



Antoine Augustin Cournot est un mathématicien et économiste français qui s'est fait connaître par la formalisation des théories économiques et avoir formulé un modèle de la demande.

**Antoine-Augustin
Cournot
1802-1877**

Antoine Cournot

Antoine Augustin Cournot est un mathématicien français né en 1801 à Gray, une commune française du département de la Haute-Saône dans la région Franche-Comté. Fils d'un négociant, il étudie au collège de Gray de 1809 à 1816, puis il travaille comme clerc durant quatre ans dans une étude d'avoué tout en étudiant la philosophie en autodidacte.

En 1820, il occupe un poste de professeur surnuméraire au Collège royal de Besançon pour se préparer au concours d'entrée à l'École Normale, où il est admis en 1821.

En 1822, l'École est fermée pour des raisons politiques et Cournot obtient sa licence de mathématiques à la Sorbonne en 1823. Il obtient sa licence en droit en 1827 et, en 1829, son doctorat ès sciences spécialité mathématiques. Sa thèse principale est en mécanique : *Le mouvement d'un corps rigide soutenu par un plan fixe* et sa thèse secondaire en astronomie.

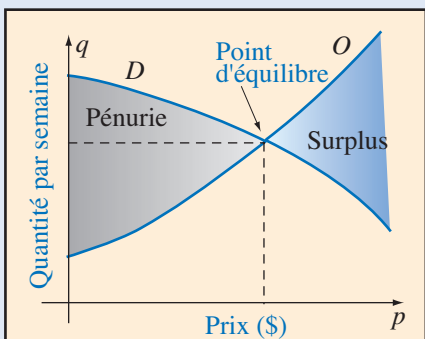
Ses articles attirent l'attention du mathématicien Siméon Denis Poisson qui lui procure un poste à l'Académie de Paris, puis le fait nommer professeur d'analyse et de mécanique à la Faculté des sciences de Lyon en 1834. De 1835 à 1838, il est recteur de l'académie de Grenoble puis inspecteur général de l'Ins-

truction publique de 1836 à 1852. Il préside le jury de l'agrégation de mathématiques en 1836.

Il est recteur de l'académie de Dijon de 1854 à 1862, date à laquelle il prend sa retraite.

En 1838, il publie *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*. Il étudie les conditions d'équilibre en situation de monopole et l'équilibre entre deux producteurs en situation de duopole. Ces conditions ont par la suite été généralisées par John Forbes Nash Jr¹. (équilibres de Nash-Cournot). Il introduit les concept d'élasticité et de coût marginal en économie. Il est le premier économiste à avoir défini et tracé une courbe de la demande pour illustrer la relation entre le prix et la demande pour un bien de consommation. Il a montré que le profit maximum pour un producteur est atteint lorsque le coût marginal est égal au revenu marginal.

1. Économiste et mathématicien américain né en 1928. Il a travaillé sur la théorie des jeux, la géométrie différentielle, et les équations aux dérivées partielles. Il a partagé le prix Nobel d'économie en 1994 avec Reinhard Selten et John Harsanyi pour leurs travaux en théorie des jeux. Sa vie est racontée dans le film *Un homme d'exception* (2001) (A Beautiful Mind) réalisé par Ron Howard et le livre *Un Cerveau d'exception* de Silvia Nasar.



Équilibre du marché

Le prix d'équilibre du marché est le prix pour lequel il n'y a ni surplus ni pénurie. C'est le point de rencontre de la fonction de l'offre et de la fonction de la demande.

Ce travail fut cependant perdu et ne fut redécouvert qu'un siècle plus tard par l'économiste anglaise Joan Violet Robinson (1903-1983).

Cournot étudie également l'effet d'une taxe considérée comme une modification du coût de production et les problèmes du commerce international.

On lui doit la définition de marché encore en usage en économie.

Pour les économistes, le terme marché ne désigne pas un endroit particulier où des biens sont achetés et vendus, mais l'ensemble d'une région dans laquelle les acheteurs et les vendeurs sont en compétition entre eux de telle sorte que le prix d'un même bien tend à se stabiliser facilement et rapidement.

L'importance théorique des travaux de Cournot ne sera reconnue que beaucoup plus tard. Il a influencé les réflexions de Léon Walras² (1834-1910) (NH Walras), l'un des artisans de la révolution marginaliste.

Cournot est aussi un philosophe, qui voulut penser l'articulation et la différence du déterminisme physique, de la vie, de la liberté et du hasard.

En 1859, il écrit ses *Souvenirs*, autobiographie qui ne sera publiée qu'en 1913. Il meurt à Paris en 1877.

2. Léon Walras a décrit l'équilibre général de concurrence parfaite et cherché à montrer que cet équilibre est optimal.

Duopole

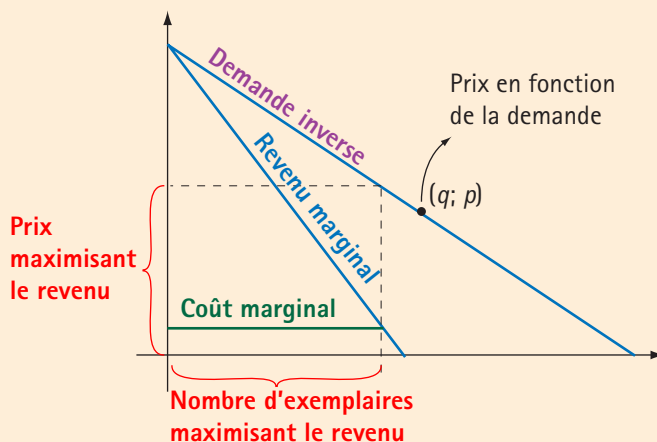
L'étude du duopole a été initiée par Antoine-Augustin Cournot en 1838.

Le duopole est une structure de marché dans laquelle deux productrices d'un bien homogène font face à une demande provenant d'une infinité de demandeurs.

L'analyse de Cournot fait ressortir l'interdépendance des deux firmes sur ce même marché. Les décisions de l'une sont influencées par l'autre et influencent celles de l'autre. Le duopole peut aboutir à une situation de concurrence ou à une entente entre les firmes et à un abus de position dominante. Elle peut aussi déboucher sur un cartel et à une entente tacite pour conserver ce duopole.

L'étude du duopole a été reprise par d'autres économistes en modifiant les conditions d'analyse. Dans le duopole de Cournot, les entreprises se font concurrence sur les quantités offertes. Dans le duopole de Joseph Bertrand (1822-1900)³, les entreprises se font concurrence sur le prix.

Conditions d'optimalité



Il est d'usage de représenter sur un même système d'axes les graphiques du coût marginal, du revenu marginal et du prix unitaire en fonction du nombre d'exemplaires x . On obtient alors le graphique ci-dessus.

3. Joseph Louis François Bertrand (1822-1900) est un mathématicien, économiste et historien des sciences français. En mathématiques, le *postulat de Bertrand*, énoncé en 1845 est aussi appelé *théorème de Tchebychev* qui l'a démontré en 1850. L'énoncé affirme qu'entre un entier et son double existe toujours un nombre premier. Plus formellement, si n est un entier naturel supérieur ou égal à 2, alors il existe toujours au moins un nombre premier p tel que $n < p < 2n$.