

Kenneth Arrow

Kenneth Arrow, récipiendaire du prix de la Banque de Suède en l'honneur d'Alfred Nobel en 1972 est mort à l'âge de 95 ans.

Ses travaux ont influencé de nombreuses branches de l'économie néoclassique, de l'équilibre général à la théorie des jeux en passant par les incitations des entreprises à investir en innovation.

Avec son collègue, l'économiste John R. Hicks, Arrow est prix Nobel à l'âge de 51 ans, faisant de lui le plus jeune nobélisé en économie.

Arrow était professeur à Stanford et Harvard, sa vision de la théorie de l'équilibre général était celle d'un ensemble systémique dans lequel même des actions économiques a priori éloignées étaient en relations, entre le prix d'un train Strasbourg – Nancy et la dette d'un diplômé après ses études et les hauts et les bas des marchés financiers... des influences réciproques existent et se perdent dans la complexité des échanges économiques.

L'influence de Hicks sur ses travaux était forte. La thèse d'Arrow s'attaque aux points non traités par Hick dans son ouvrage de 1939 « Valeur et capital : Enquête sur divers principes fondamentaux de la théorie économique », qui est l'une des inspirations fondamentales de la théorie de l'équilibre général.

Arrow : Un homme qui inscrivait l'économie dans l'actualité

Les travaux économiques n'ont de sens que s'ils sont un apport à la compréhension du monde, disait-il à des journalistes dans les années 90. Cette motivation lui vient de la grande dépression qui toucha les Etats-Unis au début du siècle dernier et qui avait ruiné sa famille. Pour lui les modèles économiques, aussi complexes et abstraits soient-ils, doivent permettre de mieux comprendre et de prévenir les phénomènes de ce genre.

Sa thèse de doctorat porte sur le choix social, il s'intéresse notamment aux divergences d'opinions et l'impact de ces différences. Lorsqu'une entreprise « parle » aux clients et plus largement aux parties prenantes (partenaires économiques, institutions, salariés), elle parle d'une seule voix. En réalité, au sein d'une entreprise comme au sein de la société, les agents économiques ont des opinions différentes voire divergentes. Les systèmes de vote représentent-ils toujours le souhait de la majorité dans ce cas ?

Sa thèse introduit ce qui est aujourd'hui appelé le théorème *d'impossibilité* d'Arrow. Ce théorème implique qu'aucun système de votation n'est en mesure de représenter pleinement les souhaits de la foule dès que trois votants ou plus sont concernés. Un théorème qu'il convient de considérer dans cette année électorale.

Le rôle de l'incertitude

L'essentiel des travaux d'Arrow s'attachent à prendre en compte les éléments qui vont affecter l'équilibre général. Parmi ces éléments, l'information et l'incertitude (liée au manque d'information) tiennent une part considérable.

Dans ses nombreux travaux, Arrow explore une grande variété de terrains. Ainsi, dans un article de 1963 "[Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care](#)," il étudie l'asymétrie d'information dans un cadre particulier : celui de la santé. Il montre que l'impact des asymétries d'information est très largement dépendant du contexte. En effet, dans le cadre des traitements médicaux, les impacts sont largement intensifiés car l'une des parties (le patient) est très crédule lors des négociations.

Innovation et stratégie d'entreprise

Une entreprise en situation de monopole qui maximise ses profits a-t-elle plus ou moins d'incitation à innover qu'une jeune entreprise qui vient d'entrer sur un marché ? Kenneth Arrow s'est attelé à cette question voilà plus de 40 ans (« Economic welfare and the allocation of resources for inventions », dans R. R. Nelson, *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press, 1962.).

Il étudie une innovation de procédé dont l'effet est de réduire le coût variable de production. L'innovation est drastique : lorsqu'une entreprise adopte cette nouvelle technologie, aucune entreprise utilisant l'ancienne technologie n'est en mesure de la concurrencer. Arrow compare deux scénarios différents : 1) l'opportunité de développer l'innovation est à la portée de l'entreprise en situation de monopole utilisant actuellement l'ancienne technologie, et 2) l'opportunité est à la portée des entrants potentiels. L'entreprise qui entre sur le marché et qui adopte la nouvelle technologie remplace l'ancienne entreprise en situation de monopole. Pour lequel de ces scénarios l'incitation à payer pour développer l'innovation est-elle la plus forte ?

Les travaux d'Arrow concluent qu'à capacité d'innovation égale, le nouvel entrant est disposé à payer plus pour développer l'innovation que l'entreprise en place qui détient le monopole. L'intuition d'Arrow quant au résultat est la suivante : une innovation réussie pour un nouvel entrant lui fait gagner un monopole, une innovation réussie par l'entreprise en place lui fait aussi gagner un monopole mais comme elle en détient déjà un, le gain net est plus faible que pour l'entrant potentiel. Par l'innovation, le nouvel entrant peut remplacer le monopole, mais le monopole par l'innovation se remplace lui-même, c'est pourquoi on parle d'effet de remplacement.

L'intuition d'Arrow explique pourquoi une entreprise en situation de monopole prend moins de risques pour innover qu'une entreprise qui veut se faire une place sur un marché. Arrow montre également dans ses travaux que les entreprises en place sont battues par de nouveaux entrants non pas parce qu'elles sont mal gérées, ni parce qu'elles souffrent de coûts d'agence disproportionnés, mais à cause d'une dynamique naturelle du marché. Le succès d'une entreprise en place revient à planter la graine de sa (potentielle) destruction.