Présentation du programme de recherche CH.DUPIN

Collection of Historical Data on the Use of Petroleum – International Network

"The farther back you can look, the farther forward you are likely to see."
– Winston Churchill

Ambitions du programme de recherche

Afin de mieux comprendre le lien entre consommation de pétrole et croissance économique, le programme de recherche CH.DUPIN (Collection of Historical Data on the Uses of Petroleum - International Network) vise à construire des séries temporelles de données sur la consommation et l'utilisation de pétrole remontant aussi loin que possible, au-delà des séries usuelles qui parfois débutent en 1950, le plus souvent en 1970. En outre, le programme cherchera à favoriser la mise en réseau d'expertises internationales sur les liens macroéconomiques au niveau national entre consommation d'énergie et croissance du PIB.

Les deux objectifs du programme de recherche font l'objet de deux projets distincts :

- (1) Projet COURNOT : Collecte de séries longues sur la consommation annuelle d'énergie en général, de pétrole en particulier, sur le plus grand nombre de pays possible.
- (2) Projet NAVIER : Collecte de séries longues sur la consommation annuelle d'énergie en France ; et pour le pétrole, selon ses utilisations avec un niveau de détail le plus précis possible.

Le programme vise notamment à éclairer, grâce à l'histoire économique et aux données constituées, le problème du découplage entre consommation de pétrole et croissance de l'activité économique, question au cœur de la réalisation de scénarios prospectifs. Le lien est identifié pour la période 1950-2015 (voir graphique en annexe).

Pilotage et gouvernance du projet :

Ce programme de recherche académique est soutenu par le LIED (Laboratoire interdisciplinaire des énergies de demain – Université Paris Diderot - UMR 8236) et par la Chaire Énergie et Prospérité (hébergée par la Fondation du risque - Institut Louis Bachelier). Il bénéficie du soutien actif du think tank The Shift Project.

La direction du projet est assurée par Michel Lepetit, Vice-Président fondateur de The Shift Project, fondateur de la chaire E&P, et associé chercheur au LIED. La maitrise d'œuvre du projet est assurée par Antonin Bergeaud, actuellement chercheur en économie à la London School of Economics.

Partenariats :

Le projet CH. DUPIN est partenaire :

- de l'association Encyclopédie de l'Energie, dirigée par Jean-Marie Martin Amouroux.
- du think tank The Shift Project.

Le programme visera à nouer des partenariats durables avec les organismes publics et privés disposant d'archives pour les valoriser.

Contacts :

- Responsable du projet : Michel LEPETIT – 06 03 26 93 18 – michel.lepetit@global-warning.fr
- Direction scientifique : Antonin Bergeaud - antoninbergeaud@gmail.com

(1) Projet COURNOT

Le premier objectif de ce projet de recherche consiste à construire et regrouper des séries, en particulier de consommation annuelle de pétrole depuis 1880 et jusqu'à 2015, sur un grand nombre de pays. Une fois cette base de données construite et documentée, on mettra ces séries en perspective avec d'autres séries macroéconomiques sur longues périodes (PIB, population, productivité, ressources, infrastructures, finance, commerce international, …). On essaiera de distinguer globalement d'une part la consommation de pétrole en tant qu'énergie ; et d'autre part la consommation non-énergétique (pétrochimie, …).

La sollicitation et la mobilisation d'experts internationaux spécialistes d'un pays en particulier seront activement recherchées afin de constituer une base de données aussi complète et cohérente que possible. Dans un premier temps, les grands pays de l'OCDE seront considérés ; puis d'autres grands pays (Chine, Brésil, Inde…).

(2) Projet NAVIER

"Transportation is Civilization" - Rudyard Kipling- With the Night Mail (1905)

Ce second projet de recherche vise à détailler la consommation de pétrole en France en fonction des diverses utilisations de cette matière première à très forte valeur ajoutée. En effet, les effets de cette consommation sur des facteurs macroéconomiques sont probablement très différents selon qu'elle alimente les transports de personnes, de marchandises, la pétrochimie ou la production d'énergie (chaleur, électricité). Voir en annexe un exemple de typologie des utilisations.

On détaillera dans la mesure du possible l'emploi du pétrole selon la hiérarchie : *Pétrole > Energie > Moteur à combustion interne > Transport (hors aviation) > Fret > Fret international > Fret pétrolier*. Cette consommation a d'évidence beaucoup varié au cours du XXe siècle (voir bibliographie en annexe), et notamment lors des années 1970 à la suite des deux chocs pétroliers (cf Dargay & Gately), qui ont vu la part consacrée à la mobilité augmenter sensiblement.

L'objectif du projet est de recenser et d'exploiter les nombreuses sources archivées en France afin de constituer un pôle d'expertise reconnu internationalement en histoire économique quantitative de l'énergie. L'ambition du programme est de favoriser la comparaison des données collectées et documentées avec celles d'autres pays qui disposeraient de la même qualité d'informations (USA, Suède, Royaume-Uni …).

Livrables

Les différentes bases de données seront proposées en accès libre sur un espace dédié afin que les chercheurs puissent les utiliser dans leur travail à condition d'en citer les origines. Une note méthodologique accompagnera cette base de données. Cette base de données sera suivie et mise à jour régulièrement. On distinguera clairement ce qui ressort de la production "primaire" de données (à partir d'archives non disponibles en ligne, etc…), de la production "secondaire" (données disponibles ailleurs rassemblées et éventuellement harmonisées).

Directement associé au programme et une fois les bases de données constituées, un premier travail économétrique visera à évaluer l'effet causal de la consommation de pétrole sur la productivité afin de mettre en lumière l'importance de certaines innovations consommatrices de pétrole, et en particulier le moteur à combustion interne dans le développement économique du XXe siècle (cf R. Gordon ; Voir les travaux de G. Giraud).

Le programme doit donner lieu à organisation de colloques sur la thématique de l'histoire économique de l'énergie et du lien PIB/énergie ; et permettre la participation de ses participants à des conférences internationales sur ces thématiques.

ANNEXE I : bibliographie sommaire

Ayres R & Warr B. – *The economic growth engine* – EE publication (2010)

Barjot D. – *L'énergie aux XIXe et XXe siècles* - Vol2. – Presse de l'ENS (1991)

Bergeaud A., Cette G. & Lecat R. (2016) – *The role of production factor quality and technology diffusion in the 20th century productivity growth* – Document de travail – Banque de France

Dargay J.M & Gately D. - *World oil demand's shift toward faster growing and less price-responsive products and regions* - Energy Policy, vol. 38, pp. 6261-6277 (2010)

Darmstadter – *Energy in the world economy* (1971)

Etenad B. & Luciani J. – *World energy production 1800-1985* – DROZ (1991)

Giraud G. , Kahraman Z. - How *Dependent is Growth from Primary Energy? The Dependency ratio of Energy in 33 Countries (1970-2011)*. Centre d'Economie de la Sorbonne (2014)

Gordon R. - *The rise and fall of American growth* – Princeton (2015)

Grubler A - *Grand Designs: Historical Patterns and Future Scenarios of Energy Technological Change.* – Cambridge Univ. press (2012)

Hamilton J.D. - *Oil Prices, Exhaustible Resources, and Economic Growth, Department of Economics University of California,* (2012)

Kander A. & Malanima P & Warde P. – *Power to the people* – Princeton (2013)

Martin-Amouroux J.M. - *Consommation mondiale d'énergie 1800-2000 : les sources d'information – Encyclopédie de l'énergie* – (2015)

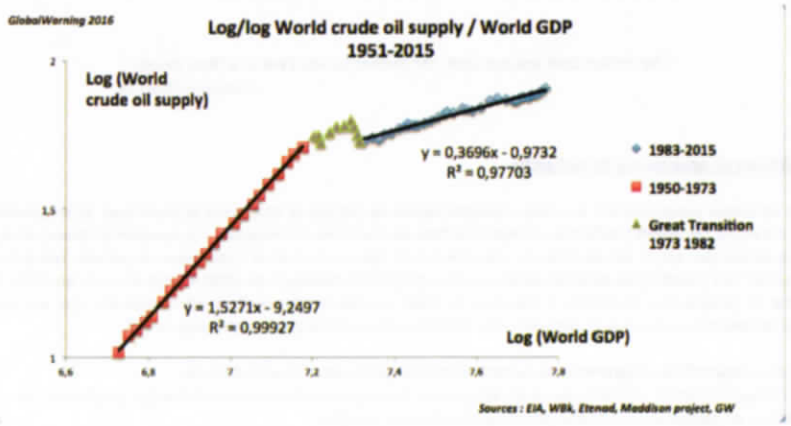
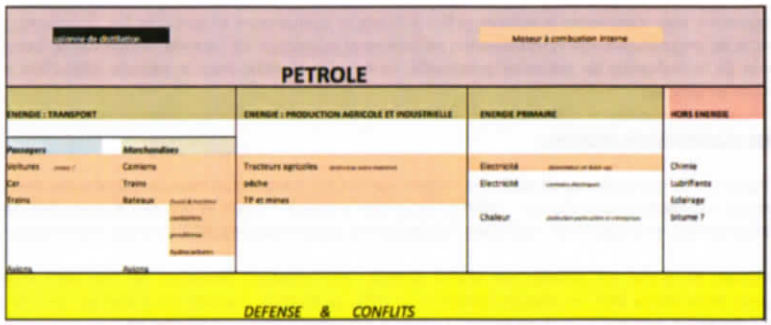
Mitchell B.R. - *European Historical statistics, 1750-1970* (1976)

Putnam – *Energy in the future* – Van Nostrand (1953)

Schurr S.H. & Bruce C. Netschert. *Energy in the American economy 1850-1975*, The Johns Hopkins Press, (1960)

Smil V.- *Prime Movers and Globalization – The history and impact of diesel engines and gas turbines* – MIT Press (2010)

United Nations - *World Energy Supplies (Statistical Papers)* - (1976)

LIED PIERI CHAIRE ÉNERGIE & PROSPERITÉ Financement et évaluations de la transition énergétique

ANNEXE II : GRAPHIQUES