

L'interview de Xavier Garbais

Agrégé en mathématiques, vous avez néanmoins choisi la voie de l'économie. Pourquoi?

J'ai découvert l'économie au laboratoire Delta du campus de Paris-Jourdan, pendant que je faisais des maths à l'École normale supérieure. Ce fut pour moi une révélation, celle du monde réel en quelque sorte. Et je constatais qu'à des questions passionnantes –pourquoi la croissance? pourquoi les crises? – les réponses étaient pauvres et peu convaincantes. La science économique est, au contraire de la physique par exemple, une discipline jeune, pour laquelle la frontière du savoir est assez proche du sens commun: il est donc possible d'y faire des avancées théoriques en utilisant un langage plus puissant que l'intuition pour décrire et expliquer, en l'occurrence, les mathématiques.

L'usage massif des mathématiques pour modéliser l'économie n'a-t-elle pourtant pas été souvent dénoncé comme trop réductrice pour expliquer les phénomènes économiques?

La théorie économique a posé comme postulat la rationalité infinie des agents économiques, et les mathématiques se prêtent en effet à la description d'une rationalité illimitée. Mais mon objectif est d'introduire dans la théorie plus de rationalité limitée, c'est-à-dire l'idée que les agents ne peuvent pas penser à toutes les conséquences de leurs actes, à tous les scénarios. Mais ce sont bien les mathématiques qui permettent de modéliser les effets de cette rationalité limitée. Pour la théorie économique classique, les phénomènes économiques se distribuent selon une courbe de Gauss [*en cloche*], et la modélisation raisonne généralement à partir de moyennes, d'agrégats. Or, la recherche a montré que, dans des domaines très variés, la distribution des objets, par exemple par rang de taille pour les villes ou par fréquence d'occurrence pour les mots d'un texte, obéit à des lois mathématiques comme les lois de Zipf, du nom du linguiste qui les a mises en évidence.

Comment s'appliquent de telles lois à la rationalité limitée des agents économiques?

Dans un article de *Nature* paru en 2003 et écrit avec des physiciens, j'ai montré que la fréquence des baisses boursières atteignant certains seuils (10%, 20%, 30%) obéissait à la même loi mathématique que la fréquence des séismes... L'observation du volume de transactions boursières, de la taille des firmes, des évolutions de la croissance, permet également de déceler de telles lois de distribution.

Que peuvent tirer les agents, et en particulier la politique économique, de ces observations?

L'idée qu'au sein d'une distribution d'événements, les plus extrêmes d'entre eux –notamment les décisions des sociétés les plus grandes, les transactions boursières les plus importantes, même limitées à une journée voire quelques heures– ont, contrairement à ce que postule la théorie de l'équilibre des marchés, un effet macroéconomique plus important que la moyenne des événements. Il serait donc par exemple pertinent –mais je ne me risque pas à l'affirmer– de limiter la taille des entreprises ou de certains acteurs financiers. Il n'est pas nécessaire d'expliquer les crises, les krachs, l'envolée de certaines rémunérations, par les esprits animaux [*le comportement irrationnel*], comme disait Keynes, ou les chocs technologiques, mais plus simplement par l'effet de l'hétérogénéité des acteurs et l'influence de ceux d'entre eux qui, par leur dynamique propre, ont atteint une telle taille qu'ils pèsent sur l'ensemble du système. Les causes des évolutions macroéconomiques sont à rechercher dans des règles, somme toute assez simples, des évolutions microéconomiques. Mon objectif n'est pas de révéler une rationalité cachée, mais de montrer que, malgré son irrationalité et ses dysfonctionnements, le système dans son ensemble est prévisible. C'est ce qui permet de le comprendre, et de le réguler.

Propos recueillis par Antoine Reverchon