

PATRICK CRIQUI

LEPII-EPE

1221 rue des Résidences, Bâtiment Economie-Gestion

Domaine Universitaire

38400 Saint-Martin-d'Hères

tél : +33 (0) 4 56 52 85 73 - fax +33 (0) 4 56 52 85 71

e-mail : patrick.criqui@upmf-grenoble.fr

Born in 1953 in Algiers, married, two children

Nationality: French

Languages: French, english, portuguese

1 POSITION

Economist, Directeur de Recherche - CNRS,

Head of the Energy and Environmental Policy group at LEPII (LEPII-EPE, <http://www.upmf-grenoble.fr/iepe/>) Centre National de la Recherche Scientifique – Université Pierre Mendès-France

2 DEGREES – QUALIFICATIONS

Graduate of the École des Hautes Etudes Commerciales (Paris, 1975)

Doctor in Économie de l'Énergie (University of Grenoble, 1979)

3 MAIN ACTIVITY

• **January 2003 – Present:** head of the Energy and Environmental Policy group at LEPII (LEPII-EPE)

• **1991 – 2002 :** Directeur de Recherche (senior researcher) - CNRS, IEPE

Responsible for the international energy analysis and modelling program and for the “Energy and Global Environment” group at IEPE. Development and use of the POLES model for the account of the EU-DG Research. Associated research on the global environmental consequences of world energy development and on the impacts of greenhouse gases mitigation strategies. Analysis of tradable emission permit systems (ASPEN software) for the French Ministry of Environment and the EU-DG Environment. Modelling of endogenous technical change for energy technologies and impacts on emission abatement costs.

• **1981 – 1991 :** Chargé de Recherche (fellow researcher) - CNRS, IEPE

Analysis and models of the international energy system. Development of international energy balance databases. Analysis of adaptation strategies of consuming countries after the oil shocks. Development for the Commissariat Général du Plan of a world simulation model of energy exchanges and oil shocks (SIBILIN). Medium-term scenarios for the oil market. Analysis of long-term energy demand. Preliminary development of the POLES model for long-term world scenarios of energy consumption and GHG emissions.

• **1979 – 81 :** Assistant Professor, then Associated Professor, Instituto Superior de Economia, Universidade Tecnica de Lisboa, Portugal.

4 EXPERTISE - CONSULTING

- **1997 - 2001** : Lead Author in the IPCC Third Assessment Report (2001) for Chapter 9: “*Sector costs and ancillary benefits of mitigation*”.
- **1996 - 1998** : Rapporteur of the « Energy 2010-2020 » Study Group of the French « Commissariat du Plan » for the analysis of the medium and long-term energy outlook in France and of the corresponding policy issues.
- **1992 - 1993** : Consulting economist for the Direction des Études Économiques, Groupe TOTAL, development of world energy scenarios to the year 2010.

5 TEACHING ACTIVITIES

- Continuously since 1981 :

Teaching activities in different Universities and post-graduation programs, on-going teaching at :

- Université Pierre Mendès-France (Sciences Sociales, Grenoble) ;
- Institut National Polytechnique de Grenoble ;
- Institut d'Études Politiques de Grenoble ;
- Université Paris-Dauphine ;
- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

6 RECENT RESEARCH PROJECT (1998-2005)

6.1 2004-2005: WETO-H2, for DG-Research

World Energy Technology and climate policy Outlook-Hydrogen. This project aims at drawing long term energy scenarios for the European Union in a world context. A particular emphasis will be given to the study of potential radical, climate policy-induced innovations to the year 2050. Among these potential innovations the perspectives of Hydrogen technologies, fuel-cells and Carbon Capture and Sequestration will be thoroughly studied with the POLES model. This project will provide a significant extension in the scope and time-horizon of the WETO project below. (on-going)

6.2 2003-2004: Reference Projection and Factor 4 scenarios for France, for the Ministry of Industry

The POLES model is used jointly with the MEDPRO energy demand and environmental model in order to provide a medium term (2030) energy scenario for France. In a second stage, POLES and MEDPRO are used in order to simulate and analyse in detail the consequences of a “Factor 4” reduction target for GES emissions in 2050. (on-going)

6.3 2002-2004: SAPIENTIA, for DG-Research

Systems Analysis for Progress and Innovation in Energy Technologies for Integrated Assessment. This project is the natural continuation of the SAPIENT project below. SAPIENTIA addresses the issue of energy systems analysis by considering driving forces that influence technology improvement and particularly the role of R&D in inducing and accelerating it. The project allows to enhance the capabilities of the POLES model concerning endogenous technical change. (on-going)

6.4 2002-2004: European Carbon Trading Schemes and Endogenous Energy Technology Scenarios, for the Institut Français de l'Énergie

These twin studies allow for an extension of analyses and modelling exercises in a direction that respond to the preoccupations of key energy industries. In particular the European Carbon Trading Schemes has already allowed to specify the key features and to analyse in economic terms a consistent scenario that would regulate industry through emissions quotas, according to the Directive and the other sectors through a carbon tax complemented by government purchases of permits on the emission trading system. (on-going)

6.5 2001-2003: GRP, for DG-Environment

Greenhouse gas emission Reduction Pathways in the UNFCCC process to 2025. LEPII-EPE has coordinated this project that aimed at identifying the building blocks of a European climate policy and international negotiation strategy in a Post-Kyoto perspective. The project has identified two different GHG concentration profiles that may be compatible with the EU's climate targets, reviewed and assessed with different economic models the main international endowment schemes and finally identified some of the key benefits of GHG abatement policies for the emerging regions of the world.

<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/studies.htm>

GRP Policymaker summary : http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_summary2025.pdf

GRP Technical report : http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_techreport2025.pdf

GRP Presentation : http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_slides2025.pdf

6.6 2001-2003: WETO, for DG-Research

World Energy Technology and climate policy Outlook. This project has allowed to define 2030 energy scenarios for Europe in an international context accounting for the dynamic balance of world energy demand, supply and international prices. The role of Europe on the international gas market and the conditions for gas supply has received a particular attention, as did a limited set of technology stories that allowed to illustrate the potential impacts of technological breakthrough in some key technologies. The WETO study has provided a global framework, encompassing emission reduction policies, for the design of the European energy RTD strategies.

http://194.185.30.69/energysite/1gp/gp_pubs_en.html

World Energy and Technology Outlook ... http://194.185.30.69/energysite/pdf/weto_final_report.pdf

6.7 2001-2003: KPI, for DG-Environment

Kyoto Protocol Implementation. This study, in support to the definition of the European Directive on the European "Emission Quota Trading System" for industry has allowed to explore the consequences of the opening and linking of the EQTS to the international emission permit system (intra Annex I allowance trading and project-based flexibility mechanisms). It showed in particular that the linking may change the supply, demand and price conditions compared a pure or closed EQTS system, but not in a dramatic way.

<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/emission.htm>

Impacts of linking ... <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/kyotoprotocolimplementation.pdf>

6.8 2000-2002: GECS, for DG-Research

Greenhouse gas Emission Control Strategies LEPII-EPE has been co-ordinator of the project, which aimed at enlarging the scope of General Equilibrium or sectoral energy models used for the assessment of climate negotiation to non-CO₂ gas and sinks. This project primarily encompassed the

development of the non-CO₂ gas and sinks modules of the POLES model and its linkage with dedicated models for agriculture and land-use. It also dealt with the design of medium-term (2010) and long-term (2030) world emission reduction and entitlement scenarios.

6.9 2000-2002: SAPIENT, for DG-Research

Development and use of the POLES model with endogenous technological change processes. Development of a database on Technology Improvement Dynamics for power generation technologies (capacities, sales, government R&D, business R&D, investment cost for 23 technologies). Development and assessment of scenarios with exogenous and endogenous technologies and test of variants for public R&D portfolios.

6.10 2000-2002: ARES, for the GICC programme of the French Ministry of Environment

Emission Reductions Scenarios Analysis. This project has been coordinated by LEPII-EPE and has allowed to develop in parallel a full world economic growth scenario to 2030 and an original international emission permit endowment scheme: the "Soft Landing". This scheme has then been fully assessed consecutively with the POLES energy sector model and with the IMACLIM general equilibrium model.

6.11 2000-2001: Blueprints for international climate negotiation, for DG Environment

Aimed at studying the conditions of operationalisation of the Kyoto Mechanisms, this project provided in particular the economic analyses that were necessary to support the policy design and international negotiation process for the EU-DG ENV, in the The Hague COP-6 and Bonn COP-6.2 context. The project allowed to define, prior to each conference, some "Blueprints for the international negotiation", while using a decision-tree analysis. It thus allowed to characterise the possible "negotiation deals" and to quantify their economic consequences with a new version of the ASPEN software, developed for this purpose and focusing on the Supply-Demand relationships on the permit market: the ASPEN-sd software.

<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/studies.htm>

Blueprints for the international climate negotiation ...

<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/blueprints.pdf>

6.12 1999-2001: ASPEN, for the French Ministry of the Environment (1999-2001)

Analyse des Systèmes de Permis d'Emission Négociables: ASPEN a dedicated software. Using the Marginal Abatement Cost Curves produced by the POLES model, the ASPEN software allows to explore, in a framework that is both user-friendly and also fully consistent in a micro-economic perspective, different market configurations and trading rules for emission permits. In particular the ASPEN software allows to simulate the consequences of Concrete Ceilings on permit trading as well as to study international and national markets among different POLES sectors.

6.13 1998-1999: Shared Analysis, for DG-TREN

Energy Analysis and Forecasts In this project, dedicated to an in-depth analysis of key issues for European energy policy in the next twenty years, LEPII-EPE has been in charge of the study of international energy markets (oil and gas), of future energy demand and supply in the Emerging Asian Countries and of the policy of Developing Countries in the international climate negotiation. Each of these studies have been integrated as chapters in the final publications "European Energy Outlook to 2020" and "Economic Foundation for Energy Policy" (1999). They also provided the analytical background for the international scenarios produced with the POLES world energy model.

7 SCIENTIFIC PUBLICATIONS

7.1 Books

- CRQUI P., rapporteur, BOISSON P., président,- *Energie 2010-2020 : les chemins d'une croissance sobre, rapport du groupe plénier*.- Paris : La Documentation française, sept. 1998, 533 p.
- CRQUI P., KOUSNETZOFF (N.).- *Energie 1995 : après les chocs*.- Préface de P. DESPRAIRIES.- Paris : Economica, 1987, 253 p.
- CRQUI P.- *L'énergie solaire en France, approche socio-économique*.- Paris : CNRS, 1981, 233 p.- (Collection Energie et Société).

7.2 Articles in peer-reviewed journals

- Criqui, P., Russ, P., Deybe, D. (2005).- « Impacts of multi-gas strategies for greenhouse gas emission abatement : insights from a partial equilibrium modelling approach ». *Energy journal*, (à paraître).
- Den Elzen, M. G. J., Berk, M., Criqui P., et al. (2005).- « Multi- stage : a rule-based evolution of future commitments under the climate change convention ». *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics*, (à paraître).
- Berthaud, P., Cavard, D., Criqui, P. (2004).- « Le régime international pour le climat, vers la consolidation ou l'effondrement ? ». *Revue française d'économie*, XIX(2), p. 163-185.
- Gherzi, F., Hourcade, J. C., Criqui, P. (2003).- "Viable responses to the equity-responsability dilemma, a consequentialist view : in Special supplement on climate change and sustainable development / ed. by M. Munasinghe and T.E. Downing". *Climate Policy*, 3 (suppl. 1), pp. S115-S33.
- Babiker, M., Criqui, P., Ellerman, A. D., Reilly, J. M., Viguier, L. (2003).- "Assessing the impact of carbon tax differentiation in the European Union". *Environmental modeling and assessment*, 8 (3), pp. 187-98.
- Blanchard, O., Criqui, P., Trommetter, M., Viguier, L. (2000).- "Au-dela de Kyoto : enjeux d'equite et d'efficacite dans la negociation sur le changement climatique global". *Economie Et Prevision*, (143-144), pp. 15-36.
- Blanchard, O., Criqui, P. (2000).- "La valeur du carbone : un concept generique pour les politiques de reduction des emissions". *Economie Internationale*, (82), pp. P 75-102.
- Criqui, P., Kouvaritakis, N., Thonet, C. (2000).- "World post-Kyoto scenarios : benefits from accelerated technology progress". *International Journal of Global Energy Issues*, (1/2/3/4), pp. 184-203.
- Criqui, P., Viguier, L. (2000).- "Kyoto and technology at world level : costs of CO2 reduction under flexibility mechanisms and technical progress". *International Journal of Global Energy Issues*, (1/2/3/4), pp. 155-68.
- Criqui, P., Kouvaritakis, N. (2000).- "World energy projections to 2030". *International Journal of Global Energy Issues*, (1/2/3/4), pp. 116-36.
- Criqui, P., Martin, J. M., Schrattenholzer, L., Kram, T., Soete, L., Van Zon, A. (2000).- "Energy technology dynamics". *International Journal of Global Energy Issues*, (1/2/3/4), pp. 65-103.
- Criqui, P., Mima, S., Viguier, L. (1999).- "Marginal abatement costs of CO2 emission reductions, geographical flexibility and concrete ceilings : an assessment using the POLES model". *Energy Policy*, 27 (10), pp. 585-603.
- CRQUI P.- « Energy crises and economic crisis : a long-period perspective ».- *Energy Studies Review*, 6(1), 1994, p. 34-46.
- CRQUI P.- « After the Gulf crisis, the 3rd oil shock is yet to come ».- *Energy Studies Review*, 3(3), 1991, p. 205-216.

- CRIQUI P.- « Les années quatre-vingt, une décennie d'apprentissage pour les pays de l'OPEP ».- *Analyse Financière*, (87), 4e trim. 1991, p. 48-54.
- CRIQUI P.- « Trends in world energy demand in the face of possible Climate Change ».- *Energy Studies Review*, 1(3) , p. 258-267.
- CRIQUI P., PERCEBOIS J.- « Stratégies énergétiques : cigales et fourmis ».- *Economies et Sociétés, Cahiers de l'ISMEA*, série EN3, 22(4) , 1988, p. 37-55.
- CRIQUI P.- « Les jeux de l'offre et de la demande ».- *Les Cahiers Français*, (236), mai-juin 1988, p. 30-32.
- BOURGEOIS B., CRIQUI P., PERCEBOIS J.- « Energy conservation versus supply strategies: implications for industrial policy ».- *The Energy Journal*, 9(3), 1988, p. 99-111.
- CRIQUI P., FINON D., MARTIN J.-M.- « La politique énergétique de la France depuis la première crise pétrolière : analyse et essai d'évaluation ».- In : Actes du colloque franco-italien de Portofino, *Economia delle Fonti di Energia*, (22), 1984, p. 73-131.
- CRIQUI P.- « Prix du pétrole, prix des énergies finales et consommations d'énergie dans les cinq grandes économies de l'OCDE ».- *Economie et Sociétés*, série ENI, 17(12) décembre 1983, p. 1928- 1947.
- CRIQUI P.- « Etude des impacts des chocs pétroliers sur la consommation d'énergie : la problématique activité économique, prix et consommation d'énergie ».- *Economia delle Fonti di Energia*, (17), 1982, p. 39-55.
- CRIQUI P.- « Impacts du premier choc pétrolier sur les consommations d'énergie finale : France, RFA, Royaume-Uni, Japon ».- In : « Les grands acteurs de la scène énergétique mondiale ».- *Economie et Prospective Internationale*, (11) 1982, p. 26-48.

7.3 Contributions to books

- BERTHAUD P., CAVARD D., CRIQUI P.- « Économie politique internationale de l'environnement global : Kyoto est-il condamné ? » In: *De l'économie internationale à l'économie politique internationale*. P. Berthaud et G. Kebabdjian, eds. Paris, La Découverte, 9 p. (à paraître)
- CRIQUI P., CAVARD D. (2004).- « Economic approach to climate policies and stakes of international negotiations ». In : *ERCA : from indoor air pollution to the search for earth-like planets in the cosmos*. B. C. les Ulis, EDP Sciences, p. 161-170.
- Mima Avdulaj, S., Criqui, P. (2003).- "The future of fuel cells in a long term intertechnology competition framework". In: *The economic dynamics of fuel cells technologies*. Avadikyan, B., Cohendet, P., Héraud, J.-A., eds. Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 43-79.
- Blanchard, O., Criqui, P., Kitous, A., Viguier, L. (2003).- "Efficiency with Equity : A Pragmatic Approach". In: *Providing Public Goods : Managing Globalization*. Kaul, I., Conceição, P., Le Goulven, K., Mendoza, R.U., eds. Oxford: Oxford University Press: Office of Development Studies, United Nations Development Program.
- Criqui, P., Viguier, L., Vielle, M. (2003).- "Les coûts des politiques climatiques". In: *Kyoto et l'économie de l'effet de serre* : rapport du Conseil d'Analyse Economique : complément C. Paris: La Documentation française, pp. 145-76.
- Criqui P. et Giraud P.-N.- « Une exploration des stratégies de prix de l'OPEP à l'aide du modèle énergétique mondial POLES ».- In : J. Maurice, dir.- *Prix du Pétrole : rapport au Conseil d'Analyse Economique*.- Paris : La Documentation française, 2001, p. 135-140.
- Capros, P., Mantzos, L., Criqui, P., Kouvaritakis, N., Soria Ramirez, A., Schratzenholzer, L., Vouyoukas, E. L. (1999).- *Climate technology strategies 1 : Controlling greenhouse gases. Policy and technology options*: Physica-Verlag, 365 p. (Collection ZEW economic studies ; 3.).
- NOËL P., CRIQUI P.- « Marchés énergétiques et géopolitique pétrolière, 1990-2030 », p. 37-78.- In : D. Finon et P. Jacquet, dir.- *Energie, développement et sécurité*.- Paris : IFRI ; Grenoble : IEPE, 1999, 192 p.

- SORIA A., CRIQUI P., collab., FINON D., collab., MIMA S., collab., MENANTEAU P., collab.- *Energy technology strategy 1995-2030: opportunities arising from the threat of climate change.*- Bruxelles : Communautés européennes ; Séville : Institute for Prospective Tehnological Studies, 1998, 195 p.
- CRQUI P., KOUVARITAKIS N.- « Les coûts pour le secteur énergétique de la réduction des émissions de gaz carbonique : évaluation internationale de stratégies alternatives », p. 431-454.- In : J. Theys, dir.- *L'environnement au XXIe siècle = The environment in the 21st century*. Vol I : *Les enjeux = The issues.*- Actes du colloque de Fontevraud, sept. 1996.- Paris : Germes, 1998, 639 p.
- CRQUI P.- « Energy and climate change : socio-economic aspects », p. 277-298.- In : C. Boutron, dir.- *European research course on atmospheres*, vol. 2 : Physics and chemistry of the atmospheres of the earth and other objects of the solar system.- Les Editions de Physique Les Ulis, 1996, 476 p.
- CRQUI P.- « International markets and energy prices : the POLES model », p. 14-29.- In : J.-B. Lesourd, J. Percebois et F. Valette.- *Models for energy policy.*- Londres ; New York : Routledge, 1996, 253 p.
- CRQUI P.- « A detailed simulation approach to world energy modelling : the SIBILIN and POLES experiences », p. 221-229.- In : *International Energy Economics/* T. Sterner, ed.- London : Chapman & Hall, 1992, 350 p.
- CRQUI P., collab, KOUSNETZOFF N., collab.- « Scénarios pétroliers mondiaux à l'aide du modèle Sibilin ».- In : J.-B. Lesourd.- *Modélisation des marchés de l'énergie.*- Paris : Economica, 1991.
- LAPILLONNE B., CRIQUI P., GIROD J., collab.- « Energy models », p. 10-32.- In : *Energy planning : models, information systems, research and development /* ed. by Ashok V. Desai.- Ottawa : Wiley Eastern Ltd ; International Development Research Centre ; Tokyo : United Nations University, 1990.
- CRQUI P.- « Conclusion : avant des chocs ? », p. 271-272.- In : *Energie Internationale 1990-1991.*- Paris : Economica, 1990, 344 p.
- CRQUI P.- « Les pays du Golfe au coeur des cycles du pétrole », p. 233-238 et « Tendances de la demande et enjeux pour le long terme », p. 263-271.- In : *Energie Internationale 1989-1990.*- Paris : Economica, 1989, 345 p.
- CRQUI P.- « OCDE et OPEP : de nouvelles stratégies pour un nouvel environnement, p. 321-339 ».- In : *Energie Internationale 1988-1989.*- Paris : Economica, 1988, 422 p.
- CRQUI P., KOUSNETZOFF N.- « Energie et déséquilibres commerciaux par grandes régions au niveau mondial après 1973 », p. 169-195.- In : AYOUB (A.), PERCEBOIS (J.), dir.- *Pétrole : marchés et stratégies.*- Paris : Economica, 1987.
- CRQUI P.- « Tensions et détentes sur le marché pétrolier », p. 27-36 et « Scénarios énergétiques : les contraintes de l'abondance », p. 237-257.- In : *Energie Internationale 1987-1988.*- Paris : Economica, 1988, 332 p.
- LAPILLONNE B., CRIQUI P., GIROD J.- « Energy demand and global models ».- In : *Energy modeling and planning.*- Ottawa : International Development Research Center, 1984.
- CRQUI P.- « Impacts of the first oil crisis : international comparisons from the SIBILIN data base », p. 13-37 et « Price effects and demand forecasting, the SIBILIN model », p. 149-171.- In : A.M. SOHLMAN, ed.- *Energy Demand Analysis.*- Stockholm : Energy Systems Research Group, 1983, et 149-171.
- CAVARD (D.), CRIQUI P.- « La stratégie des pays industrialisés en matière de développement de l'énergie solaire : étude comparée Etas-Unis/France ».- In : de Ph. KAHN, dir.- *De l'énergie nucléaire aux nouvelles sources d'énergie.*- Paris : Librairies Techniques, 1979, p. 337-384.- (Travaux du CREDIMI, vol. 6).

7.4 Other articles

- Criqui, P. (2002).- "les permis d'émission négociables : du cadre d'analyse à la mise en oeuvre en Europe". *Annales Des Mines. Realites Industrielles*, (février), pp. 59-64.

- Blanchard, O., Kitous, A., Criqui, P. (2002).- "Après la Haye, Bonn et Marrakech : incertitudes sur le futur marché international des permis d'émissions". *Revue De L'énergie*, (535), pp. 153-60.
- Criqui, P., Mima, S. (2001).- "The European greenhouse gas tradable emission permit system : some policy issues identified with the POLES-ASPEN model". *Ener Bulletin*, (23), pp. 51-55.
- Criqui, P., Viguier, L., Mima Avdulaj, S. (2000).- "Les permis d'émission négociables : enjeux et perspectives dans le cadre de la négociation sur le climat". *Futuribles*, (255).
- Criqui, P. (1999).- "Les différents horizons de la prospective énergétique mondiale". *Revue De L'énergie*, (509), pp. 497-502.
- Bourgeois, B., Mima Avdulaj, S., Criqui, P. (1998).- "Technical change and sustainable development in the energy sector : first lessons from technology studies and quantitative assessment from the POLES model". *Ener Bulletin*, (22), pp. 71-93.
- CRIQUI P.- « The Green Paper on the EU energy policy : why and how to combine harmonisation and diversity in European energy systems ? ».- *ENER Bulletin*, (17), 1995, p. 5-18 = « A propos du livre vert sur l'énergie de la communauté européenne : Pourquoi et comment concilier harmonisation et diversité des systèmes énergétiques ? ».- *Revue de l'Energie*, (471), octobre 1995, p. 637-646.
- CRIQUI P.- coordination du numéro spécial de la *Revue de l'Energie*, (458, mai 1994), consacré à la version française de ce numéro d'*Energy Studies Review* : « Le premier choc pétrolier : vingt ans après ».
- CRIQUI P.- « Le prix du pétrole : passé, présent et futur ».- *Futuribles*, (189), juil.-août 1994, p. 47-60.
- CRIQUI P.- « Crises énergétiques et crise économique : une perspective de longue période ».- *Revue de l'Energie*, (458), mai 1994, p. 265-273. (Communication au Symposium international *Energie et Société*, UNESCO, Paris, 13-17 décembre 1993).
- CRIQUI P.- « Energie, croissance, population : topologie et trajectoires pour 10 régions du monde ».- *Ecodécision*, (4), mars 1992, p. 46-49.
- CRIQUI P.- « Après la crise du Golfe, le troisième choc pétrolier reste à venir ».- *Economie et Prospective Internationale*, (47), 3e trim. 1991, p. 15-36 et *Revue de l'Energie*, (437), fév. 1992, p. 88-98.- (Version française de l'article paru dans *Energy Studies Review*, 3(3), 1991).
- CRIQUI P.- « Le changement climatique global ».- *Bulletin d'Information des Cadres/EDF*, (15), mars 1991, p. 59-66.
- CRIQUI P.- « Structural changes in the oil market et The role of the Third World in energy demand prospects ».- *International Challenges*, special issue on energy, 9(1) 1989, p. 11-16 et p. 25-30.
- CRIQUI P.- « Après les chocs pétroliers : analyse à posteriori des comportements d'adaptation des pays consommateurs ».- *NEED*, (1) 1989, p. 2-5.
- CRIQUI P.- « De 1960 à aujourd'hui : des sentiers de croissance énergétique contrastés ».- *Revue de l'Energie*, (413) août-septembre 1989, p. 595-602.
- BOURGEOIS B., CRIQUI P., PERCEBOIS J.- « Politiques énergétiques et adaptations au nouveau contexte économique : l'exemple de douze pays : 1973-1983 ».- *Revue de l'Energie*, (388), décembre 1986, p. 933-945.
- CRIQUI P.- « Les consommations d'énergie dans le Bassin Pacifique : évolutions récentes et perspectives à moyen terme ».- *Revue de l'Energie*, (362) mars 1984, p. 145-148.
- MARTIN J.-M., CHATEAU B., CRIQUI P., LAPILLONNE B.- « La diminution de la consommation d'énergie en France : réaction conjoncturelle ou inflexion de tendance sur longue période ? ».- *Revue de l'Energie*, (363), avril 1984, p. 181-191.
- CRIQUI P.- « L'habitat solaire en France, une analyse socio-économique ».- *Le courrier du CNRS*, spécial Soleil, juin 1979, p. 44-48.

7.5 Lectures in conferences (published)

- CRIQUI P., KOUVARITAKIS N., SCHRATTENHOLZER L.- « The Impacts of Carbon Constraints on Power Generation and Renewable Energy Technologies », 33 p.- IPCC Expert Meeting on the *Sectoral Impacts of GHG Mitigation*, Eisenach, Allemagne, 14-15 févr. 2000.
- CRIQUI P., KOUVARITAKIS N., SORIA A., ISOARD F.- « Technical change and CO2 emission reduction strategies : from exogenous to endogenous technology in the POLES model », p. 473-488.- Colloque européen de l'énergie de l'AEE *Le progrès technique face aux défis énergétiques du futur*, Paris, 30 sept.-1^{er} oct. 1999.
- BLANCHARD O., CRIQUI P., TROMMETTER M., VIGUIER L.- *Différenciation, équité internationale et efficacité dans la lutte contre le changement climatique global*.- Grenoble : IEPE, mai 1998, 33 p.- Communication aux Journées AFSE 1998 sur *l'Economie de l'environnement et des ressources naturelles*, Toulouse, 11-12 mai 1998. (Cahier de recherche de l'IEPE n° 14.)
- CRIQUI P.- « Changement climatique global et développement énergétique : recherches économiques et stratégies d'action », p. 245-256.- In : *Sciences, société, environnement : actes de l'école d'été européenne*, Chamrousse, 28 août-8 septembre 1995.- Grenoble ; Chambéry : Institut de l'Environnement, 1996, 301 p.
- CRIQUI P.- « Développement soutenable, prospective énergétique et changement technique ».- In : *Modèles de développement soutenable : des approches exclusives ou complémentaires de la soutenabilité ?*.- Actes du symposium international AFCET, Paris, 16-18 mars 1994, vol. 1, p. 327-338.
- CRIQUI P.- « Marchés internationaux et prix de l'énergie dans le modèle POLES (horizon 2010) ».- Communication au XXXII^e colloque international de l'Association d'Econométrie Appliquée, Montpellier, 23-25 oct. 1991.- In : *Modélisation des marchés internationaux de l'énergie = International energy market modelling*.- Paris : AFME, CNRS ; Bruxelles : CEE, 1991.
- CRIQUI P.- « Technology and energy consumption trends: can we reduce the uncertainties? » Colloque de l'OECD/IEA : *Energy technologies for reducing emissions of greenhouse Bases*, Paris, 12-14 avril 1989.- Paris : OCDE, 1989, vol. 2, p. 367-379.

7.6 Lectures in conferences

- CRIQUI P. (2005).- « A world-wide framework and fundamentals for a "Factor 4" strategy ». *French-German Working Party on Energy Outlook and Energy Economics*, DGEMP ; BMWA, Berlin, 7 juin 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « Endogenous technical change in long-term energy models ». *Tools and Methodologies for Evaluation of Energy Chains and for Technology Perspective*, Rueil-Malmaison, Agence internationale de l'énergie, 3-4 mars 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « Combining various options for commitments: results from modelling simulations ». *Working Together to Respond to Climate Change*. Paris, UNFCCC Annex I Expert Group, 21-22 mars 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « Energy Challenges and Greenhouse Gas Reduction Pathways: impact on energy prices and (steel) technology dynamics ». *2nd ULCOS Seminar*, Aveiro, Ucos, 21-22 septembre 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « Les principes de représentation des dynamiques technologiques dans un prospective de long terme dans les approches formalisées compte tenu de l'état des réserves, du progrès technique et de la maîtrise de la demande (modèle POLES). » *La prospective de long terme de l'offre énergétique : ressources carbonées et technologies énergétiques alternatives*, Nogent-sur-Marne, CNRS. Programme Energie, 20 janvier 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « La problématique CO2 post-Kyoto : quels enjeux pour le groupe EDF ? ». *Cycle de séminaires "Forum Prospective"*, EDF, Paris, 14 avril 2005.
- CRIQUI P. (2005).- « POLES : un modèle sectoriel pour l'analyse économique des scénarios de forte contrainte d'émission ». *Le facteur 4 sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre : journée d'étude*, Académie des technologies, Paris, 12 mai 2005.

- CRIQUI P. (2005).- « Les permis d'émission ». *Pour une attitude rationnelle face au changement climatique*, Union rationaliste, Paris, 18 mars 2005.
- CRIQUI P. (2005), « Scénarios internationaux pour les politiques climatiques ». *Conférence-débat sur les sciences et l'environnement*, Troyes, 11 mai 2005, Université de Technologie.
- CRIQUI P. (2005), « Incitations économiques ». In: *Energie et climat, aurons-nous le temps ?* Colloque public dans le cadre de l'Année mondiale de la physique, Paris, Société française de physique ; Mairie de Paris, 26 septembre 2005.
- CRIQUI P. (2004).- « Technology policies or/and emission caps : insights from energy technology modelling ». *Technology policies for climate change mitigation : a transatlantic perspective*, Paris, Institut français des relations internationales ; Resources for the Future ; LEPII-EPE, 16-17 décembre 2004.
- Criqui, P. (2004).- "The Greenhouse gas emission Reduction Pathways scenarios". *Annex I Expert Group Meeting*, OECD, Paris, 2004/03/09
- Criqui, P., Kitous, A. (2004).- "Marché européen des quotas d'émission et objectifs nationaux du Protocole de Kyoto ", in *Journée Compétitivité et Politiques Climatiques*, Institut du Développement durable et des Relations Internationales, Paris, 2004/01/15.
- Criqui, P. (2003).- "The Greenhouse gas emission Reduction Pathways in the UNFCCC process to 2025". *EGFA group Meeting*, FEEM, Milano, 2003/11/10
- Criqui, P., Philibert, C. (2003).- "Capping emissions and costs". In: *How to make progress post Kyoto : RFF-IFRI workshop*, Paris, 2003/03/19, Institut Français des relations Internationales - Resources for the Future
- Cavard, D., Criqui, P. (2002).- "La gouvernance pour l'environnement global : émergence des règles et institutions, montée des incertitudes". In: *"Gouvernance globale", journée d'étude CDP-UPMF et IEPE*, Grenoble, 2002/01/24, 7 p.
- Criqui, P., Kouvaritakis, N., Schratzenholzer, L. (2000).- "The impacts of carbon constraints on power generation and renewable energy technologies". In: *IPCC expert meeting on the sectoral impacts of GHG mitigation*, Eisenach, 2000/02/14-15, 31 p.
- Criqui, P., Kouvaritakis, N., Soria, A., Isoard, F. (1999).- "Technical change and CO2 emission reduction strategies : from exogenous to endogenous technology in the POLES model". In: *Colloque européen de l'énergie "Le progrès technique face aux défis énergétiques du futur;COMM. a : Technical progress and the energy challenges" / AEE*, Paris, 1999, 30 septembre-1er octobre, 473-88 p.
- Blanchard, O., Criqui, P. (1999).- "La valeur du carbone : un concept integrateur pour la négociation internationale sur l'effet de serre et pour l'élaboration des politiques nationales de réduction des émissions". In: *journees du PIREE, L'efficacite des politiques publiques face a la gestion de l'environnement et des ressources naturelles*, Strasbourg, 1999, 2-3 decembre, 34 p.
- CRIQUI P.- "World energy projections, uncertainties and key challenges: an analysis with the POLES model", présentation Power Point en 20 diapositives.- Colloque *The shared analysis project*, Commission européenne, DG17, Bruxelles, 30 nov. 1^{er} déc. 1999.
- CHATELUS Michel, CRIQUI P., KOUVARITAKIS N.- « Marchés énergétiques : de l'abondance actuelle à la prise en compte des contraintes de long terme », 30 p.- Colloque GAMMAP : *Dynamique des prix et des marchés des matières premières : analyse et prévision*, Grenoble, 5-6 nov. 1998.
- CRIQUI P., COLOMBIER M.- « Logique des engagements des Parties et évaluation de coûts de réduction des émissions de GES ».- Communication au Séminaire-Atelier francophone sur *Les négociations climat*, ministère de l'Environnement, Programme Ecodev (CNRS), IEPF, Paris 27-29 mai 1998. Communication orale.
- BOURGEOIS B., CATTIER F., CRIQUI P., DE ALMEIDA E., MIMA S., MENANTEAU P.- « Endogenous technical change, a tutorial ».- *Workshop on modeling technological learning*, IIASA, Laxenbourg, 19-21 mars 1998, 49 p.

- CRIQUI P., NOËL P., FINON D.- « Croissance économique, marchés internationaux et sécurité énergétique », 62 p.- Séminaire IFRI-IEPE sur *Energie, développement, sécurité*, Paris, 16 déc. 1997.
- CRIQUI P., FINON D.- *De l'écotaxe à l'harmonisation internationale des prix de l'énergie : un dépassement possible du conflit producteurs-consommateurs autour du partage de la rente.*- Colloque ministère de l'Environnement, Ademe, CNRS sur *Les recherches françaises en économie et sciences sociales sur l'effet de serre : bilan et perspectives*, Paris, 12-14 avril 1995, 33 p. + annexes. (Cahier de recherche de l'IEPE n° 2).
- CRIQUI P.- « Stabilisation du marché pétrolier et réduction des émissions de CO2 : objectifs contradictoires ou convergents ? ».- Rencontre franco-québécoise *Développement durable, énergie et environnement*, Université Laval, GREEN, 26 et 27 mars 1993, 17 p.
- CRIQUI P.- « Le marché du pétrole dans les années quatre-vingt-dix : nouveaux enjeux, nouvelles contraintes ».- Communication au 5ème Séminaire Pétrolier International *Perspectives des marchés pétroliers et gaziers : quels changements après la guerre du Golfe ?*, Chambre de Commerce Franco-Arabe - Arab Petroleum Research Center, Paris, 27-28 avril 1992. Publié dans *Le Pétrole et le Gaz Arabes*, (555), 1er mai 1992, p. 41-46.
- CRIQUI P.- « Stratégies 'sans regret' et stabilisation du jeu pétrolier ».- Séminaire PRISTE/CNRS sur *Modélisation prospective, critères de décision et négociation internationale d'un développement durable : le cas des risques climatiques*, Paris, 28-30 oct. 1992.
- CRIQUI P.- « Le marché du pétrole dans les années quatre-vingt-dix : nouveaux enjeux, nouvelles contraintes ».- 5ème Séminaire Pétrolier International *Perspectives des marchés pétroliers et gaziers : quels changements après la guerre du Golfe ?*, Chambre de Commerce Franco-Arabe - Arab Petroleum Research Center, Paris, 27-28 avril 1992. Publié dans *Le Pétrole et le Gaz Arabes*, (555), 1er mai 1992, p. 41-46
- CRIQUI P.- « Le lien énergie-croissance et les chocs pétroliers : quelques grilles pour une analyse rétrospective ».- Communication au séminaire PIRSEM-CNRS *Les économies modernes face au problème de l'énergie et des matières premières : les leçons d'une rétrospective*, Paris, 16-17 mai 1991.
- CRIQUI P.- « Le modèle SIBILIN : caractéristiques et applications ». Colloque de l'Association Française de Sciences Economiques sur : *La décision énergétique est-elle perfectible ?*, Centre de Géopolitique de l' Energie et des Matières Premières, Université de Paris-Dauphine, 2-3 février 1989, p. 209-221.
- CRIQUI P.- « Le modèle POLES, structure et objectifs ».- *Colloque Energie Environnement*, AFME-PIRSEM-CCE, Paris, 30-31 octobre 1989.
- CRIQUI P., KOUSNETZOFF N.- « Scénarios pétroliers mondiaux à l'aide du modèle SIBILIN ».- Colloque international de l'Association d'économétrie appliquée : *Modélisation des marchés des matières premières et de l'énergie*, Washington, 24-26 octobre 1988, 29 p + ann.
- CRIQUI P.- « Structural changes in the oil market » et « The role of the Third World in energy demand prospects ».- Colloque franco-norvégien : *Political and economic factors in international petroleum markets*, Fridtjof Nansen Institute, Oslo, 8-12 décembre 1988.
- CRIQUI P.- « Bottom up approaches and global energy modeling : problems and issues ».- *International Energy Workshop*, IIASA, Laxemburg, 16-18 juin 1987.
- CRIQUI P., MARTIN J.-M..- « Production et prix du pétrole : scénarios alternatifs pour les revenus des pays de l'OPEP ».- *Séminaire d'économie pétrolière*, Chambre de Commerce franco-arabe, décembre 1987, 12 p.
- BOURGEOIS B., CRIQUI P., PERCEBOIS J.- « Politiques énergétiques et adaptation au nouveau contexte économique : l'exemple de 12 pays sur la période 1973-1983 ».- 13ème Congrès de la Conférence Mondiale de l' Energie, Cannes, octobre 1986, 30 p.
- CRIQUI P.- « La consommation d'énergie de l'industrie dans les pays de l' OCDE depuis le premier choc pétrolier », 12 p.- European Congress on *Economics and management of energy in industry*, Albufeira, Portugal, 2-5 avril 1984.
- BRENDER A., CRIQUI P., LAUNAY D.- « Projet SACHEM-Energie : le modèle SIBILIN ».- *Journées d'étude de l'Association d'économétrie appliquée*, Aix-en-Provence, décembre 1981, 14 p.

- CRIQUI P.- « Micro-economic evaluation of solar buildings ».- *International Congress on Building energy management*, Povoia de Varzim, Portugal, 12-16 mai 1980, 9 p.
- CAVARD D., CRIQUI P.- « Energy balances as a means for the evaluation of solar energy in developing countries ».- Congrès de l'International Solar Energy Society, New Delhi, 16-20 janvier 1978.
- CRIQUI P., PERCEBOIS J.- « Energie solaire, perspectives économiques et possibilités de pénétration dans le bilan énergétique ».- Institut d' Etudes Scientifiques de Cargèse, 19 juin-2 juillet 1977, CNRS, p. 89-110.

7.7 Working Papers, reports

- Criqui, P., et al. (2003).- *GRP – Greenhouse gas emission Reduction Pathways in the UNFCCC process to 2025*, Technical Report and Policymakers Summary, Bruxelles, European Commission, Directorate General Environment
 Policymakers summary: http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_summary2025.pdf
 Technical Report: http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_techreport2025.pdf
 Slides: http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_slides2025.pdf
- Criqui, P., Kitous A. (2003).- *KPI – Kyoto Protocol Implementation: Impacts of linking JI and CDM to the European Emission Allowance Trading System*, Bruxelles, European Commission, Directorate General Environment
<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/kyotoprotocolimplementation.pdf>
- Lapillonne, B. et al. (2003).- *WETO – World energy technology and climate policy outlook 2030*, Bruxelles, European Commission, Directorate General Research (div. Energy)
http://194.185.30.69/energysite/pdf/weto_final_report.pdf
- Criqui, P., et al. (2002).- *GECS - Greenhouse gas Emission Control Strategies*, Bruxelles, European Commission, Directorate General Research (div. Energy, Environment and Sustainable Development)
- Criqui, P., et al. (2002). *ARES-Analyse des stratégies de Réduction des Emissions de gaz à effet de Serre*, Programme GICC, Ministère de l'Environnement
- Blanchard O., Criqui P., Kitous A. (2002).- *Après La Haye, Bonn et Marrakech : le futur marché international des permis de droits d'émissions et la question de l'air chaud*.- Grenoble : IEPE, janvier, 27 p. (Cahier de Recherche n° 27).
- Criqui, P., Kitous, A. (2001).- *Blueprints for the International Climate Negotiation at COP-6 and COP-6 bis*, Bruxelles, European Commission, Directorate General Environment
<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/blueprints.pdf>
- CRIQUI P.- *ASPEN, un logiciel de simulation pour l'Analyse des Systèmes de Permis d'Emissions Négociables*.- Grenoble : Unival ; IEPE, fév. 2000. (Rapport final du contrat ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement).
- CRIQUI P., VIGUIER L.- *Régulation des marchés de droits d'émission négociables pour le CO₂ : une proposition de plafonds pour les quantités et pour les prix*.- Grenoble : IEPE, janv. 2000, 20 p. (Cahier de Recherche n° 18).
- CAPROS P., ed., VOUYOUKAS E.L., ed., CRIQUI P., collab.- *Energy technonoly dynamics and advanced energy system modelling*.- Final technical report to the European Commission, JOULE III Programme. (Contrat JOS3-CT97 0013).
- CRIQUI P., MIMA S., FINON D.- *Shared analysis energy policy in Europe and prospects to 2020. Vol. 2 : World energy scenarios*. Grenoble : IEPE ; Bruxelles : Communautés européennes. Dg XVII, 1999 [en ligne] <http://www.upmf-grenoble.fr/iepe/integral.html>
- CRIQUI P.- *Utilisation du modèle POLES dans la négociation internationale sur le climat et développement d'un logiciel d'Analyse des Systèmes de Permis d'Emissions Négociables (ASPEN)*.- Grenoble : IEPE, juil. 1999. (Rapport final du contrat ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement).

- BLANCHARD O. et CRIQUI P.- *Le concept de "valeur du carbone", évaluations et applications dans les politiques de lutte contre le changement climatique.*- Grenoble : IEPE, juin 1999, 39 p. (contrat pour la Commissariat du Plan; Club "énergie, prospective et débats").
- CRQUI P., MIMA S.- The instauration of CO2 emissions trading : an exploration of collective and individual gains.- Grenoble : IEPE, avril 1999, 22 p. (Working paper. Shared Analysis program commissioned by the European Commission, DG 17).
- CRQUI P., KOUVARITAKIS N.- *Les coûts pour le secteur énergétique de la réduction des émissions de CO2 : une évaluation internationale avec le modèle POLES.*- Grenoble : IEPE, oct. 1997, 21 p.- (Cahier de recherche de l'IEPE n° 13).
- CRQUI P., et al.- *POLES 2.2.*- Bruxelles : Communautés Européennes, DG XII, Programme Joule II, déc. 1996, 99 p.
- CRQUI P.- *Le rôle des importations dans le jeu des contraintes internationales.- T I : Construction du modèle SIBILIN ; T II : Modèles et tests économétriques, résultats et analyses des simulations.*- Grenoble : IEJE, janvier 1985, 191 p. et 81 p.- (Rapport de recherche au Commissariat Général au Plan).
- CRQUI P., MARTINS A.- *Perfis dos consumos domesticos de Energia.*- Lisbonne : EBEL, juin 1981, 27 p. + tableaux.
- CRQUI P.- *Etude des contraintes et politiques d'incitation au développement de technologies appropriées à l'environnement : II, Le cas de l'application de l'énergie solaire dans l'habitat.*- Grenoble : IEJE, janvier 1980, 143 p. (Contrat ministère de l'Environnement).
- CRQUI P.- *Les sources d'énergie renouvelables et locales à Marie-Galante.*- Grenoble : IEJE, août 1979.- (ATP du CNRS n°A651 -2984).

7.8 Others

- CRQUI P.- « "Emissions de gaz carbonique : + 40% en vingt ans », p. 343-344 ; « Les risques globaux sur le climat et l'avenir des énergies », p. 347-348 ; « Nord-Sud, Est-Ouest, les enjeux de la lutte contre l'effet de serre », p. 349.- In : BEAUD (M.), dir., BEAUD (C.), dir., BOUGUERRA (M.L.), dir.- *L'état de l'environnement dans le monde.*- Paris : La Découverte, 1993, 438 p.
- CRQUI P., DAMIAN M.- « L'enjeu des ecotaxes sur le gaz carbonique », p. 411.- In : *L'état de l'environnement dans le monde*, op. cit.
- BOUSSENA S., CRIQUI P.- « Du bon usage de l'écotaxe », *Le Monde Diplomatique*, juillet 1993, p. 26-27.
- CRQUI P.- « World long term energy scenarios », 10 p. et « The energy crisis and the medium term », 10 p.- *Tempus Course on Energy Planning*, Prague, 7-20 juil. 1993.
- CRQUI P.- « Pétrole : anticiper les crises ».- *Libération*, 20 août 1990. (Rubrique « Rebonds »).
- CRQUI P.- « Un nouveau partage de la rente ».- *Le Monde*, 25 sept. 1990. (Rubrique « Champs économiques »).