



Frédéric Bouchard, Pierre Doray et Julien Prud'homme (dir.)

## Sciences, technologies et sociétés de A à Z

Presses de l'Université de Montréal

---

# Économie, science et technologie

Franck Jovanovic et Christophe Schinckus

---

DOI : 10.4000/books.pum.4290  
Éditeur : Presses de l'Université de Montréal  
Lieu d'édition : Montréal  
Année d'édition : 2015  
Date de mise en ligne : 7 novembre 2017  
Collection : Thématique Sciences sociales  
EAN électronique : 978-2-8218-9562-1



<http://books.openedition.org>

### Référence électronique

JOVANOVIC, Franck ; SCHINCKUS, Christophe. *Économie, science et technologie* In : *Sciences, technologies et sociétés de A à Z* [en ligne]. Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 2015 (généré le 01 mars 2024). Disponible sur Internet : <<https://books.openedition.org/pum/4290>>. ISBN : 978-2-8218-9562-1. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pum.4290>.

---

Le texte seul est utilisable sous licence . Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.



- Axelrod, R. (1984), *The Evolution of Cooperation*, New York, Basic Books.
- (1997), *The Complexity of Cooperation*, Princeton University Press.
- Commons, J. R. (1934), *Institutional Economics*, New York, Macmillan.
- Minsky, H. P. (1986), *Stabilizing an Unstable Economy*, New Haven, Yale University Press.
- Nelson, R. R. et S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Boston, Belknap Press.
- Sterman, J. (2000), *Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Chicago, Irwin.
- Stiglitz, J. (2011), «The failure of macro-economics in America», *China and the World Economy*, vol. 19, n° 5, p. 17-30.
- Veblen, T. (1898), «Why economics is not an evolutionary science?», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 12, n° 3, p. 273-297.
- (1915 [1899]), *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*, Londres, Macmillan.
- Whalen, C. J. (2008), «J. R. Commons and J. M. Keynes on economic history and policy: the 1920s and today», *Journal of Economic Issues*, vol. XLII, n° 1, p. 25-42.

## Économie, science et technologie

*Franck Jovanovic et Christophe Schinckus*

Le traitement de la technologie et de la science par les sciences économiques est devenu l'élément le plus important des modèles de croissance et de la spécialisation des pays dans le commerce international. Cette problématique amène à s'interroger sur les conditions « techniques » d'obtention d'une croissance. Dans cette perspective, la science et la technologie sont aujourd'hui des éléments-clés pour expliquer et stimuler les performances économiques et le bien-être social.

Ce sont les modèles de croissance endogène, développés au cours des années 1980, qui ont cherché à expliquer l'origine de ce progrès technique (voir *Économie de l'innovation et Alliances technologiques*). Ces modèles, principalement développés par Paul Romer, Robert E. Lucas, et Robert Barro, ont abandonné l'hypothèse d'un progrès technologique exogène et reconnaissent que le changement technologique constitue un produit de l'activité économique et figure parmi les sources fondamentales de la croissance. Le progrès technologique dépend alors du comportement, des initiatives et du développement des compétences

des agents économiques (voir *Gestion de la technologie et Diffusion de la technologie*). Ces modèles supposent que la production globale d'une économie ne repose pas uniquement sur la somme des facteurs de production, mais aussi sur l'ensemble des résultats issus des travaux de recherche et de développement privés et publics (voir *Université et Financement de la science et technologie*). L'accumulation de connaissances et de capital humain favorise l'innovation et se manifeste sous la forme de nouveaux biens et services qui contribuent à améliorer la productivité ou le bien-être des agents. De plus, les agents accèdent aux « retombées » des découvertes scientifiques et technologiques, générant ainsi des externalités positives qui assurent la croissance économique des pays à long terme (voir *Externalités de la R-D*).

Autre conclusion de ces modèles, l'effet de rattrapage et l'utilisation que l'on peut en faire pour expliquer la spécialisation des pays dans le commerce international. Ces modèles permettent d'expliquer et de prévoir la spécialisation des pays à partir de la technologie et de la science (voir *Modèles scientifiques*). Pour maintenir une croissance économique, les pays développés doivent augmenter sans cesse leurs investissements dans la technologie et la science. En revanche, un pays moins développé peut assurer une croissance économique forte sans pourtant faire d'investissements technologiques ou de recherche et développement : des investissements en capital physique suffisent. De plus, les pays moins développés profitent des retombées des investissements scientifiques et technologiques faits par les pays plus développés. Ainsi, les modèles économiques ont-ils contribué à la spécialisation du commerce international que l'on connaît aujourd'hui, poussant les pays développés à une course vers l'innovation et le capital humain (voir *Clivage technologique*).

Cette course aux connaissances scientifiques et à la technologie que l'on observe pousse les pays les plus développés à se spécialiser dans la « production d'idées », laissant les pays moins avancés produire les biens physiques résultant de ces idées. La course aux brevets que se livrent les entreprises et les institutions en sont une illustration (voir *Brevets et propriété intellectuelle*). Par ailleurs, en étant endogène, le progrès technologique est enraciné dans chaque pays ou région, les incitant à instaurer un climat socioéconomique favorable à cette nouvelle spécialisation (voir *Systèmes d'innovation*). Enfin, ces modèles permettent

de déterminer des chemins de développement vertueux, comme ceux empruntés par les pays nouvellement industrialisés qui adaptent leurs investissements technologiques au type de production visée selon leur niveau de développement (passant d'une production exigeant beaucoup de main d'œuvre, à une production nécessitant de la main d'œuvre et du capital physique, à une production nécessitant beaucoup de capital physique).



- Arrow, K. J. (1962), « Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention », dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, NBER, p. 609-626.
- Lucas, R. (1988), « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n° 1, p. 3-42.
- Nelson, R. R. (1997), « How New Is New Growth Theory? », *Challenge*, vol. 40, n° 5, p. 29-58.
- Romer, P. M. (1986), « Increasing Returns and Long-Run Growth », *Journal of Political Economy*, vol. 94, n° 5, p. 1002-1037.
- Rosenberg, N. (1994), *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*, Cambridge University Press.
- Schumpeter, J. A. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Londres, Routledge.
- Solow, R. M. (1956), « A Contribution to the Theory of Economic Growth », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, n° 1, p. 65-94.
- Swan, T. W. (1956), « Economic growth and Capital Accumulation », *Economic Record*, vol. 32, n° 2, p. 334-361.
- Tobin, J. (1955), « A Dynamic Aggregative Model », *Journal of Political Economy*, vol. 63, p. 103-115.
- Warsh, D. (2006), *Knowledge and the Wealth of Nations: A Story of Economic Discovery*, New York, W. W. Norton & Company.

## Épistémologie

*Alexandre Guay et Frédéric Bouchard*

Il faut toujours être prudent dans la traduction littérale d'un terme d'une langue à une autre, en particulier lorsque l'ancrage disciplinaire de ce terme diffère d'une communauté de recherche nationale à une autre. Un exemple de polysémie, important pour les STS, est la différence entre le terme « épistémologie » en français et le terme « *epistemology* » en anglais, du moins pour les communautés de philosophie des