

■ L E S A M I S D E ■  
**l'École de Paris**

<http://www.ecole.org>

**Séminaire  
Vie des Affaires**

*organisé grâce aux parrains  
de l'École de Paris :*

Accenture  
Air Liquide\*  
Algoé\*\*  
ANRT  
AtoFina  
Caisse Nationale des Caisses  
d'Épargne et de Prévoyance  
CEA  
Chambre de Commerce  
et d'Industrie de Paris  
CNRS  
Cogema  
Conseil Supérieur de l'Ordre  
des Experts Comptables  
Centre de Recherche en gestion  
de l'École polytechnique  
Danone  
Deloitte & Touche  
DiGITIP  
École des mines de Paris  
EDF & GDF  
Entreprise et Personnel  
Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme  
France Télécom  
FVA Management  
Hermès  
IDRH  
IdVectoR  
Lafarge  
Lagardère  
Mathématiques Appliquées  
PSA Peugeot Citroën  
Reims Management School  
Renault  
Saint-Gobain  
SNCF  
Socomine\*  
THALES  
TotalFinaElf  
Usinor

\*pour le séminaire  
Ressources Technologiques et Innovation  
\*\*pour le séminaire  
Vie des Affaires

(liste au 1<sup>er</sup> juillet 2001)

**LES ÉCONOMISTES ET LA CONCURRENCE**

par

**Jean-Pierre PONSSARD**

CNRS

Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique

Séance du 10 novembre 1995

Compte rendu rédigé par Vincent Schächter et Mathieu Dunant

**En bref**

En Juillet 1994, la Fédéral Communications Commission lance une procédure sophistiquée d'appels d'offres pour l'attribution de licences de fréquences pour la téléphonie cellulaire. Cette opération considérée comme un immense succès, a été élaborée grâce aux conseils d'économistes. Derrière ces conseils, une branche très mathématisée de l'économie, dont J.-P. Ponssard expose les principes fondateurs et relate l'histoire : la théorie de la concurrence. Mais... concurrence ? Utopie d'économiste ou position morale vieille comme le monde ? L'exposé, plutôt technique au départ, débouche sur un débat passionné : les modèles économiques sont-ils adaptés au rôle qu'on leur fait jouer, mais surtout, les économistes méritent-ils de peser autant sur les décisions qui affectent la vie de la cité.

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse  
des comptes rendus ; les idées restent de la seule responsabilité de leurs auteurs.  
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

© École de Paris du management - 94 bd du Montparnasse - 75014 Paris  
tel : 01 42 79 40 80 - fax : 01 43 21 56 84 - email : [ecopar@paris.ensmp.fr](mailto:ecopar@paris.ensmp.fr) - <http://www.ecole.org>

## EXPOSÉ de Jean-Pierre PONSSARD<sup>1</sup>

Pour illustrer en peu de temps un sujet aussi vaste que celui de la concurrence, je me garderai bien de m'engager dans un exposé magistral d'histoire de la pensée économique. Je privilégierai plutôt trois éclairages, que j'ai regroupés sous les têtes de chapitre suivantes : "Organiser la concurrence", "Pourquoi la concurrence" et "Penser la concurrence".

Dans la première partie, je décrirai un exemple récent d'organisation de la concurrence dans lequel des économistes ont été fortement impliqués, et qui est considéré comme un grand succès. La seconde partie est plus traditionnelle : j'essaierai de montrer brièvement pourquoi l'idée de concurrence est une référence incontournable dans la démarche économique. La troisième partie sera consacrée à l'élément méthodologique principal qui est venu renforcer la capacité des économistes à s'engager de manière structurée sur ce débat de la concurrence : la théorie des jeux.

### Organiser la concurrence : un exemple mémorable

Le Wall Street Journal, dans son numéro du 1er Août 1994, exprimait son admiration pour la manière dont la concurrence avait été organisée lors de l'introduction des PCS<sup>2</sup>. "*By combining cutting-edge economic theory and auction procedures, the FCC wrung top prices out of bidders for the next generation of paging services*<sup>3</sup>".

En effet, l'émergence assez soudaine, il y a deux ans, de nombreux projets de "services de communication personnelle" venant de divers opérateurs a rendu nécessaire une procédure officielle d'attribution des bandes de fréquences sur le spectre hertzien.

Le projet initial consistait à attribuer onze licences valables sur l'ensemble du territoire américain, suivies de nombreuses licences régionales, la durée de validité d'une licence étant d'une dizaine d'années. Il devait aussi être possible pour une entreprise de revendre ses droits à une autre. En bref, il s'agissait d'organiser d'abord une "course" encadrée pour permettre aux firmes les plus compétentes de prendre position sur le marché, avant de s'en remettre à la loi du marché et aux règles standards qui régissent la concurrence en temps normal.

Mais selon quel mode orchestrer cette première prise de positions, afin d'induire une structure de marché efficiente et concurrentielle ?

La solution traditionnelle dans le domaine des communications - on en a des exemples récents en France avec l'attribution du troisième réseau de mobiles - est la consultation : on organise un appel d'offres formel, auquel répondent un certain nombre d'entreprises qui se lancent ensuite dans un travail de défense de leurs dossiers auprès des autorités.

Cette approche administrative, qui est aussi couramment utilisée aux États-Unis, présentait le double inconvénient d'être assez peu transparente et d'entraîner des délais inacceptables pour ce type de marché : plusieurs années parfois pour l'instruction des dossiers.

---

<sup>1</sup> L'orateur a distribué des notes en début de séance ; chiffres et graphiques complètent un résumé détaillé des idées exposées. Le présent compte rendu s'est largement appuyé sur ces notes.

<sup>2</sup> Personal Communication Services (ou Systems) : appareils mobiles et services associés permettant la communication de voix, données et/ou images complètement indépendamment de la localisation physique, et qui ont pour caractéristique commune d'être vraiment portables et d'usage facile. Depuis le téléphone de poche intelligent jusqu'au portable ultra-léger, en passant par les organiseurs et autres assistants personnels, ces produits représentent, de l'avis de nombre de gourous hi-tech, un immense marché à très court terme. Bien entendu, l'opérateur de tels services doit disposer de bandes de fréquences réservées aux communications de ses usagers. C'est l'attribution de ces bandes qui a fait l'objet de la procédure décrite ci-dessous.

<sup>3</sup> "En associant théories économiques de pointe et techniques d'enchères sophistiquées, la FCC (Federal Communication Commission) a réussi à provoquer d'excellentes offres de la part des candidats à la maîtrise des systèmes de communication de demain."

Les Américains, qui sont pragmatiques, sont alors passés à l'autre extrême : ils ont décidé d'attribuer les fréquences par loterie. Le lendemain de l'annonce, il y a eu 400 000 soumissionnaires. C'est une petite firme qui a gagné le tirage, et qui a aussitôt revendu son droit pour 41 millions de dollars à une entreprise compétente...

D'autres méthodes ont été testées, par exemple en Nouvelle-Zélande et en Australie. Le gouvernement néo-zélandais, conseillé par le cabinet anglo-américain National Research Associates, a attribué des fréquences suivant un système d'enchères fermées au second prix. Le principe est le suivant : les différents soumissionnaires font des offres secrètes, la concession est attribuée à celui qui fait l'enchère la plus élevée... et qui ne paiera que le montant correspondant à la seconde offre. Ce type d'enchères, couramment utilisé et doté d'assez bonnes propriétés théoriques, est cependant extrêmement désagréable pour l'organisateur lorsqu'il se déroule sous le regard du public : en l'occurrence, le candidat retenu était prêt à payer 7 millions de dollars et n'en a payé que cinq mille !

Quant au cas australien, il se rapproche des pratiques hexagonales sur certains marchés du BTP. Dans un processus similaire d'attribution de fréquences, des entreprises avaient fait plusieurs offres. L'entreprise ayant fait l'offre la plus élevée était aussi à l'origine de l'offre juste inférieure : elle a prétexté des difficultés financières, quelques mois après avoir été sélectionnée, pour ne payer finalement que le second montant. À plus grande échelle, on a pu observer tout un montage entre sociétés pour permettre des offres très collusoires, autorisant par exemple des possibilités de retrait, etc...

Et effectivement, si l'organisation d'un appel d'offres peut paraître simple au premier abord, c'est en fait un encouragement indirect à la collusion, d'autant plus aisée que les firmes sont peu nombreuses. Une petite anecdote illustrera la variété des techniques de manipulation des appels d'offres : lors d'un séminaire il y a quelques années à l'Institut Auguste Comte sur les apports de la théorie économique à la pratique des appels d'offres, un participant m'avait mis au fait de certaines subtilités du versant pratique. "Lorsque nous répondons à des appels d'offres, nous nous trompons toujours dans les additions. Le total est systématiquement plus faible que la somme des différents postes de dépense. Si nous sommes retenus, comme il est évident au vu du dossier qu'il y a erreur, la somme des postes remplace le total initial si cette somme reste en dessous du deuxième prix. Sinon, nous nous montrons beaux joueurs et nous nous en tenons au total annoncé."

Le problème était donc complexe. La FCC a essayé d'impliquer des économistes dans la réflexion sur l'organisation des enchères, sachant que l'opération était susceptible d'être renouvelée et qu'il y avait donc un enjeu durable, justifiant une réflexion académique approfondie.

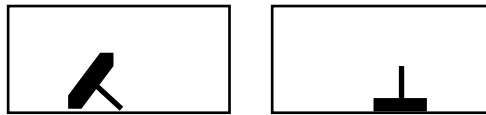
### **Un bref aperçu de la théorie des enchères**

La théorie des enchères est un domaine formalisé : la littérature y est abondante et assez technique. Je vais tenter d'en présenter quelques idées fondamentales.

L'un des points les plus importants mis à jour par cette théorie est ce qu'on nomme "la malédiction du vainqueur", que je vais illustrer à l'aide du jeu de la punaise.

Dans une boîte en plastique transparent se trouve une punaise, qui représente un gisement pétrolier potentiel. La boîte, munie de sa punaise, est mise aux enchères. La personne qui emporte l'affaire peut faire un forage, i.e. agiter la boîte et observer de quel côté tombe la punaise. Si elle prédit correctement la position de la punaise, cette personne gagne une somme fixée à l'avance, mettons 200 F.

Si l'on suppose les positions équiprobables, la valeur de la punaise aux enchères est de 100 F ... mais sinon ? Une personne qui pense avoir décelé un biais de la punaise sera prête à payer plus.



On autorise donc les participants à faire, individuellement, un nombre limité d'essais - i.e. de "jets de punaise" - avant les enchères fermées. Chaque essai est payant, par exemple 3 Frs. Chacun utilise ensuite l'information issue de ses propres essais pour fixer son prix : plus un ensemble d'essais dévie de l'équipartition et plus son auteur sera prêt à payer cher.

On s'est ainsi ramené à une situation assez proche de celle d'un appel d'offres : des informations différentes et plus ou moins justifiées circulent sur l'intérêt que chacun peut avoir à obtenir le lot, la concession pétrolière ou la licence de télécommunications.

Mais quelle représentativité celui qui a obtenu un tirage de 1 contre 4 peut-il accorder à son résultat ? Il peut supposer qu'il a une bonne estimation de l'aléas et déterminer une offre sur cette base, en fixant un prix maximum égal à  $200 \times (4/5) = 160$  Frs. Si tout le monde raisonne de la même manière, le gagnant sera celui qui a obtenu l'information la plus biaisée par rapport à l'incertitude réelle. Le fait de remporter l'appel d'offres apporte donc une mauvaise nouvelle C'est ce mécanisme qui est à l'origine des fréquentes renégociations de la valeur du lot par les vainqueurs d'appels d'offres, et que l'on nomme "la malédiction du vainqueur".

La théorie des enchères a permis de modéliser ce phénomène, et a montré que la bonne solution consiste effectivement à limiter l'enchère à une certaine action de la valeur obtenue lors des essais. Ce qui était très en phase avec les résultats empiriques observés dans les années 70 sur les enchères pétrolières : de nombreuses petites entreprises participaient aux enchères et faisaient ensuite faillite parce qu'elles ne parvenaient pas à tenir leurs engagements. Ce contexte pétrolier est à l'origine d'une première série de développements théoriques<sup>4</sup>. Ceux-ci ont été de plus en plus nombreux par la suite, et j'en citerai simplement deux : le rôle de l'indépendance des valuations et l'équivalence des formes d'enchères.

La formalisation a permis de bien distinguer le cas où l'intérêt d'un lot pour vous est indépendant de l'intérêt qu'il a pour les autres participants aux enchères, du cas où ces intérêts sont corrélés. Si vous mettez par exemple aux enchères un bibelot de famille, les intérêts des acquéreurs potentiels seront largement indépendants. C'est à cette condition - très rare en pratique dans le monde industriel et que l'on nomme "indépendance des valuations" - que l'on peut montrer que les différents types d'enchères (enchères sous pli scellé ou enchères ouvertes, enchères montantes ou descendantes, etc...) sont équivalents. Les stratégies des soumissionnaires se modifient alors en fonction de la forme d'enchères... pour donner le même résultat final. Mais dans les cas où il n'y a pas indépendance, comme par exemple dans le jeu de la punaise, les différentes formes d'enchères ne se valent plus : divers travaux théoriques s'emploient alors à les comparer.

Limitons là la parenthèse théorique : il suffit de savoir que beaucoup de résultats n'attendaient qu'une occasion d'être exploités, et que de nombreux économistes ont été alléchés par l'appel à compétences de la FCC.

### **L'implication des économistes**

La FCC a donc organisé une consultation, qui a été remportée par quatre économistes travaillant en joint-venture : Milgrom et Wilson (Stanford), Mac Afee (Texas) et Plott (Caltech). Il ne s'agissait bien entendu pas d'exposer des conclusions théoriques solides et définitives, mais plutôt d'avancer des propositions de mécanismes pour les enchères basées sur un ensemble d'arguments convaincants. Les propositions ont été assez différentes les unes des autres, suivant l'aspect de la théorie privilégié par chacun...

---

<sup>4</sup> Notamment l'article pionnier de Wilson dans Management Science '67, et d'autres articles destinés à faire comprendre à la profession pétrolière qu'il ne fallait pas faire d'enchères trop élevées.

L'une des principales difficultés venait du fait que les valorisations des lots n'étaient pas indépendantes, et qu'il fallait tenir compte en outre d'une possible complémentarité dans l'organisation des enchères. En effet, la même entreprise pouvant obtenir jusqu'à trois bandes de fréquences sur les onze, l'obtention de bandes adjacentes lui permettait d'exploiter la "zone tampon" anti-brouillage entre ces bandes et donc de supporter un volume un peu plus important de communications que dans le cas de deux bandes disjointes.

On a donc proposé des enchères par regroupement de lots. Par ailleurs, les valorisations étant dépendantes, on avait intérêt à organiser des enchères ouvertes pour profiter de l'information de chacun, ce qui compliquait encore la procédure.

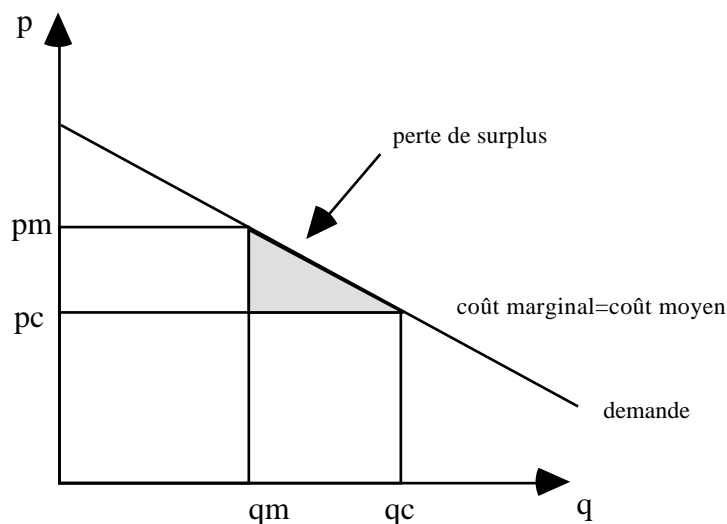
La solution retenue a été une enchère ouverte, anonyme, se déroulant par rounds où tous enchérissent simultanément, avec arrêt lorsqu'il n'y a plus de surenchère. Quarante-cinq rounds ont été nécessaires ! Tout au long du processus, les économistes ont d'abord conseillé la FCC, puis les entreprises participantes.

Cette mise sur le marché est considérée après coup comme un grand succès : elle a rapporté de l'argent, ce qui est une première pour de telles attributions administratives. Pas le maximum imaginable cependant : la FCC avait tenu à ce que la structure de marché induite soit efficace, i.e. à privilégier le "bien public"... Il eût été autrement plus lucratif pour le Trésor d'accorder le monopole à une seule société contre une somme très importante.

### Pourquoi la notion de concurrence ?

Je vais essayer de résumer les raisons qui fondent la conviction des économistes quant aux bienfaits de la concurrence.

Le petit dessin ci-dessous, du niveau "Economics 101"<sup>5</sup>, est censé illustrer la perte associée à un comportement de monopole : rappelons-en en quelques mots l'interprétation.



Ce dessin se fait en équilibre partiel : on construit à partir de la demande l'équilibre de concurrence parfaite, i.e. le point (pc,qc) d'intersection entre le coût marginal et la demande. En ce point, le coût moyen et le coût marginal sont égaux.

Par rapport à la situation de référence de la concurrence parfaite, qu'advient-il en situation de

<sup>5</sup> Le premier et le plus élémentaire des cours d'économie que l'on peut suivre dans une université américaine. La numérotation est standard : le premier chiffre pour l'année (ici freshman, si l'on est en majeure d'économie) et les deux autres pour distinguer les divers cours de la discipline pour cette année.

monopole ? En concurrence parfaite, l'entreprise est "preneuse de prix" i.e. considère les prix comme une donnée, alors qu'en situation de monopole elle est "consciente" de la relation qui existe entre son offre et le prix sur le marché. Elle maximise dans ce cas son profit sur la base de la fonction de demande, et à l'équilibre l'offre est restreinte et le prix élevé. Mais l'équilibre de monopole n'est pas optimal : il est possible d'améliorer le bien-être de chaque agent dans l'économie. Pour le montrer, on peut par exemple mettre en évidence la perte de surplus par rapport à la situation de concurrence parfaite<sup>6</sup>.

Cette analyse s'adapte à un contexte d'équilibre général : lorsque plusieurs agents interagissent, on peut montrer qu'un comportement de monopole de la part de certains agents aboutit à une situation non-optimale. Divers travaux visent à calculer la perte de surplus dans des situations économiques réelles<sup>7</sup> : la démarche qui consiste à comparer la réalité à ce qui se passerait si l'on était en situation de concurrence parfaite est très répandue.

Tout cet appareillage néoclassique fonde donc la vision selon laquelle "la concurrence est une bonne chose"... mais qui, telle que je viens de l'exposer, est un peu vieillotte.

Actuellement, une vision plus "volontariste" de la concurrence prédomine chez les économistes en termes de processus : la concurrence sélectionne les firmes les plus efficaces. Les profits sont temporaires et encouragent l'innovation. Le processus concurrentiel est marqué par des entrées/sorties (destruction créatrice de Schumpeter)... avec des problèmes, douloureux, d'ajustement : la concurrence fait mal. Les prix véhiculent l'information essentielle permettant ces ajustements décentralisés.

Le modèle formel esquissé plus haut, combiné à cette vision sous forme de processus, justifie le caractère de "référence formidable" de la concurrence : dans la plupart des travaux appliqués d'économistes, on positionne le fonctionnement du système que l'on étudie par rapport à cette référence théorique.

### **Inefficacité voire impossibilité de la concurrence**

Bien entendu, les économistes ont depuis longtemps reconnu l'existence de failles dans ce bel édifice intellectuel. Deux sont particulièrement classiques.

La première provient de l'existence d'effets externes, et est illustrée par la fable de l'apiculteur : si les ruches de ce dernier jouxtent un verger, la qualité du miel en sera améliorée. Il est très difficile de chiffrer la relation qui existe entre les deux producteurs : ils ne peuvent donc pas passer par le marché pour l'organiser. Mais ils n'en sont pas moins chacun soumis à "l'effet externe" induit par l'autre, ce qui lie partiellement la rentabilité de leurs investissements : on montre alors qu'il y a nécessairement sous- ou sur-investissement.

Beaucoup de travaux visent à montrer qu'en présence de tels effets - notamment dans la R & D, pour les industries naissantes, où l'on ne peut pas conserver le monopole de ses découvertes - le marché ne fonctionnera pas convenablement. Ce dernier ne doit donc jouer librement que dans un certain nombre de secteurs où ces effets externes ne sont pas trop importants, l'État devant intervenir dans les autres.

L'autre faille apparaît dans les cas où, pour des raisons techniques, le nombre de concurrents dans un secteur ne peut qu'être limité (en présence de rendements croissants) : on ne peut alors pas s'attendre à ce que les firmes présentes mettent en place une situation de concurrence parfaite, malgré les bénéfices qui en découleraient en théorie. Une entreprise qui tarifie au coût marginal dans une telle situation y perd : ce choix ne correspond donc plus à un équilibre. Au contraire, un monopole engendrera des profits et maintiendra l'incitation à la diminution des coûts.

---

<sup>6</sup> Le surplus est la différence entre le maximum qu'un consommateur est prêt à payer et ce qu'il paie effectivement (voir figure).

<sup>7</sup> Jenny et Weber l'ont chiffrée à 7 % du PNB en France dans les années 70.

On verra donc émerger dans ces situations des comportements monopolistiques ou oligopolistiques, qui sortent du cadre de la théorie de la concurrence esquissée plus haut.

Pour éclairer ces débats sur l'efficacité, voire sur la possibilité de la concurrence, il faut sortir de l'argumentation sommaire concurrence parfaite/monopole et faire appel à une représentation plus riche des phénomènes.

### **Penser la concurrence : l'apport de la théorie des jeux**

La théorie des jeux est l'élément méthodologique qui est venu renforcer la capacité des économistes à s'engager sur le débat de la concurrence avec une démarche plus structurée : «Tout le monde se forme une idée vague des effets de la concurrence : la théorie aurait dû s'attacher à préciser cette idée ; et pourtant, faute d'envisager la question sous le point de vue convenable, faute de recourir aux signes dont l'emploi devient indispensable, les écrivains économistes n'ont perfectionné en rien, sous ce rapport, les notions vulgaires. Elles sont restées mal définies, mal appliquées dans leurs ouvrages, comme dans le langage du monde.»

(Cournot, *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, 1838)

### **Le père fondateur Antoine Augustin Cournot**

Et en effet, à l'époque où écrit Cournot<sup>8</sup>, le père de l'économie quantitative, les économistes ne voyaient dans le recours aux mathématiques que la possibilité d'applications numériques. Cournot sera le premier à utiliser des fonctions, à inférer des relations formelles entre divers éléments, sans finalité numérique.

Mais on peut s'interroger sur l'intérêt de telles relations. Cournot distingue d'emblée "modèle de connaissance" et "modèle opérationnel" : typiquement, les économistes qui ont travaillé sur les problèmes d'appels d'offres ont utilisé d'abord des modèles de connaissance, qui leur offraient un langage commun pour penser le problème, puis ils sont passés à un modèle opérationnel tenant compte des spécificités ad hoc pour proposer une procédure concrète. Les modèles de connaissance, non triviaux, ont conduit à une manière inédite d'instrumenter l'appel d'offres sur les PCS.

Cournot établit le pont entre la théorie du monopole, la théorie de l'oligopole et la théorie de la concurrence parfaite comme limite dans certaines conditions de la théorie de la concurrence imparfaite qu'il fonde. Pour aboutir à cette construction, il est nécessaire de formaliser la notion de comportement stratégique. Si l'on part de la théorie du monopole (on maximise son profit compte tenu de sa fonction de demande) l'idée de Cournot est que le comportement oligopolistique est un comportement de monopole sur la demande restreinte : chaque producteur maximise son profit résiduel en prenant comme une donnée la quantité produite par le concurrent - remarquez l'hypothèse de coordination implicite - d'où un système d'équations qui permet de construire un équilibre de concurrence imparfaite, distinct de la collusion et possédant de bonnes propriétés.

Un exemple de sujet important dont on peut débattre grâce à l'outillage introduit par Cournot : vaut-il mieux limiter la concurrence à court terme pour favoriser la concurrence à long terme ? On peut par exemple soutenir que les barrières de mobilité à court terme permettent de maintenir plus de firmes sur le marché, donc des structures moins concentrées et moins de risques de collusion (en effet, historiquement, le contrôle de la concurrence s'est d'abord focalisé sur les prix, puis les firmes se sont concentrées pour éviter ce contrôle... et la législation s'est modifiée pour combattre la concentration). Un tel raisonnement se décompose en de nombreuses étapes, et son aboutissement formel nécessite que l'on ait une idée assez claire de ce qu'est un équilibre non coopératif à la Cournot : ce sera la contribution de Nash.

---

<sup>8</sup> Reconnu comme le fondateur de l'économie théorique, y compris par Walras, Cournot fut titulaire de la chaire d'analyse et mécanique de Lyon et a publié en probabilité, économie, philosophie. Son premier livre, qui contient la substance de son oeuvre économique, est un fiasco ; il reprend les mêmes idées 25 ans plus tard sous une forme plus littéraire dans un second ouvrage.

En 1951, avec la notion fameuse d'équilibre qui porte son nom, Nash montre comment définir de manière précise ce qu'est un comportement stratégique décentralisé dans un modèle.

### **L'économiste, le mathématicien et l'équilibre de Nash**

Depuis les années 70, la théorie des jeux est devenue "le" cadre conceptuel qui permet aux économistes de penser la concurrence, autant dans le domaine de l'économie industrielle que dans ceux de l'économie internationale ou de la théorie des organisations.

L'argumentation standard face à une question économique chemine désormais comme suit : on part d'une situation "réelle", que l'on formalise de manière à pouvoir "résoudre" le système résultant par l'équilibre de Nash, puis on analyse l'impact de changements des règles régissant le système sur la solution non-coopérative trouvée.

L'équilibre de Nash, clef de voûte de cette nouvelle construction, est une généralisation de l'idée de Cournot : chaque firme maximise son profit en prenant comme données les stratégies des autres firmes.

Mais c'est un concept fragile. Par exemple, Hotelling - en 1929 donc avant Nash - développe toute une argumentation économique, sans se rendre compte que l'équilibre sur lequel il raisonne n'existe pas. L'existence d'un équilibre de Nash est loin d'être assurée en général<sup>9</sup>. À l'inverse, dans la plupart des modèles, la question cruciale n'est pas celle de l'existence mais plutôt celle du choix : on a beaucoup trop de solutions possibles.

C'est aussi un concept complexe, capable du pire comme du meilleur : pour des modèles compliqués, on peut obtenir des solutions qui sont très collusives, d'autres qui sont extrêmement concurrentielles, et on ne possède pas d'instruments formels simples qui permettent de les distinguer d'une manière intuitivement adéquate.

C'est enfin un concept en devenir : l'absence de fondements clairs de cette notion théorique a suscité depuis une quinzaine d'années des travaux quasiment philosophiques sur la nature de la concurrence, comme combinaison très subtile entre indépendance stratégique extrême et totale soumission à des règles communément acceptées. On est là en présence de notions dont l'analyse nécessite de faire appel à la logique formelle.

En guise de conclusion, je dirais que la concurrence parfaite est bien une référence formidable mais qu'elle est souvent mal comprise, c'est une notion à laquelle on tente de nombreux faux procès. En particulier, concurrence économique ne signifie pas "laisser faire", mais bien au contraire règles et arbitre.

La manière d'organiser la concurrence doit prendre en compte des principes généraux mais aussi les caractéristiques du secteur concerné : concevoir les règles reste un exercice difficile dans les situations fortement oligopolistiques. En particulier, il faut compter avec le délicat équilibre entre jugements au cas par cas, qui ont la préférence des économistes lorsqu'il s'agit de situations "pratiques", et règles générales, dont les juristes sont friands.

Enfin, cela va sans dire, les considérations économiques ne sont pas les seules prises en compte pour formuler les règles. Dans le système d'enchères mis en place pour les PCS, les américains avaient prévu des clauses spéciales en faveur des minorités...

---

<sup>9</sup> L'apport essentiel de Nash est justement une théorie quant à l'existence de points fixes dans les jeux finis avec stratégies probabilistes.



## DÉBAT

### Que valent les modèles ?

**Un intervenant :** *Ma question porte sur la réduction entre concurrence et définition mathématique de l'optimum ; je me réfère en particulier aux travaux d'Allais - théorème du rendement social - ou au principe du maximum de Pontryagin, qualifiant l'optimalité d'un certain état de l'économie. Ne peut-on pas comparer assez simplement les divers équilibres concurrentiels à une situation optimale définie de manière adéquate, et, dès lors, fixer une échelle unifiée d'évaluation des différents systèmes ? Ce qui permettrait d'imaginer des méthodes plus administratives pour s'approcher de cet "optimum-optimorum".*

**Jean-Pierre Ponsard :** Bien sûr, c'est même là le schéma standard. Le modèle de d'Aspremont et Jacquemin (ce dernier est conseiller à la Commission Européenne depuis quelques années) l'illustre bien : ils s'intéressent à une situation où il existe des effets externes dans la R&D (mes travaux auront un impact sur le niveau de compétitivité de mon concurrent). Ils comparent trois cas de figure : concurrence sur la recherche et lors de la mise sur le marché, coopération pour la R&D suivie de concurrence lors de la mise sur le marché, et enfin coopération dans les deux phases. Il ressort que le meilleur des trois premiers schémas est celui où il y a organisation commune de la recherche et concurrence au niveau de la production. La concurrence à tous les niveaux n'est donc pas toujours une bonne idée, même en théorie.

Cette argumentation a influencé la législation sur la concurrence, qui ne voit pas de manière négative les accords entre entreprises n'allant pas jusqu'à la phase de commercialisation.

On observera au passage qu'il n'y a pas de dogmatisme affiché sur la question de la concurrence : l'indépendance stratégique n'est plus un but absolu.

**Int. :** *Tous les travaux auxquels vous avez fait référence semblent se préoccuper du "bon prix" à fixer pour un bien. Mais la concurrence rend la vie du producteur tellement impossible qu'il est forcé d'avancer, d'innover sans arrêt.*

*On peut donc se demander si la principale vertu de la concurrence n'est pas de faire évoluer les biens et les services, voire de les faire naître... le prix n'étant qu'un passage obligé dans ce processus.*

**J.-P. P. :** L'innovation n'est nullement exclue du type de démarche que j'ai exposé. Dans l'exemple américain, une des idées motrices était que l'on voulait obtenir une structure concurrentielle apte à encourager l'innovation pour les firmes concernées. Il n'était pas du tout question de figer les choses par des règles rigides.

**Int. :** *J'ai été acheteur pendant vingt ans dans une entreprise d'informatique, et je ne me retrouve pas dans ce qui a été dit. J'ai le sentiment que ces modèles sont extrêmement réducteurs face à la réalité, notamment celle de l'acheteur, qui est de prendre le risque minimum. Risque minimum vis-à-vis du patron, du conseil d'administration, des collaborateurs, etc... Il y a tout un aspect de la négociation, explicite ou implicite, que ces modèles ne prennent absolument pas en compte.*

**J.-P. P. :** Vous avez entièrement raison : ces modèles n'ont aucune ambition réaliste au sens où ils ne sont pas du tout destinés à servir d'aides à la décision. Le cas de l'appel d'offres est en cela assez exceptionnel. Lorsqu'il s'agit de pratique, il faut tenir compte de tant de détails spécifiques au cas d'espèce qu'une théorie générale n'est au mieux qu'un point de départ.

L'objet de ces modèles est plutôt de répondre, en principe, à la question : est-ce une bonne chose que les firmes soient en concurrence les unes avec les autres ? Quant à la manière dont les acteurs de la concurrence feront leurs calculs...

Je ne suis pas un expert du secteur automobile, j'ai tenté néanmoins de me documenter afin de me forger une idée sur les positions que la France ou l'Europe devraient prendre face à l'internalisation du secteur. À ce niveau de généralité, le langage économique permet de penser un peu les choses : il ne vous dira pas si Peugeot doit investir en Chine ou aux US mais il permettra à J. Calvet de présenter une défense de sa stratégie face à la CEE en ce qui concerne l'enjeu de la distribution exclusive. Il permettra aussi d'aborder la question de l'ouverture des frontières, et plus généralement les problèmes liés à l'organisation globale des marchés.

## Du rôle des économistes...

**Int. :** Dans l'esprit de la précédente intervention, je voudrais reprendre une phrase de votre expos : "La concurrence parfaite est une référence formidable". Je propose d'éclater le mot "formidable" en deux significations : enthousiasmant d'une part, redoutable d'autre part. Il y a en effet du tragique dans le sujet que nous venons d'aborder.

La théorie de la concurrence - parfait - est la soeur de la théorie mal-aimée de la planification. Dans un cas, l'ingéniosité des acteurs amène à des équilibres, et dans l'autre, le système est piloté d'en haut. Les deux cas font penser à la mécanique - il n'est pas fortuit que Cournot ait enseigné cette discipline : respectivement la thermodynamique et la mécanique classique. Enfin, ces deux théories ne fonctionnent pas. On en est réduit à faire des acrobaties intellectuelles, certes extrêmement séduisantes, pour qu'elles fonctionnent tout de même un peu.

L'échec provient du fait que le modèle ne peut pas prendre en compte certains phénomènes de société. Outre les difficultés proprement théoriques qui lui sont internes, il faut compter avec les collusions, les puissants et les castes. Enfin, avec le temps et effets d'apprentissage aidant, le modèle sécrète lui-même des inégalités menant à des systèmes archaïques et inacceptables d'injustice.

Vous avez parlé de philosophie : je serais tenté de parler de religion, et même de religion dangereuse. Quels mythes, rites et prêtres pour cette religion ? Les mythes tout d'abord, avec celui de l'égalité : "les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droit", qui repousse les collusions et autres vigilances collectives en enfer. Puis la croyance en un bien commun additif : ce qui est bien pour chacun est bien pour tous. Mais le mythe de l'égalité est tempéré par l'existence d'une inégalité acceptée, celle des intelligences : on admet, dans le cas de la planification, que les plus intelligents font le plan, et dans le cas de la concurrence que les plus intelligents gagnent. Autrement dit, il est bon pour tout le monde que les meilleurs l'emportent... Les prêtres de cette religion, bien évidemment, sont les plus intelligents.

Quant aux rites, les économistes sont des spécialistes de la défense élastique. Une publication classique d'Allais - que je vénère, comme beaucoup de ses anciens élèves ici présents - commence pas : "L'objet de l'économie est d'une telle complexité que pour l'aborder, il faut le simplifier considérablement." Il considère ensuite des consommateurs qui se divisent en deux classes, des biens qui s'amortissent de façon exponentielle, etc...et il écrit douze pages de mathématiques, après quoi, ébloui par le résultat qu'il trouve, il conclut : " Il résulte de là, clairement, comment il faut gouverner les peuples". Si on lui rappelle le caractère simplificateur des hypothèses de départ, il vous répond qu'avec  $f=m.\gamma$ , on envoie des fusées sur la lune, aux détails près que l'on règle au centre de pilotage d'Houston...

La défense élastique de l'économiste consiste, une fois constaté l'irréalisme des règles de gouvernement issues de ses modèles, à se replier dans sa petite casemate, d'où il vous dit que les modèles en question ne sont qu'un jeu de l'esprit, un instrument de débat intellectuel entre économistes.

Débat intellectuel ? Soit. De là provient le caractère ambigu de l'épithète "formidable" : pour l'intellectuel qui se construit une représentation du monde, ces modèles sont effectivement emballants. Mais le jour où, sur la foi des propos de l'intellectuel, on décide de jeter aux orties la planification centralisée pour la remplacer par un libéralisme d'une sauvagerie effrayante, on passe d'une variété de crime à l'autre au nom de la théorie.

La position médiane et difficile à tenir est de faire de ces modèles des instruments de débat : que nous le voulions ou non, nous sommes enfants des Lumières et les modèles de la mécanique imbibent nos esprits. Mais, de grâce, que ce soit uniquement pour échanger des idées !

Je conclurai par un mot de Lévinas : "On peut mépriser toutes les tyrannies, sauf la tyrannie de l'intelligence"...

**Int. :** Pour ma part, j'irais plus loin et j'éliminerais totalement le mot "formidable". Ces modèles économiques sont la base d'un référent doctrinaire et idéologique que l'on voit aujourd'hui à l'oeuvre partout, le paroxysme étant la guerre de la dérégulation lancée par la CEE. Malgré le caractère dérisoire - je suis économiste de formation - des hypothèses et des conclusions de la théorie, notamment en ce qui concerne la concurrence, on continue à baser des décisions politiques sur cette théorie. Témoin, cette conviction absurde de la Commission qu'il faut à tout prix imposer la concurrence quel que soit le secteur. Cette emprise sur la politique, qui dure

*depuis un siècle et demi, est pour moi un étonnement toujours renouvelé.*

*Mon second étonnement : comment se fait-il que les économistes soient restés aussi mauvais dans la construction de leurs modèles ? La simplification des hypothèses est consternante, et pourtant, il existe des moyens de calcul qui permettraient de traiter correctement des modèles bien plus complexes.*

**Int. :** *L'idée qu'en compliquant les modèles, on se rapprochera du réel, est plombée par une hypothèse implicite qui est que le réel est "dur" : on peut faire des ronds et des flèches, et quand il passe quelque chose sur la flèche, ça ne change pas le contenu du rond. Cette hypothèse est pour le moins mutilante lorsqu'on traite des objets économiques !*

**J.-P. P. :** Je ne suis pas du tout d'accord avec ce qui a été dit. J'ai pris soin de vous donner dans ma présentation de nombreux arguments pour relativiser l'usage que l'on pourrait faire de cette réflexion économique, et de vous montrer les difficultés des économistes à appréhender des notions complexes. Les économistes sont en grande majorité très modestes en ce qui concerne les rapports entre leurs réflexions et d'éventuelles retombées pratiques : les gestionnaires sont à mon sens bien plus critiquables quant au nombre de modes qu'ils introduisent dans l'entreprise. Tous les jours, j'entends parler de séminaires de telle ou telle société de conseil sur "comment créer de la valeur" ou "comment créer du sens"...

La théorie économique derrière la notion de concurrence est bien entendu infiniment plus riche et complexe que ce que j'ai pu vous montrer en une heure. Il ne faut pas s'imaginer que les économistes basent leur réflexion sur des petits graphiques tels que ceux de mon exposé. Quant à la manière dont on utilise cette théorie, alors que les appels d'offres sont en général faits en dépit du bon sens, on a au moins eu l'occasion, dans le cas que je vous ai présenté, justement, de débattre. Rien à voir avec ce dogmatisme dont vous parlez !

**Int. :** *Distinguons le dogmatisme des gens qui parlent au nom des économistes - par exemple les hommes politiques - de celui des économistes.*

**J.-P. P. :** Mais que voulez-vous dire par "les économistes" ?

**Int. :** *L'homme politique a un discours fort et simple. Il cherche à faire partager ses positions, et ne peut s'embarrasser de subtilités. Or, il semble que les économistes n'aient pas réussi à dégager d'autres notions simples que la notion de concurrence parfaite, d'où l'omniprésence de cette dernière dans le discours économique.*

*Il y a des notions "phares", qui servent de symboles, de références dans le discours politique : la concurrence est de celles-là.*

**Int. :** *Je trouve regrettable que Jean-Pierre Ponssard ait pris la défense des économistes. Il n'est pas raisonnable de faire une mise en accusation : le débat sur la science économique est bien plus ancien que l'économie. Par exemple, Calvin, à travers des sujets théologiques comme le prêt à intérêt, ne défendait rien d'autre que la concurrence. Il brandissait la bible, on brandit aujourd'hui les maths ! Mais l'enjeu est le même, consubstantiel à la communauté humaine : décide-t-on en haut ou se débrouille-t-on en bas ? Nomades contre sédentaires ! Ceci dit, les économistes tirent parti du remplacement de la bible dans ce débat : on a créé le Prix Nobel d'économie et des chaires dans les universités. Je propose donc qu'on les déclare responsables, mais pas coupables.*

**Int. :** *Je suis pour ma part frappé par l'avancée assez impressionnante de l'outillage des économistes dans le domaine de l'organisation. Un travail de fond, tout à fait nouveau, se fait à l'heure actuelle entre économistes et gestionnaires : penser la concurrence et l'organisation des marchés. Les économistes ont fait leur entrée dans le débat sur les monopoles avec l'affaire ATT, et s'en est suivi une floraison de travaux sur les monopoles et en particulier les monopoles à rendements croissants.*

*L'usage que l'on fait des outils économiques est un tout autre problème : dans le domaine public, on assiste à de véritables dérives politiques, en particulier en ce qui concerne les jeux d'attribution, le secteur hospitalier, etc... Mais les économistes sont là plutôt les apprentis-sorciers victimes que les responsables.*

**Int. :** *Peut-être... mais lorsqu'on regarde les dossiers - par exemple à Bruxelles - soutenant tel ou tel projet, on trouve derrière chacun d'entre eux la caution d'un professeur d'université en économie qui démontre, équation à l'appui, le bien-fondé de la démarche.*

### **Le monopole est-il contre nature ?**

**Int. :** *J'ai l'impression qu'on utilise ici des caricatures – irréalistes - de deux positions pour justifier l'adoption de la position opposée. Je préfère me référer à la critique plus fondamentale de Hayek, qui dit qu'il est vain de penser qu'il existe un optimum économique et social que l'on peut définir en cabinet et tenter ensuite d'atteindre par tous les moyens.*

*En ce qui concerne les monopoles, je suis frappé par le fait que les monopoles non protégés n'existent pas "dans la nature" : les monopoles que l'on observe sont soutenus par l'État. Tout se passe comme s'il existait des forces naturelles poussant à la disparition des monopoles.*

*Je viens d'écrire un livre dans lequel j'essaie, à travers une utilisation en amateur de l'économie industrielle, d'expliquer l'évolution et la structure de l'industrie informatique où j'ai passé ma vie. Dans l'histoire de l'informatique, on constate la chose suivante : le marché était à un moment divisé entre un fournisseur - pour lequel j'ai travaillé 15 ans - qui en trustait 75 %, un second qui en possédait 15 %, et d'autres en dessous de 5%. Selon les théories économiques, on allait droit vers le monopole : or ce même fournisseur ne possède plus maintenant que 20/25 % du marché. Les mêmes structures de marchés-75/15/5-se reproduisent maintenant dans des niches : microprocesseurs, progiciels, etc...*

*Existe-t-il des travaux qui expliquent ce phénomène ?*

**J.-P. P. :** Le problème auquel vous faites référence est celui de la persistance de la firme dominante. Il existe des travaux théoriques sur les contextes qui mènent à l'apparition d'une firme dominante, ainsi que sur la durée du phénomène.

Il me semble qu'à la fois la théorie et les résultats empiriques penchent vers le fait que la situation de monopole est assez durable : IBM a dominé son marché pendant longtemps. D'où la nécessité de corriger le tir par des règles. Vous avez par ailleurs une tendance très libérale qui consiste à adopter votre raisonnement : les situations de monopole étant tôt ou tard remises en cause par les forces du marché, l'intervention de l'État n'est guère nécessaire.

**Int. :** *Ma thèse est en fait la suivante : dans certains secteurs et sous certaines conditions, les forces naturelles poussent à la constitution d'oligopoles très dissymétriques, mais certainement pas de monopoles.*

**Int. :** *Ma question est un appel à la théorie : vous nous avez montré que le monopole devrait gagner de l'argent plus que les entreprises en concurrence parfaite. Or dans la réalité, on observe l'inverse : alors que les entreprises en compétition dégagent des profits, le monopole perd en général de l'argent (ou le redistribue à divers acteurs). Je pense par exemple au cas de la Sécurité Sociale... Comment peut-on expliquer ce phénomène ?*

**Int. :** *Cette question en cache deux. On peut certes se demander pourquoi certains monopoles sont par nature inefficaces. Mais la théorie classique du monopole montre que pour fonctionner à l'optimum social, le monopole doit perdre de l'argent. C'est d'ailleurs ce qui justifie sa prise en main par les pouvoirs publics.*

**Int. :** *Dumez et Jeunemaitre, dans un texte sur la concurrence dans le ciment, parlent des travaux d'autrichiens qui avaient tenté dans les années 30 de développer le concept de "concurrence praticable"... La notion a-t-elle perduré ?*

**J.-P. P. :** Le terme de concurrence praticable est très séduisant, et a été utilisé par beaucoup d'industriels. On pourrait dire, pour caricaturer, que c'est une notion qui a été inventée au moment où l'on n'avait pas les bons instruments. On possède maintenant tout un arsenal qui permet de distinguer les différentes formes de concurrence.

## La concurrence n'est pas une fin en soi

**Int. :** *Existe-t-il des travaux d'économistes qui conduisent à proposer des règles pour limiter la concurrence ?*

**J.-P. P. :** Un grand nombre ! Beaucoup de pratique qui étaient considérées comme mauvaises car nuisant à la concurrence sont maintenant tolérées ou encouragées : limiter la concurrence à court terme en autorisant une firme à s'engager à l'avance sur une clause d'alignement avec des concurrents éventuels (Darty...), favoriser l'intégration verticale en autorisant les firmes automobiles à contrôler leur réseau de distribution, etc...

C'est ce que j'ai voulu illustrer avec l'exemple d'appel d'offres dans les télécommunications. La question fondamentale était : comment organiser la concurrence ? Les économistes qui ont participé au processus ne cherchaient pas spécialement à se rapprocher de la concurrence parfaite ! Le but de leur réflexion était d'amener à une organisation de la concurrence qui serve des objectifs de fonctionnement dynamique de la société : que l'innovation soit encouragée, que les rentes indues ne perdurent pas trop longtemps, etc... bref qu'une sorte de brassage continu permette, au travers de la motivation primordiale qu'est la recherche d'intérêt individuel - le moteur d'Hayek - de faire progresser la société. Et comme on se trouve dans la plupart des cas devant des situations de concurrence imparfaite, la manière d'organiser la concurrence dépendra des caractéristiques spécifiques de la situation.

Ce discours n'est pas toujours facile à mettre en avant en présence, par exemple, d'enjeux politiques : mais il rend pourtant bien compte du véritable objectif.

**Int. :** *Si j'ai bien compris ce qui a été dit, il en ressort que l'organisation de la concurrence dépend essentiellement de la finalité : selon que les objectifs se situent au niveau de l'entreprise, de la collectivité ou de l'État, on en arrivera à des modèles de concurrence largement différents.*

**J.-P. P. :** La concurrence n'est effectivement qu'une modalité pour essayer d'atteindre des finalités données, et la manière de l'organiser dépend des caractéristiques du secteur. De plus, les réflexions relatives à la concurrence sont très générales et interviennent très en amont dans les débats sur l'ouverture des marchés internationaux, la déréglementation, etc... Elles sont au contraire assez peu utiles lorsqu'il s'agit de trouver la manière de rendre opérationnelles les décisions, dans un secteur donné fonctionnant avec ses règles spécifiques, afin de tirer le meilleur parti de la situation pour, par exemple, l'entreprise. Les économistes qui ont conseillé les entreprises soumissionnaires à l'appel d'offres sur les télécommunications ont utilisé 10 % de théorie, les 90 % restants étant constitués de leur savoir-faire de consultants et leur connaissance du secteur. Contrairement à la programmation linéaire, la concurrence ne se réduit pas à une question d'algorithmique : c'est un problème bien plus informel !

Diffusion mai 1996