, 53 % en 1999
. gaz naturel : 10 % en 1973, 32 % en 1999

Grands pays exportateurs :

- Revenus d'exportations d'hydrocarbures } . dans le PNB : 20 à 50 %
} . dans le budget des États : 65 à 90 %
} . dans les exportations : 60 à 98 %

DSP - B. Weymuller - Bercy.ppt

Doc. 5

TOTAL FINA ELF

Le rôle des acteurs dans la sécurité des approvisionnements

Pays producteurs

Un poids considérable dans les approvisionnements futurs

Court terme : le défi d'un ajustement "fin" de l'offre

Moyen / long terme : la nécessité de l'ouverture industrielle vers les opérateurs internationaux

Pouvoirs publics des pays consommateurs

Des "missions" en mutation

Environnement : des enjeux essentiels, des arbitrages difficiles entre environnement et sécurité d'approvisionnement

Fiscalité : retrouver une cohérence d'ensemble, clarifier les finalités, évaluer l'efficacité et les risques de l'outil fiscal

Les grandes sociétés pétrolières : acteurs de la sécurité énergétique européenne

Sécurité des approvisionnements énergétiques

Un concept intégré depuis longtemps dans la politique des compagnies pétrolières

Une stratégie affirmée de diversification géographique en exploration-production

Une diversification vers les énergies alternatives au pétrole, notamment le gaz naturel

Trois groupes pétroliers européens parmi les cinq "supermajors" mondiaux : un atout pour l'Europe de l'énergie

Troisième partie . Part three

Table ronde . Round Table

L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique . Changes in Concept of Energy Supply Security

Olivier APPERT, Directeur du Long Term Office à l'Agence Internationale de l'Énergie

Bernard LAPONCHE, Expert associé de International Conseil Énergie (ICE)

Dominique MAILLARD, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières

Johannes MATERS, Chef de l'Unité "Sécurité d'approvisionnement", DG TREN, Commission européenne

John V. MITCHELL, Chairman of the Energy and Environmental Programme,

Royal Institute of International Affairs, London



Table ronde 2

L'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique

Olivier Appert

Directeur, Coopération à long terme et analyse des politiques
Agence Internationale de l'Energie

Séminaire européen

Sécurité d'approvisionnement énergétique

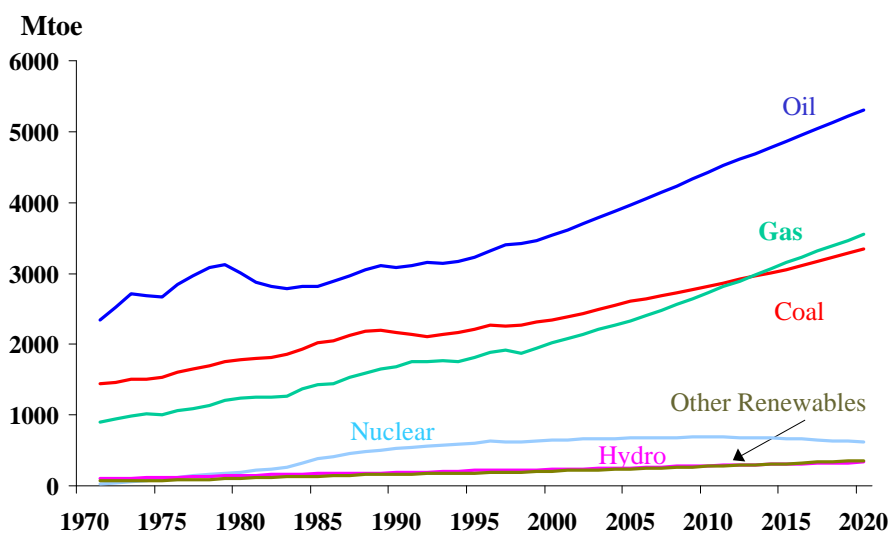
Le 24 novembre 2000 - Paris

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



World Primary Energy Supply by fuel 1971-2020



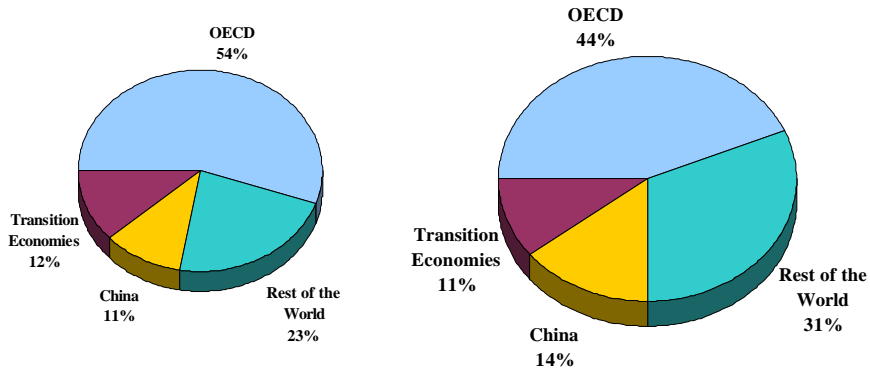
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



World Energy Demand

1997 $\xrightarrow{+57\%}$ 2020

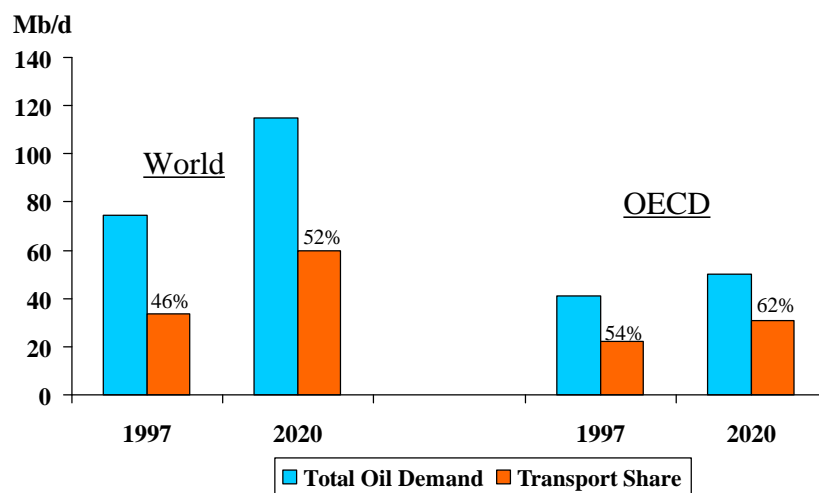


INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



Total Oil Demand and Share of Transport

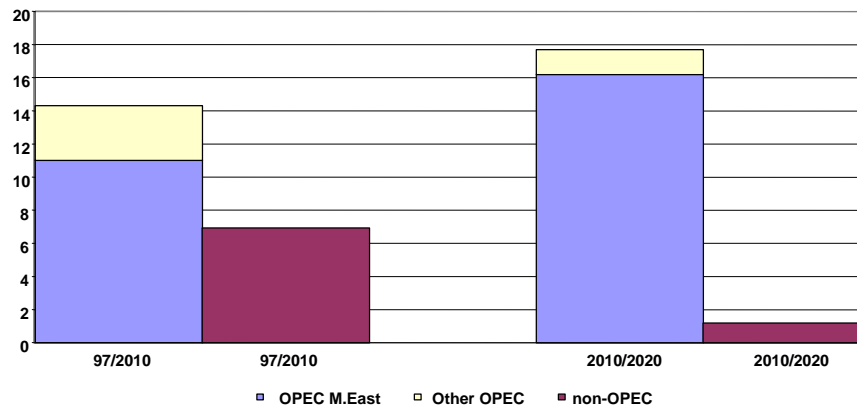


INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



World Incremental Oil Production (Mb/d)



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE

Intervention de Bernard Laponche

1. Je tiens tout d'abord à remercier les organisateurs de m'avoir invité à participer à cette table ronde. Les quelques points de mon intervention seront inspirés par les différentes interventions de cette journée et par les travaux que j'ai effectués ces derniers mois, d'une part sur la situation et la prospective énergétiques des pays de l'Europe centrale et orientale et de la CEI, pour le compte du Ministère des affaires étrangères, d'autre part sur le concept de sécurité énergétique pour le Commissariat général du Plan, étude en cours.

2. La question posée à notre table ronde concerne l'évolution du concept de sécurité d'approvisionnement énergétique. Il me semble que, par rapport à des notions très réductrices telles que "l'indépendance énergétique" qui ont longtemps maintenu la discussion sur la sécurité énergétique dans un domaine relativement étroit, le concept s'est élargi. La discussion porte aujourd'hui sur des analyses multicritères, elle sort du périmètre national - de moins en moins pertinent - et devient internationale, enfin elle s'affine par des analyses de consommations par secteur, par usage et par produit énergétique.

Tout en approuvant l'élargissement des critères dans la discussion sur la politique ou la stratégie énergétique, je crois cependant qu'il faut garder la spécificité des approches telles que celle de la sécurité d'approvisionnement et celle de l'environnement et ne pas, comme cela est fait fréquemment, les mélanger en permanence.

Je fais cette remarque notamment en pensant au charbon qui paraît aujourd'hui presque unanimement (et souvent hypocritement) rejeté au nom de l'effet de serre mais qui présente des avantages incontestables en termes de sécurité d'approvisionnement et de longévité des ressources.

A mélanger les critères et les concepts, on en arrive facilement, comme cela a été fait encore aujourd'hui, à déclarer que le charbon doit être exclu (de l'Inde, de la Chine, de la Pologne ?) et que le nucléaire est "incontournable" (alors que la plupart des pays historiquement nucléaires sont justement en train de le "contourner").

3. Un autre aspect relativement nouveau de la sécurité énergétique me paraît être l'étude de la vulnérabilité énergétique qui est d'autant plus grande qu'un secteur entier d'activité, ou un produit énergétique particulier, peut être extrêmement sensible à "quelque chose" qui peut créer une situation de crise ; ce "quelque chose" pouvant être extrêmement divers : crise politique dans une région du monde, augmentation soudaine des prix, incident ou accident technique grave, mouvements sociaux, etc.

Le secteur des transports et sa dépendance quasi-totale vis-à-vis des produits pétroliers illustre évidemment cette vulnérabilité.

On ne saurait passer sous silence la grande vulnérabilité du système français de production d'électricité qui repose à 80 % sur le nucléaire : ce n'est pas la sécurité d'approvisionnement en matière première qui est en cause, mais le risque d'accident de type générique qui ne serait pas forcément "catastrophique" mais bloquerait la production.

A cet égard, les déclarations entendues au cours de cette journée ne manquent pas de contradiction. Nous avons entendu un orateur présenter la situation énergétique de la Finlande et insister sur l'extrême avantage que présente une grande diversification des sources de production d'électricité. L'intérêt d'une telle politique a été souligné par plusieurs intervenants. Un autre orateur, représentant une grande entreprise énergétique française, nous a dit que le

tout "quelque chose" était une solution désastreuse. Il n'a pas prononcé le mot "nucléaire" mais tout le monde a compris et il me semble, qu'ici encore, sa position était largement partagée.

En parallèle, un représentant d'une autre grande entreprise énergétique française s'est félicité que 85 % de la production d'électricité en France soit d'origine nucléaire.

Cela fait un peu désordre et il faudra bien un jour (espérons que ce sera avant un accident) prendre conscience de la vulnérabilité de notre système de production d'électricité et en accélérer la diversification.

4. Dans l'effort qui a été fait aujourd'hui pour essayer de clarifier les débats ou tout au moins d'en fixer des bases claires, je voudrais souligner toute l'ambiguïté du calcul du "taux d'indépendance énergétique", paramètre quasi-mythique si l'on en croit les discours des ministres de l'énergie qui se sont succédés depuis trente ans.

Certes, les conventions qui permettent d'exprimer les consommations d'énergie en une unité commune sont connues des experts et ceux-ci, et en tout premier lieu Dominique Maillard, manient les quantités globales comme le taux d'indépendance avec précaution.

Mais qu'on en juge.

Nous avons trouvé ce matin dans le dossier de ce colloque une note de la DGEMP sur "sécurité d'approvisionnement et politique énergétique française". On y trouve en page 4 la structure des consommations primaire et finale d'énergie de la France en 1973 et 1999. On note que, en 1999, la part de l'électricité dans la consommation d'énergie finale est de 39,8 %. La contribution du nucléaire à cette consommation finale est donc d'environ 35 %.

Dans son exposé de présentation de ce matin, Dominique Maillard a projeté un transparent montrant la structure de la consommation d'énergie finale pour chacun des pays de l'Union européenne : la part de l'électricité, pour la France comme pour ses voisins, y est de 18 %, soit une contribution du nucléaire à cette consommation finale de 15 %.

Quelle différence! Que croire ?

Cela s'explique tout simplement par la différence dans la façon de compter l'électricité dans la consommation finale entre les règles de comptabilité utilisées en France (1 TWh = 0,222 Mtep) et celles utilisées en comptabilité internationale (1 TWh = 0,086 Mtep).

5. Dans l'étude que je suis en train d'effectuer sur la sécurité énergétique, je me suis d'abord attaché à regarder le potentiel que représentait l'efficacité énergétique par rapport aux approvisionnements extérieurs sensibles et tout particulièrement les hydrocarbures.

5.1 Dans le cas de la France, l'examen des scénarios du Plan, S₁, S₂, S₃ et du scénario « tendanciel » de la DGEMP, ST, et leur comparaison montre, à partir des chiffres des consommations d'énergie du tableau 1, les ordres de grandeur des économies réalisables à l'horizon 2020 :

Tableau 1 : France - Horizon 2020 – Consommations d'énergie

Années	1998	2020			
	Réel	ST	S ₁	S ₂	S ₃
Energie primaire (Mtep)	247	324	318	302	258
dont : - pétrole	99	127	129	121	98
- gaz naturel	34	82	68	55	47

Pour se limiter aux hydrocarbures :

Différence entre S ₁ et S ₃ :	pétrole	:	30,4 Mtep
	gaz naturel	:	21,3 Mtep
	TOTAL	:	52 Mtep

Ces quantités d'économies, qui peuvent être réalisées sur une période de vingt ans, sont tout à fait importantes et font de l'efficacité énergétique le secteur d'intervention qui présente la plus grande marge de manœuvre pour réduire la vulnérabilité du système énergétique par rapport aux approvisionnements extérieurs.

5.2 Si l'approvisionnement pétrolier se joue au niveau mondial, celui du gaz naturel reste actuellement essentiellement régional et de nombreuses questions se posent sur l'avenir de l'approvisionnement en provenance de la Russie et de la zone Caspienne (étude réalisée pour le Ministère de affaires étrangères).

Le tableau 2 illustre l'importance du niveau de l'intensité énergétique et donc de l'efficacité énergétique sur les consommations de gaz naturel de l'Europe centrale et orientale et par conséquent sur les capacités d'exportation de cette zone (notamment en direction de l'Union européenne) en comparant le scénario de l'AIE (de 1998) et des scénarios contrastés que nous avons imaginés.

Le scénario de l'AIE est basé sur une croissance économique des pays dits « en transition » relativement faible sur la période 2000-2020 (3% par an), associée à une intensité énergétique qui reste très élevée par rapport à celle de l'Union Européenne et, par contre, une augmentation très forte des capacités de production des hydrocarbures et tout particulièrement du gaz naturel. Son principal défaut est d'être unique et par conséquent, bien que les auteurs s'en défendent, il apparaît beaucoup plus comme une prévision tendancielle que comme un outil d'exploration des futurs possibles.

Nous avons imaginé des scénarios contrastés à croissance économique nettement plus forte, mais pas invraisemblable (6% par an sur la période 2000-2010) et fait varier les valeurs des intensités énergétique et électrique en 2020 de la valeur du scénario AIE (scénario A) à la valeur de l'Union Européenne dans les années 90 (scénario B), avec une valeur intermédiaire (scénario C). Le scénario D associe cette valeur intermédiaire à la croissance faible du scénario AIE.

Tableau 2 : Europe centrale et orientale et CEI - Horizon 2020

Années	1995		2020			
	réel	AIE	A	B	C	D
PIB (1000 milliards \$)	1,4	3,1	6,8	6,8	6,8	3,1
Intensité énergétique primaire (tep/1000\$)	0,84	0,54	0,54	0,23	0,39	0,39
Intensité électrique (kWh/\$)	0,87	0,88	0,88	0,30	0,51	0,51
Energie primaire (Mtep)	1154	1664	3696	1574	2670	1196
Gaz naturel (Mtep)	498	835	1855	790	1340	600

Malgré une croissance économique faible, l'intensité énergétique élevée du scénario AIE a pour conséquence une augmentation forte de la consommation d'énergie et de la consommation de gaz naturel. Mais comme, de façon assez surprenante, le scénario suppose par ailleurs que la capacité de production du gaz naturel va augmenter dans des proportions

considérables, jusqu'à 1116 Mtep en 2020, de telles hypothèses permettent de « dégager » 281 Mtep pour l'exportation en 2020 et la question de la sécurité d'approvisionnement paraît favorablement réglée.

Il en est tout autrement si la croissance économique est plus forte et que l'intensité énergétique reste élevée, voire insuffisamment améliorée : dans les scénarios A et C, le niveau de consommation intérieure du gaz naturel dépasse de beaucoup les niveaux de production optimistes de l'AIE.

De plus, Catherine Locatelli, dans la même étude pour le ministère des affaires étrangères, considère qu'il est extrêmement imprudent de tabler sur une capacité de production de gaz naturel supérieure à 900 Mtep en 2020.

Dans ce cas, seuls les scénarios B (croissance forte et intensité énergétique au niveau de l'Union Européenne) et D (croissance faible et amélioration nette de l'intensité énergétique) permettent de limiter la consommation interne et de dégager un volume significatif de gaz naturel à l'exportation : 110 Mtep dans B et 300 Mtep dans D.

Ces évaluations sont évidemment grossières mais elles ont le mérite de mettre en évidence l'enjeu que représente l'efficacité énergétique dans les pays d'Europe centrale et orientale et de la CEI pour la sécurité énergétique de l'Union Européenne.

5.3 La sécurité des approvisionnements énergétiques se pose en effet davantage aujourd'hui au niveau de l'Union Européenne qu'à celui de la France seule. François Lamoureux nous a présenté ce matin les grandes lignes du "Livre vert sur la sécurité énergétique" dont il nous a dit que la recommandation essentielle était la nécessité d'une politique européenne d'efficacité énergétique de grande ampleur tant pour respecter les engagements du Protocole de Kyoto sur la limitation des émissions de gaz à effet de serre que pour diminuer la vulnérabilité de l'Union européenne aux approvisionnements énergétiques extérieurs.

Il me semble essentiel que le débat sur le Livre vert puisse se dérouler sur la base de scénarios mettant en évidence - comme nous l'avons vu pour le cas de la France - les potentiels de l'efficacité énergétique. Ni les scénarios CW (Conventional Wisdom), BF (Battlefield), FO (Forum) et HM (Hypermarket) publiés en 1996, ni les scénarios « Baseline » et S6 publiés en 1999 ne présentent de trajectoires contrastées d'efficacité énergétique qui permettraient d'évaluer les potentiels et de construire une politique européenne d'efficacité énergétique dans un cadre correct.

Malgré la diversité apparente des scénarios, aucun ne permet une mise en évidence des enjeux d'une politique d'efficacité énergétique (à l'image de ce que nous avons vu pour le cas de la France). Dans tous les cas de figures examinés par les scénarios, les consommations d'énergie sont pratiquement les mêmes en 2020. Ce qui, soit dit en passant, est la négation même d'une politique énergétique.

Tableau 3 : Union Européenne - Horizon 2020

Années	1990	2020					
	réel	baseline	S6	CW	BF	FO	HM
Energie primaire (Mtep)	1325	1612	1515	1637	1575	1609	1703
Rapport		1	0,94	1	0,96	0,98	1,04
Energie finale (Mtep)	850	1108	1045	1109	1050	1076	1170
Rapport		1	0,94	1	0,96	0,98	1,04

Il est essentiel que des scénarios contrastés, dont un scénario à politique forte d'efficacité énergétique, soient élaborés dans le cadre de la discussion sur le Livre Vert de la Commission européenne.

Ces quelques comparaisons très rapidement présentées mettent en évidence l'importance de l'efficacité énergétique dans une stratégie visant à réduire la vulnérabilité des économies aux aléas de l'approvisionnement énergétique. L'amélioration de l'efficacité énergétique est donc un des tous premiers éléments, sinon le plus important, d'une stratégie de sécurité énergétique. Elle offre l'avantage, par rapport aux autres éléments de cette stratégie, de pouvoir être décidée à l'échelle d'un pays comme la France et à l'échelle de l'Union Européenne.

6. Je voudrais souligner en terminant que, malgré l'émoi que suscite dans les pays occidentaux une "crise énergétique" même mineure liée à un renchérissement des prix du pétrole, ces pays, dont le nôtre, sont en fait peu touchés dans leur économie par de tels évènements.

Par contre, les pays en développement sont frappés de plein fouet par de tels soubresauts.

Il serait juste également de ne pas perdre de vue que la crise énergétique la plus grave, qui touche les pays les plus pauvres, est la crise du bois de feu.

Si l'on s'interroge sur la "sécurité énergétique", il serait bon que ces aspects d'un problème mondial ne soient pas oubliés, ce qui a été le cas au cours de ce colloque.

Je vous remercie.

Table ronde n° 2 : l'évolution du concept de sécurité d approvisionnement

par Dominique Maillard,
Directeur général de l'énergie et
des matières premières

Séminaire européen sur la
sécurité d'approvisionnement
énergétique
Paris - 24 novembre 2000

DGEMP_apres-midi.ppt - 19/02/01
1



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
Direction Générale de l'Énergie et
des Matières Premières

Un concept difficile à quantifier

- taux d'indépendance énergétique
- diversification des origines
- diversification des produits
- capacités de stockage
- modélisation

DGEMP_apres-midi.ppt - 19/02/01
2

Un concept qui évolue

- Géopolitique
- Mondialisation et ouverture des marchés
 - ♦ moins de moyens d'intervention des pouvoirs publics
 - ♦ court terme / long terme
 - ♦ régulation
- Environnement
 - ♦ cf. tensions produits pétroliers USA
- Perception des risques
- Technologie (production décentralisée, réseaux,...)

Quel rôle des pouvoirs publics ?

- | | | |
|------------------|---|--------------------------------------|
| ■ UE, OCDE, etc. | ➡ | ■ règles communes, actions d'urgence |
| ■ national | ➡ | ■ modalités de mise en œuvre |
| ■ local | ➡ | ■ URE, ENR |

Quels nouveaux instruments d'intervention ?

- appels d'offres
- dialogue producteurs
consommateurs
- solidarité européenne accrue ?

Changes in Concepts of Energy Supply Security

A European Commission view

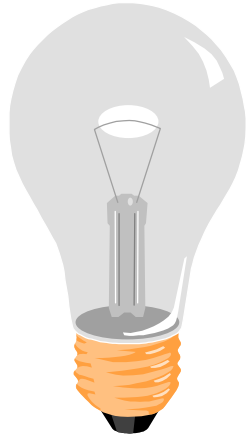
by Johannes Maters,

Chef de la Division « Sécurité d'approvisionnement interne
et externe », DG TREN

Summary

- Mr Maters developed his presentation on "Changes in concepts of Energy Supply Security" in three steps.
- First, he briefly summarised the evolution of the energy supply security concern in Europe over the last 50 years and the involvement of the European Commission.
- Secondly, he listed the issues which at present are affecting supply security and illustrated for some of them their quantitative implications.
- Thirdly, he put forward today's energy supply security objectives and translated these into the new concerns and concepts identified in the Commission's Green Paper.

Evolution in concept of European energy supply security



- 1950 's - provision of indigenous energy
- 1970 's - price and availability of energy
- 1990 's - 'clean' energy
- 2000-consumer choice
- 2000+ - **sustainable energy use**

European Commission involvement in supply security

- Legal - European Coal and Steel Community (coal) (1952); Euratom (nuclear) (1958); Directives on oil stocks (1970 's)
- Political - Energy White Paper (1997) included security of supply as one of key energy policy objectives
- Economic - Oil crises of 1970 's demonstrated the importance of stable fuel supply and prices and to international economy; led to creation of DG Energy
- Environmental - Kyoto Protocol (1997) commits EU to reduce greenhouse gases; puts focus on energy use, particularly transport, and is one of concerns in merging Energy and Transport DGs into TREN

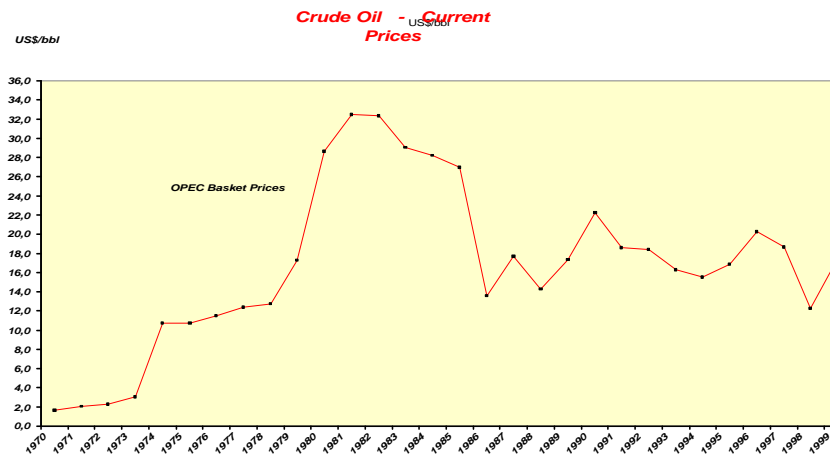
Current issues affecting EU energy supply

- Volatile price of oil
- Growing dependence on imported gas
- Energy use and climate change
- Liberalisation of gas and electricity markets
- Enlargement
- Infrastructures
- EU objectives in energy efficiency and renewables
- Role of nuclear

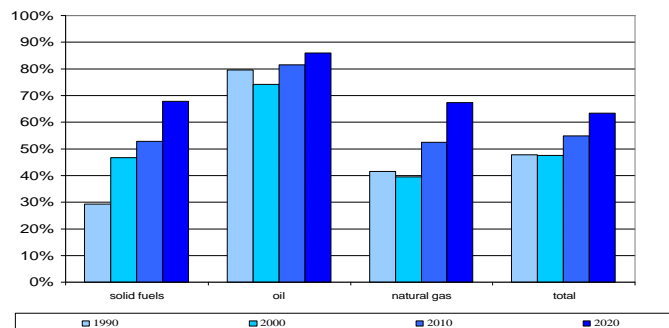
Current issues affecting EU energy supply

- Volatile price of oil (tripling in 18 months)
- Growing dependence on imported gas (eg from Russia)
- Energy use and climate change (eg transport)
- Liberalisation of gas and electricity markets (eg effect on demand and technology development)
- Enlargement (eg safety of reactors)
- Infrastructures (eg impact of storms in France, short blockade in UK)
- EU objectives in energy efficiency (18% improvement 1990-2010) and renewables (12% share 2010)
- Role of nuclear (moratoria in several MS)

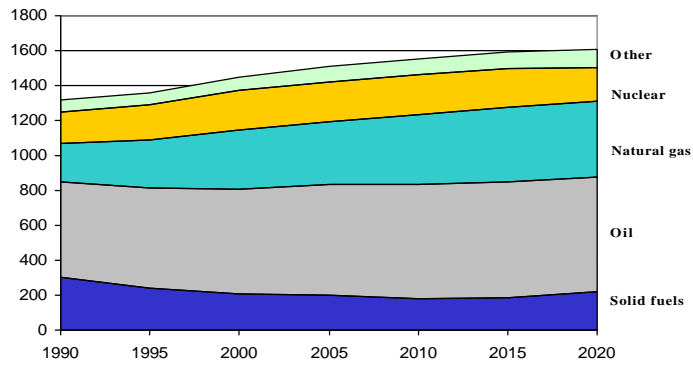
OPEC oil price



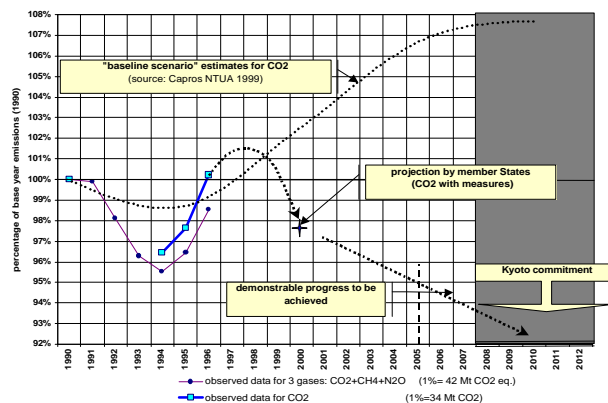
EU - Import dependency



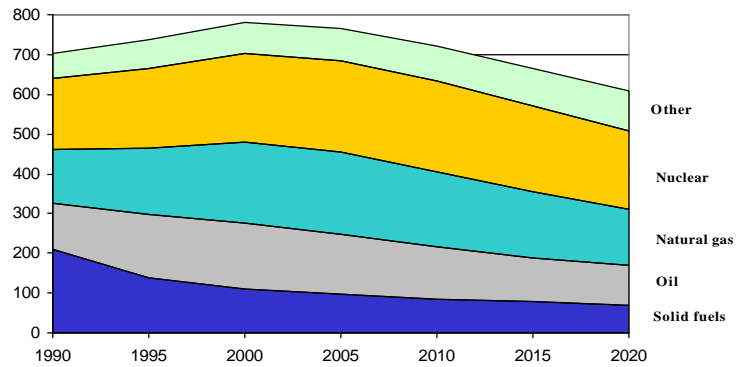
EU: gross inland energy consumption by fuel (in mtoe)



EU greenhouse gas emissions - with and without Kyoto



EU- indigenous energy production by fuel (in mtoe)



Future Challenge - *Sustainable energy use*

Implies...

- Conservation of fossil fuels
- Lower energy use
- Fewer polluting emissions
- More sustainable forms of energy

While currently...

- Growing demand for oil and gas
- Growing demand for energy and electricity
- Ever greater volumes of volume and waste
- Proportion of renewables almost stagnating

New concepts - New concerns

- to reverse persistently rising consumption and demand for imported fuel
- to find solutions which improve diversity between fuels and sources
- to avoid volatile energy prices and mitigate effect of rising energy prices in interests of market stability and global economy
- to adapt to political decisions eg nuclear moratoria and Kyoto commitments
- to create conditions for favourable development of deregulated market, notably regarding technology, investment and public service
- to exploit Europe's lead in technological and renewables sectors

Changes in concept

Remarks by John V. Mitchell¹

Summary

The concept of energy supply security depends on the national and international political and economic contexts: as these change, so the concept must change in order to be useful.

Since the 1970's almost every context has changed: The cold war has ended. There is a peace process in the Middle East. International trade and financial systems have expanded. The balance between state and private sector has shifted in major economies. New sources of oil and alternatives to oil have gained markets, and there has been continual competition between oil exporting countries in an oil market which is no longer dominated by integrated companies.

Energy supply security continues to be threatened by disruption, especially in the Middle East: policies of strategic stocks, emergency sharing, market pricing will reduce the impact of disruptions. (Though such policies are weakened by the lack of participation of Asian developing countries). Political attention to underlying causes may reduce their likelihood.

It is more obvious than thirty years ago that the long term price and availability of energy can be secured (though not necessarily stabilised) by the competition and the free flow of international trade and investment. Policies of reducing import dependence are unnecessary and reduce the competitiveness of the countries which divert resources for this purpose. Policies which build markets, rather than weaken them, are more likely to enhance energy supply security as well as international competitiveness and growth.

Market-extending energy policies work with the trend of international and national economic and political trends and the necessity to adopt global approaches to sustainable development. For Europe the challenge is to focus these in a European projection rather than to play games with old labels.

The context of energy supply security

The concept of energy supply security does not define itself. It depends on what the threats are, on who is threatened, and on the cost of reducing the threats. This paper discusses on international threats. There are also internal threats. The energy shortage which led to three-day week in Britain in 1974 was due more to the miners' strike and the dependence on British coal for power stations than to the Arab oil embargo and production cuts. In many European countries the disruptions to oil supplies in September this year were caused picketing and demonstrations

¹ John Mitchell is Chairman of Energy and Environment Programme at the Royal Institute of International Affairs, London. The opinions expressed in this paper are his own. Some of the arguments in this paper are developed more fully in *The New Economy Of Oil* by John V. Mitchell, with Koji Morita, Norman Selley, and Jonathan Stern, Royal Institute of International Affairs / Earthscan, 2000.

against domestic fuel taxes, not to a physical shortage of imported oil. The risks of running electricity systems with little spare capacity have more to do with privatisation than with fuel supplies.

At an international level the question of energy supply security changes as the world changes. Intellectual rigour demands that we do more than update the numbers in the dossiers inherited from the past. The concepts of energy supply security now need different eyes from those of the 1970s or from those of 30 years earlier - the 1940s.

60 years ago the world was at war. Security of supply was very physical. Quantities were allocated in accordance with military priorities, and prices were fixed. Normal economic behaviour was very restricted: markets were black markets. 30 years ago the situation now looks to have been a transitional one. There was a cold war. There was a developing international economy based on the idea of expanding trade under rules which limited or reduced discrimination and 'special relationships'. In many countries there was still a strong role for the state as a planner, an investor, and a supplier of energy. In Europe the first enlargement was under way and the customs union had only just been completed. In the oil exporting countries there was a transition from an almost colonial relationship based on concessions to a few international oil companies to a relationship in which the governments were taking responsibility for investment, production and prices.

Let us consider what has changed over the past 30 years

The geopolitics has certainly changed. The collapse of the former Soviet Union, and the end of the Cold War has greatly reduced the scope for oil exporting (or other) countries to play off or one superpower against the other. It was possible in 1990 for the United States and its allies to intervene militarily in the Middle East in a way which would have been inconceivable in the 1970s (and was of course a disaster for certain European countries in the 1950s). Defence agreements between the US (and in some cases the UK) and the smaller Gulf states mean that there is a physical basis for rapid response to future threats. Whether or there is a political basis for external intervention in future is much less certain. The conditions which created a the broad alliance in 1990 may not easily be recreated. If disruptions are caused by internal disorder in an exporting country the US may not be able to justify intervention, either to its own citizens or to the international community. The US may also be reluctant to take military risks involving the loss or potential loss of US lives purely to secure some fraction of oil supply to Asia, where the majority of Middle East exports now go. Nevertheless, the geopolitical system is very different, and military intervention is a more credible option than it was.

The extraordinarily complex politics of the Middle East remain a problem. Compared to 30 years ago, there has been some progress. There is a peace process. There have been agreements between Israel for and some Arab countries. The current events show that future progress is uncertain. One could argue that the choice of the recent Arab Summit to support the Palestinian cause by economic means rather than by threats of sanctions reveals an something important about where their balance of interest now lies. Nevertheless the current situation is placing great strain on such policies. This strain adds to the problems of Arab governments. The exporting governments' need for oil revenue remains very strong. They need money to buy internal support and to make some contribution to the Palestinian problem. Spending levels have increasing with the growth of population. The kind of financial surpluses that were generated in the 1970s are unlikely to be repeated.

The international economic system has also changed. The Uruguay round and related agreements have created international regimes for investment and intellectual property and established the WTO with a degree of authority which GATT never had. More and more developing countries are acceding to these agreements - Saudi Arabia is one. The liberalisation of capital movements in the OECD in the 1980s is extending to more and more countries. Private direct foreign investment in developing countries now exceeds official flows. The idea of an alternative “new economic order” based on government-to-government direction of trade and investment flows has withered away.

Within many countries, including many developing countries, the role of the government in the economy is changing profoundly. Whether this is for reasons of practice, ideology, or the sheer impossibility of all the alternatives, is a matter for argument. There may be questions over many of the details of market regulation, competition, privatisation, and so on. But there is no doubt about the trend. Major energy supply investments in the OECD countries and transition economies are made in the private sector with in a framework of regulation which encourages competition and emphasises choice for the consumer rather than national energy plans. Many developing importing countries are heading in the same direction, including for example China, Brazil and India. Among the oil exporting countries many are admitting private sector investments to a degree have which seemed very unlikely 20 years ago. The role of the hard core state companies (such Pemex and Saudi-Aramco) is increasingly the exception rather than the rule. (This does not mean that it cannot be sustained, but it means that sustaining it requires special treatment within a system of economic relationships which are going in a different direction).

The countries of Europe have contributed to these trends, some with more enthusiasm than others, and each with its own distinctive style. In Europe there is also an extra dimension given by the commitments to increasing unity and the actions which express that. The single European Act of the 1987, the creation of the single market in 1992 and its extension to the energy market and in 1998 - 99 were all steps on this road. There are two underlying themes. Europe should act as one economic unit on the road to “ever closer union”; the principles of competition and the limitations on state intervention embodied in the original treaty of Rome should be progressively applied in reality even to the energy market. For European countries the concept of energy security on a national basis is losing its meaning.

The scope of the oil industry is changing. In parallel to these global political and economic trends the international energy market and particularly the oil sector have also been evolving. The experiences were dramatic and they have changed the nature of the game. The price shocks of 1973 and 1979 halted and in fact temporally reversed the growth in oil’s share of the energy market. Since 1986 it has been more or less stable at around 40 per cent worldwide on an oil equivalent basis. The OPEC share of that oil supply is around 40 per cent and the Middle East share less than 30 per cent.

Oil remains the fuel for transport, but transport takes only half today’s oil production: by 2020 the transport share may rise to 60%. Oil is and will remain exposed to competition from other fuels in markets other than transport.

At the prices of the early 1980s nuclear energy was economically competitive. It is arguable that the future nuclear industry is suffering from market failures: Nuclear power, unlike other

energies, has to internalise the full cost of its environmental impacts, and the opportunity to build new nuclear plants is limited by public policy intervention.

The last 30 years have also seen a steady increase in the share of gas in the energy markets. Worldwide gas reserves are very extensive, widely distributed, and the subject of many development propositions around the world. There is a question about how rapidly gas can be brought to the developing markets of Asia in much larger quantities at prices which will justify its replacing imported oil and coal. Nevertheless, taking all these things together, the general message is that in the long term there are limits to the extent to which the price of oil can move. Economics will protect consumers against extortionate prices.

The relation between oil trade and the economy has also changed in many countries. In developed countries the economies have grown faster than the energy consumption and energy consumption has grown faster than oil consumption. The result is that the economic importance of oil has fallen because of the changing structural relationship, not just because prices are lower than in 1980. Euro-zone oil imports in 1997 (with prices just over \$20 per barrel) accounted just three per cent of non energy exports. Of course at prices of \$30 the percentage may be nearer 5% but that is the result of impacts of currency fluctuations. This 3-5% compares with just over 20 per cent for the Euro-zone in 1980. The Euro-zone is in fact better placed than any of its industrial competitors. The corresponding figures for 1997 for the United States were eight per cent, for Japan 12 per cent and for Korea and Brazil about 12 per cent.

Competition within the oil sector has continued to grow. The oil industry, private and public sector, has demonstrated the ability to develop oil production outside OPEC at a fairly steady rate (averaging just under 1 million barrels per day per year in almost every year since 1965). Sometimes this is due to technology in, for example, the development of deep water production, first in the North Sea from fixed platforms and now in the Gulf of Mexico and the Atlantic from sub-sea production. A variety of technologies also permit dramatic improvements in geological mapping and reservoir management. The net effect is that the prices which prevailed since 1986 (on average just over \$20 per barrel in today's dollars) could sustain a continual expansion of output from non-OPEC producers.

The other factor which has become evident in the past 30 years is strength of competition within OPEC. The shares of the different producers have shifted continually for a variety of reasons. During the past 30 years the producers have struggled to control this competition despite the overall surplus of capacity which followed the shock to demand created by the 1970s oil shocks. We have learned, I think, that there is a level somewhere around \$10 per barrel where the main exporting countries inside and outside will take action to defend the price level. We have also learned that these actions tend to be late and sometimes misjudged. It is difficult to manage markets by committee. The oil exporters are residual suppliers to a network of energy markets spread across a world in which some economies have wide variations in their rate of growth over short periods of time.

The energy policy dossier

There are traditional definitions of energy policy, which talk about objectives of "securing adequate supplies at reasonable prices" or something like that. Every word begs a question to an economist or even to a political analyst. The reference to "adequate" and "reasonable" implies that security is not an end in itself. The best interpretation is probably that in the 1970s the advocates of this policy meant uninterrupted supplies and prices as close as possible to those which the importing countries had enjoyed in the late 1960s and up to 1973. Today we are looking for sustainable supplies rather than unlimited supplies. Questions of physical adequacy are taking second place to the idea of environmental acceptability. We rely more and more on competitive markets to define what prices are reasonable over the long term.

Risks of short-term disruptions

For the short term, the risk of disruption remains a challenge. Disruptions are obviously damaging. The reactions to disruptions can also be damaging as we saw in the macro-economic responses to the price increases in 1973 and 1979. Today we might give different weights to the possible cause of disruption.

The first cause might be political. In 1973 an Arab oil embargo was directed at the United States. Neither the embargo nor the production cuts that went with it lasted for very long. (Though the surprise was very deep). Such export embargoes have never been repeated. Today it is the United States (and in some cases the UN) which are imposing sanctions against oil exporting countries. *The risk of politically motivated disruption now falls on exporters, not importers.*

A second cause of disruption can be internal politics in a major exporter. The 1979 disruption was caused by the Iranian revolution and the sudden drop in Iranian exports over a period of months, followed by a failure to regain the levels of production that existed before the revolution. This is a situation which could recur at any time in any of the major exporting countries. It points to the need to prepare for disruptions and to attend to the stability of the exporting countries.

The third cause disruption was illustrated in the Iran-Iraq war and then in the Gulf war: regional war. The ability of the United States and external military powers to limit that conflict are probably greater (following the Gulf war) than in the 1970s. However the potential for military intervention may be limited both by the willingness of the interveners and the need to achieved wide international support. Prevention will always be better than cure. This points to anthe need for political attention to conflict situations, including those involving Palestine.

Defence against disruptions

The nature of these disruptions is that the supplies are interrupted for a period time but not forever. Alternatives can be developed in the medium and long run. The appropriate way of reducing the damage caused by short-term disruption is clearly established. The IEA and its mechanisms (strategic stocks, emergency sharing)may deal with the physical situation. Market prices allocated scarce oil to where it was most needed in the 1990 crisis. The futures markets also provide a signal about future availability and a means of hedging against the economic costs of scrambling for prompt stocks.

The main problem about the importers' defences against disruptions is that they apply mainly to the Atlantic basin area and to the IEA members. 60 per cent of Middle-East exports now go east

rather than west. There are some Asian countries whose dependence on the Middle East supplies are over 50 per cent for energy and even more for oil. But these countries neither hold strategic stocks nor participate in emergency sharing mechanisms. Many domestic markets in Asia are also still in the situation of European markets 20 years ago where prices are subject to government control. Spot markets in Asia exist but do not have the liquidity or reach into domestic markets that exist in Europe or North America. An Asian scramble for oil will upset world oil prices. The one gap in our defence against disruptions is therefore the inadequate coverage in Asia. This is now receiving study within APEC. There is a case for trying to extend the international commitments to strategic stocks and emergency sharing without requiring the countries concerned to qualify for IEA membership through OECD membership.

Economic security

The other traditional threat to supply security has been the economic threat to prices over a long period. The question here is whether, over the long run, prices can be manipulated by exporters acting as a cartel. I argued earlier that the experience of the past 30 years is that OPEC cannot act as a cartel to raise prices except at very low levels. It is constrained by competition from other fuels and by competition between the major exporters. This does not mean that prices will necessarily be stable. In competitive markets prices may fluctuate because of short term and mismatches between supply and demand. Prices may also follow a cycle as investment in new capacity either runs ahead of, or falls behind, the fluctuations in demand caused by macro-economic factors. This is a much bigger problem for the oil exporting countries than for the importers. Most oil exporters, and certainly those in the Middle East, pay for most of their imports and provide most of their government revenue by exporting oil.

However it is not at all clear how the price fluctuations of the commodity cycle in oil can be addressed by governments. Commodity price stabilisation has usually failed where it has been tried (for example through UN commodity agreements).

There is a further problem for the oil exporters if they try in the future to deliberately influence expansion of supplies. They have no experience of doing this. Since 1973 there has been a large structural overcapacity. The OPEC task has been to try to allocate excess capacity so as to avoid driving the price down to \$10 / barrel or below. They have never had to tackle the task of allocating new investments among their members. It would be very difficult for them to do so. The potential for expansion is different in different producers. The main potential is in Saudi Arabia and Iraq but there are opportunities elsewhere. It is very difficult to see how agreement can be reached on a fair system of allocation of capacity expansion. The problem is further complicated because some producers such as Iran have the long-term prospect of diversifying their economies from oil but little prospect of expanding their volumes of oil production. For them high prices today at the expense of large markets tomorrow makes sense. The reverse is the case for an exporter like as Saudi Arabia.

Cutting trade is not the answer

The sustainability of competition in energy suppliers over the long term undermines the traditional idea that reducing import dependence is the key to energy supply security and a necessary part of energy policy.

Interruptions of, say 10% of imports will be disruptive because international prices will be disrupted. Domestic prices cannot be isolated from them whether imports are 10% of supply or 60% of supply- as Canada discovered with its “made in Canada” pricing policies in the early 1980’s. Risks of disruption need to be taken care of at an international level by a combination of strategic stocks, emergency sharing, and market pricing.

The experience of the last 30 years suggests that what the policy of “reducing import dependence” really means is protecting or subsidising domestic producers. This is undoubtedly the motive for support for such policies in, for example, the United States. The effect of the traditional policy is therefore likely to be to generate higher prices for consumers, or higher costs to the taxpayers.

For Europe, the idea of reducing import dependence has another political complication. European countries’ capacities or willingness to expand domestic alternatives differ. Yet in the context of a single energy market the benefits of subsidies to domestic production (or the cost of preventing economic energy alternatives for other reasons) in one country will undoubtedly be spread over all energy consumers in the union. To put it in a very crude form, should extra North Sea oil and gas production be subsidised in order to reduce oil imports? I have not heard that argument made.

Another disadvantage of the “reduce import dependence” policy theme is that it is essentially confrontational. Denying the benefits of trade to importers also denies them to exporters. This runs against the whole trend of modern international economic relations. As the exporters become members of the WTO it may even run counter to WTO obligations. There is an image of the geopolitics of the Cold War lingering on in the idea that North America and Europe should incur the cost of withholding benefits of energy trade in order to protect some higher security interest.

Building and extending energy markets

What is the alternative concept of energy supply security? It needs to be appropriate to the present time and the decade ahead and to be consistent with the broad trends in international trends of economic and geopolitical relations. It needs also to be consistent with the way in which the countries concerned are organising their internal economies. For Europe this means not only the single market but common approach to broader questions affecting energy supply: coherence with international approaches to the political problems of the Middle East and to the global problems of sustainable development.

I suggest there are four key ideas

Accept the fact that prices will and should allocate investment in the long term and supplies in the short term.

Let taxes deal with economic rents. Some of these will be upstream rents; some of these will be downstream rents. There is an argument that just as upstream taxation should be flexible and focused on the rent to be efficient, so the downstream taxation which consumers of oil pay

through fuel taxes should have some flexibility. Political reality may advance this argument even if Treasury dogma resists it.

Intervene to deal with market failures. This means mainly to develop an extent the mechanisms for dealing with disruption. It also means paying attention to the political causes of disruption. Political failures as well as market failures deserve contingency plans.

The idea of market failure can be extended to include a obstacles to the free flow of investment and technology in the development of new sources of supply. The Energy Charter treaty is one such vehicle. The particular obstacles which exist in particular countries require case-by-case treatment, whether this is using the leverage of multi-lateral institutions to improve the investment conditions in Central Asia or West Africa, or whether it is negotiating for the closer participation of Middle-East exporters in international trade and investment agreements.

In contrast to the negative attitude to imports dependence, focus on building an inclusive international energy market. This would naturally support interdependence. It would naturally support the expansion of relationships between importers and exporters. It would naturally consistent with the major institutional trends in international economic relations.

Integrity of policies

The idea of improving energy supply security through market building policies is not without problems.

The growing importance of developing countries in the oil and energy markets is one of these. East Asia is already an energy consumer larger the European Union and will be a larger oil importer very soon. The strength of the international trade approach to security will be greater if Asian markets also are competitive, allow prices to allocate resources, and are underpinned by interventions in the case of disruptions of the trade.

The “market building policy” is probably more compatible than the traditional import-reducing policy with the objectives of sustainable development. Sustainable development requires a global approach. The major environmental problem of global warming is the key example. The development objective also requires the easing of obstacles to trade and that includes allowing those countries with competitive energy resources to develop them for the export market.

There can of course be a larger argument about “globalisation” versus sustainability. I think that the onus of proof is on those who would restrict energy trade to show that environmental and social objectives would be better served by poorer people.

John Mitchell November 2000

Conclusion . Conclusions

Jean Michel CHARPIN
Commissaire au Plan
Director, French Planning Office

Conclusion

Jean-Michel Charpin, Commissaire au Plan

Ce colloque a été extrêmement intéressant, par moments passionnant. Je suis très heureux d'intervenir pour le conclure. Je tiens à remercier le Secrétariat d'État à l'Industrie et la DGEMP d'en avoir pris l'initiative et de l'avoir excellemment organisé.

Parce que l'énergie est un secteur décisif pour le développement, c'est un sujet majeur pour le Commissariat général du Plan, non pas dans l'objectif de planifier, mais pour éclairer, par la prospective et par le débat, les perspectives et les choix des autorités publiques.

Parmi les questions nombreuses que pose la définition de la politique énergétique, figure celle de la sécurité d'approvisionnement. Elle a été depuis 27 ans au centre de la problématique. Elle reste importante malgré les changements considérables intervenus depuis 1973.

Pour l'anecdote -mais est-on sûr que c'en soit vraiment une-, la France, comme d'autres pays européens, a connu deux ruptures d'approvisionnement au cours des douze derniers mois :

- La tempête, qui a privé, à partir du lendemain de Noël, d'abord plusieurs millions, puis plusieurs centaines de milliers de familles, de courant électrique. Cette tempête a eu de nombreuses conséquences (décès, forêts décimées, toitures arrachées...). Mais ce qui reste dans la mémoire collective, c'est la rupture d'approvisionnement électrique.
- Le mouvement de protestation des routiers en septembre, qui a privé d'essence plusieurs régions de France.

La vision traditionnelle de la dépendance par rapport aux importations comme seul déterminant de la sécurité d'approvisionnement est dépassée. Il va falloir adopter une vision plus large des risques.

Les politiques visant à favoriser la sécurité d'approvisionnement étaient fondées sur l'idée que l'énergie n'est pas tout à fait un produit comme un autre. D'une part, l'interruption d'approvisionnement est un risque d'exceptionnelle gravité, comme c'est aussi le cas pour la nourriture, qui mérite de ce fait des précautions particulières. D'autre part, les fluctuations de prix de l'énergie sont à la fois plus probables que pour les autres produits, compte tenu des structures de marché, et plus nuisibles, en raison de la rigidité à court terme des systèmes énergétiques et de l'ampleur des montants et des durées d'investissement dans ce secteur.

Compte tenu de ces éléments, il est légitime que les pays aient cherché à se protéger contre ce double risque. Ils l'ont fait, comme cela est apparu dans les présentations de ce matin par les directeurs généraux de l'énergie, chacun à sa manière, mais en utilisant un certain nombre d'instruments :

- la diversification des filières et des pays d'approvisionnement ;
- des politiques d'économies d'énergie et de réduction de l'intensité énergétique ;
- la promotion d'énergies alternatives aux hydrocarbures, dont la production est géographiquement concentrée et les prix particulièrement fluctuants ;
- l'action internationale et le dialogue diplomatique pour chercher à stabiliser les évolutions de prix, même s'il faut reconnaître que le dialogue a été peu actif en général dans les périodes de prix bas ;
- la mise sur pied de dispositifs de gestion de crise, fondés notamment sur le stockage.

Ces politiques, diverses suivant les pays, ont globalement conduit, comme les orateurs de ce matin l'ont montré, à réduire la dépendance par rapport aux importations d'énergie et à améliorer la sécurité d'approvisionnement.

Depuis les années 70 et 80, beaucoup de choses ont changé. D'abord en raison des politiques mentionnées précédemment, qui ont conduit à une moindre intensité énergétique et à une répartition plus diversifiée des approvisionnements. Mais aussi pour d'autres raisons :

- Les équilibres géopolitiques ont considérablement changé, notamment avec l'éclatement de l'Union soviétique et la Guerre du Golfe ;
- Les technologies ont évolué, tant pour l'offre que pour la demande d'énergie ;
- Les marchés ont été libéralisés. Cette tendance a concerné de multiples produits, mais le changement a évidemment été beaucoup plus significatif pour les produits énergétiques, en raison de l'organisation antérieure des marchés.
- Les marchés européens, autrefois segmentés, sont en voie d'unification. De façon plus générale -la réunion d'aujourd'hui en est une preuve-, la politique énergétique devient un sujet d'intérêt commun. La sécurité d'approvisionnement énergétique n'est plus conçue seulement au niveau national. Une certaine mutualisation du risque s'organise désormais au sein de l'Union européenne.

Il faut se réjouir que la plupart de ces évolutions soient allées dans le sens de renforcer la sécurité d'approvisionnement énergétique, notamment grâce à l'augmentation de la fluidité des marchés et au recours accru à la mutualisation. Peut-on considérer que la question est ainsi résolue, qu'elle ne nécessite plus d'action publique spécifique ? Est-il vrai qu'en dehors de problèmes particuliers, comme le stockage ou la fiscalité, les États doivent laisser les marchés veiller sur la sécurité d'approvisionnement énergétique ? Je ne le pense pas.

Les risques sont toujours présents. C'est une évidence de rappeler que les pays et les zones qui approvisionnent l'Europe en pétrole et en gaz restent soumis à des aléas très importants, d'ordre interne ou externe.

En revanche, il est probablement utile de rappeler que les fluctuations de prix restent dommageables, pour les décisions de production et encore plus pour les décisions d'investissement. À cet égard, il ne faut pas s'illusionner sur l'apport que représentera le développement des marchés dérivés. Certes, les marchés à terme permettent toujours de fixer la marge d'une opération, mais en général pas au niveau souhaité. Cela tient à ce que les prix sur les marchés dérivés sont très fortement dépendants des prix sur les marchés *spot*. De plus, sur les horizons longs, les couvertures optionnelles resteront très coûteuses.

Dès lors que le risque subsiste, les pouvoirs publics doivent chercher non pas à l'annuler mais à le gérer rationnellement. C'est certes aussi l'affaire des opérateurs, mais c'est d'abord l'affaire des pouvoirs publics, parce que les consommateurs sous-estiment probablement le risque et surtout parce que les effets externes sont à la fois importants et difficiles à internaliser.

On entend dire quelquefois que ceci conduit à soutenir de façon anti-économique telle ou telle partie de la filière énergétique, l'éolien, de façon plus générale les énergies renouvelables, le charbon ici, le nucléaire là, les économies d'énergie partout, etc.

Est-ce anti-économique ? On peut en discuter. Personnellement, il me paraît normal que, face à un risque qui suscite une aversion, on accepte un coût supplémentaire, une prime d'assurance, notamment à travers la diversification, pour réduire le risque.

C'est ce que font tous les financiers lorsqu'ils arbitrent entre le rendement et le risque, en fonction de leur aversion. Ils acceptent moins de rendement pour se prémunir contre le risque. Aucun financier ne trouverait rationnel de tout miser sur un seul instrument, aussi convaincu soit-il de la supériorité de sa rentabilité.

Il est donc tout à fait conforme à la logique économique de gérer ce risque. Il reste néanmoins beaucoup de questions à débattre. Elles relèvent plus de questions de dosage que de questions de principe. Il faut discuter du prix que l'on peut accepter pour un surcroît de diversité dans les approvisionnements de façon à réduire le risque. Il reste un débat sur la légitimité de favoriser directement ou indirectement l'offre domestique ou l'offre européenne par rapport aux importations, au motif que les risques seraient différents suivant que l'origine de l'énergie est domestique, européenne ou extérieure à l'Union européenne.

Pour ces raisons, l'objectif de sécurité d'approvisionnement énergétique reste légitimement à l'agenda des pouvoirs publics et continue d'influencer la détermination des politiques énergétiques. Il doit conduire notamment à remettre au premier plan les économies d'énergie, dont le gisement est considérable, et à favoriser la diversité des approvisionnements.

À cet égard, il faut se réjouir de la publication prochaine, imminente pourrait-on dire, du Livre vert de la Commission européenne.

C'est en effet de plus en plus au niveau de l'Union, voire du continent avec la perspective de l'élargissement, que cette question devra être traitée. Comme ce fut le cas dans d'autres domaines, les conséquences des décisions des uns sur les situations des autres devront être

plus systématiquement prises en compte et discutées ensemble. Nous avons besoin à la fois d'une politique européenne commune, notamment en matière d'économies d'énergie, d'énergies renouvelables et de fiscalité, et d'une forte coordination des politiques énergétiques nationales permettant de traiter les interactions.

Au niveau international, le dialogue et la coordination sont aussi nécessaires. Sur le risque climatique bien sûr, mais aussi sur les autres questions énergétiques. Ce dialogue pourra de moins en moins se limiter aux pays de l'OCDE et aux pays exportateurs. La géographie de la production d'énergie comme celle de la consommation d'énergie pousseront à élargir le cercle du dialogue.

Je me réjouis en tout cas de cette journée qui nous a permis de progresser dans la compréhension réciproque de nos politiques énergétiques et la prise en compte de nos interdépendances. Je souhaite pour terminer remercier les organisateurs de ce colloque, les orateurs, les participants et les interprètes.