

La controverse française se retrouve dans de nombreux pays *

■ « *Il existe une controverse en France sur la trop grande place accordée aux mathématiques dans l'enseignement de l'économie. Quelle est votre opinion sur ce sujet ?*

L'importance que les Français accordent aux mathématiques dans l'enseignement de l'économie n'a rien de spécifique. Tous les pays en font autant et sont fondés à le faire. De nombreuses démonstrations économiques obligent à des raisonnements quantitatifs ou à des examens logiques, ce qui favorise une utilisation créative des mathématiques en économie.

En revanche, il serait erroné de penser que la démarche mathématique est la seule voie fructueuse en économie. De nombreuses relations n'offrent pas la précision nécessaire à son raisonnement. Par conséquent, ni l'usage extensif des mathématiques, ni les doutes que certains peuvent exprimer sur cet outil ne sont étonnants. Le débat existe dans de nombreux pays, et la controverse française fait partie de cette discussion globale.

■ *Est-ce un hasard que cette controverse se développe en France ?*

– Du fait de sa tradition mathématique, la France offre un terrain propice à un débat de ce type. Votre pays a à la fois une forte culture mathématique et une tradition historique qui a toujours pris en compte la multiplicité des perspectives ainsi que le flou et l'ambiguïté dans les relations humaines.

En 1789, par exemple, la tradition mathématique française était réputée dans le monde entier, et certains mathématiciens, comme le marquis de Condorcet, étaient aussi des théoriciens de la Révolution. Nombre d'écrivains du XVIII^e siècle ont exprimé leur besoin de rationalité et de logique au moment même où ils soulignaient l'importance du flou et de l'ambigu. Condorcet lui-même s'est révélé éloquent sur ces deux thèmes.

Cette controverse sur l'utilisation des mathématiques en économie ou dans les sciences sociales en général a donc des antécédents historiques. Il est important que les économistes français continuent à explorer les possibilités offertes par les mathématiques en économie. Il est tout aussi important que ceux qui en voient les limites et les dangers puissent s'exprimer sans être ridiculisés ou tenus pour quantité négligeable.

■ *Etes-vous à l'aise avec les mathématiques ? Votre prix Nobel récompense-t-il un travail basé sur les mathématiques ?*

Je me suis toujours intéressé aux mathématiques. A l'école, cela faisait partie de mes matières préférées, avec le sanscrit. Au collège, j'avais commencé

Amartya Sen

- Economiste de nationalité indienne, Amartya Sen a reçu le prix Nobel d'économie en 1998 en récompense de ses avancées théoriques sur le bien-être social.
- Amartya Sen est professeur à Cambridge University en Angleterre et à Lamont University et Harvard aux Etats-Unis. Il a publié plus d'une vingtaine d'ouvrages, dont beaucoup ont été consacrés aux inégalités, à la faim et à la pauvreté.

* Entretien paru dans *le Monde* du mardi 31 octobre 2000. Propos recueillis par Yves Mamou et Marc Roche.

une spécialisation en mathématique et en physique. Ensuite je me suis orienté vers l'économie, tout en conservant les mathématiques comme matière secondaire.

Je ne suis pas un économiste mathématicien. Je n'utilise qu'un certain type de mathématiques (notamment la logique et l'algèbre), et je n'ai jamais essayé de maîtriser tous les champs de cette science. En fait, mon intérêt porte surtout sur les fondements des mathématiques (reliés à la philosophie) et sur l'utilisation de certaines techniques pertinentes appliquées à des recherches économiques spécifiques.

En me récompensant, l'Académie suédoise a défini mon domaine comme étant "l'économie du bien-être". Ce domaine utilise parfois le raisonnement mathématique. La théorie du choix social – le travail principal pour lequel j'ai été sélectionné par l'Académie – est une discipline mathématique, initiée par les mathématiciens français du XVIII^e siècle, notamment Condorcet et Borda. C'est sans doute la recherche qui m'a demandé le plus d'efforts. Ces problèmes tiennent au fait que toute société est composée d'individualités multiples et que toute recherche d'intérêt général (bien-être social, sécurité sociale...) doit inévitablement prendre en considération leurs préférences, leurs intérêts, leurs priorités. Peu de résultats auraient pu être obtenus dans ce champ sans raisonnement mathématique ni recherche logique. Le fameux « théorème de l'impossibilité » d'Arrow peut difficilement être compris ou expliqué sans recours aux mathématiques.

■ *Quel a été l'apport des mathématiques dans l'enseignement de l'économie ?*

Tout d'abord, il est juste de réclamer de la précision dans le raisonnement analytique, de la rigueur dans les démonstrations et, quand la chose est possible, des vérités exactes. La confusion peut prendre l'apparence de la profondeur et nourrir le scepticisme. Les mathématiques deviennent alors un outil utile pour les sceptiques.

Ensuite, certaines relations sont difficilement compréhensibles sans formulations exactes ni raisonnements mathématiques.

Troisièmement, le champ mathématique déborde celui du quantitatif : il peut ordonner, construire des ensembles mesurables mais aussi des ensembles flous.

■ *Est-ce que la théorie économique est une science ? Et les mathématiques le fondement de cette science ?*

La théorie économique traite de différents problèmes, y compris épistémologiques et éthiques (qu'est-ce qui est important ? et que faire ?). Or, ces deux domaines ne sont pas strictement scientifiques, même si l'épistémologie y aspire.

Par ailleurs, en éthique, dans ce qu'Emmanuel Kant a appelé "la raison pratique", les questions ne sont pas scientifiques même si elles s'appuient beaucoup sur les raisonnements et la rationalité.

Il faut aussi reconnaître qu'une surutilisation des mathématiques peut être un triste moyen pour faire l'impasse sur des sujets qui demeurent

importants même si on ne peut pas les mettre en équations. Les mathématiques ne sont donc pas l'unique "fondement" de la science économique.

■ *L'importance donnée aux mathématiques est-elle le signe de la domination américaine dans la théorie économique ?*

Cette question n'a guère de sens. Tout d'abord parce que la France a un usage du raisonnement mathématique en économie plus ancien qu'aux Etats-Unis. Secundo parce que l'enseignement des mathématiques dans les écoles américaines est épouvantable, pire qu'en France ou en Angleterre. Les Etats-Unis sont un grand pays et produisent un enseignement économique très varié, mathématique et non mathématique.

■ *Les mathématiques sont-elles liées à l'économie de marché dont elles aident à préciser les règles ?*

Les mathématiques peuvent démontrer l'efficacité d'une économie de marché. Mais elles peuvent aussi dévoiler les tristes conséquences (inégalités sociales, constitution de monopoles...) d'un marché libre et sans limites. Tenants et opposants de l'économie de marché utilisent chacun un raisonnement mathématique. »