Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 41 (1983)

Heft: 3

Artikel: L'approvisionnement du monde en gaz naturel

Autor: Alby, Pierre

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-139010

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'approvisionnement du monde en gaz naturel[1]

Pierre Alby,
président du Conseil d'Administration du Gaz France, Paris

APERÇU DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES

Les ressources mondiales d'hydrocarbures sur lesquelles reposeront encore longtemps les approvisionnements en énergie se répartissent de façon relativement équilibrée entre le pétrole et le gaz naturel. Avec 82 000 milliards de m^3 et 91 milliards de tonnes, les réserves prouvées de gaz et de pétrole sont, en effet, de même ordre de grandeur. Toutefois, on peut penser que, tant en raison des consommations relatives qu'en raison de la multiplication des forages à grandes profondeurs où le gaz existe, semble-t-il, en plus grande abondance, la part du gaz dans les disponibilités est appelée à s'accroître.

Les réserves prouvées de gaz, disponibles selon les prix et la technologie actuels, peuvent être complétées, en outre, par les réserves additionnelles récupérables, pour lesquelles les estimations varient selon les critères économiques retenus et qui peuvent aboutir à tripler au moins le volume des disponibilités. Enfin, si les prix de l'énergie atteignent un niveau suffisant, ce qui n'est malheureusement pas invraisemblable, il sera possible de faire appel aux réserves non conventionnelles, telles que celles des formations peu perméables et des schistes bitumeux, d'où le gaz peut être extrait selon les techniques déjà au point.

Actuellement, le pétrole et le gaz naturel couvrent ensemble près de 60% des besoins mondiaux en énergie, le gaz naturel en couvrant, à lui seul, près du cinquième. Dans les bilans qui tiennent compte des seules énergies commercialisées, à l'exclusion par exemple du bois consommé dans les pays du Tiers Monde, le pétrole et le gaz naturel représentent même environ les deux tiers du bilan. Avec l'accroissement prévu de la consommation mondiale d'énergie et de la diversification envisagée des sources d'approvisionnement, notamment le charbon et l'énergie nucléaire, les hydrocarbures devraient encore couvrir dans deux décennies environ la moitié de la consommation. La part du pétrole, dont la production ne devrait plus augmenter que modérément, se situerait alors peu au-dessus de celle du gaz naturel.

Notons donc d'emblée que, pour satisfaire une consommation totale d'énergie dans le monde qui, pense-t-on, augmentera d'un quart d'ici dix ans et de l'ordre des deux tiers d'ici l'an 2000, d'autres ressources d'énergie seront largement sollicitées.

Un effort devra être fait pour accroître les disponibilités en charbon, dont les réserves sont considérables et situées à une relative proximité des régions grosses consommatrices. Malheureusement, la mobilisation de ces ressources, qui implique de très lourds investissements, risque d'être lente. Afin d'augmenter légèrement la part relative du charbon, actuellement de l'ordre du quart des besoins en énergie, il faudra parvenir à augmenter sa production des trois quarts d'ici l'an 2000 et, surtout, développer son commerce international, aujourd'hui encore faible.

L'énergie nucléaire représente un grand espoir pour les besoins futurs de l'humanité en énergie. Malgré certaines réticences, elle est appelée à un développement rapide. Cependant, un triplement d'ici une dizaine d'années ne représenterait alors que le vingtième des besoins; et, si elle était multipliée par sept d'ici l'an 2000, elle n'en représenterait que moins du dixième. De leur côté, l'hydraulique et les énergies renouvelables, solaire et autres, ne pourront au mieux que maintenir leur position relative actuelle.

Dans ces conditions, pour couvrir les besoins en énergie du monde, un accroissement sensible des volumes de gaz naturel mis sur le marché semble inéluctable. Ces volumes devraient augmenter d'un peu moins du tiers d'ici dix ans et des trois quarts d'ici la fin du siècle; certains scénarios vont jusqu'à envisager leur doublement d'ici l'an 2000.

LA PRODUCTION DE GAZ NATUREL

Bien sûr, la mobilisation des ressources de gaz naturel correspondant à ces besoins soulève certains problèmes.

Le fait que le prix du gaz n'est pas et ne sera vraisemblablement pas un prix directeur sur le marché de l'énergie à ces échéances signifie que le placement du gaz ne pourra se faire qu'à un prix qui le laisse compétitif vis-à-vis des sources d'énergie concurrentes, actuellement et pour longtemps encore les produits pétroliers, au-delà sans doute aussi le charbon et l'énergie nucléaire. Il peut, certes, exister des nuances selon la situation existant sur certains marchés particuliers où la répartition des consommations entre les diverses sources d'énergie peut différer de celle qui prévaut dans l'ensemble du monde. Mais, toujours, le prix auquel pourra être écoulé le gaz sera, rendu chez le consommateur, celui de la ou des sources d'énergie localement dominantes, à valeur d'usage équivalente bien entendu.

D'autre part, le gaz naturel acheminé sur de longues distances doit supporter les coûts de transport sensiblement plus élevés que ses concurrents. Alors que le pétrole et les produits dérivés sont facilement transportés, en quantités de plus en plus fractionnées au fur et à mesure qu'on se rapproche du consommateur, le gaz naturel est mis à la disposition de l'utilisateur final par un réseau dense de canalisations, au prix d'investissements initiaux coûteux, qu'ils soient ou non assortis d'une chaîne de liquéfaction et d'un transport maritime.

Je rappelle, au passage, que, pour une conduite de même diamètre, la capacité de transport exprimée en flux énergétique est bien moindre pour le gaz que pour le pétrole. De sorte que les transactions ne peuvent porter que sur des quantités importantes et pour une longue durée, imposant un seuil minimal au-dessous duquel certaines disponibilités ne peuvent être commercialisées, seuil d'autant plus élevé que les distances à parcourir sont plus grandes. Il en résulte une étroite solidarité entre producteurs et vendeurs d'une part, acquéreurs d'autre part. De ce fait, les achats du type «spot» analogues à ceux qui existent sur le marché pétrolier ne peuvent, me semble-t-il, revêtir qu'un caractère limité et exceptionnel.

Cette solidarité entre fournisseurs et vendeurs est d'ailleurs en quelque sorte imposée par la rigidité et la taille des équipements, affectés chacun à l'exécution d'un contrat particulier, même s'il peut exister certaines souplesses dans des cas bien précis. Tout manquement qui entame cette confiance peut avoir des conséquences incalculables sur les plans à long terme.

Je soulignais tout à l'heure la nécessité que le gaz soit vendu au consommateur final à un prix au plus égal à celui des énergies concurrentes, c'est-à-dire aujourd'hui essentiellement à celui des produits pétroliers destinés aux mêmes usages que lui. Pourquoi cette règle d'or? Parce que, si son prix était plus élevé, les quantités placées seraient réduites à quelques usages spécifiques et le gaz n'apporterait pas au bilan énergétique général la contribution qu'on est en droit d'attendre de lui. De plus, son prix de revient croîtrait, et tout le monde y perdrait, producteurs et consommateurs. Certes, soumise à ce «butoir», la commercialisation du gaz naturel peut paraître moins attrayante pour les pays fournisseurs que celle du pétrole, les frais de transport et de commercialisation ne permettant pas une rente au champ d'extraction aussi élevée. Mais, si la tendance compréhensible à privilégier la commercialisation du pétrole devait trop longtemps prévaloir, il en résulterait, à l'évidence, des déséquilibres du marché énergétique générateurs de troubles.

Pour qu'un contrat d'approvisionnement en gaz puisse être conclu, il faut donc que le producteur soit conscient des limites imposées par le marché et accepte une rente au champ d'extraction moins forte que pour le pétrole; mais il faut aussi que l'acheteur consente à payer le prix le plus élevé possible sur le marché.

L'ampleur croissante des contrats d'approvisionnement à partir de gisements lointains nécessite, je l'ai dit, des capitaux énormes pour réaliser les équipements d'une échelle exceptionnelle nécessaires à leur mise en œuvre. Et parallèlement aux négociations traitant des problèmes gaziers, il faut mettre au point des montages financiers souvent très complexes pour rassembler ces capitaux. Seul le marché financier international est susceptible de les fournir et d'assumer les risques inhérents à toute entreprise industrielle, en même temps que ces montages sont rendus plus délicats par l'importance et la durée des flux financiers qu'ils engendrent entre les différentes zones monétaires. Ainsi la sécurité des approvisionnements en gaz dépend-elle fondamentalement des circonstances dans lesquelles évolue le système monétaire international. Les soubresauts, les emballements qu'il a connus depuis dix ans ont été un incontestable handicap pour l'activité économique mondiale. Mon propos ne peut que se borner à le constater et à le déplorer, non sans souhaiter à cette occasion que les hommes sachent revenir à une situation plus saine.

MARCHÉS ET ÉCHANGES

La lourdeur des investissements, qui caractérise le transport et la distribution du gaz naturel, explique qu'une source d'approvisionnement ne puisse atteindre plusieurs marchés régionaux qu'à condition d'être à peu près équidistante de ceux-ci. Elle explique aussi la difficulté de mettre en valeur des ressources mêmes importantes, mais situées loin des marchés et qui, de ce fait, n'ont pas encore été exploitées.

Le premier des grands marchés régionaux est constitué par l'Amérique du Nord, qui utilise pour l'essentiel ses propres ressources. Avec un dixième des réserves mondiales, celle-ci assure plus de 40% de la production mondiale commercialisée qu'elle consomme entièrement. Cette apparente autosuffisance recouvre, en réalité, des échanges interrégionaux importants: les Etats-Unis importent de grandes quantités de gaz du Canada et, depuis peu, du Mexique.

L'Amérique du Sud consomme elle-même ses disponibilités, encore peu importantes à l'échelle mondiale.

En Asie, la Chine n'intervient pas encore dans les échanges internationaux de gaz naturel. Le Japon, en revanche, dont les ressources sont très inférieures aux besoins, est le centre de gravité d'un marché dont les fournisseurs se trouvent en Asie du Sud-Est (Indonésie et Brunei), au Moyen-Orient et même en Alaska, qui se trouvera ainsi liée à deux grands marchés lorsque le gazoduc vers les Etats-Unis entrera en service.

Troisième grand marché mondial, l'Europe occidentale ne dispose que du vingtième des réserves mondiales, tout en assurant près du huitième de la production et le septième de la consommation. Pour couvrir ces besoins, elle complète sa production par des importations en provenance d'Afrique du Nord et d'Union soviétique. Ses ressources n'étant pas appelées à augmenter sensiblement à moyen terme, elle mène une action de développement de ses achats extérieurs pour assurer ses besoins à venir.

L'Europe de l'Est, enfin, où domine l'Union soviétique, dispose de 40% des réserves mondiales, assure le tiers de la production mondiale, et le quart de la consommation mondiale.

Les échanges internationaux de gaz naturel demeurent, malgré tout, jusqu'à présent limités. En effet, à l'inverse du pétrole, une grande partie du gaz naturel produit est consommée à proximité relative des lieux d'extraction. Le commerce international du gaz naturel est actuellement de l'ordre de 13% de la consommation, en comprenant les échanges entre pays d'Europe occidentale et ceux qui s'effectuent entre le Canada, le Mexique et les Etats-Unis. Cette situation, qui résulte d'une répartition des réserves en gaz mieux équilibrée géographiquement par rapport aux régions consommatrices, va cependant se modifier au cours des années à venir, en raison des besoins qui se font jour et des contrats d'approvisionnements auxquels ils donneront lieu.

CONCLUSIONS

Voyons, pour terminer, quelques-uns des phénomènes qui marqueront cette évolution.

Les aires d'approvisionnement des grands marchés régionaux devraient rester, en gros, les mêmes, bien que certaines soient appelées à s'étendre. Les structures de prix ne devraient guère permettre aux Etats-Unis, qui disposent de ressources considérables à proximité, outre l'Alaska, au Canada et au Mexique notamment, d'étendre leur zone d'achat. Il semble, en particulier, que l'Afrique du Nord et l'Afrique noire ne pourront avoir pour eux, du fait des

distances, qu'une importance marginale, pour des livraisons limitées, destinées par exemple à couvrir des besoins de pointe, comme le montre leur renonciation aux grands contrats que leurs compagnies avaient négociés sur ce continent. Ces livraisons marginales à l'échelle des Etats-Unis portent d'ailleurs sur des quantités qui seraient, sur d'autres marchés, considérées comme très significatives. Elles doivent également être complétées, pour l'approvisionnement de la côte ouest, par des achats de volumes similaires en Indonésie, en Australie, en Amérique latine, c'est-à-dire sur les côtes du Pacifique où les Etats-Unis se trouvent ainsi intervenir conjointement avec le Japon, avec lequel ils collaborent souvent pour les montages financiers et industriels destinés à la mise en œuvre des contrats.

Le marché japonais devrait être appelé à un grand développement, par suite de ses besoins en énergie non polluante. Les contrats connus, dont beaucoup vont entrer en application au cours des prochaines années, intéressent, en effet, l'ensemble de la zone du Pacifique et de l'Océan Indien, allant de l'Extrême-Orient soviétique au Moyen-Orient et pouvant inclure d'éventuelles exportations chinoises. Ils portent sur des volumes considérables, mais peuvent poser de délicats problèmes de prix.

L'Europe occidentale, troisième grand pôle de consommation, continuera à faire appel aux immenses ressources soviétiques, dont la mise en exploitation nécessite la collaboration des industries d'équipement européennes et associe, pour la construction des réseaux de transport étendus sur des distances inégalées, Europe occidentale, Europe orientale et Union soviétique. L'Europe occidentale continuera sans doute à développer ses achats de gaz africain, dont elle est le seul débouché extérieur, tout en exploitant, bien sûr, ses propres disponibilités. Elle pourra vraisemblablement acquérir au Moyen-Orient un gaz dont la moitié est encore brûlée à la torche, en concurrence avec le Japon. Etant donné la proximité du marché des Etats-Unis, il est peu probable, par contre, que l'on voie se réaliser des importations autres que d'appoint en provenance des côtes orientales de l'Amérique. Mais les importantes réserves du Nord canadien, plus proches de l'Europe que de la côte Est des Etats-Unis, et peut-être certaines réserves d'Amérique du Sud sont, me semble-t-il, appelées à trouver des débouchés significatifs en Europe.

Si les aires d'approvisionnement des grands marchés ne paraissent pas devoir faire l'objet de modifications fondamentales et si les zones de recouvrement semblent devoir rester limitées, le volume du commerce international du gaz naturel, lui, est appelé à un développement considérable. Selon certaines estimations, pour une consommation mondiale de gaz naturel qui augmenterait d'un tiers d'ici 1990, le volume des échanges internationaux devrait doubler.

L'ampleur des projets, les distances sur lesquelles s'étendent les transports, les volumes mis en jeu vont encore accroître les préoccupations des pays consommateurs en matière de sécurité des approvisionnements, celles des pays fournisseurs en matière de stabilité de leurs ressources financières ne devant pas, non plus, être passées sous silence. Cette sécurité d'approvisionnement continuera à être assurée par l'association d'acheteurs soucieux de répartir les risques et par la diversification des sources d'approvisionnement. D'autre part, il est certain que les moyens techniques déjà en place pour permettre de faire face aux aléas inévitables vont être développés; les grands stockages souterrains se multiplieront, cependant que grandiront l'importance et le rôle des portefeuilles de clients interruptibles dont l'effacement a pour objet de pallier les à-coups imprévus.

La structure même de ces échanges internationaux, enfin, doit se transformer, puisque les transports maritimes de gaz naturel liquéfié qui n'en constituent aujourd'hui que le sixième devraient en représenter beaucoup plus du tiers en l'an 2000, ce qui équivaut à plus d'un quadruplement en valeur absolue. C'est dire l'ampleur de l'effort à consentir dans ce domaine, comme aussi la dimension des débouchés offerts aux techniques intéressant les chaînes de liquéfaction et de regazéification ainsi que la construction des navires méthaniers.

Ce sont là de vastes perspectives qui s'ouvrent à l'industrie gazière. Leur réalisation exigera beaucoup d'efforts et de travail. Elle exigera également que les consommateurs comprennent les motifs pour lesquels il leur faut payer le gaz relativement cher dans la limite de leur capacité de paiement, que les fournisseurs comprennent les motifs pour lesquels ils ne doivent pas demander plus que le marché ne le permet. Elle exigera enfin un climat de sécurité, de confiance et de paix dans une mesure suffisante à l'existence d'un commerce international fort, appuyé sur un système monétaire régénéré.

Tableau 1

Réserves mondiales de gaz naturel au 1.1.1982

	Réserves prouvées 10^9 m³	%
Amérique du Nord . . .	8 184	9,9
Amérique latine	5 077	6,1
Europe de l'Ouest	4 763	5,8
Europe de l'Est	32 447	39,3
Moyen Orient	20 174	24,4
Afrique	5 967	7,2
Asie — Océanie	6 013	7,3
Total	82 625	100,0

Source: Estimation faite par CEDIGAZ en avril 1982.

[1]Données chiffrées ci-contre.

Tableau 2

Bilan énergétique mondial

	1976	1985	2000
Total (milliards de tonnes d'équivalent pétrole)	7,4	8,7	13
Dont %:			
Pétrole	41	36	25
Gaz	18	19	22
Charbon	26	26	28
Nucléaire	1	5	9
Hydraulique	5	6	6
Pétrole et gaz non conventionnels	–	–	2
Energies renouvelables[1]	9	8	8

Source: Tableau établi d'après un scénario de moyenne demande fait en 1981 par la Commission de Préservation de la Conférence mondiale de l'Energie.

[1]Energies renouvelables sans l'hydraulique mais y compris les énergies non commerciales.

Tableau 3

Evolution de la consommation mondiale d'énergie

	1976	1977	1978	1979
Total[1] (milliards de tonnes d'équivalent pétrole)	5,5	5,6	5,8	6,0
Dont %:				
Pétrole	45	45	45	44
Gaz	21	21	21	21
Charbon	31	31	31	32
Electricité primaire	3	3	3	3

Source: Tableau établi d'après l'*Annuaire des statistiques mondiales de l'énergie,* Nations Unies, 1979.

[1]Seules les énergies commerciales sont prises en compte.

Tableau 4

Estimation de la production de gaz naturel dans le monde en 1981

	Production brute 10^9 m³	Production commercialisée 10^9 m³	% de la production brute
Amérique du Nord	715,3	628,8	87,9
Amérique latine	114,4	69,6	60,8
Europe de l'Ouest	208,3	190,1	91,3
Europe de l'Est	531,6	519,1	97,6
Moyen-Orient	118,0	45,5	38,5
Afrique	83,8	21,5	25,7
Asie — Océanie	102,2	83,2	81,5
Total monde	1 873,6	1 557,8	83,2

Source: Estimation faite par CEDIGAZ en avril 1982.

Tableau 5: Estimation du commerce international de gaz naturel en 1981 (milliards de m³)

	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Europe de l'Ouest	Europe de l'Est	Moyen Orient	Asie Océanie	Afrique
I. Echanges internes des régions							
par gazoducs	24,7	2,2	69,7	31,6	–	–	–
GNL par méthaniers	–	–	–	–	–	18,9	–
Total	24,7	2,2	69,7	31,6	–	18,9	–
Total Monde: 147,1							
II. Exportations des régions							
par gazoducs	0,1	–	–	25,9	2,9	–	–
GNL par méthaniers	1,5	–	–	–	2,7	–	7,8
Total	1,6	–	–	25,9	5,6	–	7,8
Total Monde: 40,9							
III. Importations des régions							
par gazoducs	–	–	25,9	2,9	–	–	–
GNL par méthaniers	1,2	–	6,7	–	–	4,2	–
Total	1,2	–	32,6	2,9	–	4,2	–
Total Monde: 40,9							

Volume total des échanges internationaux: 188,0
Source: Estimation faite par CEDIGAZ en avril 1982.