

## Nobel d'économie : utile à tous

Par **Laurent Denant-Boèmont**, Professeur de sciences économiques,  
Université de Rennes 1, CREM CNRS, UMR 6211



Les deux chercheurs américains Alvin Roth et Lloyd Shapley ont été couronnés, la semaine dernière, du prix Nobel d'économie. C'est bien mérité, car s'il y a un économiste dont le travail débouche sur des implications pratiques, bénéfiques pour tous, c'est bien Al Roth. Le Comité Nobel a mis en avant ses apports dans un domaine particulier, le « design de marché ». Ce terme obscur cache une idée simple : concevoir des mécanismes efficaces d'échange de biens non monnayables (le savoir, la santé...) et les tester en laboratoire, un peu comme un avionneur teste la qualité de ses fuselages en soufflerie, avant de les faire fonctionner réellement.

Jusque-là, les économistes s'étaient peu intéressés aux échanges qui s'effectuent sans l'intermédiaire d'un prix. Le mérite de Shapley (avec David Gale) a été de proposer une procédure basée sur la définition d'ordre de préférences pour chaque individu. Avec un objectif : former des couples satisfaits de leur appariement. L'exemple classique est le mariage. Chaque individu propose au futur conjoint souhaité une union, que celui-ci peut accepter ou refuser. L'acceptation n'est que provisoire. Si une meilleure opportunité se présente à l'un des futurs conjoints, il peut dénoncer le premier accord. Mais, le jour du mariage, cette procédure minimise les frustrations des participants : chaque conjoint estime qu'il ne pouvait obtenir de meilleur souhait que ce qu'il a finalement obtenu.

Le grand apport d'Al Roth a été de s'appuyer sur le bien-fondé de cette procédure pour résoudre des problèmes concrets : l'affectation des écoliers entre les différentes écoles d'une même ville, celle de spécialistes aux hôpitaux d'une région, ou encore de donneurs d'organes aux malades en attente d'une greffe. Dans ce dernier cas, le plus spectaculaire, les travaux d'Al Roth ont déjà sauvé des vies, en améliorant l'attribution des organes entre donneurs et receveurs compatibles. Un exemple simplifié : dans une ville donnée, un mari souhaite donner un rein à son épouse malade. Hélas, leurs tissus ne sont pas compatibles. Dans une autre ville, une soeur veut donner son rein à son frère, également receveur incompatible. Si le mari de la première ville est compatible avec le frère de la seconde et l'épouse de la première ville avec la soeur de la seconde, l'application de la procédure Gale-Shapley implique un échange de dons sauvant la vie des deux malades. Dans le monde, des dizaines de milliers de personnes en attente de greffe décèdent chaque année faute d'avoir pu trouver un donneur compatible. Le système d'échange proposé par Roth a été mis en place avec succès en Nouvelle-Angleterre en 2008. Trois ans plus tôt, dans une étude expérimentale, il avait montré que, pour un groupe de 100 individus, sa procédure permettrait d'accroître les rencontres en donneurs et receveurs d'organes compatibles d'environ 30 %. Les applications de cet algorithme sont multiples. En France, il pourrait, par exemple, changer les systèmes de recrutement des lycéens après le bac ou encore celui des enseignants dans les universités, en prenant en compte les vœux des deux parties et non d'une seule.