

Introduction aux Problèmes Énergétiques Globaux

Renaud Gicquel & May Gicquel

Auteurs

L'essentiel de la carrière de Renaud Gicquel a eu lieu à l'École des Mines de Paris, dans le Centre Énergétique et Procédés, qu'il a dirigé de septembre 1987 à décembre 2002. Nommé professeur titulaire en juillet 1986, il enseigne la thermodynamique appliquée, une Introduction aux problèmes énergétiques globaux et la modélisation des systèmes énergétiques. Il a été auparavant chef de cabinet du Secrétaire général de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables d'avril 1980 à octobre 1981 à New York et chargé de mission pour les questions multilatérales dans le Service des affaires internationales du Ministère de la Recherche et de la Technologie en 1982. Il a été cofondateur de l'Observatoire Méditerranéen de l'Énergie.

Diplômée de l'École Polytechnique, May Gicquel est Ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts. Elle travaille à la Direction générale du Trésor du Ministère de l'Économie et des Finances à Paris.

Présentation du livre

Depuis la maîtrise du feu jusqu'à celle de l'atome, le développement des sociétés humaines s'est largement fondé sur la conquête de l'énergie. Dans tous les pays, l'énergie est ainsi progressivement devenue l'un des facteurs essentiels du développement économique et social, au même titre que le capital, le travail ou les ressources naturelles, et nul ne saurait désormais s'en passer.

Après des décennies pendant lesquelles l'énergie bon marché coulait à flots sans problème particulier, nous sommes entrés depuis une quarantaine d'années dans une période où les crises sont devenues la règle. Ce bouleversement du paysage énergétique est particulièrement préoccupant du fait que l'impact des crises énergétiques sur les sociétés humaines est devenu considérable : récession économique, augmentation du chômage, conflits internationaux pour les chocs pétroliers, pénurie de combustibles traditionnels pour la crise du bois de feu, diminution de la couche d'ozone, renforcement de l'effet de serre et pluies acides pour les rejets énergétiques.

Ce livre cherche à fournir une base de réflexion sur l'ensemble des problèmes énergétiques globaux, en proposant une analyse des principaux aspects à prendre en considération : l'offre d'énergie, dépendante des ressources et des filières technologiques disponibles, les implications macro-économiques de la demande d'énergie, les questions géopolitiques, les particularités de la situation des pays en développement. Il ne fait qu'aborder la problématique environnementale, dont l'étude plus poussée déborde des limites que nous nous sommes fixées.

Ce livre constitue la deuxième édition d'un ouvrage publié en 1992, à une période où obtenir des données énergétiques et économiques était beaucoup plus difficile qu'aujourd'hui où de nombreuses bases de données sont librement accessibles sur Internet. Dans ce nouveau contexte, nous espérons qu'il aidera le lecteur à se situer dans la masse considérable des informations disponibles.

L'énergie est un vaste domaine qui peut être abordé sous des angles multiples. L'approche proposée ici est de commencer par fournir au lecteur une base technique sur l'énergie, et donc l'offre d'énergie, avant de s'intéresser à la demande, c'est-à-dire aux dimensions macro et socio-économiques, puis d'aborder les grandes questions mondiales relatives à l'énergie, et enfin de terminer par l'étude des principales questions qui se posent aujourd'hui dans ce secteur.

Ce livre synthétise les principales questions liées à l'énergie et ne nécessite pas de connaissances préalables particulières, que ce soit en économie, en sciences de l'ingénieur ou en relations internationales. Il comporte neuf chapitres, dont le premier est introductif.

Le chapitre 2 introduit les principales filières énergétiques (pétrole, gaz naturel, charbon, hydrocarbures de synthèse, nucléaire, électricité, énergies renouvelables, stockage thermique ou pneumatique), c'est à dire la manière dont les principales sources d'énergie peuvent être exploitées. Par moments assez technique, il s'agit du chapitre le plus long du livre, et pourra être simplement survolé lors d'une première lecture.

Le troisième chapitre présente les principaux indicateurs macroéconomiques et énergétiques qui sont couramment utilisés pour évaluer la situation énergétique des pays. Les concepts qui

y sont introduits étant ensuite utilisés de manière systématique dans les autres chapitres, il est essentiel de bien en comprendre les définitions et les limites.

Le quatrième chapitre analyse les impacts de l'énergie au niveau macroéconomique, et notamment les liens entre l'activité économique et la consommation d'énergie.

Le cinquième chapitre introduit les grands principes généralement retenus pour l'élaboration des politiques énergétiques et leur planification, puis discute des aspects institutionnels.

Le sixième chapitre est centré sur la géopolitique : consommations actuelles d'énergie, réserves et ressources énergétiques mondiales, commerce international de l'énergie, et problèmes spécifiques rencontrés par les pays en développement.

Le septième chapitre est consacré à l'étude de la situation énergétique de onze pays différents, illustrant le contraste qui existe entre eux, en fonction de leur niveau de développement économique, de leur démographie, de leurs dotations en ressources naturelles, etc. La liste de ces pays comprend à la fois des pays développés à haut revenu (États-Unis, France, Royaume-Uni), les pays émergents du groupe dit des BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud), un pays d'Afrique du nord exportateur de pétrole (l'Algérie), un pays d'Afrique de l'ouest (la Côte d'Ivoire), et un pays d'Asie exportateur de charbon et de gaz naturel (l'Indonésie). Une section est ensuite dédiée à l'Europe de l'énergie.

Le huitième chapitre traite des nouveaux enjeux liés à l'énergie, en particulier de sa relation à l'environnement et des succès des politiques de maîtrise de la demande.

Le neuvième et dernier chapitre commence par une étude prospective portant sur divers scénarios à moyen et long termes. Il synthétise ensuite les analyses présentées dans le livre en soulignant les principales questions actuelles.

Le livre comprend 22 tableaux, 150 figures et 3 cartes mentales, ainsi que des liens vers des bases de données accessibles en ligne (Banque mondiale, Organisation des Nations Unies, BP...).

Il devrait être publié au premier semestre 2013, la version française étant éditée par les Presses des Mines et la version anglaise par CRC Press / Balkema.

La version anglaise comprendra environ 270 pages, et la française environ 320.