



Brugge

College of Europe
Collège d'Europe



Natolin

Global Competition Law Centre

The Global Competition Law Centre Working Paper Series

GCLC Working Paper 03/08

Économétrie du droit de la concurrence

—

Un essai de conceptualisation

Ermano FEGATILLI* et Nicolas PETIT**

Université de Liège
Boulevard du Rectorat 3, Bat. B33 / Bte 9
B-4000 Liège



* Assistant et Chercheur, Faculté de droit et Faculté d'économie, Université de Liège, (www.ieje.net), E.Fegatilli@ulg.ac.be

** Chargé de cours, Faculté de droit, Université de Liège, co-directeur de l'Institut d'Etudes Juridiques Européennes (www.ieje.net), collaborateur, Howrey LLP. Les auteurs tiennent à remercier Elise PROVOST et Alexandre DEFOSSEZ pour leurs commentaires.

Introduction

Depuis près d'une quinzaine d'année, l'intrusion de l'analyse économique en droit de la concurrence est, pour ainsi dire, le sujet qui fâche.¹ A la manière de monopolistes menacés, les juristes ont – non sans paradoxe – pris coutume de déplorer l'imprécision de théories économiques complexes, inapplicables en pratique et menant à des résultats contradictoires.² Il suffit de se rappeler, un court instant, des brocards qui ont accompagné les réformes des règles relatives aux accords horizontaux et verticaux en l'an 2000.³ Consacrant, au mieux, une forme sommaire d'analyse économique centrée sur la part de marché des parties à l'accord, les textes adoptés par la Commission européenne (« la Commission ») reposent, comme chacun le sait, sur des présomptions de longue date critiquées par les économistes pour leur excès de simplicité.⁴

A l'heure actuelle, des évolutions autrement plus radicales sont à l'œuvre. Rompues, depuis déjà plusieurs années, à l'analyse coûts-bénéfices ou à la théorie des jeux,⁵ les autorités de concurrence s'intéressent aujourd'hui à de nouveaux instruments comme la statistique économique et l'économétrie.⁶ Depuis l'affaire *Volvo/Scania*,⁷ où la Commission avait chargé les Professeurs IVALDI et VERBOVEN de conduire une étude économétrique pour mesurer

¹ Voir D. DANET, "La science juridique, serviteur ou maître de la science économique", *RIDE* 1993, pp.4-27 ; Ces discussions sont même plus anciennes. Voir A. JACQUEMIN, "Le droit économique, serviteur de l'économie ?", *RTD com*, 1972, pp.283-295.

² *Idem*.

³ Voir Règlement 2790/1999 de la Commission du 22 décembre 1999, concernant l'application de l'article 81, §3 du Traité à des catégories d'accords verticaux et de pratiques concertées, JOCE L 336 du 29 décembre 1999, p.21; Règlement 2658/2000 de la Commission du 29 novembre 2000 concernant l'application de l'article 81, §3 du Traité à des catégories d'accords de spécialisation, JOCE L 304 du 5 décembre 2000, pp.3; Communication de la Commission – Lignes directrices sur les restrictions verticales, JOCE C 291 du 13 octobre 2000, p.1; Communication de la Commission – Lignes directrices sur l'applicabilité de l'article 81 du Traité CE aux accords de coopération horizontale, JOCE C 3 du 6 janvier 2001, pp.2.

⁴ Si des critiques devaient être formulées, il y a fort à parier que les économistes, étonnamment muets en la matière, en seraient les premiers détracteurs (en raison notamment de leur caractère structuraliste).

⁵ Voir L. ROLLER, "Economic Analysis and Competition Policy Enforcement in Europe" in P. VAN BERGEIJL *et al.*, *Modelling European Mergers: Theory, Competition Policy And Case Studies*, Edward Elgar, 2006, Cheltenham.

⁶ Pour la définition d'économétrie, voir annexe 1, glossaire.

⁷ Voir décision de la Commission *Volvo/Scania*, COMP/M.1672, 15 mars 2000. Voir, sur cette étude, M. IVALDI et F. VERBOVEN, "Quantifying the effects from horizontal mergers in European competition policy", *International Journal of Industrial Organization*, n°23, 2005, pp.669– 691. Selon les dires de la Commission, les résultats des études économétriques de cette nature peuvent utilement compléter l'analyse qu'elle réalise habituellement pour mesurer le pouvoir de marché. Voir décision §72. L'affaire *Volvo/Scania* est souvent citée pour illustrer les premiers pas de l'analyse économétrique dans la pratique décisionnelle de la Commission. Certes, en 2000, la Commission n'est toujours pas prête à accorder pleinement sa confiance à cette discipline puisqu'elle écartera, au cours de la procédure, l'analyse économétrique en indiquant « *qu'au caractère innovateur de la méthode et à l'ampleur du désaccord, la Commission ne fondera pas son appréciation sur les résultats de l'étude* ». Voir Décision §75. Il est tout de même intéressant de signaler que la Commission, dans sa décision, indique que les recherches réalisées dans le cadre de l'étude économétrique confirmaient les conclusions auxquelles elle est parvenue à la suite de ses enquêtes. Voir décision §127.

directement l'incidence de l'opération sur les prix des constructeurs de poids lourds, il est devenu fréquent, pour la Commission ou pour les entreprises engagées dans une procédure d'application des règles de concurrence, de recourir à des expertises économétriques afin d'étayer leurs conclusions.

A notre estime, le « procès en sorcellerie » auquel se livrent usuellement certains juristes est spécialement infondé lorsqu'il s'adresse à l'analyse économétrique.⁸ Comme cherche à le démontrer la présente étude, la défiance des juristes est, sinon exclusivement, du moins principalement, le fruit du cloisonnement des savoirs dans une matière où l'interdisciplinarité règne en maître mot.⁹

En vérité, l'économétrie (I) – outil au demeurant largement utilisé dans le domaine de la politique économique ou sociale – a *a priori* beaucoup à offrir au droit de la concurrence. Elle est susceptible d'abord de constituer un outil utile de *production* du droit de la concurrence ou, plus prosaïquement, un outil d'aide à la décision pour les autorités de contrôle (II). Qui plus est, la puissance analytique de l'économétrie agit aussi comme un instrument *d'interprétation* du droit de la concurrence (III). Elle permet d'abord aux sujets de droits (entreprises et leurs conseils) de déchiffrer la foisonnante politique jurisprudentielle des autorités de contrôle en « isolant » les traits saillants de leur activité décisionnelle. Elle offre ensuite un outil de lecture du fonctionnement complexe des marchés aux autorités de contrôle, en « révélant » les principaux déterminants de la concurrence sur les marchés.

Avant, toutefois, de nous intéresser à ces questions, notre démarche doit faire l'objet d'une précision puis rencontrer une objection. Précision, d'abord, en ce que nous nous efforçons, dans les propos qui suivent, de faire une présentation non-technique de l'économétrie, accessible aux juristes spécialistes du droit de la concurrence, praticiens, décideurs publics ou académiques.¹⁰ Objection, ensuite, car introduire l'économétrie de façon non-technique pourrait sembler vain. Après tout, l'économétrie n'est-elle pas une discipline technique qui

⁸ En pratique, dans une affaire donnée, le juriste et l'économiste forment un attelage où deux personnes ayant des vues complémentaires et partielles de la situation tentent de trouver les meilleures synergies pour résoudre les difficultés. Nous rejoignons à cet égard les conclusions de T. PENARD et S. SOUAM, "Que peut apporter l'analyse économique à l'application du droit de la concurrence", *Revue Economie Politique*, 112(6), Nov-Dec 2002, pp. 863-887.

⁹ Voir L. BENZONI, "L'utilité des outils économiques", *Revue de la concurrence et de la consommation*, n°134, Juillet-Août 2003, pp.13-15.

¹⁰ Avec un minimum de formalisation mathématique. Le lecteur disposant de connaissances en économétrie est utilement renvoyé à: ABA SECTION OF ANTITRUST, "*Econometrics: Legal, Practical, and Technical Issues*", 2005.

s'appuie essentiellement sur les mathématiques ? Si la réponse ne peut être qu'affirmative, notre ambition – qui reste scientifique et interdisciplinaire – est de présenter l'économétrie de façon littéraire et non statistique. Pour ce faire, les différents modèles économétriques de base utiles au droit de la concurrence sont systématiquement complétés par des illustrations tirées d'affaires bien connues des juristes spécialisés.

I. L'analyse économétrique – éléments de contexte

A. Epistémologie de l'économétrie

En 1933, dans son éditorial du premier numéro d'*Econometrica*, le Professeur R. FRISCH propose une première définition de l'économétrie:¹¹

« [...] L'approche quantitative en économétrie prend plusieurs formes, et aucune de ces formes, prise en elle-même, ne doit être confondue avec l'économétrie. L'économétrie n'est pas du tout la même chose que la statistique économique. Elle ne doit pas non plus être identifiée avec ce que l'on appelle la théorie économique générale, bien qu'une partie considérable de cette théorie ait un caractère résolument quantitatif. L'économétrie ne doit pas non plus être considérée comme synonyme de l'application des mathématiques à l'économie ». ¹²

C'est donc à la croisée des trois disciplines que sont la statistique, la théorie économique et les mathématiques, que se situe l'économétrie. Tout comme la statistique, elle repose d'abord sur les « méthodes quantitatives » (ou d'analyse empirique). Elle s'inscrit ensuite dans le sillage de la théorie économique générale, puisqu'elle a vocation à expliquer des phénomènes socio-économiques. Elle emploie enfin les mathématiques en utilisant abondamment les modèles de calcul et l'algèbre matricielle. En d'autres termes, faire de l'économétrie, c'est appliquer des techniques mathématiques et statistiques à des données empiriques afin d'en inférer des résultats économiques.¹³

Issue pour bonne partie des sciences dites « dures », l'économétrie est un redoutable instrument dès lors qu'il s'agit de comprendre, de mettre en évidence et de quantifier empiriquement des *relations causales* entre des phénomènes économiques. De quoi parle-t-on? Lorsqu'en mars 2008, le marché de l'art contemporain connaît une hausse spectaculaire, des économètres sont interrogés sur les raisons expliquant la progression des côtes.¹⁴ Il est ici question d'*identifier les causes* – et de les hiérarchiser – d'un phénomène observé, à savoir l'augmentation des cours. Au terme de l'analyse de données réunies dans l'ensemble des

¹¹ Le Professeur R. FRISCH, un économiste Norvégien, se verra décerner le Prix Nobel d'économie en 1969 pour sa contribution au développement des modèles dynamiques dans l'analyse des processus économiques. Le Professeur R. FRISCH constitue l'un des fondateurs de l'économétrie.

¹² Voir O. BJERKHOLT, "Ragnar Frisch: Editor of *Econometrica* 1933-1954", *Econometrica*, Vol. 63, n° 4, 1995, pp.755-765.

¹³ Le développement de l'économétrie s'explique par diverses évolutions sur lesquelles il convient de revenir un court instant. Le progrès technologique et spécialement de l'informatique (ordinateurs et logiciels de traitement de données) a considérablement facilité la collecte et le traitement de larges échantillons d'informations. Qui plus est, le renforcement de la capacité de calcul informatique permet l'application de modèles à itérations importantes, dont l'utilisation est souvent impérative en économétrie. Voir sur ce point, J. BAKER et D RUBINFELD, "Empirical methods in antitrust litigation: review and critique", *American Law and Economics Association*, 1999, pp. 387.

¹⁴ Voir P. FARCY, "Profits géants et fragiles dans le contemporain", *La Libre Belgique*, 14 avril 2008.

salles de vente du monde, les causes de la hausse sont claires: la situation économique est porteuse; le marché est global, la demande se déplaçant d'une salle de vente à une autre dans le monde; enfin, le coût d'entrée/information sur le marché de l'art contemporain est nettement en deçà du coût d'entrée/information sur le marché de l'art classique, où seuls quelques collectionneurs sont en mesure d'enchérir.

Dans le même ordre d'idées, le marronnier des prévisions conjoncturelles de croissance du PIB fait encore appel à des analyses économétriques. Il est cette fois question de *prédire les effets futurs* de causes observables et observées. Ainsi, à partir de l'analyse d'une série de variables (chronologiques) telles que les indicateurs de chômage, de l'emploi, de productivité, d'inflation, d'investissements, de balance des paiements, de confiance des entrepreneurs, de confiance des ménages, l'économètre parvient à prédire – avec un succès plus ou moins grand¹⁵ – le taux de croissance futur d'une économie nationale.

Au total, l'économétrie est donc à la fois un instrument *explicatif*, qui s'interroge sur les causes de certains phénomènes, et *prédictif* lorsqu'elle en recherche les conséquences.

B. Pertinence de l'économétrie dans l'analyse concurrentielle

A partir de cette brève présentation, on entrevoit déjà l'utilité de l'économétrie en droit de la concurrence. Dans son volet *explicatif*, comme cela était le cas pour le marché de l'art contemporain, une autorité de contrôle peut être interrogée rétrospectivement sur les causes d'une augmentation de prix sur un marché. Elle pourrait, par exemple, être saisie de plaintes d'associations de consommateurs à l'encontre d'une entreprise pour abus de position dominante en vertu de l'article 82 du Traité instituant la Communauté européenne (« TCE »).¹⁶ De toute évidence, l'économétrie est ici susceptible d'être mobilisée pour déterminer si les augmentations de prix trouvent leur origine dans certaines pratiques

¹⁵ On retient généralement un intervalle de confiance de l'ordre de 95%.

¹⁶ Voir article 82 du Traité instituant la Communauté européenne, version consolidée, JOCE C 321E du 29 décembre 2006 (ci-après, "TCE") : « Est incompatible avec le marché commun et interdit, dans la mesure où le commerce entre États membres est susceptible d'en être affecté, le fait pour une ou plusieurs entreprises d'exploiter de façon abusive une position dominante sur le marché commun ou dans une partie substantielle de celui-ci. Ces pratiques abusives peuvent notamment consister à: a) imposer de façon directe ou indirecte des prix d'achat ou de vente ou d'autres conditions de transaction non équitables; b) limiter la production, les débouchés ou le développement technique au préjudice des consommateurs; c) appliquer à l'égard de partenaires commerciaux des conditions inégales à des prestations équivalentes, en leur infligeant de ce fait un désavantage dans la concurrence; d) subordonner la conclusion de contrats à l'acceptation, par les partenaires, de prestations supplémentaires qui, par leur nature ou selon les usages commerciaux, n'ont pas de lien avec l'objet de ces contrats ».

commerciales (des pratiques d'exploitation d'une position dominante ou des comportements d'exclusion antérieurs ayant conduit à la disparition d'opérateurs concurrents) ou, au contraire, s'expliquent par des considérations exogènes comme l'élévation des taxes, l'indexation des salaires, l'appréciation du prix de l'énergie, etc.¹⁷

De la même façon, dans son volet *prédictif*, un parallèle évident existe entre l'exemple des prévisions conjoncturelles de PIB et les analyses que sont appelées à déployer les autorités de concurrence dans le domaine du contrôle des concentrations. L'économétrie peut ainsi prédire une corrélation – et la quantifier – entre une opération de fusion entre entreprises et une hausse de prix sur un marché pertinent, à partir de l'analyse de données passées sur les parts de marché, les prix, la production, la structure, etc.¹⁸ Elle est aussi en mesure de prédire la probabilité que l'intégration verticale de deux entreprises entraîne la forclusion d'un concurrent et, de façon médiate, conduise à une augmentation des prix sur le marché.¹⁹

Les miraculeuses vertus de l'économétrie auraient dû en faire une méthode d'analyse plébiscitée par les autorités de contrôle. Il n'en a pourtant rien été et, de façon surprenante, l'économétrie ne s'est développée que récemment en droit de la concurrence. Une fois n'est pas coutume en la matière, c'est aux Etats-Unis, dans les années 1970, que les autorités de concurrence (et les tribunaux) entreprennent les premières des vérifications empiriques.²⁰ La nomination d'économistes chevronnés au *Department of Justice* (« DoJ ») ainsi que les lourdes exigences de preuves empiriques requises par les procès antitrust expliquent cette évolution.²¹

En Europe, l'évolution est plus tardive. Ce n'est qu'à compter de l'adoption du Règlement 4064/89 (« le Règlement » ou « le Règlement concentrations »),²² qui marque les origines du contrôle communautaire des concentrations, que se développe l'utilisation des techniques

¹⁷ Le principal intérêt de l'économétrie pour le droit de la concurrence est de se fonder sur des preuves empiriques pour approuver ou réfuter des allégations basées sur une théorie économique particulière. Voir ABA SECTION OF ANTITRUST, 2005, *op. cit.* pp.1-3.

¹⁸ Voir G. SYMEONIDIS, "Price competition and market structure: the impact of cartel policy on concentration in the UK", *The journal of Industrial Economics*, Volume XLVIII, Mars 2000, n°1, pp.1-26; Voir aussi, M. IVALDI et F. VERBOVEN, *op. cit.* 2005, pp.669– 691.

¹⁹ Voir T. CHIPTY, "Vertical Integration, Market Foreclosure, and Consumer Welfare in the Cable Television Industry", *The American Economic Review*, Volume 91, n° 3, 2001, pp.428-453.

²⁰ Voir D. RUBINFELD, "Econometrics in the courtroom", *Columbia Law Review*, vol. 85, n° 5, 1985, pp. 1078.

²¹ ABA SECTION OF ANTITRUST, 2005 *op. cit.* pp. 1. Les plaignants, la *Federal Trade Commission* (« FTC »), et la division antitrust du *Department of Justice* (« DOJ ») ont utilisé l'économétrie pour fournir des preuves concernant l'existence d'accords secrets, la présence d'un pouvoir de marché, la dimension des marchés pertinents, la probabilité d'effets anticoncurrentiels et de quantification de dommages.

²² Voir Règlement 4064/1989 du Conseil du 21 décembre 1989 relatif au contrôle des opérations de concentration entre entreprises, JOCE L 395 du 30 décembre 1989.

quantitatives.²³ Le « SSNIP test », qui constitue le standard de caractérisation d'un marché pertinent, en sera l'un des premiers champs d'expérimentation puisqu'il exige de *prédire* le comportement qu'adopteraient des consommateurs face à une hausse de prix.²⁴

A notre estime, cette évolution est loin d'être terminée. Du côté de l'*offre* (des économistes spécialisés), les études économétriques dévoilant des applications utiles en droit de la concurrence essaient (qu'il s'agisse de rapporter la preuve de l'existence d'une entente entre entreprises ou de la détention d'un pouvoir de marché, de délimiter des marchés pertinents, d'évaluer la probabilité d'apparition d'effets anticoncurrentiels ou de quantifier le montant de dommages et intérêts).²⁵

Du côté de la *demande* (des praticiens du droit et des autorités), la prégnance de l'économétrie sur le droit de la concurrence devrait aussi s'accroître. Tout le monde convient aujourd'hui volontiers que la théorie économique industrielle, longtemps plébiscitée par les autorités de contrôle, présente des résultats souvent nuancés et parfois contradictoires. Face à des pratiques aux effets de bien-être ambigus (on pense notamment aux pratiques unilatérales d'entreprises dominantes, comme la discrimination de prix, les rabais et remises de fidélité, le jumelage, etc.),²⁶ l'apport de l'économétrie – et de l'empirisme qui lui est consubstantiel – est indiscutable. Elle permet aux autorités de prendre leurs décisions en se fondant sur des éléments de preuve factuels (et statistiques) précis.

C. Admissibilité des expertises économétriques devant les autorités et juridictions

Pour mesurer le potentiel de développement de l'analyse économétrique en droit de la concurrence, il faut s'arrêter, un court instant, sur les obstacles tenant aux conditions

²³ Voir B. DUMONT, "L'efficacité du Contrôle Communautaire des Concentrations: une approche par la méthode événementielle", *Recherches Économiques de Louvain*, n° 70(3), 2004, pp.317-340.

²⁴ Voir notamment, décision de la Commission, *Oracle/PeopleSoft*, COMP/M.3216, 26 octobre 2004 aux §§55 et svts. Voir, sur cette décision, M. PFLANZ, "Oracle/PeopleSoft: The Economics of the EC Review", (2005) 3 *European Competition Law Review*, p.123. L'économétrie est aussi utile pour évaluer une fonction de demande ; estimer des élasticités-prix et prix-croisées ; effectuer des tests basés sur la tendance et la similarité des mouvements de prix à travers le temps ; réaliser des analyses de causalité de convergence des prix, etc.

²⁵ Voir J. NIEBERDING, "Estimating overcharges in antitrust cases using a reduced-form approach: methods and issues", *Journal of Applied Economics*, Vol. 9, n° 2, 2006, pp.361-380; P. COE, D. KRAUSE, "An analysis of price-based tests of antitrust market delineation", *Journal of Competition Law and Economics*, 2008; K. CORTS, "Conduct parameters and the measurement of market power", *Journal of Econometrics*, 88, 1999, pp.227-250.

²⁶ Mais aussi aux opérations de concentrations, horizontales, verticales et conglomerales.

d'admissibilité de l'expertise économique au sein des procédures d'application du droit de la concurrence.²⁷

A la différence des Etats-Unis,²⁸ où les règles d'admissibilité des expertises économétriques devant les juridictions sont régies par les principes stricts de l'arrêt *Daubert* de la Cour Suprême,²⁹ les autorités et les parties jouissent, en Europe, d'un régime juridique relativement libéral. L'article 10(3) du Règlement 778/2004 (qui régit la procédure devant la Commission dans le domaine des articles 81 et 82 TCE) permet aux parties (i) de joindre tout document aux fins d'étayer leur défense et (ii) de proposer à la Commission d'entendre toute personne susceptible de corroborer leur version des faits.³⁰

²⁷ Qu'il s'agisse du contentieux administratif devant la Commission ou du contentieux juridictionnel (devant le Tribunal de première instance des Communautés européennes (« TPICE ») et la Cour de justice des Communautés européennes (« CJCE »).

²⁸ Voir G. WERDEN, "The Admissibility of Expert Economic Testimony in Antitrust Cases", *ABA Section of Antitrust Law – Issues in Competition Law and Policy*, 2007.

²⁹ L'arrêt *Daubert*, rendu par la Cour Suprême en 1993, a fixé les conditions d'admissibilité des expertises (et des témoignages d'experts) devant les juridictions fédérales. Voir *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals*, 509 U.S. 579 (1993). Dans le passé, les juges fédéraux avaient promu une approche libérale, admettant l'ensemble des expertises soumises par les parties, et laissant aux jurys la liberté de les entendre et de trancher les affaires au fond. Dans son arrêt *Daubert*, la Cour Suprême est venue imposer une obligation de filtrage aux juridictions. Les juges doivent, avant d'admettre la production d'une expertise et de faire entendre les experts, évaluer d'une part si l'expertise est pertinente (« relevant ») et, d'autre part, si elle est crédible/robuste (« reliable »). L'arrêt *Daubert* sera ultérieurement confirmé et affiné par deux autres jugements (*General Electric Co. v. Joiner*, 522 U.S. 136 (1997); *Kumho Tire Co. v. Carmichael*, 526 U.S. 137 (1999)). En l'an 2000, la Cour Suprême approuvera un amendement de la « Rule 702 » des *Federal Rules of Evidence*, relative à l'admissibilité des expertises, afin de codifier ces développements jurisprudentiels (la Rule 702 soumet l'admissibilité de l'expertise à trois conditions: « 1) *the testimony is based upon sufficient facts or data* 2) *the testimony is the product of reliable principles and methods*, and 3) *the witness has applied the principles and methods reliably to the facts of the case* »). Ce qu'il faut bien comprendre, c'est qu'aux Etats-Unis, le système de jurys donne le pouvoir de décision à des citoyens profanes, qui peuvent se laisser leurrer par la production d'expertises n'ayant de scientifique que l'apparence. Le développement dans un nombre important de procès de la « *junk science* », et les risques afférents pesant sur la qualité de la décision de justice, mèneront la Cour Suprême à définir un standard d'admissibilité strict, imposant aux juges de filtrer les rapports d'expertise produits devant eux (Voir, sur cette question, P. HUBER, *Galileo's Revenge: Junk Science in the Courtroom*, Basic Books, 1991). Une enquête auprès des jurys avait d'ailleurs indiqué que les concepts économiques et le jargon professionnel avait peu de signification pour la majorité d'entre eux. Les notions de corrélation, coût variable moyen ou modèle de régression étaient relativement inconnues pour la majorité des jurés. Voir ABA SECTION OF ANTITRUST, 2005, *op. cit.* pp.99.

³⁰ Voir Article 10(3) du Règlement 773/2004 de la Commission du 7 avril 2004 relatif aux procédures mises en œuvre par la Commission en application des articles 81 et 82 du Traité CE, JOCE L 123 du 27 avril 2004, pp.18: « *Dans leurs observations écrites, les parties peuvent exposer tous les faits dont elles ont connaissance et qui entrent en ligne de compte dans leur défense contre les griefs soulevés par la Commission. Elles joignent en annexe tout document attestant les faits exposés. Elles fournissent un original papier ainsi qu'une copie électronique de leurs observations et des documents qui y sont joints, ou, à défaut de copie électronique, 28 copies sur papier. Elles peuvent proposer que la Commission entende des personnes susceptibles de corroborer les faits exposés dans leurs observations* ». Voir aussi, article 13(3) pour la possibilité donnée à la Commission d'inviter toute personne à donner son point de vue. Les articles 49 et 70 des Règlements de procédure respectivement de la CJCE et du TPICE permettent à ces juridictions d'ordonner des mesures d'expertise. Voir Règlement de la procédure de la Cour de justice des Communautés européennes du 19 juin 1991, tel que modifié le 12 juillet 2005, JOCE L 203 du 4 août 2005, pp.19. Voir Règlement de la procédure du Tribunal de première instance des Communautés européennes du 2 mai 1991, tel que modifié le 18 décembre 2006, JOCE L 386 du 29 décembre 2006, pp.45.

Le seul obstacle réel à l'admissibilité de l'analyse économétrique pourrait donc être de nature sociologique. Dans le passé, les autorités et juridictions de la Communauté, majoritairement composées de juristes, ont exprimé leur désarroi face aux expertises économiques soumises à leur sagacité. Comme le rappelle opportunément le Professeur VOGEL, on se souvient de l'embarras de l'Avocat Général MAYRAS dans ses conclusions sous l'affaire des *matières colorantes*. Face aux conclusions « diamétralement opposées » des experts et celles, nuancées, des contres-experts, le magistrat, perdu dans un océan d'incertitude, s'était trouvé contraint d'exprimer un simple « sentiment ».³¹

A la lumière d'évolutions institutionnelles récentes, cette époque paraît toutefois révolue. Les économistes spécialisés dans le domaine de l'économie industrielle constituent désormais une bonne partie des contingents des autorités de concurrence.³² En outre, à l'échelon communautaire comme national, les autorités ont tendance à revoir leur organigramme pour créer des unités d'économistes, chargées de fonctions de *soutien* analytique et de *réexamen* des projets de décision.³³ Ces mutations ouvrent à nos yeux un terrain propice au développement de l'analyse économétrique devant les autorités de concurrence.³⁴ Les études économétriques conduites dans les affaires *GE/Instrumentarium*, *Oracle/PeopleSoft*, *Lagardère/Editis*, *Blackstone/Acetex* et *Omnya/Huber* en sont une illustration pénétrante.³⁵

³¹ Voir L. VOGEL, "Le juriste face à l'analyse économique", *Revue de la concurrence et de la consommation*, n°134, Juillet-Août 2003, pp.7-8. Voir aussi, pour un exemple de rejet par la Commission de l'expertise économique soumise par les parties, décision de la Commission, du 19 décembre 1990, *Carbonate de soude - Solvay*, ICI, IV/33.133, JOCE L 152 du 15 juin 1991 pp.1-15 au §44.

³² Voir L. RÖLLER, 2005, *op. cit.* pp.14. Environ 200 fonctionnaires sur les 700 qui composent la direction générale de la concurrence jouissent d'une formation économique (en ce compris des formations en macro-économie ou dans d'autres disciplines comme la comptabilité). Une vingtaine de fonctionnaires détiennent un doctorat en économie.

³³ *Idem.* Au sein de la Commission européenne, par exemple, la fonction d'économiste en chef a été créée en 2003. Celui-ci chapeaute une équipe d'économistes dont la mission, double, est (i) d'éclairer les fonctionnaires lors des enquêtes et procédures d'examen au sujet de questions économiques complexes (la fonction de *soutien*) et (ii) de passer en revue tout projet de décision importante (la fonction de *réexamen*).

³⁴ Notre propos trouve bien entendu une limite en ce qui concerne les juridictions communautaires, qui restent composées de juristes.

³⁵ Voir respectivement décision de la Commission, *GE/Instrumentarium*, COMP/M.3083, 2 septembre 2003; décision de la Commission, *Oracle/PeopleSoft*, préc.; décision de la Commission, *Lagardère/Natexis/VUP*, COMP/M.2978, 7 janvier 2004; décision de la Commission, *Blackstone/Acetex*, COMP/M.3625, 13 juillet 2005; décision de la Commission, *Omya/Huber PCC*, COMP/M.3796, 19 juillet 2006.

II. L'utilité de l'économétrie dans la production du droit

A. Essai de conceptualisation

Comme nous le disions, l'économétrie est un outil de production du droit ou, plus prosaïquement, d'aide à la prise de décision. L'autorité de concurrence (ou la juridiction) fait appel à l'analyse économétrique pour vérifier si ses intuitions (ou des allégations) sont factuellement fondées. Revenons, un court instant, sur la méthode décisionnelle des autorités de contrôle (résumée, ci-après, dans le graphique 1). Toute autorité (ou juridiction) saisie d'une pratique va, dans un premier temps, *qualifier* précisément la pratique soumise à son examen (on parle de « qualification juridique » ou d'« énoncé du problème »).

Elle cherche ensuite, dans un deuxième temps, à « *cadrer/modéliser* » l'affaire, en examinant les divers scénarii d'atteinte à la concurrence associés usuellement par les sciences économiques à la pratique commerciale qu'elle observe (on parle de « *theory of competitive harm* »).³⁶ Dans le cas d'une concentration verticale, par exemple, la théorie d'atteinte à la concurrence la plus typique est celle de la forclusion en amont/aval par refus de fourniture/d'accès.

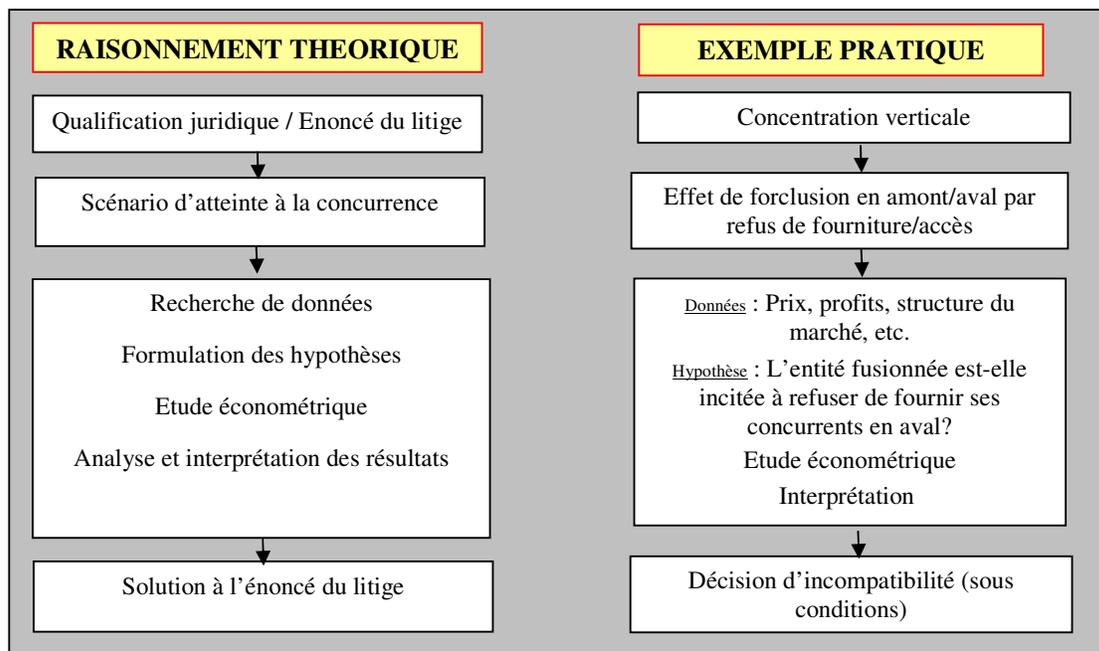
C'est ici, à un troisième stade, qu'intervient l'analyse économétrique. Là où, dans le passé, les autorités adoptaient immédiatement, par des analyses abstraites, une conclusion sur le fond de l'affaire en validant (ou en rejetant) le scénario d'atteinte à la concurrence, l'économétrie permet de *vérifier* si le scénario se vérifie à la lumière des réalités du marché.³⁷ Pour ce faire, l'autorité procède par étapes, en engageant d'abord des opérations de collecte de données (par exemple, prix, coûts, évolution de la demande, etc.), puis en les traitant au moyen de modélisations économétriques (dont nous reparlerons dans les propos qui suivent).

Ultimement, l'autorité est en mesure de prendre une *décision sur la matérialité* d'une pratique anticoncurrentielle. Pour reprendre notre exemple, l'autorité sera en mesure de savoir si l'entité fusionnée sera incitée à adopter des comportements de forclusion en amont/aval et, le cas échéant, de prendre une décision d'autorisation, d'interdiction, ou de soumettre l'opération à des mesures correctives.

³⁶ Voir L. RÖLLER, *op. cit.* pp.14 “Economic theory is necessary to “frame” a case, which in turn is fundamental to arrive at a particular theory of harm. [...]. The goal of a plausible theoretical framework in the context of a particular case is to come up with testable hypothesis concerning the theory harm”.

³⁷ Ou si, au contraire, des considérations pro-concurrentielles expliquent les phénomènes observés.

GRAPHIQUE 1 – SCHEMATISATION DU RAISONNEMENT



B. Implications pratiques

De ces quelques propos affleurent déjà quelques enseignements intéressants. D'abord, l'économétrie n'aspire nullement à se substituer à l'analyse juridique. Le droit reste crucial lors de la qualification des faits, de la collecte des données (puisqu'il faut alors administrer des mesures d'investigation, dans les conditions prévues par le droit) ou de la prise de décision (car le choix de la décision, par exemple des mesures structurelles ou comportementales, dépend aussi de considérations juridiques). Pas plus n'entend-t-elle remplacer l'analyse économique classique. Celle-ci reste en effet déterminante lors de la formulation de scénarii d'atteintes à la concurrence. En somme, l'économétrie est avant tout un outil *complémentaire* d'aide à la décision.³⁸

³⁸ Voir ABA SECTION OF ANTITRUST, *op. cit.* pp.3-4. La complémentaire provient du fait qu'elle peut ajouter un support significatif, basé sur une étude détaillée des faits observés, aux arguments théoriques. En effet, les preuves économétriques permettent de montrer si certains facteurs ou événements (variables explicatives) affectent ou n'affectent pas un autre facteur ou événement (variable expliquée). Par exemple, en considérant qu'une augmentation de prix est le résultat d'une concentration d'entreprise, l'économètre pourrait montrer que l'inflation ou les changements démographiques (ou climatiques, etc.) ne sont pas la cause de l'augmentation du prix du produit de cette entité fusionnée. Ensuite, les preuves économétriques, jointes à la théorie économique, peut aussi permettre aux praticiens (consultants, avocats ou autorités) de montrer la corrélation causale entre deux événements ou faits. Par exemple, après avoir contrôlé un certain nombre de variables du marché, un économètre peut donner une probabilité du niveau des prix post-collusion et pré-collusion.

Cependant, l'analyse économétrique n'est pas indispensable dans l'ensemble des disciplines et/ou affaires qui intéressent le droit de la concurrence. Ce qu'il faut bien comprendre c'est que face à une concentration aboutissant à la détention de 95% de part de marché dans le chef de l'entité fusionnée, peu d'hésitations sont permises quant à la menace d'atteinte à la concurrence sur le marché. Le cas échéant, la valeur ajoutée de l'analyse économétrique (comparativement aux coûts administratifs qu'elle engendre) apparaît au mieux limitée. A *contrario*, le passage à l'étape de la recherche de données est particulièrement indiqué lorsque la théorie économique propose des conclusions contradictoires sur les effets de la pratique industrielle en cause. Autrement dit, c'est essentiellement dans le domaine des *restrictions par effet* – par opposition au domaine des *restrictions flagrantes* – que l'économétrie trouve un rôle à jouer.³⁹

Enfin, il est possible de généraliser quelque peu les implications pratiques de l'analyse économétrique. Les autorités peuvent d'une part faire appel à la puissance prédictive de l'économétrie lorsque, dans une perspective d'examen *ex ante*, il est question de s'interroger sur les effets d'une pratique/opération donnée. Si l'exemple le plus évident est celui des opérations de concentration (où l'on s'interroge sur l'apparition, dans le futur, d'une "entrave significative à une concurrence effective"),⁴⁰ l'économétrie est aussi utile dans le domaine des accords horizontaux et verticaux entre entreprises et, spécialement des accords de coopération/distribution. En vertu d'une jurisprudence constante, les autorités et entreprises examinant un projet futur d'accord doivent appliquer une méthodologie *contrefactuelle* proche de celle rencontrée dans le domaine des concentrations: un accord produit un effet restrictif de concurrence – et le cas échéant est incompatible au sens de l'article 81(1) TCE –⁴¹

³⁹ Sans compter que, dans le domaine des restrictions flagrantes, le droit n'impose nullement de caractériser les effets anticoncurrentiels. Les restrictions flagrantes horizontales, par exemple, (cartels de prix, de répartition de la production, des marchés, des investissements, etc.) sont qualifiées d'accords restrictifs par l'objet, car elles sont objectivement de nature à restreindre la concurrence. Ces accords constituent la négation même du processus de concurrence. Ils sont donc très lourdement sanctionnés, ce qui pousse les entreprises à les dissimuler (et d'autres à les dénoncer, en contrepartie de l'octroi d'une immunité d'amendes – on parle de clémence – par l'autorité). Les autorités de contrôle investissent en conséquence des ressources considérables dans la mise à jour de ces pratiques secrètes. Selon les termes employés par la Commission, la fixation des prix représente une restriction de la concurrence dans « l'une de ses formes essentielles ». Voir décision de la Commission du 19 décembre 1984, *Pâte de Bois*, JOCE L 85/1 du 26 mars 1985, au §114.

⁴⁰ Voir article 2(3) du Règlement 139/2004 du Conseil du 20 janvier 2004 relatif au contrôle des concentrations entre entreprises, JOCE L 24 du 29 janvier 2004, pp.1-22. Le Règlement 139/2004 est une version modifiée du Règlement 4064/89, dont il a été question au début de cette étude.

⁴¹ L'article 81(1) TCE déclare "*incompatibles avec le marché commun et interdits tous accords entre entreprises, toutes décisions d'associations d'entreprises et toutes pratiques concertées, qui sont susceptibles d'affecter le commerce entre États membres et qui ont pour objet ou pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence à l'intérieur du marché commun [...]*".

s'il réduit la concurrence réelle ou potentielle qui existera en son absence.⁴² En pratique, il s'agit de comparer la situation concurrentielle sur le marché à défaut d'accord avec la situation concurrentielle qui résultera de l'accord.⁴³

D'autre part, les autorités peuvent faire appel à sa puissance explicative, lorsque dans une perspective d'examen *ex post*, elles cherchent à séparer le bon grain de l'ivraie. Il s'agit par exemple de s'interroger sur le point de savoir si un effet anticoncurrentiel (par exemple, une augmentation des prix ou de la production), trouve son origine (sa cause) dans une restriction de concurrence (l'exclusion d'un opérateur du marché), elle-même causée par une pratique commerciale d'une entreprise dominante (des prix prédateurs inférieurs aux coûts).⁴⁴ Il peut aussi s'agir de déterminer si le faible nombre d'entrées sur un marché trouve son origine dans les accords d'exclusivité de vente (monomarchisme) conclus entre un producteur et ses distributeurs. Autrement dit, dans une perspective *ex post*, l'économétrie permet d'identifier des relations de causalité.

Pour l'heure, l'économétrie est le plus souvent sollicitée par les autorités dans une perspective *prédictive*. Le désintérêt des autorités pour ses applications rétrospectives tient, nous croyons, à des considérations juridiques. Ni dans l'article 81 TCE, ni dans l'article 82 TCE, les autorités communautaires ne sont tenues de démontrer (d'attendre) l'apparition d'effets anticoncurrentiels tangibles pour interdire une pratique. Elles n'ont donc pas à « remonter » les chaînes de causalité que nous venons d'envisager.

Qui plus est, dans les quelques cas de figure où l'intervention *ex post* est en réalité *ex ante*,⁴⁵ les autorités pourraient chercher à prédire l'apparition d'effets anticoncurrentiels résultant d'accords anticoncurrentiels ou de pratiques unilatérales d'entreprises dominantes. Pourtant, en la matière, les autorités se contentent usuellement – et font à ce titre l'objet de violentes critiques – d'inférer à partir des caractéristiques formelles de la pratique, qu'elle est

⁴² Voir CJCE, 56/65, *Société Technique Minière contre Maschinenbau Ulm*, 30 juin 1966, *Rec.* 1966, pp.337, §39 où la Cour évoquait “*le jeu de la concurrence doit être entendu dans le cadre réel où il se produirait à défaut de l'accord*”.

⁴³ *Idem*.

⁴⁴ En principe, la preuve d'une relation de causalité entre une pratique, une restriction et une hausse de prix n'est pas requise dans le cadre de l'article 82 TCE. En particulier, la preuve d'une hausse de prix consécutive à un abus d'exclusion n'est pas exigée. Elle nous semble pourtant nécessaire, si l'on veut séparer les comportements efficaces des comportements réellement anticoncurrentiels (ceux entraînant un prélèvement du surplus du consommateur, et donc une atteinte à son bien-être). Voir, dans le même sens, J. JACOBSON, “Exclusive Dealing, « Foreclosure » and Consumer Harm”, *Antitrust Law Journal*, Vol. 70, 2002.

⁴⁵ Par opposition au contrôle des concentrations, où l'intervention est réellement *ex ante* et où les autorités sont tenues de formuler une véritable prédiction, en probabilité.

objectivement de nature à (ou susceptible de) restreindre la concurrence.⁴⁶ Quelques évolutions récentes tendant à indiquer un regain d'intérêt pour l'approche par les effets pourraient toutefois modifier la donne,⁴⁷ et ouvrir la voie au déploiement de l'économétrie dans une perspective rétrospective.

C. Principaux instruments économétriques utiles à la production du droit de la concurrence

Dans l'ensemble des sciences (humaines et appliquées), de nombreuses méthodes économétriques sont usuellement sollicitées par les décideurs publics afin d'adopter une décision. Certaines d'entre elles sont appliquées de façon récurrente en droit de la concurrence. Cela est notamment le cas des « régressions multiples » (1) et des « régressions à variables qualitatives » type logit/probit (2). D'autres, encore inusitées, comme la « méthode des doubles différences » pourraient à notre estime utilement compléter la boîte à outil des autorités de contrôle (3).

A ce stade quelques observations techniques ne sont pas superflues. Dans une optique résolument pédagogique, nous avons choisi de traiter chaque méthode économétrique en suivant un canevas identique. Chaque technique est d'abord présentée sous une forme simplifiée (des boîtes d'explication technique sont proposées pour les lecteurs désirant approfondir la matière). Une illustration concrète tirée d'exemples jurisprudentiels et/ou d'articles scientifiques est ensuite proposée.⁴⁸ Enfin, nous nous livrons à un court exercice d'exploration juridique afin d'identifier les potentialités d'application de chacune des méthodes dans d'autres domaines/à d'autres problématiques.

Notre ambition se veut résolument modeste. Nous espérons d'abord fournir une grille de lecture simple des études économétriques, susceptible d'aider le juriste dans une matière en apparence cryptique. Nous souhaitons ensuite, et surtout, souligner l'utilité de l'économétrie

⁴⁶ Voir, par exemple, Lignes directrices concernant l'application de l'article 81, paragraphe 3 du Traité, JOCE C 101/97 du 27 avril 2004 au § 20 : « Dès lors qu'il a été établi qu'un accord a pour objet de restreindre la concurrence, il n'est pas nécessaire de tenir compte de ses effets concrets. En d'autres termes, aux fins de l'application de l'article 81, paragraphe 1, il n'est pas nécessaire de prouver qu'un accord a eu des effets anticoncurrentiels, dès lors qu'il a pour objet de restreindre la concurrence ».

⁴⁷ Voir notamment, C. PRIETO, "La généralisation de l'approche économique en droit des ententes et abus de position dominante", *Les petites affiches*, n°239, 29 novembre 2007 ; Report by the EAGCP, "An economic approach to Article 82", July 2005, pp.53.

⁴⁸ Un certain nombre de procédures et, le cas échéant de décisions, font état d'études économétriques soumises par les parties ou diligentées par l'autorité/le juge au cours des débats. Cependant, nous n'avons pas repris ces affaires dans nos illustrations. Nombre de ces études n'ont en effet pas été publiées ou, au mieux, leur contenu a simplement fait l'objet d'un résumé au sein de la décision/du jugement.

au sein des processus décisionnels et, le cas échéant, éclairer les praticiens sur les circonstances dans lesquelles cette discipline, souvent jugée obscure, apporte d'éclairantes informations.

1. Les régressions simples et multiples⁴⁹

1.1. Présentation de la technique

La régression multiple est la méthode la plus fréquemment employée en économétrie.⁵⁰ De quoi parle-t-on ? Une régression multiple permet d'expliquer le lien entre une variable dite « expliquée » (ou « dépendante ») et plusieurs variables dites « explicatives » (ou « indépendantes »).⁵¹ Ramenée au langage du spécialiste du droit de la concurrence, une variable se définit, *sensu lato*, comme toute caractéristique du marché ou de son environnement: prix, coûts, produit, élasticité, degré de concentrations, etc.

L'intérêt de cette méthodologie est évident. Prenons, un court instant, l'exemple d'une opération de concentration horizontale. En application du scénario général d'atteinte à la concurrence selon lequel une concentration horizontale débouche potentiellement sur des hausses de prix, l'autorité de concurrence va concrètement étudier l'effet d'une modification de la variable explicative d'intérêt (ici, l'opération de concentration) sur la variable expliquée (ici, les prix), les autres variables explicatives prise en compte mais restant constantes (par exemple, les coûts, les quantités demandées sur le marché, les dépenses d'innovation). Voici, succinctement, le type de questions auxquelles répond la régression multiple.

1.2. Illustration – L'affaire *Ampicilline*

Les faits de l'affaire *Ampicilline* aux Etats-Unis, ainsi que les études économiques qui y ont été consacrées en doctrine, permettent d'illustrer l'utilité de la régression multiple en droit de la concurrence.⁵² En l'espèce, l'entreprise pharmaceutique américaine Bristol-Myers avait

⁴⁹ Nous utilisons le terme de régression simple et multiple pour les régressions linéaires.

⁵⁰ Et la technique des « moindres carrés ordinaires » qui lui est souvent associée.

⁵¹ Voir annexe 1, glossaire, pour les définitions de variables expliquées et de variables explicatives.

⁵² Voir D.RUBINFELD and P. STEINER, "Quantitative methods in antitrust litigation", *Law and Contemporary Problems*, Vol. 46, n°4, 1983, pp.79-80 et 89-93. En l'espèce, plusieurs villes, comtés, et états se sont constitués plaignants contre l'entreprise Bristol-Myer, s'estimant victimes de pratiques d'exercice illégal d'une position dominante. Bristol avait reçu d'une entreprise britannique (Beecham) une licence exclusive sur la production d'ampicilline aux Etats-Unis. Les plaignants arguaient que cette licence agissait comme une barrière à l'entrée de producteurs concurrents sur le marché, (génériqueurs et autres), avec pour conséquence que les prix d'ampicilline atteindraient un niveau bien plus proche du monopole que celui de la concurrence parfaite. L'ampicilline est un produit à base de pénicilline semi-synthétique développé et breveté par Beecham.

reçu de l'entreprise britannique Beecham, une licence exclusive de brevet pour la production et la vente d'ampicilline (une substance permettant de traiter les infections bactériennes) sur le marché américain. Jugeant le prix de l'ampicilline vendue aux Etats-Unis « trop élevé », un groupe de plaignants avait introduit une action en justice et alléguait que Bristol-Myers avait abusivement monopolisé le marché. Selon les plaignants, l'accord de licence de brevet entre Beecham et Bristol-Myers élevait une barrière à l'entrée des entreprises génériques aux Etats-Unis.

Par un raisonnement plus intuitif que scientifique, les experts estimaient que le prix élevé de la substance s'expliquait par l'entrée, en nombre insuffisant, d'entreprises produisant des médicaments génériques (ci-après les « génériqueurs ») sur le marché. Reprenant un scénario bien connu d'atteinte à la concurrence – à savoir que l'entrée de firmes entraîne en principe une dépression des prix sur le marché –⁵³ les experts alléguaient l'existence d'une corrélation négative entre le nombre de « génériqueurs » et le prix de l'ampicilline : plus le nombre d'entreprises s'élève, plus le prix baisse ; inversement, plus le nombre d'entreprise baisse, plus le prix s'élève.⁵⁴

Ce qu'il faut bien comprendre ici, c'est que même si la corrélation avait été confirmée statistiquement – en observant, par une analyse de corrélation simple, une relation négative entre le nombre de génériqueurs et le prix de l'ampicilline –⁵⁵ il eût encore fallu prouver que la hausse du prix provenait nécessairement du nombre limité de génériqueurs et exclure d'autres facteurs comme l'augmentation du coût des intrants, de publicité, de transports, de la force de travail, de nouveaux investissements en innovation sur d'autres produits, etc.

Dans le même ordre d'idée, rien ne permettrait de conclure que le second volet de la corrélation – une chute du prix de l'ampicilline aurait pour seule cause l'entrée de génériqueurs – se trouvait vérifié. Atteindre pareille conclusion aurait exigé en effet d'examiner une série d'autres facteurs (comme le coût de production de l'ampicilline, l'existence de rendements d'échelle, etc.) et d'en repousser la pertinence. Or, le coût de

⁵³ Voir, pour la formulation la plus aboutie de ce scénario, W. BAUMOL, J. PANZAR and R. WILLIG, *Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1982.

⁵⁴ Par corrélation négative, on entend qu'une variable (le prix) évolue dans le sens opposé à l'évolution d'une autre variable (le nombre de génériques). Cela signifie que si moins de produits génériques se trouvent sur le marché, alors le prix de l'ampicilline sera plus élevé. Par conséquent, les plaignants pensaient que les génériques devaient être considérés comme substituts (avec une élasticité croisée négative).

⁵⁵ Les autorités de concurrence sont coutumières de ce type d'analyses.

production aurait tout aussi bien pu être le facteur explicatif d'une baisse du prix de l'ampicilline, le nombre d'entreprises n'étant pas un facteur nécessairement décisif.⁵⁶

La corrélation alléguée par les experts était donc potentiellement « fallacieuse »,⁵⁷ non pas parce qu'il n'y avait pas de corrélation, mais car le lien causal sous-tendant la corrélation n'était pas valable. Comme on le comprend bien, l'analyse par corrélation (simple) dissimule, derrière l'élégance de l'analyse statistique, des raccourcis intellectuels discutables.⁵⁸

C'est ici qu'intervient l'économétrie et, en particulier, la régression multiple. La valeur ajoutée de l'économétrie (par rapport à la statistique classique et son analyse de corrélation simple) est de permettre *in concreto* de tester la significativité d'une corrélation, c'est-à-dire plus simplement en l'espèce (i) de vérifier l'existence d'un lien entre le nombre de génériqueurs et le prix ; et (ii) de mesurer l'influence du nombre de génériqueurs – et d'elle seule – sur le prix en intégrant d'autres facteurs, comme les coûts, qu'elle maintient constants (*ceteris paribus*). Les économètres maintiennent l'ensemble des autres facteurs explicatifs constants car il est uniquement question de se prononcer sur la véracité de la corrélation entre la variable expliquée (ou dépendante, ici, le prix) et une seule variable explicative (ou indépendante, ici le nombre de firmes concurrentes).⁵⁹ Si les autres facteurs « bougeaient » également, on ne pourrait être sûr de l'effet de la variable explicative sur la variable expliquée.

⁵⁶ Le prix de l'ampicilline diminuerait que le nombre d'entreprises concurrentes augmente, diminue ou reste constant.

⁵⁷ Voir W GREENE, "*Econometric analysis*", Prentice Hall, 5ème édition, 2003, pp. 16, chapitre 2. Le terme exact est "spurious correlation". On entend par cette expression que la corrélation entre les deux variables résulte d'une autre variable (« cachée ») et qu'elle ne doit pas être interprétée de façon causale.

⁵⁸ Les juristes civilistes, familiers de la théorie de la « causalité adéquate » en droit de la responsabilité civile (qui impose de faire un tri parmi toutes les causes à l'origine d'un dommage), l'ont déjà bien compris.

⁵⁹ Elle est donc différente de la simple corrélation binaire (qui confronte uniquement prix et nombre de firmes).

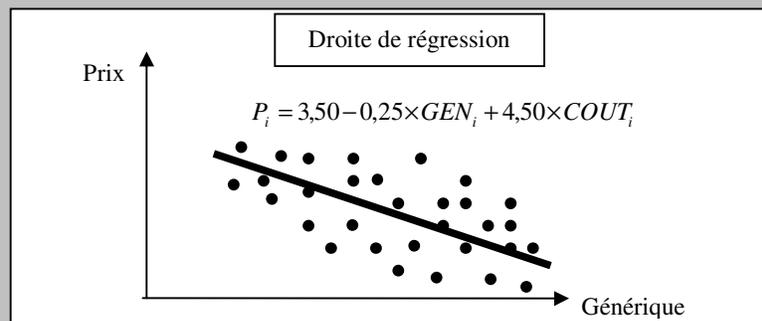
BOITE 1 - EXPLICATION TECHNIQUE

Un article des Professeurs RUBINFELD et STEINER⁶⁰ propose une application de cette méthode économétrique (*ex post*) à l'affaire *Ampicilline*. Leur analyse peut être résumée et simplifiée de la façon suivante. La première étape consiste à réunir un échantillon de données relatives aux prix de l'ampicilline, au nombre de firmes, aux coûts (en s'appuyant au besoin sur des informations tirées d'autres marchés comparables), etc. Une fois ce travail accompli, la seconde étape est l'élaboration d'une équation, appelée régression, intégrant l'ensemble des variables explicatives (nombre de firmes, coûts) ainsi qu'une constante (les variables omises) et un paramètre d'erreur. L'équation s'exprime sous la forme suivante :

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 \text{GENERIQUE}_i + \beta_3 \text{COUT}_i + \varepsilon,^{61}$$

P est le prix de l'ampicilline, GENERIQUE est le nombre d'entreprises concurrentes, COUT, sont les coûts de production et ε est le terme d'erreur.⁶² La troisième étape de l'examen consiste à calculer le résultat de l'équation, et d'aboutir alors à une valeur pour la variable expliquée, à savoir les prix : chaque résultat de l'équation (pour des données déterminées) correspond à une valeur de prix. La représentation graphique de l'ensemble des résultats atteints prend la forme d'un « nuage de points » (voir graphique ci-dessous), dont l'observation donne une première idée de la corrélation entre le nombre de firmes et le prix.

L'équation de régression permet aux économètres de tirer une droite de régression afin de mesurer quantitativement l'importance de la corrélation entre le prix et le nombre de firmes (voir graphique ci-dessous).⁶³ Cette équation, dont les coefficients sont estimés mathématiquement, apporte, grâce aux signes des coefficients, la tendance (positive ou négative) de la relation entre la variable expliquée (les prix) et les variables explicatives (GENERIQUE et COUT).



Il faut enfin remarquer ici que la représentation graphique est à deux axes (abscisses et ordonnées) c'est-à-dire qu'elle n'exprime que deux des trois variables (P et GENERIQUE) de la régression (voir équation précédente). Tenir compte de la variable COUT dans le graphique exigerait un troisième axe, ce qui viendrait alourdir la représentation. Par ailleurs, cette troisième variable n'est pas schématiquement utile puisque l'autorité cherche à se prononcer sur la relation entre prix et le nombre d'entreprises génériques.

⁶⁰ D. RUBINFELD et P. STEINER, *op. cit.* pp.69-141.

⁶¹ Les auteurs ont également intégré d'autres variables explicatives dans leurs analyses. Nous conservons uniquement le nombre de firmes et les coûts afin de simplifier la présentation.

⁶² Le terme d'erreur représente à la fois l'erreur de mesure et les variables omises. En effet, GENERIQUE et COUT peuvent mesurer imparfaitement le prix de l'ampicilline (concurrentes). Cette erreur de mesure est reprise dans le terme d'erreur. Par ailleurs, comme déjà souligné, le nombre d'entreprises et les coûts ne sont certainement pas le seul déterminant du prix de l'ampicilline. Le terme d'erreur représente également les déterminants omis.

⁶³ Le critère retenu consiste à minimiser la somme carré des écarts entre les différents points et la droite de régression. On parle en la matière de la « méthode des moindres carrés ordinaires ». Il s'agit de la méthode usuelle d'estimation d'une régression simple ou multiple.

Au terme d'une telle analyse, les économètres représentent leurs « résultats d'estimation » dans un tableau de valeurs. Nous donnons ci-après une représentation simplifiée et modifiée des résultats d'estimation atteints par D. RUBINFELD, dans son analyse économétrique de l'affaire *Ampicilline*.

TABLEAU 1 – RESULTATS D'ESTIMATION

	Coefficients⁶⁴	
	Spécification 1 $P_i = \beta_1 + \beta_2 \text{GENERIQUE}_i + \varepsilon$	Spécification 2 $P_i = \beta_1 + \beta_2 \text{GENERIQUE}_i + \beta_3 \text{COUT}_i + \varepsilon$
β_1	5,50	3,50
β_2	- 0,50	- 0,25
β_3		4,50

Source : Résultats modifiés à partir de l'étude de D.L. RUBINFELD, *op. cit.* pp.1078-1084.

Que nous dit ce tableau ? La première spécification est une « régression simple », c'est-à-dire que seul le nombre d'entreprises est repris comme variable explicative. Le coefficient β_1 représente un marché à une firme (il est appelé « intercepte »). Il n'est pas toujours évident de l'interpréter clairement.⁶⁵ Dans l'exemple de l'affaire *Ampicilline*, il signifie que si aucun concurrent générique n'entre sur le marché américain de l'ampicilline, le prix est de 5.50\$. Le coefficient β_2 indique quant à lui l'effet de l'entrée d'entreprises sur le marché sur le prix.⁶⁶ Comme à le suggère la lecture du tableau, il semble exister une relation négative entre le prix du produit et le nombre d'entreprises concurrentes présentes sur le marché américain de l'ampicilline. En effet, celui-ci indique, qu'en moyenne, l'entrée d'un concurrent générique aura pour conséquence une diminution attendue du prix de 0,50 \$. Techniquement, le coefficient, β_2 , explique la modification dans le prix du produit suite à une augmentation d'une unité du nombre de concurrents génériques.

⁶⁴ Habituellement, l'économètre présente les résultats des coefficients sous la forme d' « écarts-types » ou de « t-stats ». Il s'agit d'indicateurs de mesure de précision. L'écart-type mesure la dispersion des estimations autour de la vraie valeur lorsque l'on tire différents échantillons. Plus l'écart-type est petit, plus la précision d'estimation est grande. La t-stat ou le t de student est une autre façon de reporter la même information. La t-stat est égale au ratio entre le coefficient estimé et l'écart-type (en valeur absolue). Nous reviendrons sur l'utilité de ces indicateurs à un stade ultérieur.

⁶⁵ Interpréter l'intercepte en présence de plusieurs variables explicatives a habituellement peu de sens, et donc peu d'intérêt pour en tirer des conclusions sur un plan décisionnel ou politique. Voir P. KENNEDY, "A guide to econometrics", MIT Press, 5ème Edition, 2003.

⁶⁶ Sous réserve que la variable soit « statistiquement significative ». Pour une explication de cette notion, voir annexe 1, glossaire et voir nos propos au sein de la boîte 4.

La deuxième spécification est une « régression multiple ». Elle constitue un prolongement de la régression simple qui permet cette fois de prendre en compte l'impact simultané de plusieurs variables explicatives (GENÉRIQUE et COÛT) sur une variable expliquée (le prix). Sa valeur ajoutée tient au surcroît de précision d'estimation qu'elle permet d'atteindre: dans le droit fil de ce que nous expliquions précédemment, inclure le coût de production est un enrichissement du modèle car on peut alors (i) vérifier si existe aussi un lien entre le prix de l'ampicilline et les coûts de production ;⁶⁷ et (ii) mesurer l'influence des coûts sur le prix (et indirectement, d'affiner la mesure de l'influence de l'entrée de nouvelles firmes sur les prix).⁶⁸ Une lecture cursive du tableau permet de comprendre que l'entrée sur le marché d'un concurrent générique se traduit par une diminution du prix de l'ampicilline de 0,25\$ (et non 0.50\$) lorsque l'on tient compte des coûts de production. Les 25 cents de réduction supplémentaire observés au terme de la corrélation statistique simple ne peuvent en revanche pas être attribués à l'entrée des firmes sur le marché. Immédiatement, on entrevoit l'utilité pratique de cette étude pour le juge: certes, l'entrée de génériqueurs exerce un effet de dépression sur les prix. Mais elle n'en est pas la cause unique. L'économétrie vient donc à la fois corroborer la thèse des plaignants dans l'affaire *Ampicilline* – il y avait sans doute une barrière à l'entrée résultant de l'accord de licence exclusive – et en relativiser la portée – des réductions de prix demeuraient possibles malgré l'accord de licence exclusive.

1.3. Potentialités d'applications de la régression multiple en droit de la concurrence

L'affaire *Ampicilline* n'est qu'un exemple des multiples applications des régressions multiples en droit de la concurrence. Les divers acteurs du droit de la concurrence (autorités, praticiens, etc.) le savent bien, eux qui y font appel de façon croissante dans le domaine du contrôle des concentrations.⁶⁹ La médiatique opération de concentration *Oracle/PeopleSoft* en constitue un

⁶⁷ Rien n'empêche au demeurant d'y inclure d'autres variables explicatives, comme l'avait fait D. RUBINFELD, *op. cit.* pp.1078-1084

⁶⁸ Techniquement, COÛT est aussi une « variable contrôle » car elle permet de purger la relation entre P et GENÉRIQUE de tout ce qui est lié au coût de production du produit.

⁶⁹ Voir T. SCHEFFMAN et M. COLEMAN, "Quantitative analysis of potential competitive effects from a merger", *Proceedings of FTC/DOJ Joint Workshop on Merger Enforcement*, 2003, pp.320-321. Voir J. BAKER, "Unilateral competitive effects theories in merger analysis", *Antitrust*, Volume 11, 1997, pp. 21-26. Pour des exemples concrets, voir l'exemple de l'opération *GE/Instrumentarium*, préc. S. BISHOP et A. LOFARO, "Assessing Unilateral Effects in Practice: Lessons from GE/Instrumentarium", *European Competition Law Review*, Volume 26 (4), 2005, pp.205-208. En l'espèce, la Commission a réalisé plusieurs analyses économétriques et a examiné celles qui lui ont été communiquées par les parties afin de mieux évaluer les effets de l'opération. Se fondant sur les données disponibles, la Commission a tenté de mesurer les effets probables de la concentration entre GE et Instrumentarium sur les prix en recourant à divers modèles économétriques, principalement des régressions linéaires multivariées. Concrètement, la Commission a pu étudier l'effet probable de la fusion en France par exemple. Voir §173, notamment: « l'analyse économétrique effectuée par la

bon exemple.⁷⁰ En 2003, Oracle et PeopleSoft, deux grands éditeurs de logiciels d'entreprises, notifient leur projet de fusion à la Commission.⁷¹ En cours de procédure, la Commission (et les parties) calculent des régressions multiples afin de déterminer dans quelle mesure la situation de la concurrence lors d'un appel d'offres donné (la variable explicative, mesurée par le nombre de soumissionnaires en présence lors de la sélection finale) influe sur les remises offertes par le vendeur concerné, Oracle ou PeopleSoft (la variable expliquée).⁷²

D'une manière générale, la Commission constatera qu'il y a une relation forte entre l'importance financière d'un marché et la remise proposée. Dès lors que l'importance financière du marché est prise en considération dans l'analyse, le nombre des soumissionnaires en présence lors de la sélection finale ne constitue plus un élément explicatif pertinent du niveau de remise proposé. Il n'est plus possible d'affirmer que la présence d'un concurrent donné débouchait sur des remises particulièrement élevées. En conséquence, il devient difficile de conclure qu'Oracle serait, du fait de la disparition de PeopleSoft, dispensée de l'octroi de remises et, corrélativement conduite à augmenter sensiblement ses prix après la concentration.⁷³ La technique de la régression multiple permet donc de se prononcer sur les incitations de l'entité fusionnée à l'élévation unilatérale des prix (variable expliquée) post-concentration et de démontrer qu'ils ne dépendent pas toujours uniquement de l'incrément de part de marché apporté par la fusion, mais également d'autres facteurs exogènes aux firmes (ou variables explicatives), auxquels l'opération de concentration n'apporte parfois aucun changement (degré de différenciation du produit, élasticité prix-demande, etc.)

Des applications séduisantes – et praticables – de la technique de la régression multiple sont aussi, à notre estime, envisageables dans le cadre de l'article 82 TCE, lorsque les autorités de contrôle s'intéressent à la question – fondamentale – de la fonction de demande adressée à des

Commission a permis de conclure que la réduction de prix de Draeger (un concurrent) était plus élevée de [5-10] % lorsqu'Instrumentarium participait à l'offre de production que lorsque ce n'était pas le cas. Ces chiffres donnent un effet moyen de [5-10]* % sur la réduction de prix de Draeger. Ces résultats sont statistiquement significatifs avec un degré de confiance de 99 %. Ils fournissent une preuve empirique de l'effet d'Instrumentarium sur le comportement de Draeger en matière de prix en France »*

⁷⁰ Voir décision de la Commission, *Oracle/PeopleSoft*, préc. à §§191-205.

⁷¹ Voir décision de la Commission, *Oracle/PeopleSoft*, préc. à §§55 et svts.

⁷² Voir O. BUDZINSKI and A. CHRISTIANSEN, *The Oracle/PeopleSoft Case: Unilateral Effects, Simulation Models and Econometrics in Contemporary Merger Control*, *Legal Issues of Economic Integration*, Volume 34, n°2, 2007, pp. 133-166; BENGTTSSON, C., "Simulating the Effect of Oracle's Takeover of PeopleSoft", 2005 dans P. VANBERGEIJK et E. KLOOSTERHUIS, "Modelling European Mergers. Theory, Competition Policy and Case Studies", *Edward Elgar Cheltenham*, pp. 133-149.

⁷³ Voir décision de la Commission, *Oracle/PeopleSoft*, préc. à §197.

firmer dont le pouvoir de marché est dans l'œil du cyclone. De quoi s'agit-il ? Une des lois cardinales de l'économie industrielle (et, plus particulièrement, de la théorie néo-classique des prix) est que la demande adressée à une firme décroît (variable expliquée) avec l'augmentation de son prix (variable explicative). Toutes les firmes ne font cependant pas face à la même fonction de demande. Les entreprises confrontées à une fonction de demande fortement décroissante n'ont aucune incitation à la hausse de prix (il existe peut-être des substituts, vers lesquels les clients risquent de se tourner en cas de hausse de prix). Inversement, confrontées à une fonction de demande faiblement décroissante, les entreprises peuvent être tentées d'élever leurs prix (elles jouissent alors d'un pouvoir de marché).

L'on sait toutefois que des paramètres autres que le prix – dans le langage de l'économètre, d'autres variables explicatives – influencent la demande adressée à la firme: bénéfice d'abattements fiscaux, conjoncture économique favorable, etc. Les effets négatifs d'une hausse de prix sur la demande adressée à la firme pourraient être modiques lorsque, par exemple, aidés par une conjoncture favorable, les clients sont conduits à maintenir une partie de leurs achats. La fonction de demande classique prix-quantité constitue, ici encore, une « corrélation » imparfaite puisque le prix n'est pas l'unique élément que le consommateur prend en compte dans son comportement d'achat.⁷⁴

Ici encore, l'analyse économétrique peut permettre à une autorité de concurrence de résister aux arguments d'entreprises en position dominante (ou de parties à une concentration horizontale, par exemple) se prévalant de fonctions de demande fortement décroissantes. Malgré l'existence d'une *fonction de demande statistique*⁷⁵ (voir graphique 2) infirmant l'existence d'un pouvoir de marché, un examen d'autres facteurs (variables explicatives) démontrerait que l'entreprise pourrait tout de même élever ses prix dans une mesure appréciable.

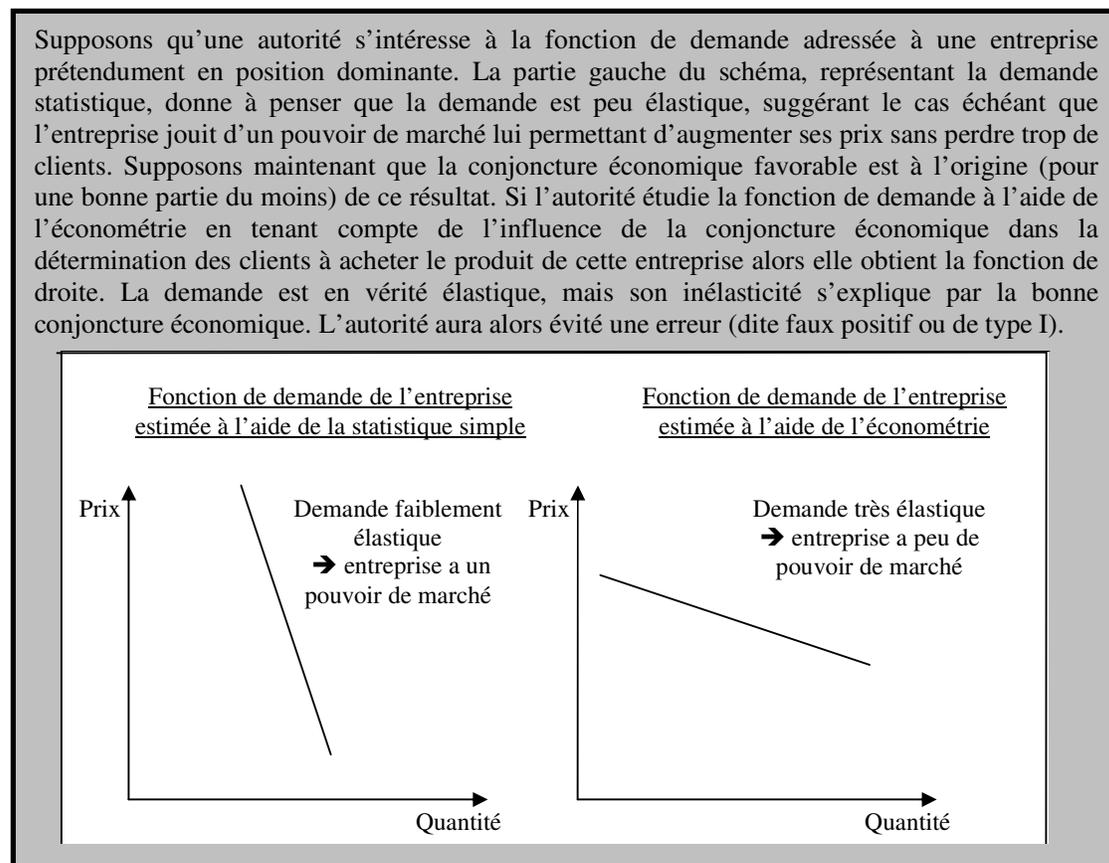
Autrement dit, la régression multiple permet de construire une *fonction de demande économétrique* bien plus précise et « sophistiquée » que la fonction de demande statistique proposée par la théorie néo-classique des prix et illustrée ci-dessus. La régression multiple

⁷⁴ Une fonction de demande ne peut donc pas uniquement se dériver à partir du prix.

⁷⁵ Nous parlons d'une fonction de demande statistique pour désigner simplement une analyse de corrélation à deux variables qui ne prend pas en compte l'influence d'autres variables.

permet en effet d'inclure d'autres variables que les prix et les quantités et, ce faisant, de prendre en compte tous les facteurs énumérés précédemment.⁷⁶

GRAPHIQUE 2 – FONCTIONS DE DEMANDE STATISTIQUE ET ECONOMETRIQUE



2. Les régressions à variables qualitatives (ou modèles « logit/probit »)

Outil d'aide à la décision, l'économétrie a également la capacité de formuler des prédictions sur le comportement futur des entreprises sur le marché, à partir de données passées.⁷⁷ Pour ce faire, elle s'appuie sur des modèles dits à variables qualitatives (ou modèles logit/probit).⁷⁸

⁷⁶ Voir S. BISHOP and M. WALKER, "The Economics of EC Competition Law", Thomson Sweet & Maxwell, 2ème édition, 2002, pp.329.

⁷⁷ En postulant qu'elles agissent de façon rationnelle. Par comportement commercial, nous entendons principalement des décisions en matière de prix et de production.

⁷⁸ Voir annexe 1, glossaire. On parle de modèle « logit/probit » si la variable dépendante est binaire (oui/non, interdiction/autorisation, etc.). On parle de modèle « probit ou logit ordonné » si la variable dépendante est multiple et ordonnée (opposé/neutre/favorable). On parle de modèle « logit polytomique » si la variable dépendante est multiple et non ordonnée. Voir S. LOLLIVIER, *Econométrie avancée des variables qualitatives*, Economica, 2006, pp.17-25.

2.1. Présentation de la technique

Parmi l'ensemble des techniques économétriques, la régression à variables qualitatives est la plus populaire en économie du droit de la concurrence. Sa force prédictive la prédispose en effet à d'intéressantes applications sur le terrain médiatique (et controversé) du contrôle des concentrations. Ce faisant, elle s'intéresse aussi aux fondamentaux de l'économie industrielle: le lien entre des modifications de la structure du marché et les prix, tel que discuté dans les années 1950 par BAIN, KAYSEN et TURNER.⁷⁹

La régression à variable qualitatives permet de formuler une prédiction sur l'avenir, suite à une modification de l'environnement du marché lorsqu'un opérateur en disparaît (par l'effet d'une concentration horizontale, par exemple).⁸⁰ Plus précisément, elle permet de dire si, oui ou non (en probabilité), le scénario d'atteinte à la concurrence typiquement associé à la disparition d'un opérateur (augmentation de prix) se réalisera.⁸¹ On parle ici de variable *qualitative* car il s'agit de répondre positivement ou négativement à une question,⁸² par opposition à des régressions dont la variable dépendante (ou expliquée) est continue, qui offrent des estimations chiffrées d'une évolution (hausse de prix).⁸³

Le *modus operandi* des régressions à variables qualitatives est double. Il s'agit d'abord de mesurer les élasticités de la demande (prix et croisées) puis, à un stade ultérieur, de simuler l'effet sur les prix d'une modification du marché (une opération de concentration), à la lumière de ces élasticités.⁸⁴ Ici encore, la supériorité de l'économétrie tient à sa précision quasi-chirurgicale et notamment au fait qu'elle permet de dépasser la simplicité de l'analyse

⁷⁹ Contrairement à ces derniers, qui avaient élaboré le paradigme Structure-Conduct-Performance (« SCP ») à partir de simples observations empiriques et, plus loin de l'école de Chicago qui avait proposé des formalisations abstraites, les modèles logit/probit permettent, *in concreto*, à l'autorité de tester la relation S-P du paradigme. Voir, pour une description complète des écoles d'Harvard et de Chicago dans les années 1950-1960, N. PETIT, *Oligopoles, collusion tacite et droit communautaire de la concurrence*, Bruylant-LGDJ, 2007, au Chapitre II.

⁸⁰ Voir O. COSKUNOGLU., B. HANSOTIAN et M. SHAIKH, "A new logit model for decision making and its application", *Journal of Operational Research Society*, Vol. 36, n°1, 1985, pp.35-36.

⁸¹ L'une des parties à une opération de concentration horizontale va-t-elle – comme l'indique le scénario classique en la matière d'atteinte à la concurrence par « effets unilatéraux » – élever son prix individuellement à l'issue de la fusion après avoir absorbé un proche concurrent ? Au contraire, les gains d'efficacité consécutifs à la fusion (rendements d'échelle, intégration d'activités proches, acquisition de savoir-faire, rationalisation de la production, synergies, etc.) vont-ils entraîner une baisse des prix (« oui/non ») ?

⁸² En d'autres termes, une variable qualitative transmet un résultat littéraire, sous la forme d'une valeur symboliquement chiffrée. Comme nous l'avons mentionné précédemment, une variable dépendante binaire peut être oui =1/non =0, interdire=1/autoriser=0, etc.). La variable dépendante peut être plus complexe en étant à résultat multiple et ordonnée (opposé=0/neutre=1/favorable=2). Elle peut aussi être multiple et non ordonnée. Voir S. LOLLIVIER, *op. cit.*, pp.17-25.

⁸³ Voir annexe 1, glossaire pour les définitions de variable qualitative et de variable continue.

⁸⁴ Ainsi s'explique que l'on parle de simulation de concentrations.

prix/quantités, pour y intégrer de nombreux autres facteurs (qualité des produits, image, etc.).⁸⁵ De surcroît, en s'intéressant directement à la question des élasticités et des prix, les régressions à variables qualitatives éludent les délicats débats relatifs à la délimitation du marché pertinent.⁸⁶

A la lumière de ces explications, revenons maintenant au *modus operandi* des économètres. Les données recensées vont permettre de mesurer *ex post* l'effet d'une augmentation des prix de chaque produit sur la demande sur le marché. Un exemple fictif, tiré d'une concentration dans l'industrie des produits hygiéniques, n'est pas superflu. Après avoir constitué sa base de données – au moyen, notamment de “*panels scanners*”, des équipements permettant d'enregistrer les codes à barres apposés sur les produits commercialisés lors de leur passage en caisse dans un point de vente –⁸⁷ l'autorité va d'abord s'interroger sur la question de savoir si, lorsque le prix d'un tube de dentifrice X a augmenté dans le passé, la demande enregistrée en caisse des tubes de dentifrices Y et Z a évolué (et, le cas échéant, la proportion des transferts vers Y et Z). C'est la première étape de la *mesure des élasticités*. L'autorité est alors capable de savoir si Y ou Z sont de proches concurrents de X (et d'apprécier cette proximité). L'autorité se trouve ensuite en mesure de *simuler l'effet d'une fusion* sur le marché: si les ventes en caisse de Y ont fortement augmenté, et qu'elles se sont élevées plus fortement que celles de Z, l'acquisition de Y par X fera disparaître le plus proche concurrent de X. Le risque d'élévation unilatérale des prix X post fusion devient alors sérieux. Le modèle permet d'en estimer la probabilité.

En pratique, cet instrument est de loin supérieur à l'analyse impressionniste dont les autorités de concurrence sont souvent friandes, par économie de moyens (une simple observation des caractéristiques structurelles du marché, éventuellement augmentée du calcul d'indices de

⁸⁵ On pourrait évidemment dire qu'une régression à variable multiple permet aussi d'atteindre ce résultat (avec un modèle LOG-LOG). La valeur ajoutée des modèles logit est de proposer une deuxième étape à l'examen, à savoir la simulation de l'effet d'une modification du marché sur les élasticités (et, de façon médiate, sur les prix).

⁸⁶ Voir LEXECON, “An Introduction to Quantitative Techniques in Competition Analysis”, CRA, 2003, pp.25-26

⁸⁷ Il faut ici se garder de passer sous silence de nombreuses étapes du travail de l'économètre et, en particulier, l'importante question de la mesure des élasticités. Pour ce faire, une base de données doit être constituée. A cet égard, il faut savoir que depuis la seconde moitié des années 1980, de considérables avancées ont été réalisées sous l'effet des progrès de l'informatique et de la disponibilité croissante en informations statistiques sur les marchés. Concrètement, un instrument efficace de mesure apparaîtra en 1984 aux États-Unis avec le développement des “*panels scanners*” (on parle parfois de “*computerized point of sale scanner data*”). Désormais, les prix et les quantités vendues sur le marché peuvent être observés de façon hebdomadaire, quotidienne; horaire et même pour chaque transaction. Il devient ainsi possible de vérifier empiriquement si un opérateur exerce *effectivement* un pouvoir de marché. Cette technique de collecte fut expérimentée aux États-Unis pour la première fois en 1984, et deviendra pleinement opérationnelle à partir de 1986. Voir D. HOSKEN, D. O'BRIEN, D. SCHEFFMAN, M. VITA, “Issues in Econometrics Analysis of Scanner Data”, disponible sur <http://www.ftc.gov/be>; ABA SECTION OF ANTITRUST, 2005, *op. cit.* pp. 431-462.

concentration).⁸⁸ La régression à variable qualitative permet en effet de prédire des effets de hausses de prix sur le marché dans des situations où une analyse des parts de marché aurait conduit à juger que l'entreprise fusionnée ne disposait pas d'un pouvoir de marché suffisant pour agir ainsi.⁸⁹

BOITE 2 -EXPLICATION TECHNIQUE

Postulats – Les modèles de simulation reposent sur quelques hypothèses de travail implicites. La plus fondamentale est que les entreprises se comportent comme si elles étaient dans une concurrence à la BERTRAND, avant et après la concentration.⁹⁰ Selon ce modèle, chaque firme interagit avec ses concurrentes et fixe les prix de ses produits (ou marques) de façon à maximiser individuellement son profit (on parle de « meilleure réaction »), sans interaction à tendance collusoire avec ses rivales.⁹¹

Méthodologie – En pratique, une simulation de fusion s'effectue en plusieurs étapes. Elle exige, dans un premier temps, d'estimer un modèle de demande qui spécifie précisément la relation entre les prix et les quantités vendues sur le marché pertinent. Elle calcule ensuite les parts de marché et les élasticités prix et croisées avant la concentration pour chaque marque. L'hypothèse de maximisation du profit génère « des conditions de premier ordre » qui peuvent être utilisées pour calculer les marges de profit de chacune des marques. Ensuite, il faut admettre que l'entité fusionnée fixera des prix différents que ceux pré-concentration puisque la concurrence sera amoindrie (un concurrent en moins) et que des gains d'efficacité seront vraisemblablement présents. L'une des entreprises fusionnant sait que lorsqu'elle augmentera les prix d'une de ces marques, elle s'accapatera les commandes des consommateurs qui se seraient normalement détournés vers la marque de son partenaire (*jadis* concurrent). Le modèle de demande traduit les changements de prix dans les marges, élasticités et parts de marché. Post-concentration, les marges, élasticités et parts de marché sont générées en maximisant la somme des profits de toutes les marques que l'entité fusionnées produit et vend à présent.⁹²

Les résultats de la simulation de fusion dépendent fortement des élasticités prix et prix-croisée entre les différents produits du marché pertinent en question. Elle mesure, en effet, le degré d'interaction concurrentiel.⁹³ plus l'élasticité prix entre les produits des entreprises fusionnantes est grande, plus les prix post-concentration augmenteront, *ceteris paribus*. Dans le même ordre d'idée, plus l'élasticité prix-croisée entre les autres concurrents et les entreprises fusionnantes est grande, moins les prix post-concentration augmenteront. Les élasticités sont donc un élément clef dans les résultats de la simulation.

⁸⁸ De plus, les modèles de simulation de concentration calculent directement l'équilibre probable post-concentration. Plutôt que de d'abord définir le marché pertinent, puis de calculer les parts de marché, pour ensuite effectuer une analyse des effets concurrentiels (et surtout anticoncurrentiels) afin enfin d'avoir une idée sur les effets probable de la concentration, la simulation de fusion offre une alternative qui calcule directement de combien les prix augmenteront, post-concentration. Les autorités échappent ainsi aux délicates discussions sur la dimension du marché pertinent. Voir, sur ce point, M. WALKER, "The potential for significant inaccuracies in merger simulation models", *Journal of Competition Law and Economics*, volume 1(3), 2005, pp. 477-448.

⁸⁹ Voir J. BAKER et T. BRESNAHAN, "The Gains from Merger or Collusion in Product Differentiated Industries", (1985) 33 *Journal of Industrial Economics*, pp. 427. Voir S. BERRY et A. PAKES, "Some Applications and Limitations of Recent Advances in Empirical Industrial Organization: Merger Analysis", 83 *American Economic Review*, 1993, pp. 247;

⁹⁰ Voir J. EPSTEIN et L. RUBINFELD, "Merger simulation: a simplified approach with new applications", *Antitrust Law Journal*, 2001, Volume 69, pp. 886-887.

⁹¹ D'autres hypothèses et informations sont également nécessaires pour procéder à une simulation: identité des concurrents sur le marché pertinent, produits qu'ils vendent, coûts marginaux, efficacités attendues sur les coûts et la nature de la concurrence après fusion (à la Bertrand, le plus souvent).

⁹² Voir J.R. EPSTEIN et D.L. RUBINFELD, *op. cit.* pp. 887.

⁹³ Voir P. PAPANDROPOULOS, "L'analyse économique des effets unilatéraux dans quelques cas récents de fusions", *Concurrences*, n° 2-2007, pp. 17-18.

2.2. Illustration – L’industrie du yogourt en Italie⁹⁴

Pour illustrer l’application des régressions à variables qualitatives, nous avons souhaité nous inspirer d’un exemple fictif, issu d’une étude de Mme DI GIACOMO publiée dans la revue *Empirical Economics* en 2008 (ci-après, « l’étude »).⁹⁵ L’étude est originale puisqu’elle s’intéresse aux effets de deux opérations de concentration, dont une est purement *hypothétique*. En 2004, Granarolo, l’une des plus grandes entreprises laitières italiennes, décide d’acquérir Yomo, une entreprise italienne produisant principalement des yogourts et du fromage et connaissant quelques difficultés financières (première opération). L’appétit de Granarolo pour le rachat de concurrents en difficulté conduit l’auteur – alors spectatrice des déboires financiers de Parmalat – à s’interroger sur les effets possibles d’une nouvelle acquisition, de Parmalat par Granarolo /Yomo (deuxième opération).

Yomo est la troisième plus grande entreprise du secteur (après la firme française Danone et l’entreprise allemande Muller). Les parts de marché de Granarolo et Parmalat dans l’industrie du yogourt sont en revanche plus faibles.⁹⁶ Ensemble, les trois compagnies italiennes commercialisent 4 types de yogourts (probiotique, mixte, 0% et lait entier).⁹⁷

L’étude applique à la lettre le *modus operandi* que nous venons de décrire. Elle s’intéresse d’abord aux élasticités de la demande (Etape 1) puis simule l’effet de fusions séquentielles Yomo/Granarolo puis Yomo-Granarolo/Parmalat (Etape 2).

a) Etape 1 – Mesure des élasticités

La première étape d’une simulation de concentration utilisant la régression à variables qualitatives se décompose en deux sous-étapes. Il est question de mesurer (i) d’estimer un modèle de demande (voir explication technique) puis (ii) d’évaluer l’« élasticité prix » de la demande adressé à chaque firme (ou « élasticité propre ») et l’« élasticité croisée » de la demande entre diverses firmes.

⁹⁴ Voir M. DI GIACOMO, “What can we learn from merger simulation: an application of logit models to the yogurt industry”, *Empirical Economics*, 2007. Version préliminaire sur <http://www.webmeets.com/files/papers/EARIE/2007/483/digiacom.pdf> dernière consultation le 19 juin 2008.

⁹⁵ Notre approche présente le mérite de dissiper les zones d’ombres entourant généralement l’analyse de décisions et d’arrêts (tenues par la confidentialité, les autorités ne peuvent dévoiler la totalité de leur analyse), tout en présentant pour vertu l’objectivité de la recherche universitaire. Il faut ici indiquer que nous prenons la liberté d’adapter, en tant que de besoin, l’étude de Mme DI GIACOMO aux objectifs de notre propos.

⁹⁶ Leur activité principale étant la production et distribution de lait.

⁹⁷ Que nous pouvons voir dans les tableaux 3.a et 3.b. Les firmes ne produisent cependant pas chaque type de produits.

La détermination d'un modèle de demande est un préalable nécessaire au calcul de l'élasticité prix car des paramètres autres que le prix influencent les quantités de yogourt demandées. Pour « isoler » le rôle du prix sur les quantités achetées, il faut donc préalablement apprécier la fonction d'utilité des consommateurs (c'est-à-dire les quantités demandées non pas seulement en fonction du prix, mais aussi en fonction d'autres facteurs tels que les opérations promotionnelles, le taux de matière grasse, la variété des produits, etc.).⁹⁸ A partir des données provenant des codes barres des points de vente au détail sur la période septembre 2001-octobre 2002, l'étude obtient des informations sur l'effet des prix, du taux de matière grasse, de l'introduction de nouveaux produits sur les quantités demandées. Comme on le voit dans le tableau ci-dessous, le prix affecte négativement l'utilité moyenne des consommateurs (-0,55 dans le tableau ci-après) alors que les opérations promotionnelles (PROMOTION) l'affectent positivement (+0,31 dans le tableau ci-après).⁹⁹ Plus prosaïquement, les hausses de prix conduisent les consommateurs à réduire leurs achats, tandis que les opérations promotionnelles se traduisent par une augmentation de la demande.

TABLEAU 2 – ESTIMATION DE LA DEMANDE (SOUS ETAPE 1)

Logit	
	Coefficient
Cst	-0,153
PRIX	-0,55
PROMOTION	0,31
GRAS	-0,06
CREME	0,392
VARIETE	0,006

Une fois la fonction de demande estimée, l'étude s'appuie sur ces résultats pour identifier les élasticités. On circonscrit alors le champ d'analyse à la seule question du prix : l'étude évalue l'« élasticité prix » (ou « élasticité propre ») de chaque firme sur le marché, c'est-à-dire la relation entre le prix et les quantités demandées à chaque firme (voir tableau 3.a) ainsi que l'élasticité croisée entre les divers concurrents sur le marché, ou la relation entre le prix d'une firme et les quantités demandées aux entreprises concurrentes (voir tableau 3.b)

⁹⁸ Pour plus de détails sur la construction de cette fonction d'utilité, voir M. DI GIACOMO, *op. cit.* pp.3-6

⁹⁹ L'analyse des autres variables étudiées n'est pas nécessaire pour la compréhension de notre propos.

TABLEAU 3.A – ELASTICITE PRIX (PRE-CONCENTRATION)

Entreprise	Elasticité prix (logit)
Danone	-0,601
Granarolo	-0,507
Mila	-0,393
Muller	-0,500
Nestle	-0,700
Parmalat	-0,500
Private	-0,349
Vipiteno	-0,374
Yomo	-0,708
Total	-0,550

TABLEAU 3.B – ELASTICITE PRIX-CROISEE (PRE-CONCENTRATION)

	P1	Y1	Y2	G1	G2	P2	Y3	P3	Y4
P1	-0,56933	0,00003	0,00004	0,00001	0,00006	0,0001	0,00048	0,00005	0,00002
Y1	0,00006	-0,7512	0,00004	0,00001	0,00006	0,0001	0,00048	0,00005	0,00002
Y2	0,00006	0,00003	-0,7679	0,00001	0,00006	0,0001	0,00048	0,00005	0,00002
G1	0,00006	0,00003	0,00004	-0,4799	0,00006	0,0001	0,00048	0,00005	0,00002
G2	0,00006	0,00003	0,00004	0,00001	-0,5336	0,0001	0,00048	0,00005	0,00002
P2	0,00006	0,00003	0,00004	0,00001	0,00006	-0,4361	0,00048	0,00005	0,00002
Y3	0,00006	0,00003	0,00004	0,00001	0,00006	0,0001	-0,6712	0,00005	0,00002
P3	0,00006	0,00003	0,00004	0,00001	0,00006	0,0001	0,00048	-0,4941	0,00002
Y4	0,00006	0,00003	0,00004	0,00001	0,00006	0,0001	0,00048	0,00005	-0,6432

Own and cross price elasticities are computed as the median across all markets in the sample. P stands for Parmalat, Y stands for Yomo, G stands for Granarolo. Brands P1 belongs to the probiotic segment, brands Y1 and Y2 to the mixing segment, products G1, G2, P2 and Y3 belong to the whole milk segment while products P3 and Y4 to the low fat segment.

En apparence complexes, ces tableaux sont assez simples. Intéressons nous d’abord au tableau relatif à l’élasticité prix (tableau 3.A). De façon générale, une valeur proche de 0 démontre une certaine inélasticité (une augmentation de prix se traduit par de faibles pertes). A l’inverse, plus la valeur négative s’écarte de 0 (-1, par exemple), plus il y a d’élasticité.¹⁰⁰ En l’espèce, tout producteur augmentant ses prix enregistre des pertes de quantités. La demande est donc relativement élastique. Certaines entreprises connaissent toutefois une élasticité plus forte que d’autres (c’est le cas de Yomo -0,708).

La clef de lecture du tableau relatif aux élasticités croisées (3.B) est moins évidente. Un économiste y décèlerait deux informations distinctes. La première de ces informations est l’élasticité prix de chaque firme pour chacun de ses produits (par exemple, quelle est l’élasticité prix du yogourt probiotique de Parmalat c'est-à-dire P1 dans le tableau 3.b). Pour l’identifier, il suffit d’observer la diagonale (voir tableau 3.b). On obtient alors une idée précise de l’élasticité prix de chacun des produits des trois entreprises italiennes.

La deuxième de ces informations concerne l’élasticité prix-croisée d’un produit d’une marque donnée vers un autre produit, autrement dit, comment évolue la demande d’un produit donné en cas d’augmentation du prix d’un autre produit. Si l’on s’intéresse à l’élasticité croisée du produit 0% de Parmalat avec le produit lait entier de Yomo, on s’aperçoit que si Parmalat élève son prix, une quantité infinitésimale de ses consommateurs se tournera vers le yogourt

¹⁰⁰ C’est-à-dire que plus le prix d’une marque d’une entreprise augmente, plus la quantité achetée à cette entreprise diminue.

au lait entier de Yomo (représentée dans le tableau par la valeur 0.00048).¹⁰¹ Les deux produits évoluent donc de manière indépendante (il n’y a presque pas d’élasticité croisée). Dans l’ensemble du tableau, on s’aperçoit que les valeurs d’élasticité croisée sont très proches de 0. Dès lors, il semble que les produits n’exercent pas de grandes contraintes concurrentielles l’un sur l’autre.

b) *Etape 2 – simulation de fusion*¹⁰²

Deux fusions sont ensuite simulées dans l’étude : la première concerne la concentration Granarolo/Yomo, la seconde la concentration fictive entre la nouvelle entité (Granarolo/Yomo) et Parmalat. Les tableaux 4.A et 4.B expriment les résultats des deux simulations.

Tableau 4.a – Effets de la fusion entre Granarolo et Yomo sur les prix et les parts de marché			Tableau 4.b – Effets de la fusion entre Granarolo, Yomo et Parmalat sur les prix et les parts de marché		
Logit			Logit		
	Δ% prix	Δ% parts de marché		% prix	% parts de marché
Danone	0,0000	0,0000	Danone	0	0,0001
Granarolo	0,1646	-0,0857	Granarolo	0,2537	-0,1307
Mila	0,0000	0,0000	Mila	0	0,0001
Muller	0,0000	0,0000	Muller	0	0,0001
Nestle	0,0000	0,0000	Nestle	0	0,0001
Parmalat	0,0000	0,0000	Parmalat	0,1948	-0,0982
Private	0,0000	0,0000	Private	0	0,0001
Vipiteno	0,0000	0,0000	Vipiteno	0	0,0001
Yomo	0,0201	-0,0139	Yomo	0,0937	-0,0644
Toutes	0,0124	-0,0069	Toutes	0,0444	-0,0246
P1	0,0000	0,0000	P1	0,1718	-0,0982
Y1	0,186	-0,0139	Y1	0,0855	-0,0644
Y2	0,0182	-0,0139	Y2	0,0843	-0,0644
G1	0,1715	-0,0857	G1	0,2675	-0,1307
G2	0,1577	-0,0857	G2	0,2399	-0,1307
P2	0,0000	0,0000	P2	0,2218	-0,0982
Y3	0,0213	-0,0139	Y3	0,0977	-0,0644
P3	0,0000	0,0000	P3	0,1909	0,0982
Y4	0,0221	-0,0139	Y4	0,1074	0,0644

Own and cross price elasticities are computed as the median across all markets in the sample. P stands for Parmalat, Y stands for Yomo, G stands for Granarolo. Brands P1 belongs to the probiotic segment, brands Y1 and Y2 to the mixing segment, products G1, G2, P2 and Y3 belong to the whole milk segment while products P3 and Y4 to the low fat segment.

¹⁰¹ Le tableau 3.B est simplement une matrice dans laquelle la diagonale représente l’élasticité prix-quantité de chacune des produits de chacune des marques et dans laquelle les autres valeurs sont les élasticités prix-croisée entre produits de chaque des marques.

¹⁰² Les simulations prennent pour hypothèse que les entreprises se livrent une concurrence à la BERTRAND et que les coûts marginaux demeurent inchangés après la fusion (l’étude justifie ce choix en exprimant les difficultés de quantification des synergies de coûts). Voir pour détails A. NEVO., “Mergers with differentiated products: the case of the ready to eat cereal industry”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 31(3), pp. 395-421.

Les prédictions logit corroborent le scénario classique d'atteinte à la concurrence. Les entreprises fusionnées – et elles seules – augmentent toujours leurs prix après la concentration. Dans le cas de la triple concentration, les entreprises fusionnées voient leur part de marché se réduire en conséquence de la hausse de prix (et spécialement les produits de Granarolo, représentés par la valeur -0.1307).¹⁰³ Ces effets sont cependant mineurs, tout comme l'augmentation des parts de marché des concurrents (0,0001). La section inférieure des deux tableaux apporte des renseignements plus précis – par produits – sur l'évolution des prix et parts de marché.

c) *Limitations des simulations*

L'utilisation de régressions à variables qualitatives comporte quelques limitations. Comme pour les autres instruments économétriques, elle repose sur des hypothèses très étroites. Dans le cas des simulations notamment, l'hypothèse d'une concurrence à la Bertrand (avec tous les défauts qu'on lui attribue : caractère abstrait, interaction à jeu unique, excès de confiance dans la théorie de la rationalité) est souvent privilégiée.¹⁰⁴ Or, ainsi que l'a bien noté M. WALKER, en cas de simulation de concentration, on postule souvent que les firmes ne s'engageront pas dans des comportements collusoires tacite, ou que le comportement des concurrents demeure le même après la fusion (voir cercle rouge dans le tableau 4.A).¹⁰⁵ Qui plus est, la simulation ne « teste » pas l'hypothèse d'un repositionnement, par les autres opérateurs, de leurs produits. Or, on sait bien, depuis les travaux du Professeur SHAPIRO, qu'un effet unilatéral peut uniquement avoir lieu si les entreprises concurrentes ne sont pas capables de « repositionner » leurs produits sur l'espace occupé par l'entreprise fusionnée qui a disparu du marché (et était la plus proche concurrente de l'autre entreprise fusionnée).¹⁰⁶

2.3. Autres applications des modèles à variables qualitatives en droit de la concurrence

Malgré les limitations que nous venons d'évoquer, on entrevoit quelques applications séduisantes des modèles à variables qualitatives dans d'autres disciplines du droit de la concurrence et, spécialement, dans le cadre de l'article 82 TCE.¹⁰⁷

¹⁰³ Cela est aussi le cas dans la concentration Yomo/Granarolo, mais les baisses de part de marché (-0.857 et -0.0139) sont très limitées.

¹⁰⁴ Voir T. BEARD, G. FORD, R. SABA, "An Econometric-Driven Merger Simulation: Considerations and Application", *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 13(2), 2006, pp.217 – 228.

¹⁰⁵ Voir M. WALKER, 2005, *op. cit.* pp.473-496.

¹⁰⁶ Voir notamment C. SHAPIRO, "Mergers with Differentiated Products", *Antitrust*, 1996, pp.23-30. *A fortiori*, l'argument doit être étendu à l'existence de nouveaux entrants susceptibles de s'introduire sur le marché.

¹⁰⁷ Nous n'évoquons pas ici la question de l'utilité des modèles logit-probit dans la lecture du droit de la concurrence, qui est traitée *infra* à la section III.

Comme chacun le sait, la jurisprudence de la Cour de justice, dispose en effet que l'article 82 TCE s'applique dès lors que le comportement en cause est susceptible (ou objectivement de nature à) restreindre la concurrence, indépendamment de la question si le comportement en cause a déjà occasionné une atteinte à la concurrence.

En vertu de cette jurisprudence, les autorités ont pris coutume d'intervenir *ex ante* contre les pratiques abusives d'*exclusion* d'opérateur en position dominante, comme, par exemple, des pratiques de rabais ou de prix prédateurs. Le scénario d'atteinte à la concurrence sous-jacent à pareilles interventions est, *prima facie*, bien rodé : les pratiques risquent de conduire à l'expulsion des concurrents et, à terme, de déboucher sur une atteinte au bien-être du consommateur, l'entreprise dominante se trouvant alors libre d'élever ses prix.

Soit, mais à la réflexion, le scénario d'atteinte à la concurrence dont il est ici question n'est rien d'autre qu'une spéculation sur le comportement futur de l'entreprise dominante, qui n'est pas sans rappeler les questions abordées dans le domaine du contrôle des concentrations. Aussi est-il permis de croire que les outils économétriques – et notamment la régression à variables qualitatives – pourrait permettre de déterminer si, une fois un concurrent exclu, une entreprise dominante a le pouvoir d'élever les prix et, effectivement, d'attenter au bien-être du consommateur.¹⁰⁸ La réponse à cette question pourrait, à notre estime, permettre de dissocier les comportements réellement abusifs et attentatoires au consommateur, de ceux qui ne sont pas susceptibles de produire des effets anticoncurrentiels (et devraient donc être épargnés par l'article 82 TCE). Certes la jurisprudence de la Cour n'exige pas la preuve d'une telle atteinte au bien-être du consommateur pour mobiliser l'interdiction de l'article 82 TCE. Mais elle n'interdit pas, non plus, aux autorités de parfaire leurs analyses – au demeurant fort controversées en la matière – aux moyens de nouveaux instruments économétriques. Qui plus est, la production d'une étude économétrique démontrant l'absence d'effets anticoncurrentiels de prélèvement du surplus du consommateur pourrait, à nos yeux, constituer un instrument de preuve contraire, au bénéfice de l'entreprise dominante.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Dans cette perspective, il faudrait donc prouver que l'abus exerce deux effets. Premièrement, un effet immédiat d'exclusion des concurrents. Deuxièmement, un effet médiateur d'exploitation des consommateurs et clients. On réconcilierait ainsi l'interprétation actuelle de l'article 82 TCE, centrée sur les abus d'exclusion, avec la lettre et l'esprit du traité, centré entièrement sur les abus d'exploitation.

¹⁰⁹ La preuve contraire de l'absence d'abus repose, selon une règle bien connue, sur l'entreprise dominante.

3. La méthode des « doubles différences »¹¹⁰

3.1. Présentation de la technique

La méthode des doubles différences¹¹¹ résout ce que les économistes qualifient parfois de « problème d'identification » : il arrive que l'on ait du mal à séparer l'effet d'un facteur de celui d'autres facteurs qui varient aussi. Prenons l'exemple d'un économiste interrogé sur le rôle d'une augmentation des taux d'intérêts monétaires dans la réduction observée des dépenses de consommation. Pour atteindre des conclusions intéressantes, il doit au préalable repousser d'autres facteurs, comme l'augmentation de la pression fiscale, la dépréciation de la monnaie, etc.

Traduite dans le langage du juriste, la méthode des doubles différences s'intéresse aux relations d'imputabilité et de causalité entre un effet observé et un évènement passé. Son mode opératoire consiste à comparer, *ex post*, les évolutions d'un « groupe » affecté par cet évènement (on parle de « groupe traitement ») et d'un « groupe » non affecté par l'évènement (on parle de « groupe de contrôle »).¹¹² Il s'agit donc d'une méthode empirique d'« analyse contrefactuelle ».¹¹³

¹¹⁰ Pour une formalisation mathématique, voir D. FOUGERE, « Les méthodes micro-économétriques d'évaluation », *Banque de France, working paper n°166*, Mars 2007, pp. 25-27.

¹¹¹ La désignation exacte de cette méthode est « difference in difference method ». Voir pour analyse critique, M. BERTRAND, E. DUFLO et N. MULLAI, « How much we should trust differences-in-differences estimates? », *Quarterly Journal of Economics, MIT Press*, 2003, pp.32.

¹¹² Voir D. CARD et A. KRUEGER. « Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania », (1994), 84 (4) *American Economic Review*, pp. 772-93. Les auteurs ont appliqué cette méthode pour estimer les effets du salaire minimum sur l'emploi. Ils observent d'abord qu'en 1992, le salaire minimum a été augmenté de 80% au New Jersey. Leur idée consiste à mesurer l'évolution de l'emploi dans les fast-foods situés des deux côtés de la frontière entre les états du New Jersey et de Pennsylvanie. Les caractéristiques des travailleurs des deux états sont supposées être les mêmes. Le phénomène économique est l'augmentation du salaire minimum (traitement) pour le groupe traitement (travailleurs du New Jersey) alors que le groupe « contrôle » est constitué des travailleurs de Pennsylvanie. Appliquant la méthode des doubles différences aux deux années 1991 et 1993, ils trouvent de manière inattendue que la hausse de l'emploi (en équivalent à temps complet) a été de 0.47 points dans le New Jersey, alors que l'emploi (en équivalent à temps complet) a baissé de 2.28 points en Pennsylvanie dans le même temps. Donc contrairement à ce que pense la théorie du marché du travail, le salaire minimum n'a pas d'effet négatif sur l'emploi.

¹¹³ Le développement de l'analyse contrefactuelle remonte aux travaux de l'économiste R. W. FOGEL qui, dans les années 1960, a remis en question l'affirmation selon laquelle certaines grandes découvertes ont contribué au développement économique moderne. FOGEL, inspiré par l'économétrie et l'histoire, tente de mesurer le développement économique qui aurait été atteint en l'absence de la découverte et de l'utilisation massive du rail et montre que cette contribution au développement économique a été limitée. Pour ses travaux, FOGEL a obtenu le prix Nobel d'économie en 1993. Voir R. W. FOGEL, *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1964. Notons enfin que l'analyse par les doubles différences se rapproche d'autres techniques empiriques, comme le « benchmarking ».

L'intérêt pratique de la méthode des doubles différences en droit de la concurrence est évident dans tous les domaines où autorités (et juridictions) observent *ex post* (i) des évolutions de marché (hausses de prix, etc.) et (ii) des stratégies potentiellement anticoncurrentielles. Imaginons, un court instant qu'au gré de ses activités quotidiennes de surveillance du marché, une autorité constate des hausses de prix dans un secteur où elle a précédemment autorisé une importante opération de concentration horizontale. Logiquement, notre autorité s'interroge sur la question de savoir si – comme l'indique le scénario classique d'atteinte à la concurrence – la hausse des prix est *causée par* et *imputable* à l'opération de concentration. La méthode des doubles différences est ici intéressante: il suffit à l'autorité de comparer les évolutions sur le marché de produit affecté par la concentration (le marché « traitement ») et d'un marché de produit identique, non affecté par la concentration (le marché « de contrôle ») pour savoir si la cause de la hausse de prix réside dans l'opération de concentration.¹¹⁴ Elle pourrait, le cas échéant, prescrire les mesures correctives idoines.

Notre exemple est bien entendu purement fictif.¹¹⁵ Et, à notre connaissance, la méthode des doubles différences n'a fait l'objet d'aucune application concrète dans la pratique décisionnelle des autorités de concurrence. En vérité, le désintérêt des autorités pour cette technique n'est guère surprenant. Pour aboutir à des conclusions exactes, la méthode suppose en effet que deux hypothèses identificatrices strictes soient vérifiées. Premièrement, en l'absence de l'évènement (la concentration), il faut être sûr que les deux groupes (marchés) connaîtraient la même évolution. Deuxièmement, le groupe de contrôle ne doit pas avoir été affecté, même indirectement, par l'évènement (la concentration).¹¹⁶

3.2. Illustration fictive

Puisque aucun exemple d'utilisation de la méthode des doubles différences n'est encore disponible en droit de la concurrence, nous nous livrons à un court exercice de juridique fiction à partir de l'opération de concentration *UPM Kymmene/Morgan Adhesives*, autorisée par la Commission européenne en octobre 2002.¹¹⁷

¹¹⁴ Son évaluation *ex ante* était donc erronée dans l'exemple fictif supposé.

¹¹⁵ Peu d'autorités disposent du pouvoir d'intervenir *a posteriori* à l'encontre d'opérations de concentrations (comme cela est le cas en France ou, dans certaines circonstances aux Etats-Unis). Voir sur ce point, P. BOUGETTE et F. VENAYRE, "Le contrôle a posteriori des concentrations peut-il augmenter l'efficacité des politiques de concurrence?", *Document de travail LAMETA*, 2005-07, mimeo.

¹¹⁶ Pour information sur les hypothèses, voir L. BEHAGHEL, *Lire l'économétrie*, La découverte, Collection Repères, 2006, pp.57, pp. 79-80, et pp. 84 -86.

¹¹⁷ Ou, pour être plus exact, d'économétrie fiction. Voir décision de la Commission, *UPM Kymmene/Morgan Adhesives*, COMP/M.2867, 16 octobre 2002.

Juillet 2003, Illinois – *UPM Kymmene* et *Morgan Adhesives* sont deux groupes internationaux, actifs dans le secteur des produits de papeterie et de fourniture de bureau.¹¹⁸ Le 15 avril 2003, le US *Department of Justice* (« DoJ ») introduit une action devant un tribunal de l'Illinois afin d'empêcher l'acquisition de Morgan Adhesives par UPM Kymmene. Selon le DoJ, la transaction risque de déboucher sur une réduction significative de la concurrence (« *substantial lessening of competition* ») sur certains marchés nord américains de production et vente d'étiquettes auto-adhésives.¹¹⁹ En juillet 2003, à l'issue d'une importante procédure de « divulgation » et de deux semaines d'audiences, le tribunal fait droit à la demande du DoJ. Les parties abandonnent leur projet.

Septembre 2009, Bruxelles – En pleine période de rentrée scolaire, la Commission est saisie de plaintes de consommateurs prétendant que depuis l'opération, les prix des étiquettes adhésives de l'entité fusionnée se sont envolés en Europe, tandis que la conjoncture mondiale est en berne et que les prix des biens de consommation courante chutent partout avec la baisse de la demande.¹²⁰

Saisie de doutes sur sa décision d'autorisation de 2003, la Commission décide de vérifier *ex post* si son analyse *ex ante* de la concentration – concluant à l'absence de chevauchements horizontaux substantiels – était correcte ou si, au contraire, l'opération est la cause des hausses de prix. Le cas échéant, la Commission pourrait corriger une erreur de type II (faux négatif)¹²¹ en ouvrant une procédure d'application de l'article 82 TCE à l'encontre du groupe fusionné, si ses prix sont effectivement excessifs.¹²²

Permettant d'atteindre des conclusions fiables sur la question de savoir si la concentration est la cause de l'augmentation du prix des étiquettes auto-adhésives, la méthode des doubles différences trouve ici toute son utilité. Deux groupes sont présents: le groupe « traitement » constitué des consommateurs européens et le groupe « contrôle », composé des consommateurs américains. On désigne schématiquement le surplus des deux groupes avant

¹¹⁸ Voir OECD, *Annual Report on Competition Policy: Developments in the United States*, OCDE, 2002-2003, pp.29.

¹¹⁹ Leur projet de fusion donne lieu à des chevauchements horizontaux d'activités dans le secteur des étiquettes auto-adhésives.

¹²⁰ C'est en tout cas l'évolution des prix aux Etats-Unis où la récession issue de la crise des « subprimes » a entraîné une diminution substantielle du revenu des ménages, une contraction de la demande et, à offre constante, d'une baisse des prix.

¹²¹ Voir A.. VAN BERGEIJK et E. KLOOSTERHUIS, 2005, *op. cit.* pp. 33-34.

¹²² Sous réserve, bien entendu, qu'*UPM Kymmene/Morgan Adhesives* occupe une position dominante (individuelle ou collective).

et après la concentration au moyen des lettres A, B, C et D.¹²³ Au regard de la conjoncture mondiale, les deux groupes devraient en principe connaître les mêmes évolutions, à savoir une baisse des prix. Pourtant, en Europe les prix augmentent (flèche rouge) et, aux Etats-Unis, les prix stagnent voire chutent (flèche verte).

TABLEAU 5 – SCHEMATISATION DU SURPLUS (PRIX) DES GROUPES

Surplus (prix)	Europe (groupe traitement)	Etats-Unis (groupe contrôle)
Avant opération	A 	B 
Après opération en Europe	C 	D 

Ce qu'il faut bien comprendre, ici, c'est qu'une simple comparaison isolée de la situation « avant-après » au sein de chaque groupe (C-A puis D-B) ne permet pas de se prononcer, de façon fiable, sur l'imputabilité de la hausse de prix à la concentration. De toute évidence, en Europe d'autres phénomènes pourraient affecter négativement la variable d'intérêt (le surplus des consommateurs), comme par exemple une hausse du coût des intrants, une augmentation des droits de douane communautaires sur intrants utilisés produire l'adhésif, etc.

Pas plus une simple observation *dans le présent* des divergences d'évolutions de prix « Etats-Unis/Europe » (C-D) ne permet-elle d'imputer la hausse de prix à la concentration. En effet, une telle comparaison ne dit rien d'éventuelles évolutions passées des prix avant la concentration (les prix aux Etats-Unis ont, peut-être, déjà beaucoup augmenté dans le passé).

La méthode des doubles différences surmonte précisément ces deux inconvénients. Elle présente l'intérêt de prendre à la fois en considération les différences *temporelles* (avant-après) et *continentales* (Etats-Unis/Europe). Il s'agit de procéder au calcul de l'équation suivante :

$$\text{Doubles Différences (DD)} = (C-A)-(D-B) \text{ ou alternativement } (DD) = (C-D)-(A-B)$$

L'analyse que résume cette équation est la suivante.¹²⁴ Une première différence compare le surplus des consommateurs européens *avant et après* la fusion. On y enlève une seconde différence, comparant le surplus des consommateurs américains *avant et après* la fusion.

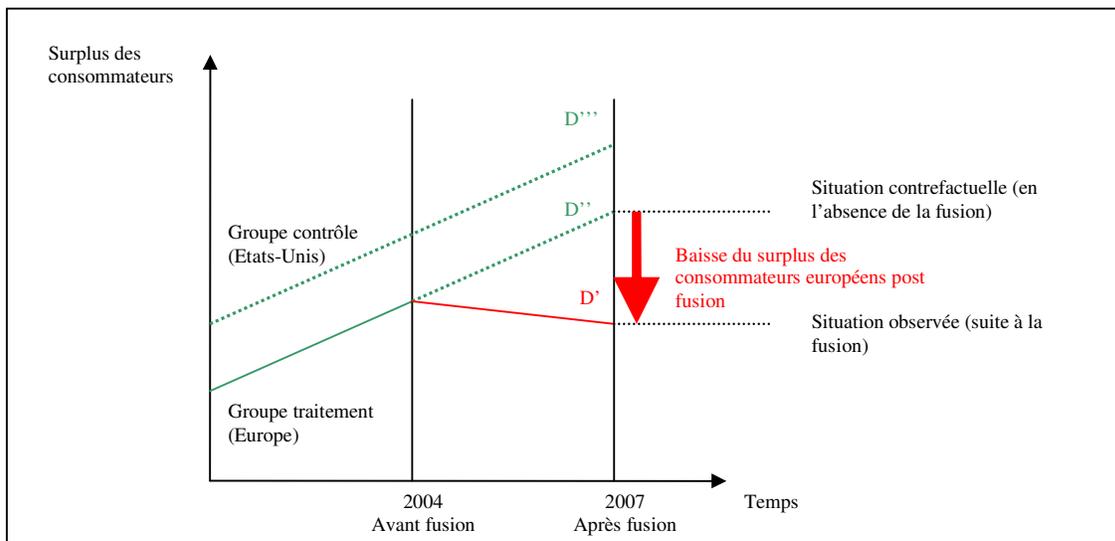
¹²³ Nous faisons ici référence au surplus des consommateurs ou, plus généralement, au bien-être des consommateurs. Le surplus des consommateurs est la différence entre le prix maximum que les consommateurs sont prêts à payer (prix de réserve) et le prix effectivement payé sur le marché.

¹²⁴ Comme nous l'avons déjà dit, en l'absence de concentration, les prix auraient du suivre une évolution parallèle dans les groupes traités (européens) et les groupes non traités (Etats-Unis).

L'intérêt de la double différence est de retirer (par la deuxième différence) les effets sur les prix qui ne sont pas effectivement dus à la fusion – qui n'a pas eu lieu – mais à d'autres phénomènes comme la conjoncture économique par exemple. Autrement dit, la double différence permet d'« isoler » l'effet causal net de la concentration sur le surplus du consommateur en Europe après avoir tenu compte, dans l'analyse (par la deuxième différence), de l'influence de la conjoncture économique. Si le résultat de la double différence est positif, la hausse des prix en Europe provient de la concentration. S'il est négatif, les hausses de prix sont aussi imputables à d'autres facteurs.

Représentons graphiquement le résultat de l'équation, en cas de double différence à résultat positif.¹²⁵ Pour quantifier la chute du surplus du consommateur européen suite à l'autorisation de la concentration (**droite D'**), nous reportons graphiquement l'évolution du surplus dont ils auraient profité (**droite D''**) s'ils avaient connu la même évolution que les consommateurs américains (**droite D'''**). La différence entre l'évolution observée et cette situation « contrefactuelle » constitue la baisse inexplicée du surplus des consommateurs européens. Cette baisse est attribuable à la concentration.¹²⁶

GRAPHIQUE 3 : SCHEMATISATION DE LA DOUBLE DIFFERENCE



¹²⁵ Graphique appliqué à notre exemple. Pour la théorie voir : BEHAGHEL L., *op. cit.* pp. 84-85.

¹²⁶ Les juridictions américaines ont peut-être eu raison...

BOITE 3 - EXPLICATION TECHNIQUE DE LA PROCEDURE

Rappel de la démarche – Il s’agit, dans un premier temps, d’effectuer la différence (première) dans chaque groupe entre la « période après la fusion » et la « période avant la fusion », puis d’effectuer la différence (deuxième) de ces évolutions du surplus du consommateur entre le groupe traitement et le groupe de contrôle. Techniquement, il est possible d’établir le lien de cette analyse avec la modélisation économétrique. Le surplus du consommateur peut être décomposé en différentes composantes. Un niveau de surplus de référence, α , qui correspond au surplus du groupe contrôle durant la période sans concentration ; l’effet d’une tendance temporelle commune, ρ , qui peut par exemple s’interpréter comme une tendance conjoncturelle de l’évolution du surplus du consommateur ; et enfin, l’effet de l’opération de concentration sur les européens, β . Une synthétisation du raisonnement appliqué (il s’agit d’une « régression ») est proposée dans le tableau ci-dessous.¹²⁷

	Avant concentration	Après concentration	Evolution (1ère différence)	Evolution relative (2ième différence)
Groupe contrôle (américain)	α	$\alpha + \rho$	ρ	Traitement - Contrôle = β
Groupe traitement (européen)	α	$\alpha + \rho + \beta$	$\rho + \beta$	

Source : Tableau personnel basé sur exemple relatif au marché de l’emploi de: BEHAGHEL L., 2006, *op. cit.* pp. 84-85

3.3. Autres applications de la méthode des doubles différences

Puisque la méthode des doubles différences n’a encore jamais été appliquée par une autorité de concurrence,¹²⁸ il est difficile de spéculer sur l’étendue de ses applications possibles en droit de la concurrence. En outre, si nous pensons pouvoir identifier quelques domaines dans lesquels son efficacité pourrait être *testée*, il y a des *limitations juridiques* intrinsèques à l’utilité de la méthode des doubles différences. A cet égard, le contrôle des concentrations – que nous avons présenté comme un candidat potentiel au déploiement de la technique des doubles différences – est, en pratique, un domaine d’application improbable. Seules quelques autorités de concurrence jouissent dans le monde du pouvoir de contrôler *ex post* des opérations de concentrations.

En vérité, la méthode des doubles différences a surtout vocation à être testée dans tout domaine du droit de la concurrence où s’applique *ex post* un standard d’appréciation juridique « par les effets ». ¹²⁹ A l’avenir, ces matières devraient occuper une surface croissante en droit

¹²⁷ Pour être tout à fait exact, il faudrait encore ajouter à cela un autre paramètre: l’effet (fixe) δ d’être un consommateur européen plutôt qu’américain (préférences différentes, etc.).

¹²⁸ A notre connaissance.

¹²⁹ En effet, dans une approche juridique *per se*, la question du lien de causalité est en effet superflue, puisque les autorités condamnent l’adoption même d’un comportement défini, sans s’intéresser à ses conséquences

de la concurrence. Que l'on songe un instant aux multiples accords de coopération horizontaux et verticaux désormais portés devant les juridictions à l'occasion de différends entre cocontractants (ou à la question de l'abus de position dominante, à laquelle la Commission prétend vouloir appliquer une approche par les effets). Jusqu'à présent inusitée, la méthode des différences pourrait donc devenir une technique contrefactuelle prometteuse.¹³⁰

concrètes. Ainsi, dans le cas d'un cartel, on pourrait imaginer que des parties prétendent que leur cartel n'est pas à l'origine des hausses de prix observées par une autorité. Elles pourraient chercher à démontrer que sur un marché avec cartel (groupe traitement) et sur un marché sans cartel (groupe contrôle), les prix ont également augmenté. Ce faisant, elles jetteraient le doute sur l'efficacité de leur coordination, le cartel n'étant peut-être pas la cause de l'augmentation des prix. Ce qu'il faut bien comprendre ici, c'est que les autorités repoussent de tels arguments d'emblée car, *juridiquement*, la simple constitution d'un cartel est prohibée.

¹³⁰ Sous réserve, bien entendu, que les autorités communautaires de contrôle confirment leur adhésion à l'approche par les effets

III. L'utilité de l'économétrie dans l'interprétation du droit

A. Essai de conceptualisation

L'interprétation des décisions de justice n'est plus la chasse gardée des juristes. Initialement perçu comme simple outil d'aide à la décision, le raisonnement économique a conquis de nouveaux territoires : on ne compte plus les commentaires d'arrêts et autres notes de jurisprudence rédigés par les économistes.

L'économétrie pourrait selon nous amplifier ce mouvement. Elle possède en effet une propriété qui la rend résolument utile, lorsqu'il est question d'*interpréter* le droit puisqu'elle a la capacité d'appréhender des ensembles complexes de données et d'en faire ressortir les informations les plus saillantes. Comme chacun le sait, le droit de la concurrence est une matière casuistique et factuelle, de sorte qu'il est souvent difficile de déceler, derrière l'abondance des « attendus » des décisions de justice, les « motifs » les plus déterminants de l'action publique (juridictionnelle ou administrative).¹³¹ Cette difficulté – qui tient à la nature même de la technique probatoire dite du « faisceau d'indices concordants » – comporte un sérieux inconvénient. Au gré des décisions et jugements, la lisibilité du droit de la concurrence s'estompe et sa prédictibilité s'amenuise. A l'heure de l'auto-évaluation *ex ante* des pratiques commerciales par les opérateurs économiques, cette évolution est préoccupante: pour observer le droit, ne faut-il pas d'abord le comprendre (en connaître le contenu matériel)?¹³²

Opérateurs, autorités de contrôle et juridictions pourraient sans doute trouver un secours précieux auprès des économètres.¹³³ Car, en vérité, le problème dont nous venons de faire état est aussi un problème économétrique: la prolifération de jugements/décisions s'appuyant sur des indices changeants « brouille » les *causes* déterminantes de l'intervention des autorités publiques. En procédant à la constitution d'une *base de données* composée d'un échantillon

¹³¹ Un motif se définit comme le soutien rationnel de l'argumentation développée par les magistrats dans les jugements et arrêts. Voir Lexique, Termes juridiques, Dalloz 10ème ed.

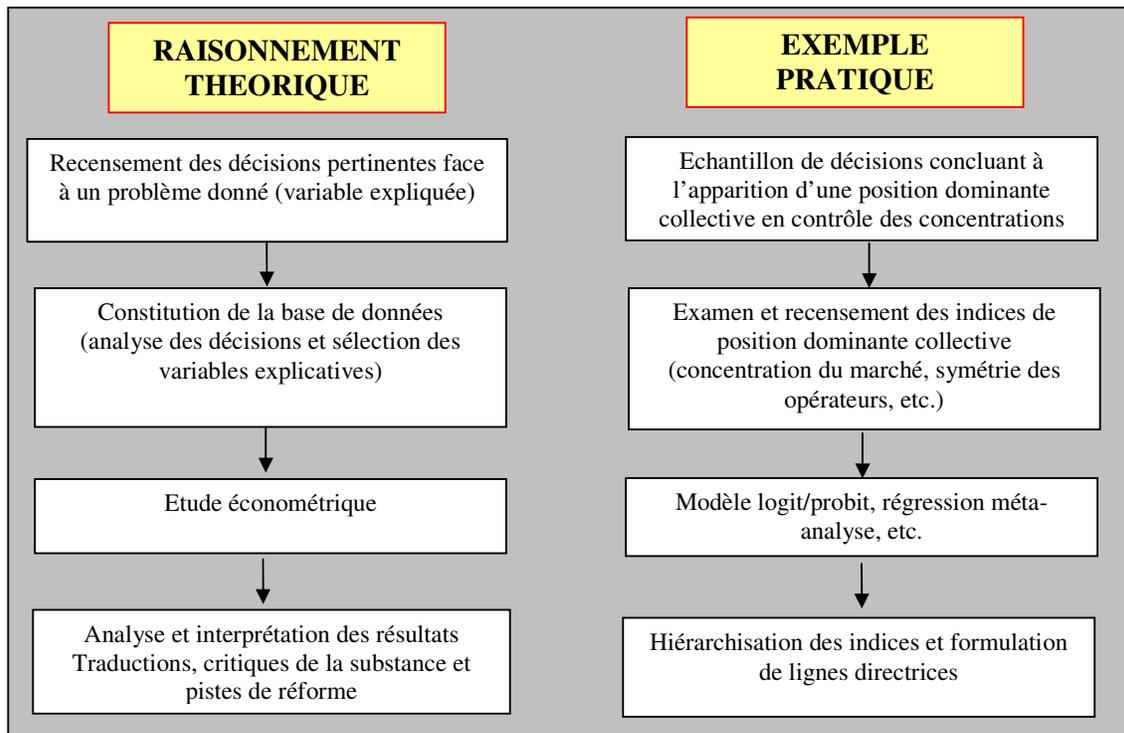
¹³² Lire le droit, c'est comprendre la loi de façon à l'observer au mieux. En amont, les praticiens doivent connaître précisément le fond du droit, afin de guider les opérateurs dans le choix de leurs stratégies industrielles. En aval, la doctrine doit identifier clairement le contenu du droit afin d'en apprécier, et le cas échéant critiquer, la substance, et proposer des pistes de réformes, aménagements, etc.

¹³³ Les opérateurs peuvent par exemple s'adjoindre les services de consultants en économétrie pour être éclairés sur l'état du droit.

étendu de décisions/jugements,¹³⁴ et en y appliquant diverses techniques économétriques, il est possible de hiérarchiser ces divers indices pour, *in fine*, atteindre des résultats clairs et de portée générale. Dans le langage de l'économètre, on dirait qu'une qualification juridique donnée (par exemple, la qualification d'entreprise en position dominante) est similaire à une *variable expliquée*, qui à son tour est le produit d'un faisceau d'indices concordants (par exemple, la part de marché, les barrières à l'entrée, la détention de droits de propriété intellectuelle), c'est-à-dire de *variables explicatives* de significativité inégale.

C'est à cette nouvelle dimension *interprétative* de l'économétrie du droit de la concurrence qu'est consacrée la présente section. Nous y passons en revue les principales techniques économétriques utiles à l'interprétation du droit en suivant un canevas identique aux propos qui précèdent (présentation de la technique, illustration et autres applications en droit de la concurrence).

GRAPHIQUE 4 – SCHEMATISATION DU RAISONNEMENT



¹³⁴ A la différence toutefois des études économétriques étudiées précédemment, la constitution de la base de donnée est peut-être moins coûteuse ici, puisqu'il s'agit de sélectionner et analyser des décisions publiées. Le principal coût est de nature temporelle.

B. Principaux instruments économétriques utiles à l'interprétation du droit de la concurrence

1. Les régressions à variables qualitatives

1.1. Présentation de la technique

La régression à variables qualitatives n'est pas uniquement utile pour produire le droit. Sa puissance de calcul en fait un instrument utile lorsqu'il s'agit d'identifier des tendances au sein d'ensembles décisionnels foisonnants et complexes.¹³⁵ Plus spécifiquement, elle éclaire les *causes* de certains ensembles décisionnels et jurisprudentiels, là où une simple lecture classique ne permet d'atteindre aucune conclusion autre que casuistique. Elle permet, ce faisant, de déchiffrer les normes et principes inspirant, dans la pratique, les décisions des autorités et juridictions.

Dans le domaine du droit de la concurrence, la régression à variables qualitatives est utile là où le droit n'est pas clair...¹³⁶ Plus précisément, la régression à variables qualitatives peut être utile dans des disciplines où, en raison de l'abondance des décisions/jugements, les déterminants d'une intervention publique/juridictionnelle ne sont pas clairs. On pense bien sûr au contrôle des concentrations où près de 5000 décisions ont été rendues depuis 1989. Certes, les motifs essentiels des interventions de la Commission (autorisation ou interdiction d'une opération, administration de mesures correctives) sont bien connus: part de marché élevée, soutien d'un champion industriel, barrières à l'entrée, industrie en cours de libéralisation, etc. Toutefois, en raison d'une part de la prolifération des décisions et, d'autre part, de la technique du faisceau d'indices (on parle aussi d'examen multicritères) appliquée par la Commission, il est souvent difficile de mesurer le poids de chacun des paramètres dans l'issue finale d'une procédure d'examen.

La technique employée par la régression à variables qualitatives est relativement simple (elle suit celle exposée lors de la section II). Pour répondre à la question de savoir sur quels éléments s'appuie une autorité/juridiction pour prendre une décision, il faut d'abord constituer une base de données comprenant un ensemble de décisions. L'économètre recense, pour chaque décision, le résultat de la procédure, ainsi que l'ensemble des paramètres pris en

¹³⁵ On voudra bien noter, à cet égard, que ce type d'applications n'est pas spécifique au droit de la concurrence, mais trouve son utilité dans d'autres matières juridiques (ou économiques : on peut ainsi s'interroger sur les causes des interventions de la banque centrale européenne sur les taux d'intérêt à partir d'observations économétriques).

¹³⁶ Ce qui, on serait tenté de dire, est le cas dans l'ensemble de la matière...

considération. Au terme de cette étape relativement chronophage, il est alors en mesure de poser l'équation suivante: la variable expliquée est la décision de l'autorité (autorisation, représentée par 0 ou interdiction, représentée par 1). Elle est égale à la somme des diverses variables explicatives (degré de concentration élevé, barrières à l'entrée, industrie en cours de libéralisation, etc.) auquel s'ajoute usuellement un terme d'erreur.¹³⁷ Chaque variable explicative se voit attribuer la valeur 1 ou 0,¹³⁸ selon qu'elle joue effectivement un rôle (ou non) dans la décision finale.¹³⁹ Une fois l'équation posée, il suffit de procéder à son calcul. Cette opération permet d'attribuer à chaque variable explicative un « coefficient estimé » qui renseigne sur l'influence (positive ou négative, par un signe + ou -) du facteur et sur son poids potentiel au sein d'une décision (valeur). Le coefficient s'accompagne d'un indicateur de « significativité statistique »,¹⁴⁰ qui répond à la question de savoir si le coefficient est fiable à plus de 95% (ou, tout simplement, si la variable est, *in fine*, déterminante).

Il est alors possible de dire non seulement (i) *quels* indices sont déterminants dans les décisions de l'autorité ; mais aussi (ii) de mesurer le *poids* de chacun des indices.¹⁴¹ Que l'on se place du côté de l'autorité ou de celui des praticiens, ces résultats ont un intérêt évident du point de vue de l'*interprétation* du droit positif. Mais cela n'est pas tout. La régression à variable qualitative permet aussi, en éclairant l'état du droit positif, d'apprécier la probabilité future que des opérations de concentration donnent, ou non, lieu à une décision d'interdiction.

1.2. Illustration – les décisions de la Commission en contrôle des concentrations

L'application de régressions à variables qualitatives aux décisions des autorités de concurrence est indéniablement en vogue. Aux Etats-Unis, elle est une technique couramment appliquée par les universitaires, qui y ont trouvé un outil de clarification de la politique décisionnelle des autorités de contrôle.¹⁴² En Europe, une étude de BERGMAN, JAKOBSSON et

¹³⁷ Prenons un autre exemple, tiré du domaine de la politique monétaire. Les causes de l'intervention de la Banque Centrale Européenne sur les taux d'intérêt peuvent être exprimées comme suit : augmentation des taux représentée par 0 ou baisse des taux, représentée par 1. La variable expliquée est l'augmentation/ou la baisse des taux d'intérêts. Les variables explicatives sont l'inflation, la confiance des ménages, le taux de croissance, la balance commerciale.

¹³⁸ Cela n'est vrai que pour les variables explicatives qualitatives. Les variables explicatives continues, comme les parts de marché, sont exprimées telles quelles, puisque c'est leur importance (magnitude) qui est déterminante. Dans le cas d'une concentration aboutissant à la détention de 55% de parts de marché, la variable explicative dans la base de donnée serait donc exprimée avec la valeur « 0,55 ».

¹³⁹ Pour un exemple, voir l'équation de l'illustration – Une analyse économétrique des décisions de la Commission en contrôle des concentrations – *infra*.

¹⁴⁰ ***, voir boîte 4 et annexe 1 (glossaire)

¹⁴¹ Les résultats sont souvent restitués au moyen de représentations graphiques.

¹⁴² Voir M. COATE, R. HOGGINS et F. McCHENEY, "Bureaucracy and politics in FTC merger challenges", *Journal of Law and Economics*, 33(2), 1990, pp. 463-482. Ces auteurs ont appliqué un modèle probit à 70

RAZO,¹⁴³ s'est récemment intéressée aux facteurs qui, historiquement, ont conduit la Commission Européenne à déclarer compatible ou incompatible une opération de concentration.¹⁴⁴

a). *Description de l'étude*

Intéressons nous à la méthodologie de l'étude. Pour d'évidentes limitations matérielles, les auteurs ne peuvent embrasser l'ensemble des décisions rendues par la Commission.¹⁴⁵ Ils sélectionnent donc un échantillon de 96 concentrations notifiées à la Commission, auxquelles est appliqué un modèle logit. Leur variable dépendante est le type de décision : accepter ou interdire une fusion. Leurs variables explicatives, c'est-à-dire les motifs à l'origine du résultat final de la procédure, sont nombreuses:¹⁴⁶

- MARKETSHARE : détention de parts de marché importantes après la concentration;
- VERTICAL: présence d'éléments d'intégration verticale ;
- COLLUSION: existence d'un risque de collusion *ex post* ;
- NETWORK: la concentration concerne une industrie de réseaux (télécommunications, des transports, le secteur de l'électricité ou industrie financière);
- ENTRYBARRIERS : présence de barrières à l'entrée importantes ;
- NATIONAL: la dimension du marché géographique en cause est limitée ou nationale ;
- BIG5EU: le siège social de l'une des parties se situe dans l'un des cinq plus grands Etats européens ;
- US: le siège social de l'une des parties ait est situé aux Etats-Unis ;
- MONTI: la décision a été prise après le 15 septembre 1999, c'est-à-dire sous le mandat du Commissaire à la concurrence Mario MONTI.

affaires de concentrations analysées par la FTC entre 1982 et 1987. Au terme de leur étude, trois variables issues des « U.S. merger guidelines » apparaissent significatives : les barrières à l'entrée, la collusion et les gains d'efficacité. En revanche, l'étude démontre que les considérations d'efficacité n'ont pas affecté les décisions de l'autorité (accepter ou bloquer une concentration). Ils ont également montré que la pression politique du Congrès était un facteur significatif. Voir également R. KHEMANI et C. SHAPIRO, "An Empirical Analysis of Canadian Merger Policy", *Journal of Industrial Economics*, 41(02), 1993, pp.161-177; Ces auteurs ont effectué une étude analogue, sur une base de donnée canadienne. Leurs résultats démontrent que les parts de marché et le niveau de concentration sont les facteurs jouissant du plus grand pouvoir explicatif dans les affaires de concentrations traitées par les autorités canadiennes. Les barrières à l'entrée et la concurrence étrangère étaient en revanche des variables moins significatives. Voir encore M. COATE, B. MALCOLM et F. MCCHESENEY, "Enforcement of the U.S. Merger Guidelines: Empirical Evidence on FTC Enforcement of the Merger Guidelines", *Economic Enquiry*, 20, 1992, pp.277-293; G. WERDEN, L. FROEB, "The Effects of Mergers in Differentiated Products Industries: Logit Demand and Merger Policy", *Journal of Law, Economics and Organization*, n° 2, 1994, pp. 407-426.

¹⁴³ M. BERGMAN, M. JAKOBSSON, C. RAZO,, "An econometric analysis of the European Commission's merger decisions", *International Journal of Industrial Organization*, Volume 23, 2005.

¹⁴⁴ Les auteurs cherchent, de façon médiate, à définir la probabilité d'interdiction d'une concentration (au regard de ces divers facteurs).

¹⁴⁵ Plus de 5000 affaires soumises à l'examen de la Commission depuis l'entrée en vigueur du Règlement concentrations. De plus, toutes les décisions de la Commission ne sont pas traduites dans l'ensemble des langues officielles de l'Union. Enfin, il arrive que certaines opérations soient abandonnées avant l'issue de la procédure.

¹⁴⁶ Nous nous contentons de présenter ici les plus emblématiques, afin de maintenir notre propos dans des proportions raisonnables.

Les auteurs posent alors l'équation suivante:¹⁴⁷

$$CONC_i = \alpha + \beta.MARK_S_i + \varphi.COL_i + \gamma.BAR_i + \varphi.VERT_i + \mu.BIG5EU_i + \delta.US_i + \eta.NAT_i + \rho.NET_i + \tau.MONTI + \varepsilon$$
¹⁴⁸

La variable expliquée se voit attribuer la valeur 1 lorsque la Commission prend une décision d'incompatibilité et 0 lorsqu'elle prend une décision de compatibilité. Chacune des variables explicatives se voit attribuer la valeur 1 ou 0, selon qu'elle est effectivement prise en compte (ou non) dans la décision finale.¹⁴⁹ Le calcul de l'équation aboutit aux coefficients représentés ci-après.

TABLEAU 6 : RESULTATS D'ESTIMATION

	Coefficients estimés
	5
MARKETSHARE	0,075**
COLLUSION	3,142**
ENTRYBARRIERS	4,264***
VERTICAL	1,469
BIG5EU	0,074
US	-2,92**
NATIONAL	-0,259
NETWORK	0,547
MONTI	-1,29
*, **, *** représente respectivement 10, 5, 1 % de significativité	

¹⁴⁷ Nous avons simplifié l'équation afin de faciliter la compréhension. Ses résultats sont illustrés au tableau 6. Le modèle des auteurs comprend une multitude de variables supplémentaires, qu'il n'est pas nécessaire d'évoquer pour les besoins de la présente étude. Voir M. BERGMAN, M. JAKOBSSON, C. RAZO., 2005, *op. cit.*, pp.717-737.

¹⁴⁸ CONC pour concentration (autorisation ou interdiction) est la variable expliquée du modèle. Les variables explicatives ont déjà été expliquées précédemment: MARK_S pour MARKETSHARE, COL pour COLLUSION, BAR pour ENTRYBARRIERS, VERT pour VERTICAL, NAT pour NATIONAL et NET pour NETWORK.

¹⁴⁹ Comme nous l'avons déjà dit, MARKETSHARE est une variable continue représentant le nombre de part de marché de l'entité fusionnée après la concentration. Elle n'est donc pas exprimée sous la forme de 0 ou 1, mais sous la forme d'une valeur représentant la part de marché elle-même.

BOITE 4 - NOTIONS DE SIGNIFICATIVITE STATISTIQUE ET ECONOMIQUE

Significativité statistique – Un tableau de résultats économétriques offre toujours un indicateur de « significativité statistique ». De quoi parle-t-on? Un coefficient dont le signe a de faibles chances de s'inverser lorsque l'on change d'échantillon est dit « statistiquement significatif » ou « statistiquement différent de zéro ». ¹⁵⁰ Mais encore ? Prenons l'exemple d'un dépouillement d'une élection. Supposons que, après dépouillement de 10% des bulletins de vote, le candidat A obtienne 51% des voix, soit 2 point de pourcentage d'avance sur B. La significativité statistique se pose la question de savoir si l'on peut s'appuyer sur les 10% des bulletins de vote pour inférer (ou non) que A a remporté l'élection (c'est-à-dire tirer des conclusions sur l'ensemble des bulletins de vote). Si le résultat est statistiquement significatif, cela signifie qu'A, sous risque admis de 5% d'erreur, a remporté l'élection. ¹⁵¹ Si l'on s'intéressait par exemple à 25, 50, 75 ou 100% des bulletins, le résultat serait le même. Savoir si un coefficient est statistiquement significatif est donc utile pour ne pas attribuer une valeur générale à des résultats non représentatifs.

Significativité économique – Un économètre doit également vérifier si les effets mesurés sont quantitativement importants. Nous entendons par quantitativement important, un coefficient économétrique élevé en valeur absolue. Il est possible qu'un effet précisément estimé, et donc jugé statistiquement significatif, ne soit pas nécessairement quantitativement ou économiquement important. Un bref exemple n'est pas inutile. Un modèle dont la variable expliquée est PRIX pourrait présenter, pour la variable explicative ACCORD (accord entre entreprises), un coefficient statistiquement significatif mais très faible (c'est-à-dire proche de 0). Le cas échéant, la variable ACCORD est insignifiante d'un point de vue économique : s'il est presque certain ¹⁵² que suite à un accord, la variation du prix sera positive (hausse de prix), la variation sera si minime qu'aucun problème concurrentiel ne se pose vraiment.

A la lecture du tableau 6, un certain nombre de résultats bien connus se trouvent confirmés. Cela est notamment le cas des barrières à l'entrée ou de la collusion: leurs coefficients sont positifs, élevés (4,264 et 3,142 respectivement) et ont une grande significativité statistique (respectivement *** et **). ¹⁵³ Une constatation similaire s'impose pour le coefficient estimé des parts de marché, qui est positif et statistiquement significatif (0,075 au seuil de 1%) ¹⁵⁴ suggérant, par conséquent, que la Commission aura tendance à bloquer une fusion si les parts de marché de l'entité fusionnée sont élevés. La variable VERTICAL a en revanche un coefficient positif (1,469) mais non statistiquement significatif, ce qui est relativement surprenant. Rien ne permet donc de dire que l'intégration verticale est un critère d'interdiction dans la pratique décisionnelle de la Commission.

¹⁵⁰ Plus le coefficient est élevé (en valeur absolue), et plus il est précisément estimé (c'est-à-dire plus son écart-type est faible), moins il est probable qu'il change de signe dans un autre échantillon. Ce type de coefficient a donc des implications intéressantes pour une autorité de concurrence.

¹⁵¹ Il existe, en statistique, plusieurs indicateurs pour mesurer la significativité statistique. Les plus communément utilisés sont la P-valeur, l'écart-types, l'intervalle de confiance, le statistique t de Student, etc. Voir pour une bonne introduction BEHAGHEL L., *op. cit.* pp.28-34. Voir pour un approfondissement KENNEDY P., *op. cit.*

¹⁵² Avec une marge d'erreur d'1 ou 5% en général.

¹⁵³ *Idem.*

¹⁵⁴ Le caractère déterminant (ou significatif) de la variable est probable à 99 chances sur 100. Pour plus d'informations sur les procédures de tests et les risques d'erreurs, voir W. GREENE, 2003, *op. cit.* pp.892-893.

En sus de ces confirmations, l'étude est surtout utile pour les résultats qu'elle atteint au sujet des facteurs non économiques (et, notamment, NATIONAL, BIG5EU, US, MONTI), puisqu'elle vient tordre le cou à quelques idées reçues. En premier lieu, le biais anti-américain de la Commission ne ressort pas clairement de l'analyse.¹⁵⁵ Au contraire, la participation d'une entreprise nord-américaine à une concentration est un élément susceptible de conduire la Commission à autoriser la concentration (d'où le signe « - », la Commission ayant moins tendance à interdire), car son coefficient (2.92) et sa significativité statistique sont importants (**). En deuxième lieu, l'influence politique souvent attribuée à la personnalité du Commissaire à la concurrence (en l'espèce M. MONTI) est totalement infirmée par l'étude. Cette variable n'est pas statistiquement significative (son coefficient n'est pas fiable à plus de 95%, c'est-à-dire qu'il pourrait changer dans un autre échantillon).¹⁵⁶ Enfin, les prétendus biais pro-européen, anti-nationaux ou pro-libéralisation représentés respectivement par les variables BIG5EU, NATIONAL et NETWORK, n'ont aucun pouvoir explicatif sur les décisions de la Commission:¹⁵⁷ peut-être jouent-elles un rôle dans la détermination d'une décision de la Commission mais rien ne permet de le prouver statistiquement.

La démarche des auteurs ne s'arrête toutefois pas à ce stade. Comme nous le disions, l'interprétation des coefficients du peut être encore améliorée au moyen d'un calcul probabiliste complexe.¹⁵⁸ Au terme de ce calcul, des probabilités chiffrées d'interdiction au regard des diverses variables explicatives sont disponibles. Indéniablement, ces éléments chiffrés sont des outils utiles pour toute entreprise impliquée dans une procédure. En l'espèce, ces probabilités peuvent être représentées graphiquement comme suit (voir graphique 5).

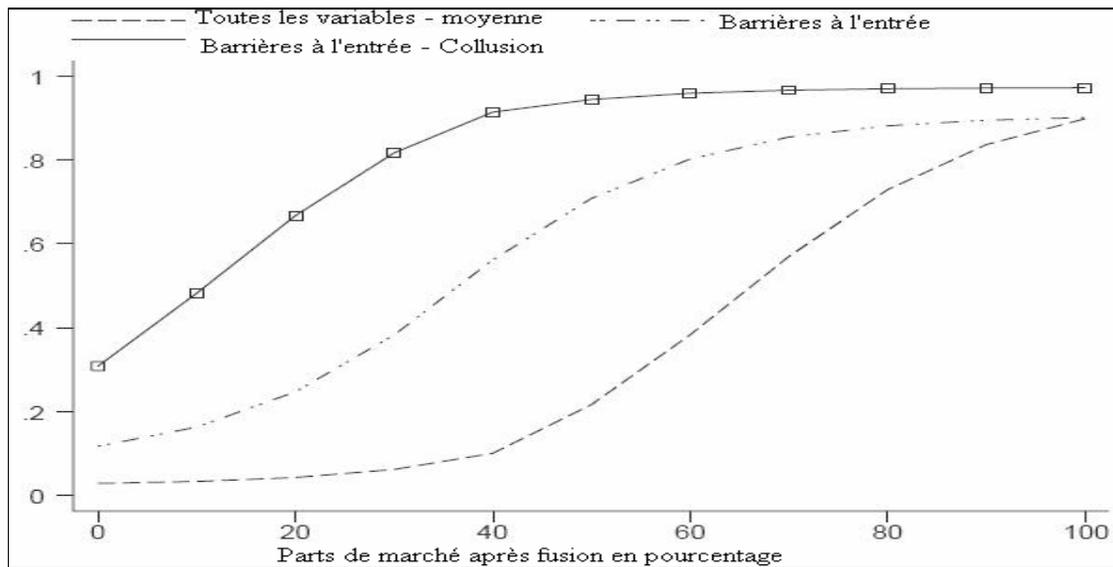
¹⁵⁵ Un tel biais a été critiqué par les autorités américaines dans le contexte de l'affaire *GE/Honeywell*. Voir décision de la Commission, *General Electric/Honeywell*, COMP/M.2220, 3 juillet 2001. Voir W. KOLASKY, "Narrowing, But Not Closing The Gap", (2006) *Antitrust*, Spring, 69 at 69. See address by U.S. Deputy Assistant Attorney General William J. KOLASKY, George Mason University, Washington, November 9, 2001, available at <http://www.usdoj.gov/atr/public/speeches/9536.htm>. Une étude d'un chercheur français suggère pourtant que ce sont plutôt les autorités américaines qui sont plutôt influencées par la domiciliation d'une entreprise (hors du territoire américain, en Europe notamment). Voir F. LEVÊQUE, "Merger Control: More Stringent in Europe than in the US?", *Concurrences*, N° 2-2005, pp. 20-23.

¹⁵⁶ C'est-à-dire si les auteurs avaient choisi d'autres décisions pour constituer leur échantillon. Dès lors, rien ne peut en être inféré du coefficient.

¹⁵⁷ Aucun élément statistique ne prouve que les autres variables politiques aient une influence significative sur les décisions de la Commission puisque les coefficients de ces variables ne sont pas statistiquement significatifs.

¹⁵⁸ $\exp(\sum_{i=1}^n \beta_i x_i) / 1 + \exp(\sum_{i=1}^n \beta_i x_i)$. Voir G. MADDALA, "Limited-Dependant and Qualitative Variables In Econometrics", *Econometrics Society Monographs*, Cambridge university Press, 1983, pp.42-43; T. FUTING LIO., "Interpreting Probability Models: Logit, Probit and Other Generalized Linear Models", *Sage University Paper*, n°101, 1994, pp.16-19.

GRAPHIQUE 5 – PROBABILITE D'INTERDICTION D'UNE CONCENTRATION PAR LA COMMISSION¹⁵⁹



Source: M. BERGMAN, M. JAKOBSSON, C. RAZO., 2005, *op. cit.*, pp.730

Le graphique nous indique que si les variables COLLUSION et ENTRYBARRIERS sont à leur niveau moyen (trait discontinu), la probabilité qu'une concentration soit déclarée incompatible croît exponentiellement pour toute opération débouchant sur la détention de parts de marché supérieures à 40%. Il nous indique également que lorsqu'existent des barrières à l'entrée et un risque de collusion (trait continu), la probabilité de blocage est déjà élevée à des niveaux assez faibles de parts de marché (à 20%, la probabilité est d'environ 70%).

b). Limitations

A ce stade, quelques unes des limitations de la régression à variables qualitatives doivent être discutées. De toute évidence, il ne faut pas se bercer d'illusions sur la normativité de telles techniques. L'économétrie est loin d'être une science exacte et, de ce fait, elle s'expose aux critiques habituellement élevées par les juristes envers la théorie économique: deux études portant sur une même problématique peuvent aboutir à des résultats divergents, voire contradictoires. Il se peut par exemple qu'à échantillons de décisions identiques, les auteurs fassent une lecture différente des décisions des autorités (sans compter que des résultats différents peuvent être atteints car des techniques économétriques différentes sont

¹⁵⁹ L'axe des ordonnées (vertical) représente la probabilité que la fusion soit bloquée par la Commission.

utilisées).¹⁶⁰ Une étude récente de Mme PLAGNET contredit ainsi l'étude de BERGMAN *et al.* en attribuant à la variable MONTI un coefficient statistiquement significatif et positif (suggérant l'influence positive du Commissaire sur la probabilité de blocage d'une concentration).¹⁶¹

En outre, les études économétriques s'intéressent uniquement aux paramètres *observables* de l'intervention des autorités. Or, de nombreux facteurs explicatifs non exprimés dans les décisions influencent théoriquement le résultat d'une procédure. On pense notamment à la qualité des débats et plaidoiries lors des audiences, à l'attitude non coopérative des parties lors de la procédure, etc. Dans le même ordre d'idée, les séries temporelles échantillonnées portent parfois sur des périodes relativement longues. Imaginons par exemple, qu'une régression soit appliquée aux déterminants d'une décision d'incompatibilité en droit des concentrations, sur la période 1989-2008. Au cours d'une telle période, des événements non observables de nature institutionnelle (réforme administrative) ou sociologique (renouvellement de personnel) sont intervenus. On ne peut exclure, ici encore, que ces éléments – des variables explicatives non observables – aient joué un rôle dans le résultat des procédures. Enfin, il est encore possible que les économètres, non rompus au langage décisionnel (qui est avant tout celui des juristes), commettent des erreurs dans le recensement des données pertinentes pour leurs études.

1.3. Autres applications en droit de la concurrence

De nombreuses disciplines du droit de la concurrence dévoilent des caractéristiques favorables à l'application de la régression à variables multiples. Nous pensons spécialement au droit des aides d'Etat ou aux décisions préalables adoptées jusqu'en 2004 sur le fondement de l'article 81(3) TCE. En ces matières, les décisions de la Commission et des juridictions communautaires abondent. En conséquence, les motifs inspirant la politique décisionnelle de ces institutions ne sont pas toujours clairs.

Qui plus est, au lendemain de la réforme décentralisatrice du Règlement 1/2003, le nombre de décisions adoptées sur le fondement des articles 81 et 82 TCE est appelé à se multiplier (sous

¹⁶⁰ Voir D. SCHEFFMAN et M. COLEMAN, "FTC perspectives on the use of econometric analyses in antitrust cases", *American Bar Association Section on Antitrust*, pp.3.

¹⁶¹ Voir F. LEVEQUE, "Statistical analysis of European merger control", *Working paper CERNA*, 2006, pp.7-9. Les conclusions atteintes par Mme PLAGNET s'expliquent sans doute par le caractère plus complet et récent de sa base de données.

l'effet de l'intervention croissante des autorités et juridictions nationales en la matière). Pour surveiller les évolutions jurisprudentielles nationales, le Règlement impose aux Etats membres de transmettre copie de tout jugement à la Commission.¹⁶² La Commission pourrait, à l'avenir, être tentée de recourir à des analyses économétriques pour traiter ces données et apprécier précisément les déterminants des interventions des autorités et juridictions nationales.

Enfin, l'utilité immédiate des modèles économétriques à variables qualitatives pour l'interprétation du droit de la concurrence s'accompagne d'effets vertueux dans une perspective de *production* du droit. Exprimant clairement les motifs d'intervention des autorités et juridictions, la technique des régressions à variables multiples permet en quelque sorte de « codifier » les principes inspirant la jurisprudence. Ces « codes » peuvent ensuite être mobilisés au cas par cas par les autorités, afin de statuer sur les affaires soumises à leur sagacité.¹⁶³

2. La régression méta-analytique¹⁶⁴

Le désarroi des juristes à l'endroit de la théorie économique est compréhensible. A chaque question d'économie du droit de la concurrence correspondent des dizaines d'études économiques, proposant souvent des conclusions différentes.¹⁶⁵ Et, si les économistes ont la réputation de se contredire, les économètres connaissent *a fortiori* une fâcheuse tendance à conduire des recherches empiriques aboutissant à des résultats divergents. Les raisons expliquant ces divergences tombent sous le sens: elles tiennent à des différences d'échantillons, de variables, d'hypothèses ou de méthodologie.

Si, nonobstant ces précisions, nous pensons pouvoir maintenir que l'économétrie est la plus exacte des sciences économiques, c'est quelle corrige elle-même ce problème. Un instrument dénommé « régression méta-analytique » permet en effet d'« isoler », dans le flou d'études économiques et économétriques aux résultats variables, une règle générale

¹⁶² Voir article 15(2) du Règlement 1/2003 du Conseil du 16 décembre 2002 relatif à la mise en œuvre des règles de concurrence prévues aux articles 81 et 82 du Traité, JOCE L 1 du 4 janvier 2003, p.1. Voir Avis sur les implications du règlement n° 1/2003 pour le conseil de la concurrence, Bruxelles, CCE 2003-726 DEF, p.11-13.

¹⁶³ Cela n'est évidemment vrai que si l'autorité ou la juridiction entend maintenir sa jurisprudence.

¹⁶⁴ Le terme exact est "Meta-Regression Analysis". Pour une bonne introduction « approfondie », voir T. STANLEY, S. JARRELL, "Meta-Regression Analysis: A Quantitative Method of Literature Surveys", *Journal of Economic Survey*, Volume 19, n°3, Juillet 2005, pp.299-308.

¹⁶⁵ W. CHURCHILL a capturé l'essence de cette critique dans une formule humoristique célèbre: "If you put two economists in a room, you get two opinions, unless one of them is Lord Keynes, in which case you get three opinions".

fiable synthétisant les solutions à un problème donné. En deux mots, la méta-analyse fournit un résultat « propre », c'est-à-dire nettoyé des imperfections et divergences méthodologiques et factuelles affectant les instruments précédemment évoqués.

2.1. Présentation de la technique

La régression « méta-analyse » est utilisée dans l'ensemble des sciences sociales, médicales et économiques.¹⁶⁶ Son objectif est de combiner les résultats de plusieurs études pour en formuler une synthèse reproductible et quantifiée. La synthèse atteinte produit un gain de puissance statistique dans la recherche de l'effet d'une variable, fournit une précision optimale dans l'estimation de la taille de l'effet et permet, en cas de résultats discordants, d'obtenir une vue globale de la situation.¹⁶⁷ Autrement dit, tirer une régression méta-analyse, c'est *faire le point* sur des questions ayant fait l'objet d'un traitement scientifique abondant (c'est-à-dire ayant donné lieu à de nombreuses publications), dans des conditions de grande variabilité des résultats.

Les régressions méta-analyse sont rares dans le domaine du droit de la concurrence.¹⁶⁸ Ainsi que l'indique le préfixe « meta », son champ opératoire appréhende (elle transcende) par hypothèse un ensemble important d'études économiques et économétriques antérieures. Au vu du nombre encore limité d'études économétriques en droit de la concurrence, on comprend que la méta-analyse n'ait fait pour l'heure qu'une pénétration limitée en la matière. Il est toutefois possible d'en donner une brève illustration introductive. Supposons un instant qu'une autorité souhaite concevoir des « lignes directrices » en matière de contrôle des concentrations. Elle souhaite notamment rendre compte du nombre croissant d'études économétriques sur le lien concentration-prix (des régressions à variables qualitatives, comme celles que nous avons déjà exposé, par exemple). La méta-analyse va ici permettre d'atteindre une conclusion globale à partir des nombreuses études

¹⁶⁶ Voir S. JARRELL et T. STANLEY, "A meta-analysis of the union-nonunion wage gap" (1990) 44(1) *Industrial and Labor Relations Review*, pp.54-67. Ces auteurs ont utilisé la régression méta-analyse pour estimer avec précision le différentiel de salaire entre les syndiqués et les non-syndiqués et pour expliquer les variations à travers le temps et parmi les différentes recherches.

¹⁶⁷ T. STANLEY, C. ROBERTS, "Meta-Regression Analysis: Issues of Publication Bias in economics", Blackwell Publishing, 2005, pp. 6.

¹⁶⁸ Voir notamment J. CONNOR, Y. BOLOTOVA, "Cartel overcharges: survey and meta-analysis", *International Journal of Industrial Organization*, Volume 24, n° 6, Nov 2006, pp.1109-1137. Voir aussi C. ENGEL, "How Much Collusion? A Meta-Analysis On Oligopoly Experiments", *Max Planck Society*, 2006, pp. 60 (appliquant une méta-analyse sans régression).

économétriques disponibles.¹⁶⁹ De plus, la méta-analyse permet d'explorer et de valoriser des informations dites « mineures », relatives à des caractéristiques peu mesurées ou dont l'intérêt est jugé secondaire à l'échelle d'une seule publication (par exemple, les facteurs politiques en contrôle des concentrations, qui souvent sont présumés et non évalués). Le rassemblement de plusieurs études permet d'élever la taille statistique critique de ces caractéristiques.¹⁷⁰

BOITE 5 – EXPLICATION TECHNIQUE

La régression méta-analyse cherche à obtenir une estimation précise de l'effet dimensionnel¹⁷¹ des facteurs, c'est-à-dire à estimer une grandeur commune à toutes les études. Pour cela, la méta-analyse doit intégrer d'autres éléments que nous pourrions appeler des variables méta-explicatives. Il s'agit par exemple de la théorie appliquée, de la méthodologie retenue ou du contexte de l'étude. Leur objet est de mesurer les particularités pertinentes des études empiriques et d'expliquer les variations entre les résultats de ces études.

Mathématiquement, la régression s'exprime sous la forme suivante :

$Y = \alpha + \sum \beta_k X_k + \sum \gamma_k Z_k + \varepsilon_k$, où la variable expliquée, Y, serait par exemple les prix des biens sur le marché où la fusion s'est produite, où les β , seraient les coefficients estimés des variables explicatives théoriques telles que les parts de marché, les barrières à l'entrée, etc. Les γ seraient les coefficients des variables méta-analyses (méthodologie et contexte, par exemple) telles que l'environnement juridique du pays dans lequel l'étude a été réalisée (Europe, Etats-Unis, etc.), la méthodologie utilisée dans l'étude, la taille de l'échantillon de telle étude, etc. ε serait, bien sur, le terme d'erreur.

2.2. Illustration – La problématique de la « surcharge tarifaire » des cartels¹⁷²

Une étude de CONNOR et BOLOTOVA parue au *International Journal of Industrial Organization* en 2006 propose l'une première régression méta-analyse dans le domaine de l'économie industrielle. S'appuyant sur un échantillon de plus de 800 observations tirées de différentes études, les auteurs s'intéressent à l'un des grands mystères de l'économie du droit de la concurrence, à savoir la surcharge tarifaire acquittée par les consommateurs victimes de pratiques collusives. La matière est en effet livrée au plus grand désordre : tandis que certaines études économiques font état d'une surcharge nette, mais de dimension variable,

¹⁶⁹ Le nombre important d'études garantit que les procédures d'inférence sont correctes. L'inférence consiste à déduire les caractéristiques d'une population (statistique) par l'observation d'un échantillon sur un mode probabiliste. Le caractère probabiliste de l'inférence s'explique par le risque d'erreur d'échantillonnage.

¹⁷⁰ Et permet d'en déduire de nouvelles réponses ou pistes de travail. Voir, sur ce point, COMBE M., *Economie et politique de la concurrence*, Dalloz-Sirey, 2005, au Chapitre 2 (au sujet des effets coordonnés des opérations de concentrations).

¹⁷¹ Appelé « size effect ». Voir T. STANLEY, C ROBERTS, 2005, *op. cit.* pp. 8-13.

¹⁷² J. CONNOR, Y. BOLOTOVA, 2006, *op. cit.* pp.1109-1137 et Y. BOLOTOVA, "Cartel overcharges: an empirical analysis", *essays of PhD dissertation*, 2006, pp.64.

d'autres études estiment que le cartel aboutit rarement à une surcharge tarifaire. Pire encore, les économistes ne trouvent pas de point d'accord sur les caractéristiques (celles du cartel et, plus généralement celles du marché) propices à un effet de surcharge tarifaire.

En moyenne, les auteurs concluent que la surcharge imposée par les cartels s'élève à 21,88 %.¹⁷³ Mais les résultats les plus intéressants de leur étude se trouvent ailleurs. Leur régression méta-analyse indique qu'un noyau dur de caractéristiques explique les variations dans les surcharges tarifaires imposées par les cartels:

- Environnement juridique du cartel (régime de sanction, etc.): les surcharges tarifaires ont tendance à être plus faibles lorsque les autorités de concurrence sont plus strictes. Ainsi s'expliquent peut-être que les surcharges appliquées sur les marchés américains et européens aient été plus faibles que celles imposées sur les marchés asiatiques ou dans le reste du monde ;
- Caractéristiques organisationnelles du cartel: la structure de marché est un facteur qui influence de façon décisive le niveau de la surcharge (les cartels recouvrant une forte part du marché tendent à occasionner des surcharges tarifaires plus élevées).¹⁷⁴ Qui plus est, plus le nombre de participants au cartel est important, moins la surcharge tarifaire est forte ;
- Durée de la pratique de cartel: plus le cartel s'étend dans le temps, plus la surcharge tarifaire est importante.
- Dimension géographique du cartel: la surcharge tarifaire payée par les consommateurs tend à être substantiellement plus élevée lorsque les cartels sont internationaux (par rapport aux cartels de dimension domestique).

Pour arriver à de telles conclusions, les auteurs se sont intéressés aux divers éléments susceptibles d'avoir *causé* les variations des études économiques et économétriques précédentes. Il s'agit, d'une part, de variables méta-analyse – les méthodes d'estimation (METHOD) et sources utilisées (SOURCE) –¹⁷⁵ et, d'autre part, de variables explicatives classiques susceptibles d'occasionner (variables explicatives) une surcharge tarifaire (OVERCHARGE): durée des cartels DUR, mode d'organisation ORG, régime juridique environnant LAW, localisation géographique du cartel GEO, etc.).¹⁷⁶ L'équation suivante peut donc être posée:¹⁷⁷

$$\boxed{OVERCHARGE_i = \alpha + \beta \times DUR_i + \varphi \times ORG_i + \gamma \times GEO_i + \phi \times LAW_i + \mu \times METHOD_i + \delta \times SOURCE_i + \varepsilon}$$

Une fois calculés, les résultats de l'équation peuvent être représentés dans le tableau 7 ci-après :

¹⁷³ La surcharge médiane serait de 20%.

¹⁷⁴ Dans le même ordre d'idées, si une entreprise concurrente au cartel détient de grandes parts de marché, les surcharges tendent à être plus faibles.

¹⁷⁵ La variable SOURCE est aussi une variable méta-analyse qui prend en compte 7 sources de publication.

¹⁷⁶ Pour plus d'informations sur les diverses variables, voir J. CONNOR, Y. BOLOTOVA, 2006, *op. cit.* pp.1110-1111 et Y. BOLOTOVA, 2006, *op. cit.* pp 2-4.

¹⁷⁷ Nous présentons ici l'équation sous une forme simplifiée afin de faciliter la compréhension. Nous nous limitons à une seule régression et nous basons uniquement sur certaines des variables.

TABLEAU 7 : RESULTAT D'ESTIMATION¹⁷⁸

Variabiles explicatives	Coefficient
DURATION (5ans)	3,95**
<i>Variabiles binaires représentant les caractéristiques organisationnelles (ORG)</i>	
DOMESTIC	-14,35***
<i>Variabiles binaires représentant les marchés géographiques (GEO)</i>	
US	-5,32
EU	-9,31**
<i>Variabiles binaires représentant les régimes juridiques antitrust dans le temps post 1919 (LAW)</i>	
law2 ; [1920 ; 1945]	-6,56
law3 ; [1946 ; 1973]	-10,46*
law4 ; [1974 ; 1990]	-8,07
law5 ; [1991 ; 2004]	-13,13***
<i>Variabiles binaires représentant les méthodes d'analyse (Variable méta-analyse) (METHOD)</i>	
OTHER	5,74
HISTOR	-19,68
PBEFORE	6,3
YARDST	11,87
COST	16,32
ECON	7,41
<i>Variabiles binaires représentant les sources de publication (Variable méta-analyse) (SOURCE)</i>	
JOURNAL	-2,01
EDBOOK	-1,59
GOVREP	-23,68**
COURT	-14,33
WORKP	4,61
SPEECH	6,54

*, **, *** indique la significativité au seuil de 10%, 5%, 1% respectivement

L'interprétation du tableau est assez simple (comme nous l'avons déjà expliqué, seuls les coefficients statistiquement significatifs sont intéressants).¹⁷⁹ On s'aperçoit que, sur chaque période de 5 ans, la surcharge appliquée par le cartel augmente de 3,95% en moyenne.¹⁸⁰

¹⁷⁸ DURATION: variable discrète par ensemble de 5 années pour la durée de vie du cartel; DOMESTIC: une variable binaire représentant la dimension nationale ou internationale du cartel ; GEO : variable représentant la localisation géographique du cartel ; LAW : variable représentant 5 différentes périodes dans l'application des règles de concurrence; METHOD : variable méta-analyse contrôlant si les méthodes qui ont été utilisées dans les études ont eu une influence sur les résultats auxquelles elles sont parvenues ; SOURCE variable méta-analyse contrôlant si les sources de la publication ont eu une influence sur le résultat à laquelle l'étude est parvenue.

¹⁷⁹ A l'exception peut-être des variables relatives à l'origine géographique (GEO) du cartel, qui sont moins faciles à interpréter. Certes, les deux variables (EU et US) ont chacune un coefficient fortement négatif. Toutefois, seul le coefficient attribué à la variable EU est statistiquement significatif. Les auteurs s'estiment toutefois en mesure d'affirmer que les cartels opérant en Europe ont tendance à fixer une surcharge tarifaire relativement inférieure aux autres car leur régression prend pour référence le monde dans son ensemble. Ce résultat trouve son origine dans le fait que l'Europe (et indiscutablement les Etats-Unis) connaît le régime de droit antitrust le plus strict du monde. Les auteurs ont également l'Asie, l'Australie et l'Amérique latine dans leurs régressions. Pour simplifier, nous n'avons retenu que l'Europe (EU) et les Etats-Unis et Canada (US). Voir J. CONNOR, Y. BOLOTOVA, 2006, *op. cit.* pp.1130-1131.

¹⁸⁰ En effet, la variable DURATION est une variable étudiée sur une base catégorielle de 5 années.

Ensuite, les cartels dont les membres de dimension purement nationale imposent, en moyenne, une surcharge tarifaire inférieure de 14,35% à celle appliquée par les cartels de dimension internationale.¹⁸¹

Les coefficients relatifs à la variable représentant les régimes juridiques antitrust dans le temps s'intéressent à l'évolution de la surcharge tarifaire après 1919 (époque à laquelle les régimes de droit antitrust sont montés en puissance). Ils indiquent que la surcharge est respectivement plus faible de 6,56, 10,46, 8,07 et 13,13% au cours des périodes 1920 -1945, 1946 -1973, 1974 -1990, 1991 -2004, par rapport à la période 1891-1919. Si cette observation suggère que le degré d'effectivité des régimes antitrust s'est élevé après 1919, on constate surtout que la surcharge a considérablement diminuée au cours de la période 1991-2004. L'analyse tend donc à considérer que la sévérité accrue de la politique de sanction entre 1991 et 2004 exerce une pression descendante sur la surcharge tarifaire des cartels.

Enfin, l'étude démontre que ce sont les *caractéristiques mêmes des cartels* qui sont la source principale de variation dans la surcharge tarifaire.¹⁸² En effet, les deux variables méta-analyse SOURCE et METHOD ne sont pas statistiquement significatives.¹⁸³ L'application de méthodes d'estimation différente et le recours à des sources distinctes n'affectent donc pas significativement les niveaux de variation de la surcharge tarifaire. On entrevoit déjà toute l'utilité de la méta-analyse: il est difficile de discréditer une étude démontrant qu'un cartel a occasionné une surcharge tarifaire à partir d'arguments méthodologiques.

2.3. Applications potentielles des régressions méta-analyse en droit de la concurrence

Comme dans les autres domaines des sciences sociales où elle s'est imposée, la régression méta-analyse est appelée à devenir un instrument économétrique usuel dans le domaine du droit de la concurrence. A mesure que se développent les études économétriques en la matière (celles présentées précédemment), son utilité devrait se concrétiser.

Quant à son champ d'application, il est potentiellement illimité. Tout sujet traité dans plusieurs études économiques (empiriques) ou économétriques du droit de la concurrence est susceptible, tôt ou tard, d'être soumis à la puissance de lecture d'une méta-analyse:

¹⁸¹ Voir la variable DOMESTIC dans le tableau 7.

¹⁸² Les différentes méthodes d'estimation et les sources n'ont significativement pas d'effet sur le niveau de variabilité de la surcharge des prix. Voir les résultats de l'analyse économétrique de J. CONNOR, Y. BOLOTOVA, 2006, *op. cit.* pp.1109-1137

¹⁸³ Ces variables sont également dites « de contrôle ».

déterminants des décisions des autorités et juridictions dans certains domaines (on a déjà parlé du contrôle des concentrations), déterminants de certaines qualifications juridiques (constat de position dominante, d'abus, etc.), etc. L'objet des études méta-analyse peut aussi dépasser les décisions et arrêts des autorités de contrôle et s'intéresser à des questions purement économiques, comme le démontre l'étude de CONNOR et BOLOTOVA, qui s'intéresse aux études relatives aux facteurs économiques expliquant la surcharge tarifaire.¹⁸⁴

Enfin, de façon analogue aux modèles à variables qualitatives, le gain de puissance de lecture atteint avec la régression méta-analyse dévoile d'intéressantes applications dans une perspective *d'interprétation* du droit de la concurrence. La méta-analyse permet de faire ressortir les grandes tendances d'une pratique décisionnelle ou de travaux scientifiques. *Administrativement* contraintes en raison de leurs ressources limitées, les autorités – et *a fortiori* les juridictions – pourraient d'abord y trouver un utile instrument de lecture de la jurisprudence. *Economiquement* sous-spécialisées, elles pourraient aussi également être intéressées par des études économiques apportant une présentation synthétique et objective d'un ensemble complexe d'études précédentes,¹⁸⁵ afin d'intégrer ces conclusions dans des instruments décisionnels et législatifs futurs.¹⁸⁶

¹⁸⁴ On pense encore à la relation entre degré de concentration d'un marché et prix, qui a déjà été soumise à diverses études économétriques.

¹⁸⁵ La Commission a, plusieurs fois dans le passé, mandaté des économistes afin d'obtenir une synthèse des nombreuses études économiques relatives à une thématique d'économie du droit de la concurrence : les études du Professeur CHURCH sur les concentrations verticales, le rapport de l'EAGCP sur l'article 82 TCE ou le récent appel d'offre sur la méthodologie applicable à l'évaluation économique des dommages dans le domaine de l'article 81 TCE en sont de pénétrants exemples.

¹⁸⁶ La Commission s'appuie de façon croissante sur des instruments de *soft law* codificateurs (lignes directrices, etc.) adressés aux autorités et juridictions nationales ainsi qu'aux opérateurs afin de mettre en œuvre le droit de la concurrence. Cette évolution dévoile de nouvelles applications pour la méta-analyse. Voir H. COSMA et R. WHISH, "Soft Law in the Field of EU Competition Policy", *European Business Law Review*, 25, 2003.

Conclusions

Arrivés au terme de notre propos, nous espérons avoir quelque peu dissipé le voile de brume entourant la discipline émergente qu'est l'économétrie du droit de la concurrence.¹⁸⁷ L'économétrie a quantité de services à rendre aux praticiens du droit de la concurrence. Nous en avons présenté deux. L'économétrie est d'abord un instrument d'aide à la décision. Elle permet (i) de vérifier si les effets associés en théorie microéconomique abstraite à une pratique commerciale se sont matérialisés/se matérialiseront (les fameux *scénarii d'atteinte à la concurrence*); (ii) de mesurer l'ampleur de tels effets ; et (iii) de déterminer quels effets se seraient matérialisés en l'absence de la pratique en cause (technique contrefactuelle). Dans un cas d'abus de position dominante par exemple, une analyse économétrique permet de (i) déterminer si le comportement d'exclusion présumé d'une firme dominante a affecté le prix de son produit, (ii) l'ampleur du changement de prix et (iii) le niveau du prix en l'absence de ce comportement.¹⁸⁸

L'économétrie est ensuite un instrument remarquable d'*interprétation* du droit. Elle possède en effet une propriété de synthétisation qui la rend résolument utile lorsqu'il est question d'appréhender des ensembles jurisprudentiels complexes et d'en faire ressortir les traits saillants.

Mais l'économétrie possède encore d'autres qualités dont nous n'avons pu discuter dans la présente étude et qui mériteraient de faire l'objet d'un approfondissement. Les « études événementielles » (*event studies*), par exemple, démontrent ainsi des applications intéressantes lorsque l'on s'intéresse aux signaux qu'adressent les autorités de concurrence au « marché ». Une étude récente de MOTTA et LANGUS,¹⁸⁹ analyse ainsi l'impact des interventions de la Commission (décision d'ouverture d'une procédure, infliction d'une amende, etc.) sur les cours de bourse des firmes en cause.¹⁹⁰

¹⁸⁷ Pour une illustration récente dans le domaine du contrôle des concentrations, Voir décision de la Commission, *Omya/Huber* COMP/M.3796, 19 juillet 2006, dans laquelle un modèle économétrique a été développé par l'équipe de l'économiste en chef de la DG de la Concurrence pour délimiter les frontières du marché pertinent. Voir V. RABASSA, « Quel bilan de la réforme de la DG Concurrence ? », *Concurrences*, n° 2, 2007, pp. 8-15.

¹⁸⁸ Voir ABA SECTION OF ANTITRUST, 2005, *op. cit.* pp.5.

¹⁸⁹ Voir M. MOTTA , G. LANGUS, "The Effect of EU Antitrust Investigations and Fines on a Firm's Valuation", *CEPR Discussion Paper*, n° DP6176, 2007, pp. 30.

¹⁹⁰ *Idem*. Leur recherche porte sur la question de savoir comment évolue le cours boursier des actions d'une entreprise lorsque la Commission les « met en accusation ». Concrètement, ils analysent les conséquences boursières (sur une entreprise donnée) d'annonces publiques des trois événements majeurs intervenant dans les procédures d'investigation : (i) inspection sur place (« *dawn raid* ») ; (ii) décision finale de la Commission ; (iii) arrêt de la Cour. *Le modus operandi* des auteurs débute par la constitution d'une base de données à partir

Par analogie, on pourrait encore envisager de mesurer l'impact des décisions d'interdiction de concentrations (ou imposant des mesures correctives) au sein d'un secteur sur les décisions des entreprises en matière de croissance interne (investissements productifs)/externe (retrait ou maintien de projets de fusion/acquisition). On le comprend bien, la rencontre des savoirs juridiques et économétriques dévoile un champ d'exploration scientifique immense.

des décisions de la Commission, des jugements du TPICE et de la CJCE. Une fois l'échantillon constitué, les auteurs effectuent une analyse économétrique pour déterminer et quantifier l'effet de ces mesures sur les cours boursiers des entreprises en cause. Les auteurs utilisent la technique dite de l'"*event study methodology*". Voir C. MACKINLEY, "Event Studies in Economics and Finance", *Journal of Economic Literature*, 1997, pp.13-39. La question à laquelle répond ce type de méthodologie est « quelle est variation d'une valeur suite à une annonce publique (ou, plus généralement, face à un évènement public) » ? Le raisonnement part du fait que l'on connaît le moment précis auquel les investisseurs ont appris l'information. Il suffit d'estimer le prix des actions qui aurait prévalu en l'absence de la divulgation de l'information. Alors, il est possible de calculer la variation de prix, comme une différence entre le prix actuel et le prix contrefactuel. Les résultats indiquent que les informations concernant les inspections ont un effet négatif (et hautement significatif – avec 1% de risque d'erreur) sur les rendements de l'action en bourse (-2%). Une décision finale de la Commission non favorable à une entreprise entraîne une baisse (statistiquement significative) de l'action de 3,3% en moyenne. Enfin, un jugement annulant (ou réduisant considérablement) l'amende à un effet positif moyen de 2,3% sur l'évaluation boursière de l'entreprise. Ce type d'études pluridisciplinaires est intéressant pour les agents économiques des marchés. Pour les autorités de concurrence qui s'interrogent sur l'effet de dissuasion des amendes, cette étude montre que les entreprises subissent en plus du coût direct de l'amende une perte de capitalisation de leur titre en bourse, renforcent ainsi l'effet dissuasion « de base » élaboré par la théorie économique. Les entreprises cotées en bourse participant à un cartel peuvent avoir intérêt, dans une optique de stratégie juridique, à profiter de l'immunité (ou de la réduction) d'amende grâce au programme de clémence en dénonçant ses compères puisqu'elles pourraient, d'une pierre deux coups, affaiblir leurs concurrentes directement (par l'amende) et indirectement (par perte de valeur boursière).

ANNEXE – GLOSSAIRE

Doubles différences : Approche empirique qui consiste à déduire l'effet causal d'un évènement (ou traitement) en comparant les évolutions d'un groupe affecté par cet évènement et d'un groupe contrôle non affecté (le groupe de contrôle). Pour être valide, la méthode des doubles différences suppose qu'on puisse faire les deux hypothèses identificatrices suivantes :

- les deux groupes auraient, en l'absence de traitement, connu les mêmes évolutions
- le groupe de contrôle n'a pas été affecté, même indirectement, par le traitement.

Econométrie : Application des techniques mathématiques et statistiques à l'analyse des phénomènes économiques. L'économétrie permet d'établir et de mesurer des corrélations entre variables économiques. Elle devient une discipline de plus en plus présente dans le droit concurrentiel pour son intérêt prédictif et de causalité analytique pour l'évaluation de comportement anti-compétitif.

Inférence : Consiste à déduire les caractéristiques d'une population de l'observation d'un échantillon, sur un mode probabiliste. Le caractère probabiliste provient du risque d'erreur d'échantillonnage : si l'on a tiré par malchance un échantillon peu représentatif de la population, il existe un écart entre la valeur estimée (que l'on retrouve dans le coefficient économétrique) à partir de l'échantillon et la vraie valeur dans la population. Exemple, au vu de l'échantillon tiré (et sous réserve qu'il ne soit pas peu représentatif, ce qui peut arriver dans x% des cas, on peut affirmer que la vraie valeur du paramètre se trouve dans telle fourchette (l'intervalle de confiance).

Régression : Méthode d'analyse d'une variable expliquée (ou dépendante) en fonction d'une variable explicative (on parle alors de régression simple) ou de plusieurs variables explicatives (ou indépendantes) (on parle alors de régression multiple).

Significativité : La significativité statistique reflète le fait que l'on puisse ou non, à un niveau de confiance donnée (c'est-à-dire avec un risque d'erreur donné), affirmer qu'un paramètre est différent de 0 (statistiquement significatif). En d'autres termes, on se pose la question suivante : au vu de ce qui est observé dans l'échantillon, est-il possible d'affirmer (avec un

risque d'erreur donné, généralement 1%, 5% ou max 10%) que deux variables sont liées dans la population (statistique) ?

Variable : Est un nom, un symbole ou une lettre parfois indexée, représentant une quantité inconnue ou quelconque appartenant à un ensemble donné ou représentant une caractéristique d'une population donnée. On distingue les variables qualitatives et les quantitatives :

- Variable qualitative : Est une variable qui peut prendre un nombre fini de valeurs (telle qu'une variable binaire qui vaut 1 ou 0 si la Commission accepte ou refuse une concentration d'entreprises. Si ce type de variable est utilisé comme variable expliquée dans la régression, alors le modèle doit utiliser une méthodologie particulière appelé logit/probit.
- Variable quantitative : Est une variable pour laquelle la valeur mesurée sur chaque individu représente une quantité. On peut alors calculer un total pour un ensemble d'individus.

Les variables quantitatives s'opposent aux variables qualitatives, pour lesquelles le calcul d'un total associé à plusieurs individus à partir de leurs valeurs individuelles ne peut pas résulter d'une opération mathématique.

On distingue également les variables expliquées (ou dépendantes) et les variables explicatives (ou indépendantes). La variable expliquée (dépendante) est un paramètre ou une caractéristique pouvant prendre au moins deux valeurs différentes dont la variation est causée par la variation d'une ou de plusieurs autres variables, à savoir, les variables explicatives (ou indépendantes). Elles sont dites indépendantes (ou explicatives) parce qu'elles ne dépendent pas du sujet observé et parce qu'elles peuvent expliquer la variation d'une variable expliquée.