

INNOVATION ET EXTERNALITÉS

PHILIPPE AGHION – 08/11/16



**COLLÈGE
DE FRANCE**
— 1530 —

PARTIE 0 : EXTERNALITÉS TECHNOLOGIQUES, INNOVATION ET CROISSANCE

Philippe Aghion
Xavier Jaravel



COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

EXTERNALITÉS ET INNOVATION

- Chaque innovation pousse la frontière technologique, ce qui stimule d'autres innovations dans le futur, mais que l'innovateur initial n'internalise pas ... En anglais on utilise le terme « *intertemporal knowledge spillover effect* »
- Chaque innovation évince des activités existantes...En anglais on utilise le terme de « *business-stealing effect* »



EXTERNALITÉS ET INNOVATION

- L'idée qu'il puisse y avoir des externalités technologiques positives (cad que le savoir soit un bien public) est très intuitive
- Mais démontrer **empiriquement** l'existence de ces externalités soulève des difficultés
 - Les décisions de R&D sont **endogènes** (donc il faut instrumenter la R&D)
 - Il y a des **effets d'éviction** (« *business-stealing* ») qui peuvent conduire à des duplications inutiles d'efforts de R&D
 - Il faut tenir compte de l'hétérogénéité en matière de performances en R&D d'une firme à l'autre



EXISTENCE D'EXTERNALITÉS TECHNOLOGIQUES SUR DONNÉES INDIVIDUELLES

- **Azoulay et al (2010)**
 - Superstar Extinction, Quarterly Journal of Economics
- **Jaravel et al (2016)**
 - Team-Specific Capital and Innovation, Working paper
- **Borjas et Doran (2012)**
 - The collapse of the Soviet Union and the productivity of American mathematicians, Quarterly Journal of Economics
- **Akcigit et al. (2016)**
 - Dancing with the Stars: Interactions and Human Capital Accumulation, Working paper
- **Aghion et al. (2012)**
 - Carbon Taxes, Path Dependency and Directed Technical Change : Evidence from the Auto Industry, Working paper



AZOULAY ET AL. (2010)

- Considèrent l'effet de la **mort prématurée de chercheurs superstars** dans le domaine des sciences biomédicales comme **source exogène de variation dans la composition des réseaux** de leurs co-auteurs



JARAVEL ET AL. (2016)

- Cet article analyse comment la **mort prématurée de certains inventeurs** affectent les **revenus** futurs et le flux (et la qualité) des **brevets** futurs de leurs **collaborateurs**
- L'étude met en évidence un **effet important** de la mort d'un inventeur sur les revenus futurs et sur le flux de brevets ajusté par les citations
- **L'intensité de la collaboration** entre l'inventeur mort prématurément et ses co-auteurs, est un bon prédicteur de l'importance de l'impact de la mort de l'inventeur sur les revenus futurs et l'output en brevets "citation-weighted" des co-auteurs.



BORJAS ET DORAN (2012)

- Analysent les effets de **vague d'immigration de mathématiciens russes** vers les Etats-Unis dans les années 1990, et montrent qu'il y a surtout eu un **effet d'éviction** à l'encontre des mathématiciens américains, **sans véritable externalité positive** à l'arrivée



AKCIGIT ET AL. (2016)

- Étude des **interactions comme source de diffusion du savoir**, donc d'innovation, et donc, à plus long terme, de croissance
- Construction d'un **modèle pour chiffrer l'impact** de ces interactions sur la croissance



AGHION ET AL. (2012)

- Montrent qu'une entreprise qui, dans le passé a beaucoup innové dans les **technologies polluantes**, **tend à innover davantage dans ces technologies** dans le futur
- Une entreprise dont les chercheurs proviennent surtout de pays polluants, tend à innover davantage dans les technologies polluantes

