
Energie Internationale 1989-1990

TABLE OF CONTENTS AND ABSTRACTS

Demand Upturn Confirmed Amid New Constraints for Energy Industries

JEAN-MARIE MARTIN

(see page 181, this Co-edition)

Part I: Non-Renewable Energy Sources

Fossil and Fissile Energies: Where and Until When?

MICHEL GRENON

A knowledge of energy resources still to be discovered is essential for long-term socioeconomic planning. Unfortunately there is still considerable uncertainty concerning the quantity, location and likely production costs of potential oil and natural gas resources; the coal resources that could be exploited under realistic economic conditions; and the uranium resources that would support nuclear development programs, should they be started up again. This article outlines the main problems to be solved if we are to have a better knowledge of these resources. Several possible lines of development are explored and possible sources of imbalance in medium- or long-term world energy supplies are identified.

La connaissance des ressources énergétiques restant à découvrir est indispensable pour toute planification socio-économique à long terme. Malheureusement, il reste de nombreuses incertitudes, tant sur les ressources potentielles de pétrole ou de gaz naturel — en quantités, en localisation et en coûts possibles de production — que sur les ressources de charbon réellement exploitables dans des conditions économiques, ou sur les ressources d'uranium en cas d'une reprise des programmes nucléaires. Cet article illustre les principaux problèmes à résoudre pour atteindre une meilleure connaissance de ces ressources, explore quelques lignes possibles d'évolution, et identifie certains risques de déséquilibre pour les approvisionnements énergétiques mondiaux à moyen ou long terme.

Part II: The Oil-Producing Countries

The New Generation of NOPEC and Its Influence on the Oil Market

MICHEL CHATELUS

This paper analyzes the situations of a number of developing countries that entered (or, in some cases, reentered) the oil export market just when surplus supplies depressed the price of crude oil. Five countries are examined: Angola, Columbia, Syria, North Yemen and South Yemen. Their respective production levels should reach 25-30 Mt in 1990 and could amount to 10% of OPEC's production figure in 1995. In the short-term, major financial problems oblige them to produce as much as possible. Whatever their political colour, they have all adopted pragmatic and flexible policies in order to attract international oil companies. The situation of the non-OPEC oil exporting countries (whose number could increase) will contribute to increasing pressure on supply in coming years.

Cet article étudie la situation de pays en développement devenus ou redevenus exportateurs au moment où l'offre excédentaire déprime les prix du brut. Cinq pays sont retenus: Angola, Colombie, Syrie, Yemen du Nord et Yemen du Sud. Leur production devrait atteindre entre 25 et 30 Mt pour chacun en 1990, et pourrait représenter 10% de celle de l'OPEP en 1995. Leur horizon court les pousse à produire le plus possible, car ils ont tous de gros problèmes financiers. Quelque soit leurs références idéologiques, ils ont adopté une politique souple et pragmatique pour attirer les compagnies internationales. La situation des NOPEC (dont le nombre peut s'élargir) contribuera à accroître les pressions sur l'offre dans les prochaines années.

The Internationalization of National Oil Companies in Developing Producer Countries

BERNARD BOURGEOIS and FRANCIS PERRIN

(see page 244, this Co-edition)

The Gulf Cooperation Council: A New Actor on the Oil Scene?

YVES SCHEMEIL

The Gulf Cooperation Council (GCC) holds 41.6% of the world's proven oil reserves and is often considered to be at the core of OPEC. In reality the coming together of the GCC's six members is neither the only, nor even the oldest, form of possible regional cooperation. The GCC is rather more than an economic, monetary or customs union holding the various states together, for it represents a stage in the evolution of political organizations whose frontiers have always been in a state of flux. Its current structure acts against the interests of Iraq and increasingly for the benefit of Saudi Arabia. The GCC does not yet have a well-defined role. Those who run it are less concerned with oil questions than with security problems. Various prospects can be envisioned concerning the future of the Council. Will it replace other existing organizations? Will the GCC, OPAEC and OPEC play complementary roles? Without doubt, Saudi Arabia sees the GCC as an additional asset in an already complex system of alliances and negotiations — one of many ways in which Riyadh can get its message across.

Le CCG, qui détient 41,6% des réserves prouvées mondiales de pétrole, est souvent considéré comme le noyau dur de l'OPEP. En réalité, la réunion de ses six membres n'est ni la seule, ni même la plus ancienne des formes de coopération régionale possibles. Davantage qu'une union économique, monétaire, et douanière entre états, le CCG représente un moment dans la vie d'organisations politiques dont les frontières ont toujours été mouvantes. La formule actuelle s'est construite au détriment de l'Irak et au bénéfice croissant de l'Arabie Saoudite. Le CCG n'a pas encore de rôle bien défini. De surcroît, les préoccupations explicites de ses responsables concernent moins les questions pétrolières que les problèmes de sécurité. Différentes hypothèses peuvent être formulées sur l'avenir du Conseil. Se substituera-t-il aux autres organisations existantes? CCG, OPAEP et OPEP seront-elles complémentaires? Sans doute le Royaume d'Arabie Saoudite utilise-t-il le CCG comme un atout supplémentaire dans une panoplie déjà riche de systèmes d'alliances et de négociations, un canal parmi d'autre de l'émission de messages par Riyadh.

Part III: New Deadlines for European Energy

The Internal Energy Market in 1993: Beyond the Myth

DOMINIQUE FINON

In the wake of the Single European Act passed in February 1986 the Commission of the European Communities has sought to identify obstacles to energy trade among the 12 EEC countries and to equalize competitive conditions. Thus the alleviation of gas and electricity transport monopolies by the institution of open access, the harmonization of tax systems and environmental standards, the suppression of state financial aid and the encouragement of openness in pricing systems have all been under discussion since 1988. The main goal is the reduction of the overall cost of supplying energy by improving the exploitation of each country's comparative advantages and by improving the efficiency of energy companies through the threat of increased competition. Various proposals have already been put forward. However, the setting up of the European internal market, as well as the introduction of open access, come up against various obstacles, for they touch upon numerous national and individual vested interests. Nevertheless, the possibilities for Community action could, paradoxically, be increased. National considerations will be weakened as the play of competitive forces widens and this could make a European energy policy more possible than formerly, when the need for it is finally felt.

A la suite de l'Acte Unique Européen de février 1986, la Commission des Communautés Européennes a cherché à identifier les obstacles aux échanges d'énergie dans l'Europe des douze et à égaliser les conditions de la concurrence. Depuis 1988, on discute ainsi de l'aménagement des monopoles de transport de gaz et d'électricité par l'"open access", de l'harmonisation fiscale, du rapprochement des normes environnementales, de la suppression des aides d'Etat, de l'amélioration de la transparence des prix. L'objectif principal poursuivi est la réduction du coût global de la fourniture d'énergie, d'une part par la meilleure exploitation des avantages comparatifs de chaque pays et, d'autre part, par l'amélioration de l'efficacité des entreprises énergétiques sous la pression de la concurrence accrue. Des propositions ont déjà été faites. Mais le processus d'achèvement du marché interne se heurte à bien des obstacles. Il heurte beaucoup d'intérêts nationaux ou particuliers, comme c'est le cas de l'"open access". Toutefois, paradoxalement, il pourra renforcer les possibilités d'action communautaire. Les logiques nationales vont s'affaiblir sous l'effet de l'élargissement du jeu des forces du marché, ce qui pourra permettre l'affirmation d'une politique énergétique européenne, lorsque le besoin s'en fera sentir.

The EEC Downstream Oil Industry in 1993

JEAN-PIERRE ANGELIER
(see page 196, this Co-edition)

Natural Gas and the Opening of the Single European Market

JACQUES PERCEBOIS
(see page 210, this Co-edition)

Electricity and the Single European Market

LUIGI DE PAOLI
(see page 225, this Co-edition)

Part IV: Energy Questions in Africa

Africa's Current and Future Energy Situation

JACQUES GIROD and SMAÏL KHENNAS

The present energy situation in developing Africa — North Africa, Egypt and Sub-Saharan Africa — is looked at in the context of changes that have taken place since 1970 and analyzed in terms of the differences that distinguish six regions. The stagnation of energy consumption in Sub-Saharan Africa since 1980 has to be considered in the light of the poor economic performance that has occurred during more than five years. Disparities between national and regional situations are traced to different basic models ("rentier" countries with substantial hydrocarbons or electricity resources and countries that are essentially energy importers) and to the diversity of energy systems in which traditional and modern techniques coexist in varying proportions.

La situation énergétique actuelle de l'Afrique en développement — Afrique du Nord, Egypte et Afrique au Sud du Sahara — est replacée dans son évolution depuis 1970 et examinée sous l'angle des différences existant entre les six régions qui la composent. La stagnation des consommations d'énergie au Sud du Sahara à partir de 1980 est à mettre en parallèle avec les mauvais résultats économiques obtenus depuis lors durant plus de cinq années. La disparité des situations nationales et régionales provient également de la diversité des modèles (pays "rentiers" disposant de grandes ressources en hydrocarbures ou en électricité et pays essentiellement importateurs d'énergie) et des systèmes énergétiques où coexistent en des proportions variables un système traditionnel et un système moderne.

Africa's Electricity Sector in Financial Crisis

PHILIPPE MENANTEAU and ANJALI SHUNKER

Reflecting the difficulties experienced by the majority of African economies at the present time, the financial situation of the electricity sector is particularly worrisome. Investment capacities are tightly constrained by technical difficulties, maintenance problems, rising production costs, increasing losses, bad debts and locked-in prices. In the short term, the development of the electricity sector depends on a radical improvement in its financial situation. In the longer term, supplying the rural population, now almost totally without electricity, is the main challenge facing African electric utilities. Given the magnitude of such an investment effort, technical solutions should, the authors argue, involve low capital intensity, so as to avoid depriving the majority of the population of access to electricity.

A l'image des difficultés que connaissent aujourd'hui la plupart des économies africaines, la situation financière du secteur électrique est très préoccupante. Difficultés techniques, problèmes de maintenance, accroissement des coûts de production, augmentation des pertes et impayés, et blocage des tarifs restreignent fortement les capacités d'investissement. A court terme, le développement du secteur est donc conditionné par une amélioration radicale de sa situation financière. A plus long terme, le défi majeur posé aux compagnies d'électricité africaines est certainement celui de la desserte de la population rurale, presque totalement privée d'électricité. L'importance de l'effort d'investissement à consentir en ce sens devrait, selon les auteurs, inciter à promouvoir des solutions techniques peu intensives en capital afin d'éviter que la majorité de la population ne soit marginalisée dans l'accès à l'électricité.

Hydrocarbon Exploration and Production in Sub-Saharan Africa

JEAN-LUC GADON

Sub-Saharan Africa accounts for a very small proportion of world hydrocarbon supplies. It also provides only a very small part of its own needs. Out of some 40 countries, only 11 are oil producers, their production base being very narrow and fragile because it is mature. Proven reserves are stagnant, a fact that could be explained by a weak exploration-production effort increasingly concentrated in countries that are already hydrocarbon producers. The exploration-production effort needs to be intensified by the creation of a fa-

favorable investment climate for international companies or by the financing of national oil companies to exploit, or sometimes merely to identify, a potential that remains, in *some cases*, untouched.

L'Afrique Sub-Saharienne contribue de façon très faible à l'offre mondiale d'hydrocarbures et à son propre approvisionnement. Sur une quarantaine de pays, seuls 11 sont producteurs de pétrole, et la base de la production est très étroite et fragile parce que mature. Les réserves prouvées sont stagnantes, ce qui peut s'expliquer par un faible effort d'exploration-production, qui s'est de plus concentré sur les seuls pays actuellement producteurs. L'effort d'exploration-production doit être intensifié, par la création d'un climat favorable à l'investissement pour les compagnies internationales ou par le financement des compagnies nationales, afin de valoriser ou même d'identifier un potentiel parfois inentamé.

Part V: Energy Forecasting Milestones

The Gulf Countries at the Heart of the Oil Cycle

PATRICK CRIQUI

Oil prices have varied between \$10 and \$20 per barrel since the end of 1985, with variations exhibiting cyclical behavior: OPEC agreements (December 1986 and November 1988) pushed prices up for several months until a lack of discipline within OPEC, particularly with respect to quotas, caused them to fall again — until the next agreement. This process could provide a framework within which Saudi Arabia will lead the market to greater stability. It is possible that such a return to stability over the next five years could bring OPEC production, and that of the Gulf countries in particular, back into a primary role in the market, this time in the framework of a medium-term production cycle.

Depuis la fin de 1985, les prix du pétrole fluctuent au sein d'une fourchette de 10 à 20 \$/bl, en suivant une évolution de type cyclique: un accord de l'OPEP (Décembre 1986, Novembre 1988) entraîne durant quelques mois une remontée des cours, puis la détérioration de la discipline et le non respect des quotas tire à nouveau les prix vers le bas ... jusqu'à un nouvel accord. Ces évolutions pourraient être un moyen pour l'Arabie Saoudite d'approcher la trajectoire de prix conduisant à un assainissement du marché. A l'horizon des 5 prochaines années, on doit se demander si cet assainissement ne va pas se traduire par un retour au premier plan de la production de

l'OPEP et surtout des pays du Golfe, dans le cadre cette fois d'un cycle de production à moyen terme.

Energy, Growth and Development: Looking Back Over the Last Quarter Century

VALERIE COULOMBS, ODILE BLANCHARD and CATHERINE LOCATELLI

A detailed look at characteristic energy paths over the last 25 years provides a useful starting point from which to forecast demand over the next 20-30 years. Researchers at IEPE have applied a procedure for simultaneously analyzing the relations of energy consumption to economic growth and population. These factors are studied on a regional basis (OECD countries, developing countries, planned economies), with a more detailed analysis for certain countries (the US, France, West Germany, Nigeria, the Soviet Union, East Germany, Hungary and China).

L'examen approfondi des sentiers énergétiques caractéristiques des 25 dernières années constitue une bonne introduction à la prospective de la demande pour les 20-30 prochaines années. L'IEPE a appliqué une procédure d'analyse simultanée des relations de la consommation d'énergie à la croissance économique et à la population. Cet article propose une étude de ces facteurs par région (pays de l'OCDE, pays en développement; pays à économie planifiée) couplée avec une analyse plus fine de certains pays (Etats-Unis, France, République Fédérale Allemande, Nigeria, Union Soviétique, République Démocratique Allemande, Hongrie et Chine).

Trends in World Energy Demand in the Face of Possible Global Climate Change

PATRICK CRIQUI

(see page 258, this Co-edition)

Conclusions: New Flexibilities and New Rigidities

World Energy Statistics

Introduction and Energy Equivalents

PATRICE RAMAIN, MARIE-CLAUDE QUIDOZ and GILLES LEO

Energy Prices, Production, Consumption, Company Strategies, Government Policies

Appendices