



# Pourquoi a-t-on besoin d'une théorie de la croissance?

Philippe Aghion



## Deux raisons principales

- Pour mieux comprendre les énigmes de la croissance
- Pour mieux réfléchir aux politiques de croissance

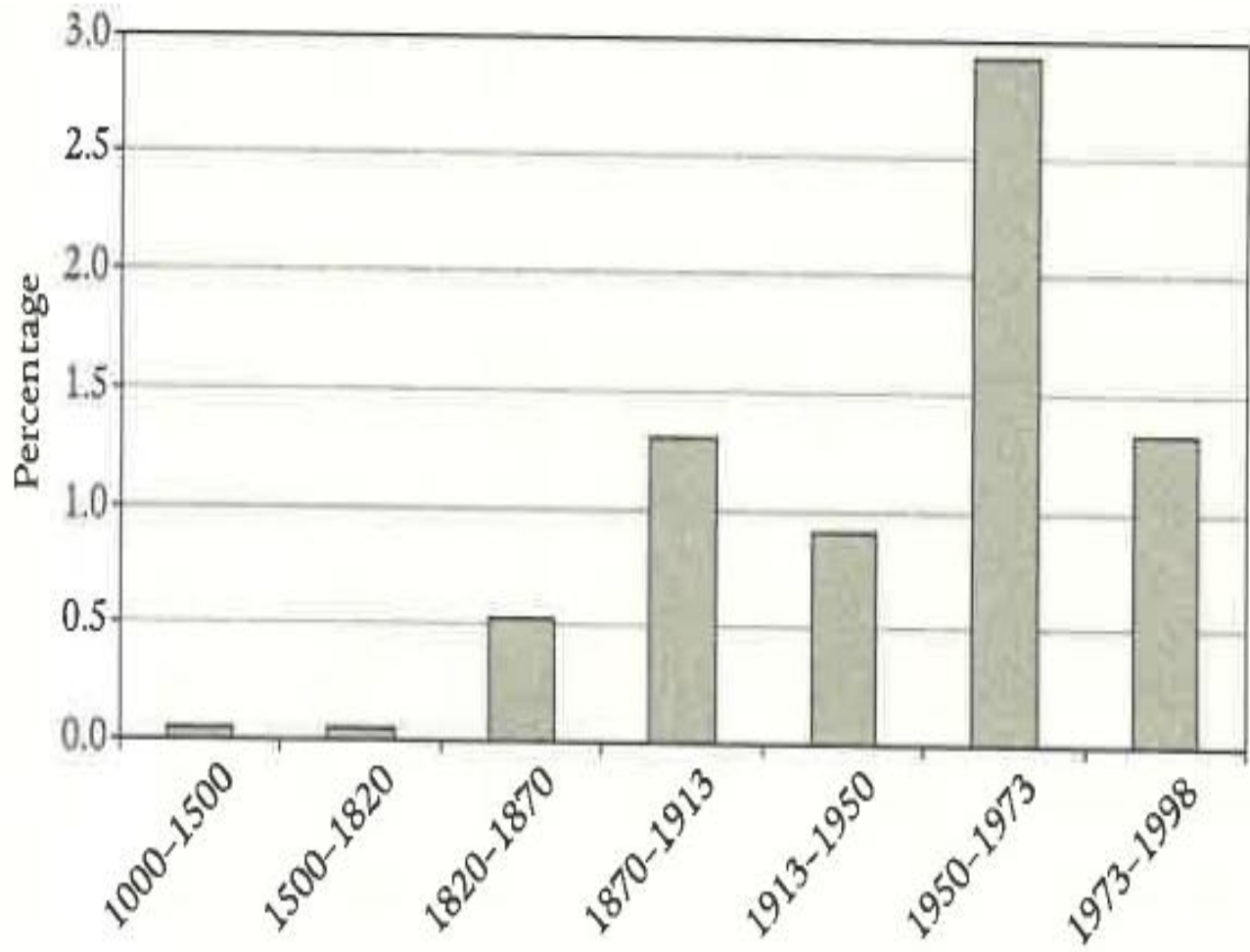
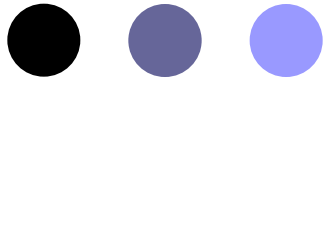


# Enigmes de croissance



## Transition de la stagnation vers la croissance

- Croissance mondiale négligeable jusqu'à la révolution industrielle
- Croissance accélérée entre le début du 19<sup>e</sup> siècle et la première guerre mondiale
- La croissance ralentit quelque peu entre la première guerre mondiale et la fin de la seconde guerre
- La croissance repart très fort entre 1945 et 1973
- La croissance ralentit depuis 1973 mais demeure élevée

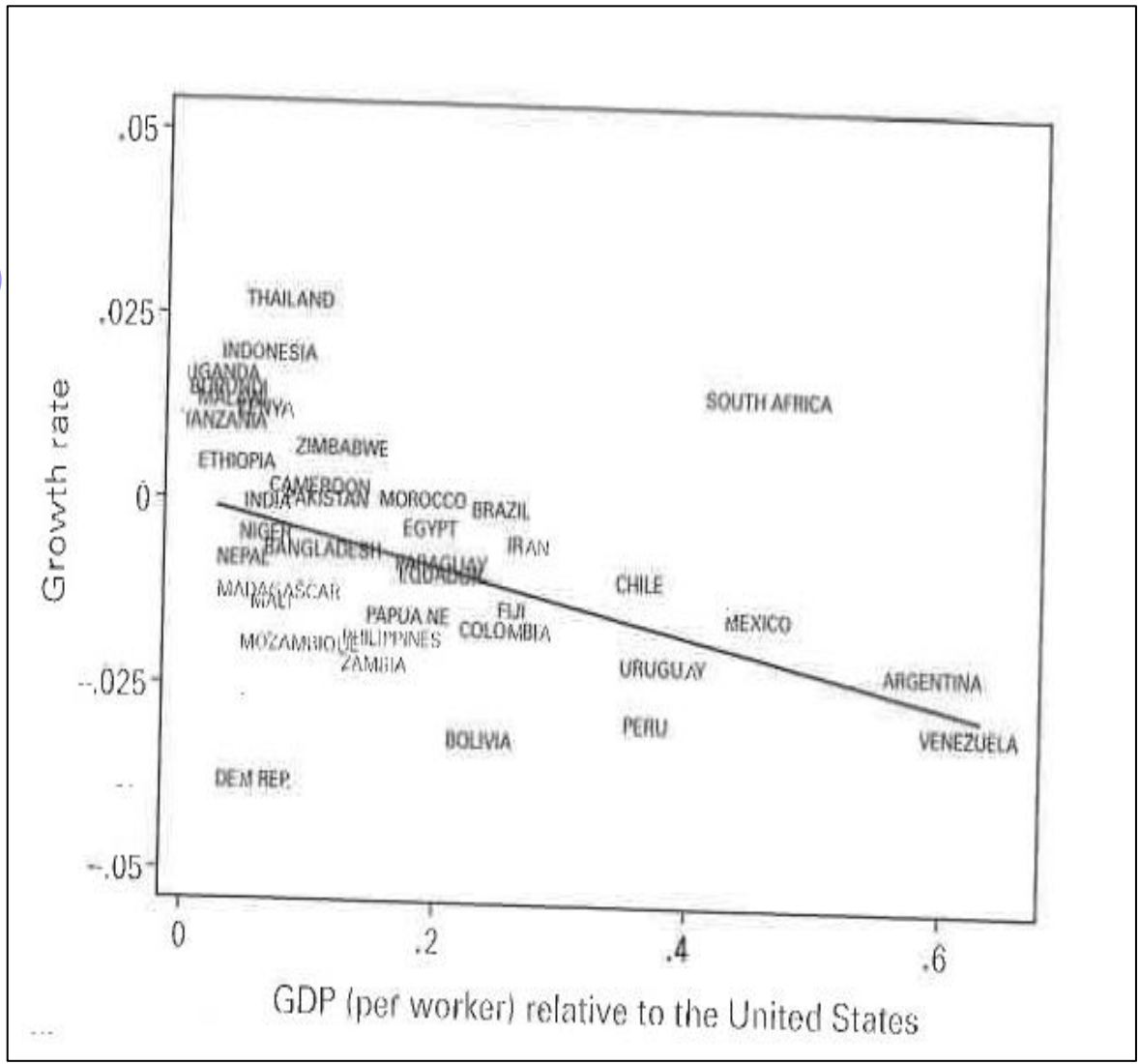


**Figure 1.5** Growth rate of income per capita: World average. Data from Maddison (2001).



## Club convergence

- D'un côté il y a « globalement » convergence en taux de croissance
- D'un autre côté:
  - les disparités entre pays les plus riches et pays les plus pauvres augmentent
  - Certains pays convergent vers les niveaux de vie des pays développés tandis que d'autres ne convergent pas ou s'arrêtent à mi-chemin



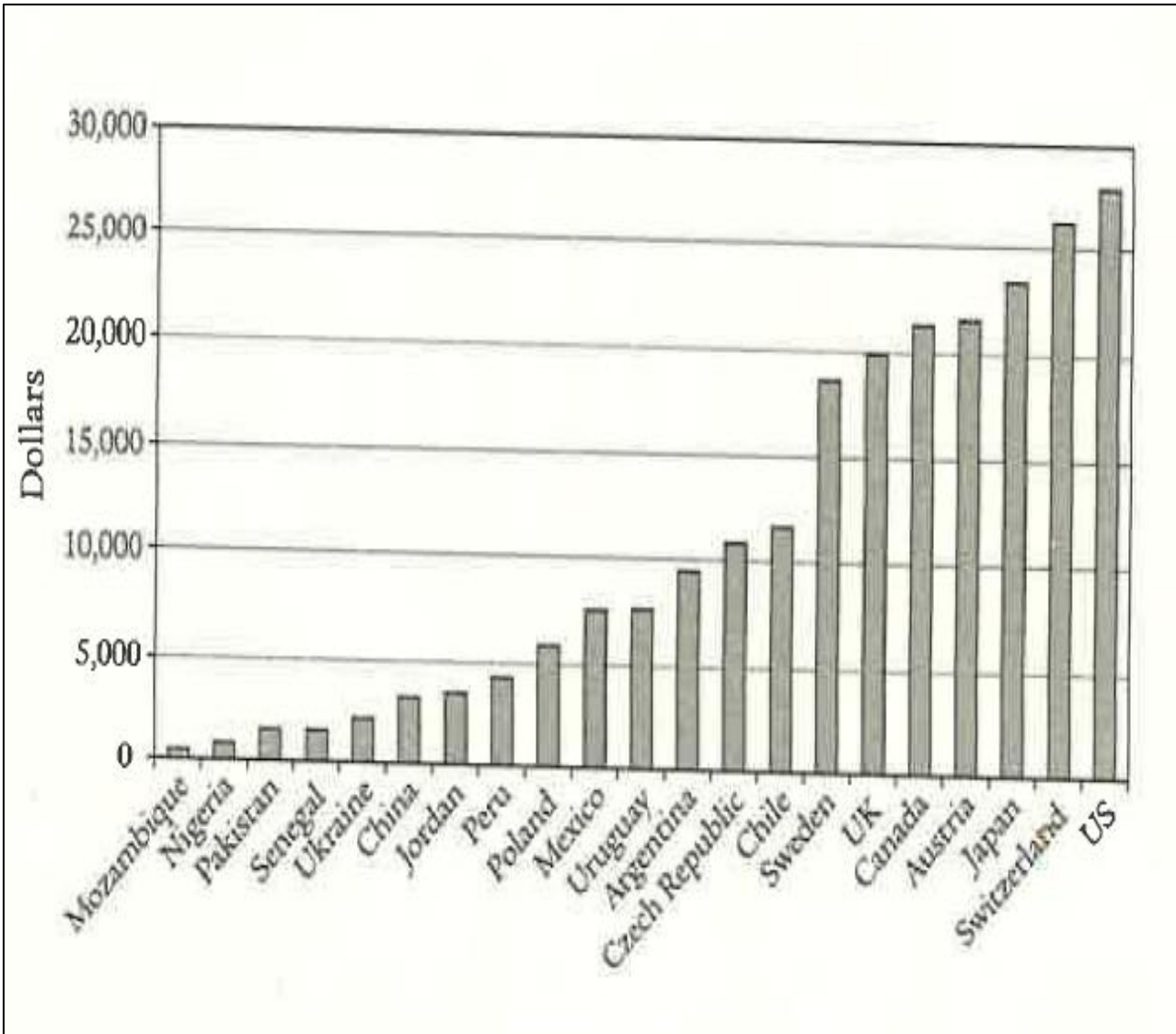
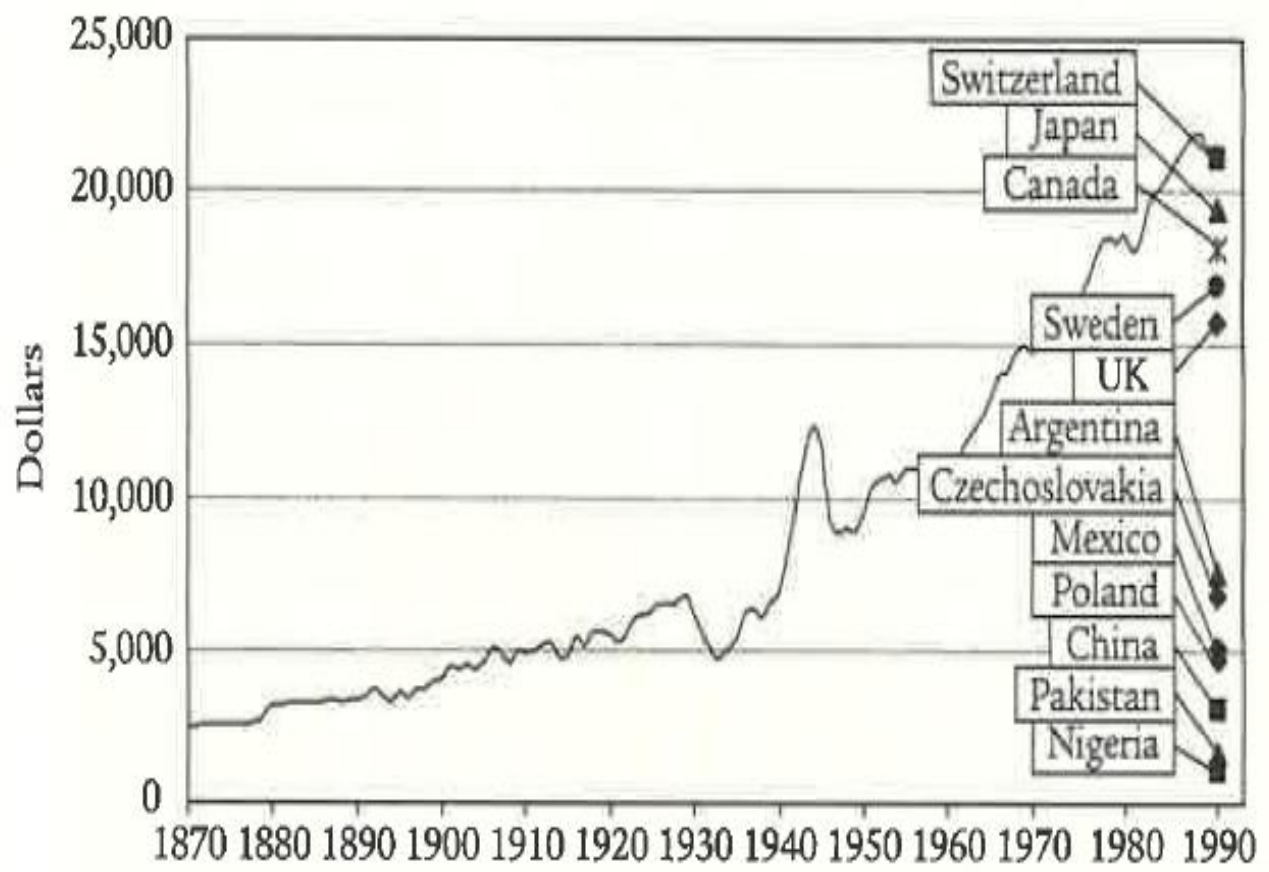
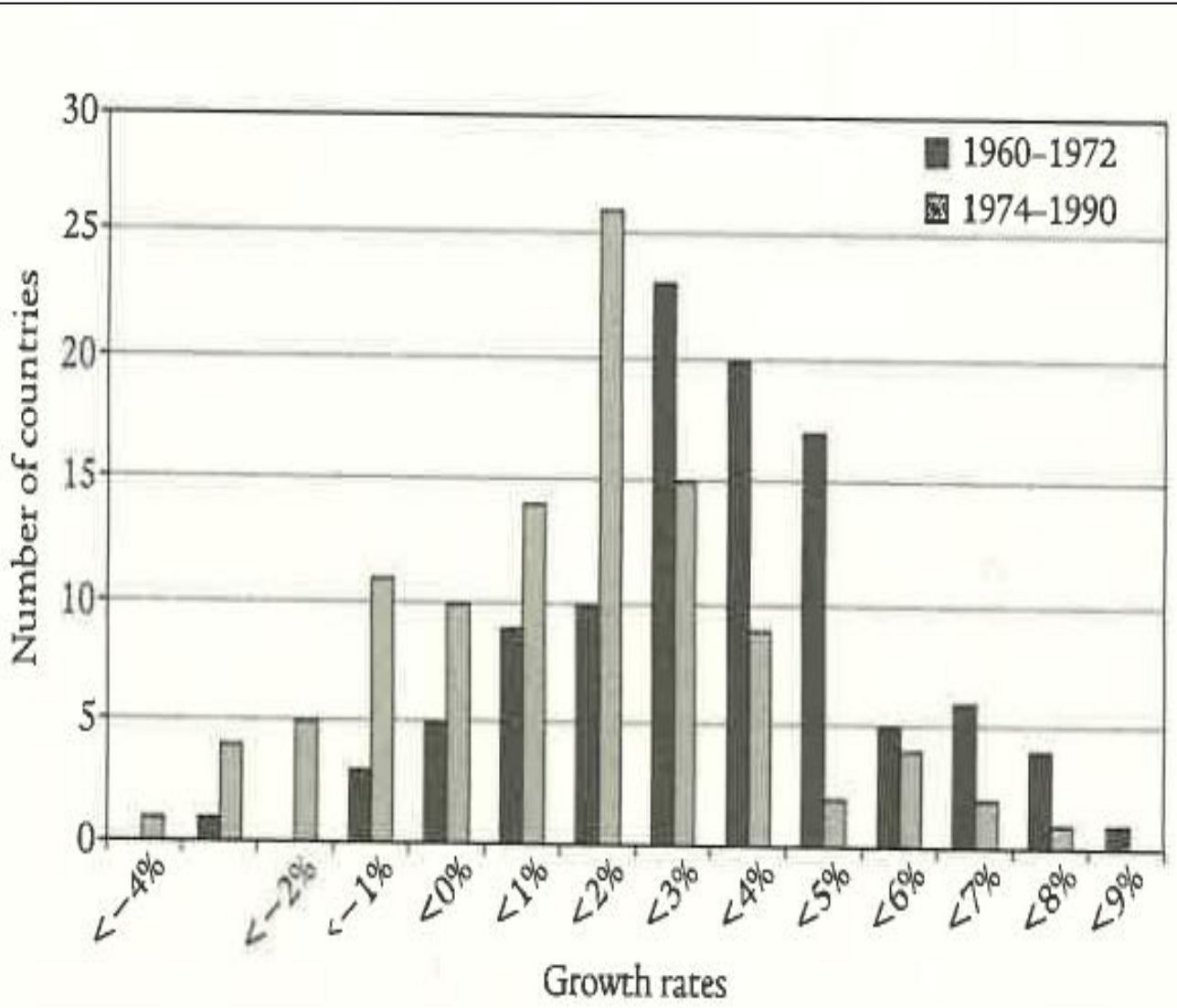
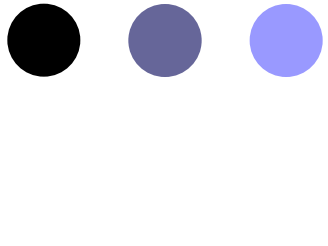


Figure 1.1 Real GNP per capita, 1996. Data from Summers and Heston, PWT 5.6.





**Figure 1.2** Real GNP per capita in 1992 compared with the historical record of the United States. Data from Maddison (1995).



**Figure 1.3** The annual growth rates of real GDP per capita: 104 countries. Data from Summers and Heston, PWT 5.6.



# Croissance et réduction de la pauvreté

## ○ Zones urbaines en Inde

- Taux de pauvreté passe de 39% en 1987-88 à 12% en 1999-2000
- Croissance annuelle du PIB (en moyenne) passe de 0.77% en 1970-1980 à près de 4% en 1980-1990 puis à 3.2% en 1990-2000

**Table I.1**

Poverty Reduction in India Headcount Ratios (Percentage)

	Official Methodology			Adjusted Estimates		
	1987-88	1993-94	1999-2000	1987-88	1993-94	1999-2000
Rural	39.4	37.1	26.9	39	33	26.3
Urban	39.1	32.9	24.1	22.5	17.8	12

Official: Consumption data from Planning Commission Sample Survey

Adjusted: Consumption data from improved comparability and price indices

**Table I.2**

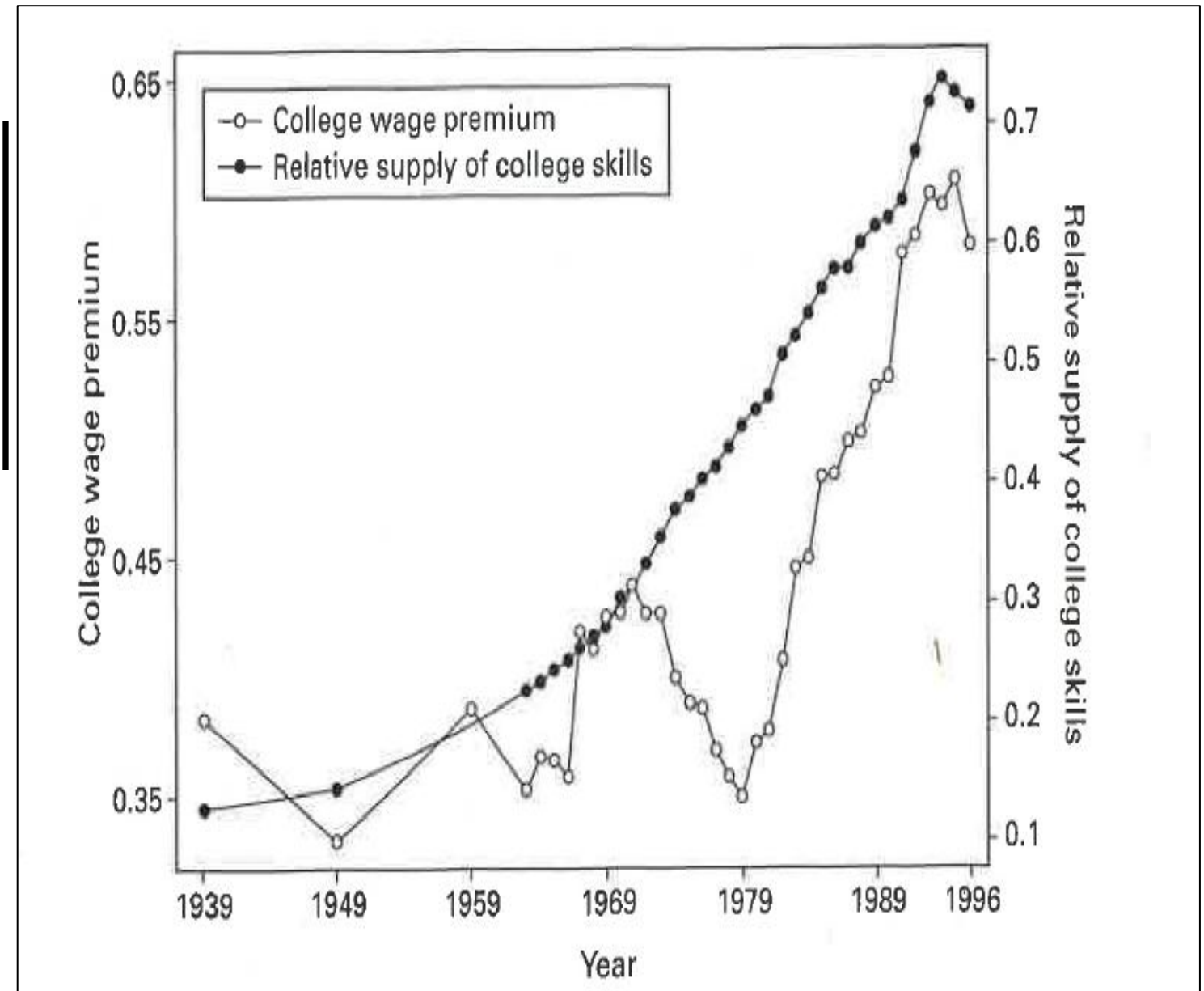
India in Cross Section: Mean of Growth Rate of Output per Worker, 1970-2000

	1970-80	1980-90	1990-2000
Mean of growth rate	0.77	3.91	3.22

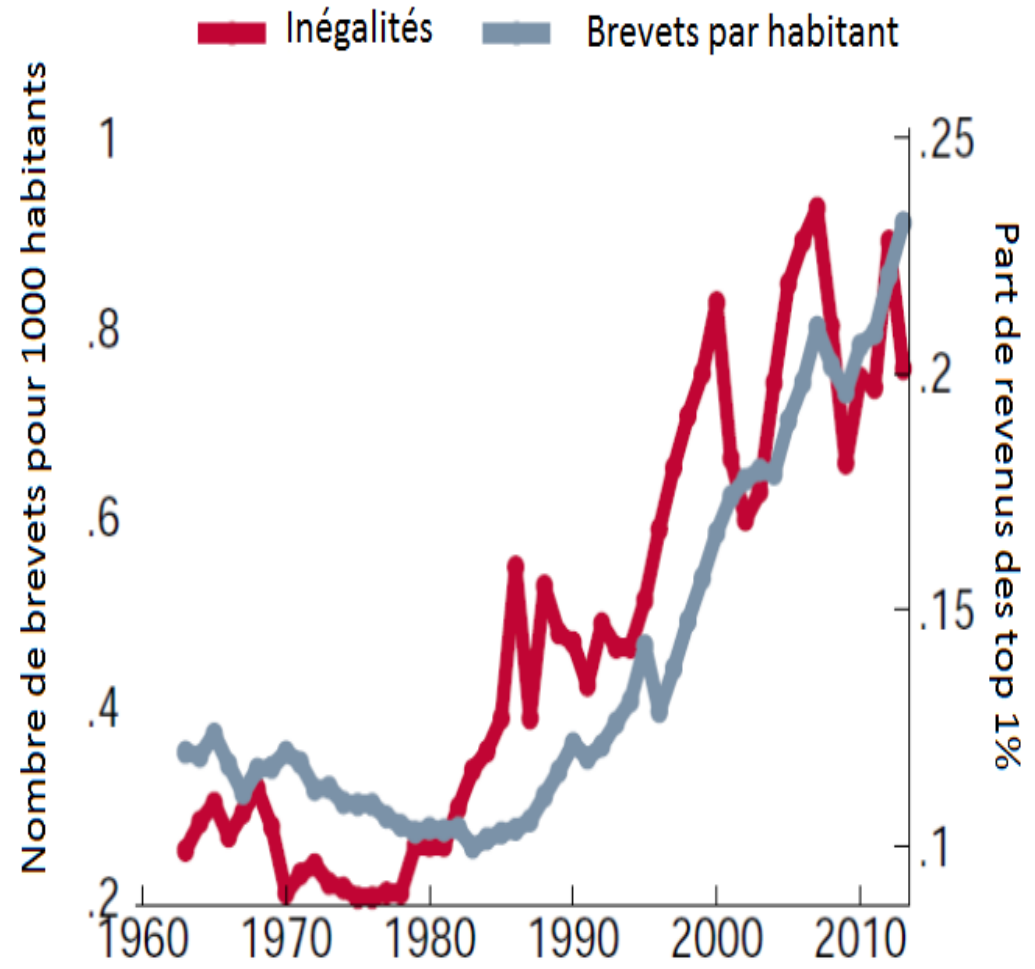


## Croissance et inégalités

- Augmentation accélérée de la prime de qualification (« skill premium ») depuis le début des années 1980 après avoir baissé pendant les années 1970.....
- ....alors que l'offre de qualification augmente sans cesse pendant toute la période
- Augmentation accélérée de la part du top 1% dans la distribution des revenus



# Inégalités et innovation



Source: Aghion et. al. (2015).



## Stagnation séculaire

- Ralentissement de la croissance du PIB par tête....
- Alors que l'innovation s'accélère...





# Politiques de croissance

- Consensus de Washington
- Seules les institutions importent (Easterly, Acemoglu)
- Diagnostic de croissance (Hausman, Rodrik, Velasco)



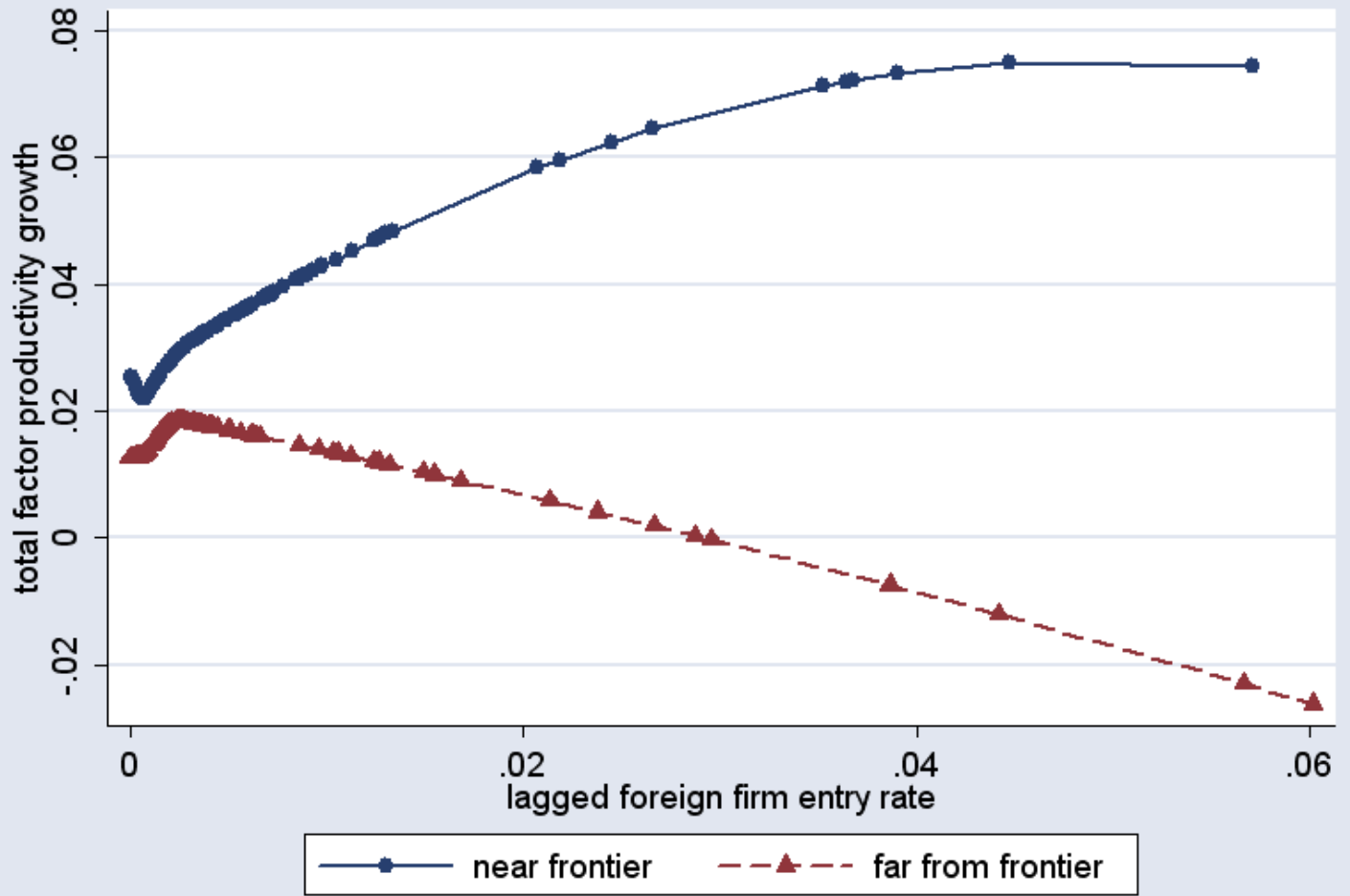
## Politiques de croissance appropriées

- Innovation à la frontière par contraste avec imitation ou rattrapage technologique
- Innovation à la frontière est davantage un moteur de croissance dans les économies plus développées
- Les politiques qui favorisent l'innovation ne sont pas les mêmes que celles qui favorisent l'imitation



## Concurrence et croissance

- La concurrence stimule l'innovation et la croissance de la productivité « près de la frontière technologique »
- La concurrence décourage l'innovation et la croissance de la productivité « loin de la frontière technologique »
- Concurrence et politiques de brevets?
- Concurrence et politique industrielle?

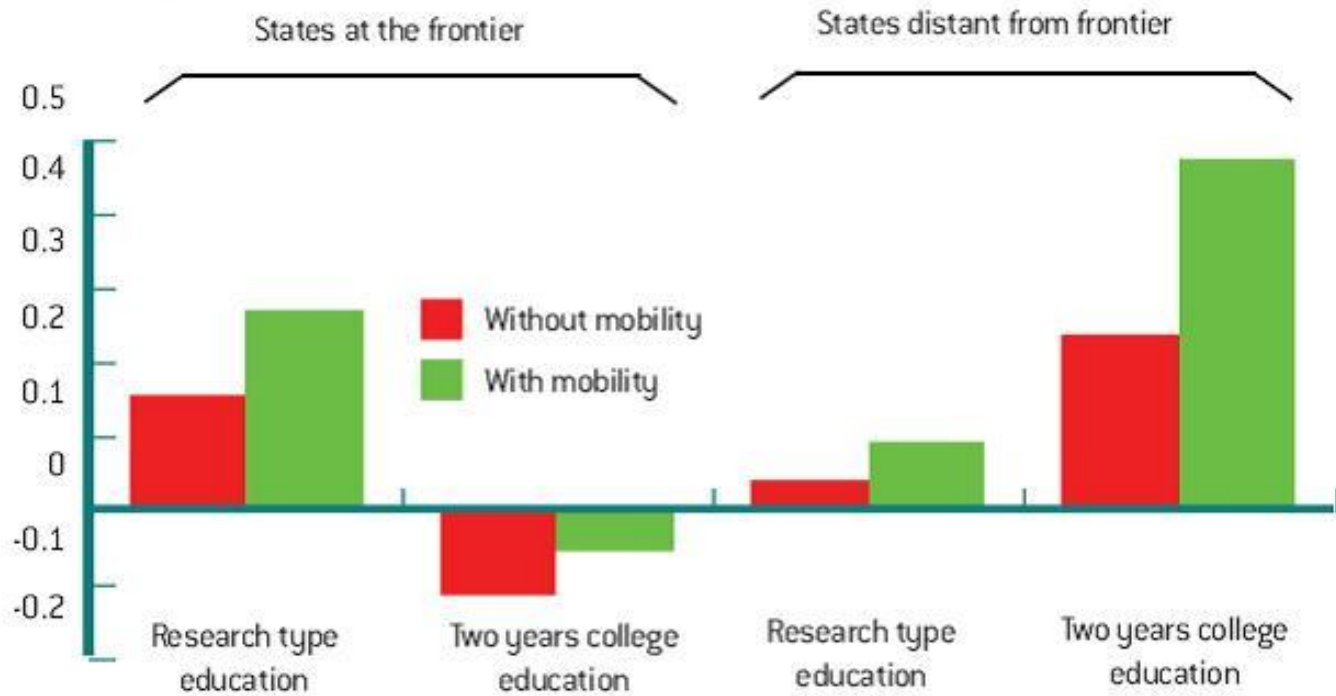




## Croissance et éducation

- L'éducation stimule la croissance, mais c'est la qualité qui compte
- L'éducation supérieure stimule davantage l'innovation et la croissance dans les pays ou régions plus développés
- Gouvernance de l'éducation?

**Fig. 3**  
**Long-term growth effects of \$1000 per person spending on education, US States**



Source: Aghion, Boustan, Hoxby and Vandebussche (2005)



## Croissance et finance

- Le développement financier est bon pour la croissance (globalement)
- Le financement par actions stimule la croissance près de la frontière technologique, tandis que le financement bancaire suffit dans une économie en rattrapage

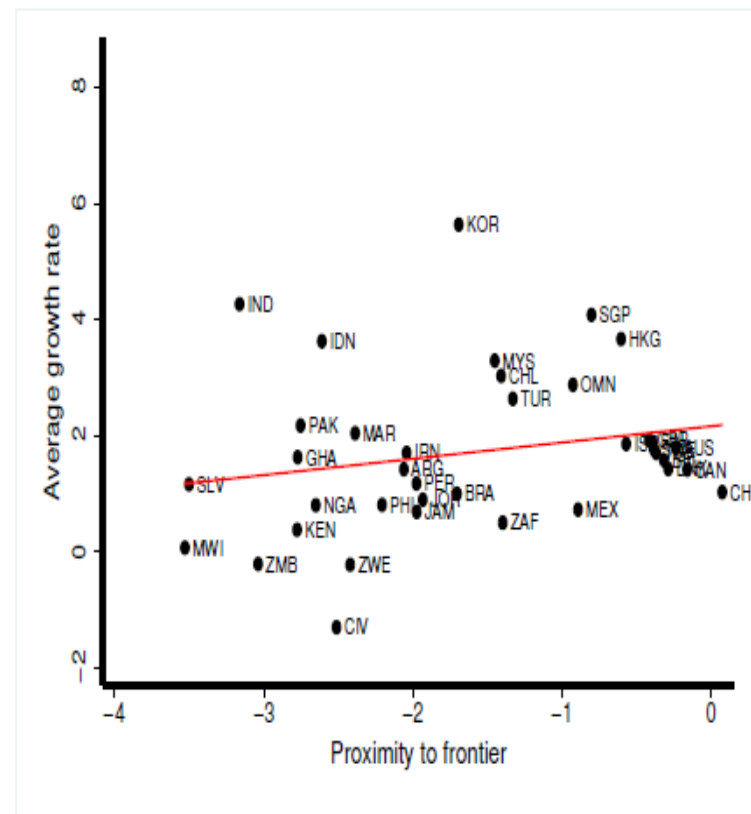
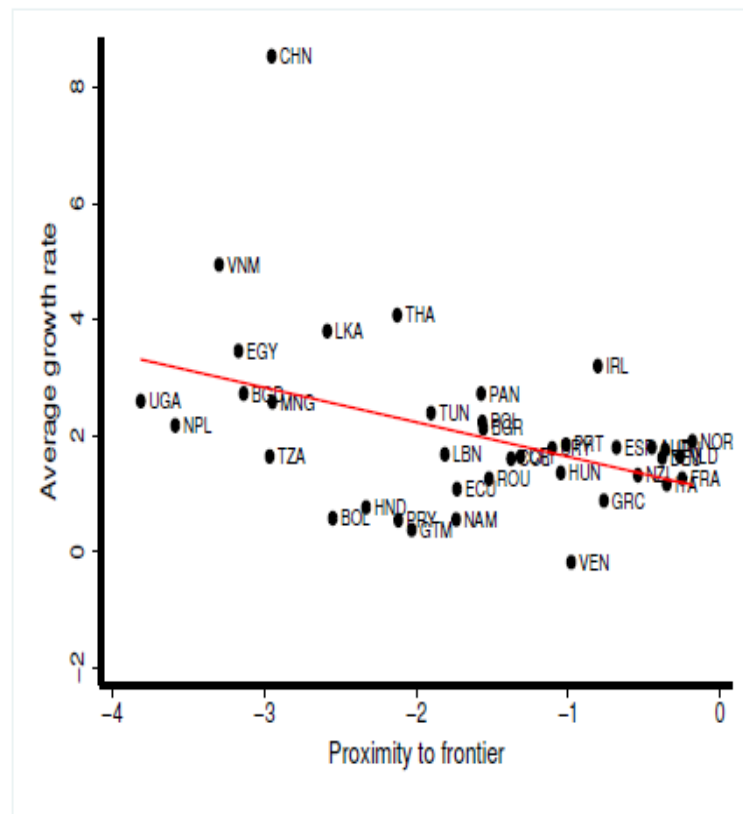
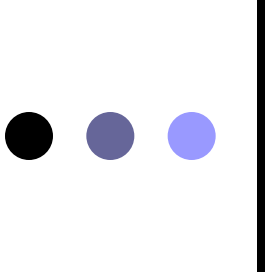


Figure 1: Average growth rate and Proximity to the frontier for the Bank-Based (left) and Market-Based (right) countries (per capita GDP growth rate)





# Croissance et politique macroéconomique

- Comment réagir à une récession?
  - Approche keynésienne de relance par la dépense publique
  - Approche monétariste de non-intervention et de coupe dans les dépenses non-régaliennes
  - Approche alternative?



# Le modèle de croissance par accumulation de capital

# ● ● ● | Modèle de Solow

- Output produit avec du capital («  $Y = A \cdot f(K)$  »)
- Le capital s'accumule grâce à l'investissement
  - ..investissement égal à l'épargne...
  - ..l'épargne est proportionnelle au revenu ( $s \cdot Y$ )...
  - ..une fraction «  $d$  » du capital se déprécie à chaque période.... («  $\Delta K = s \cdot Y - d \cdot K$  »)



# Capital

- Capital physique (machines, équipements,...)
- Capital humain (éducation, santé,..)



## Prédictions du modèle

- A cause de rendements décroissants à l'accumulation de capital
  - Pas de croissance de long terme en l'absence de progrès technique
  - Convergence conditionnelle



# Confronter la théorie aux données

- Barro et Sala-i-Martin (1992)
- Mais pourquoi n'observe-t'on pas que le PIB par tête croît plus vite dans les pays les plus pauvres (ou pourtant les rendements du capital devraient être les plus élevés)?
- Paradoxe de Lucas (1990)



# Possibles éléments manquants chez Solow

- Productivité
- Institutions



## Le résidu de Solow (1)

- La croissance peut être décomposée entre ce qui est dû à la croissance du capital (capital physique ou capital humain)...
- ....et ce qui n'est pas attribuable à ces facteurs, le résidu.





## Le résidu de Solow (2)

- Solow a calculé en 1957 que 80% de la croissance était dans résidu...
- ....mais il ne prend pas en compte l'amélioration constante de la qualité du capital physique et humain...
- Jorgenson et Griliches (1967): même lorsqu'on prend en compte cette amélioration, le résidu demeure important
- Comment expliquer le résidu??

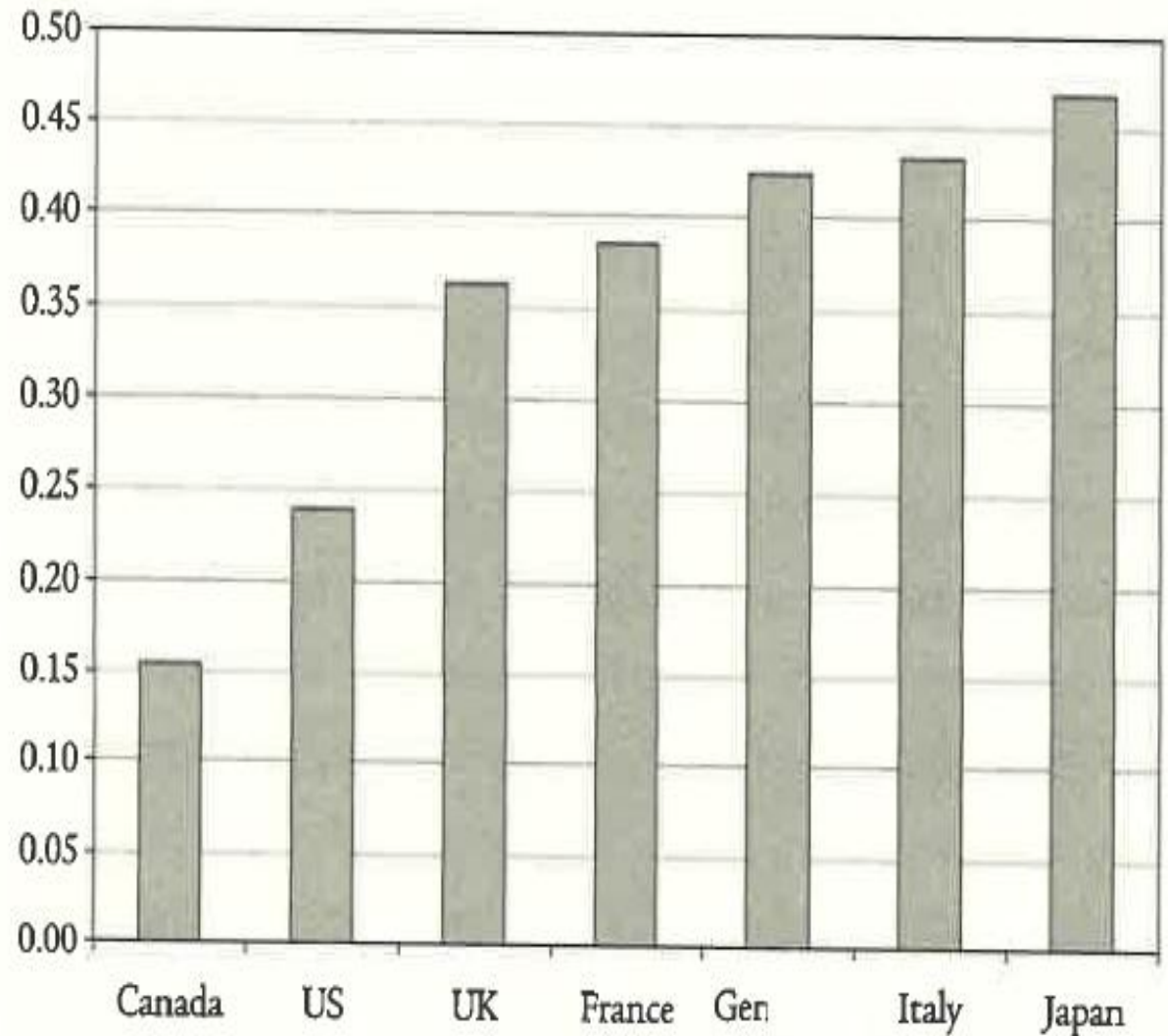
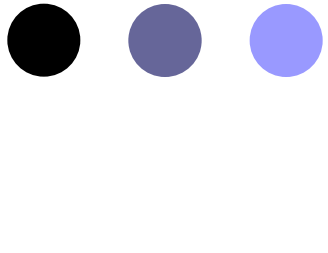
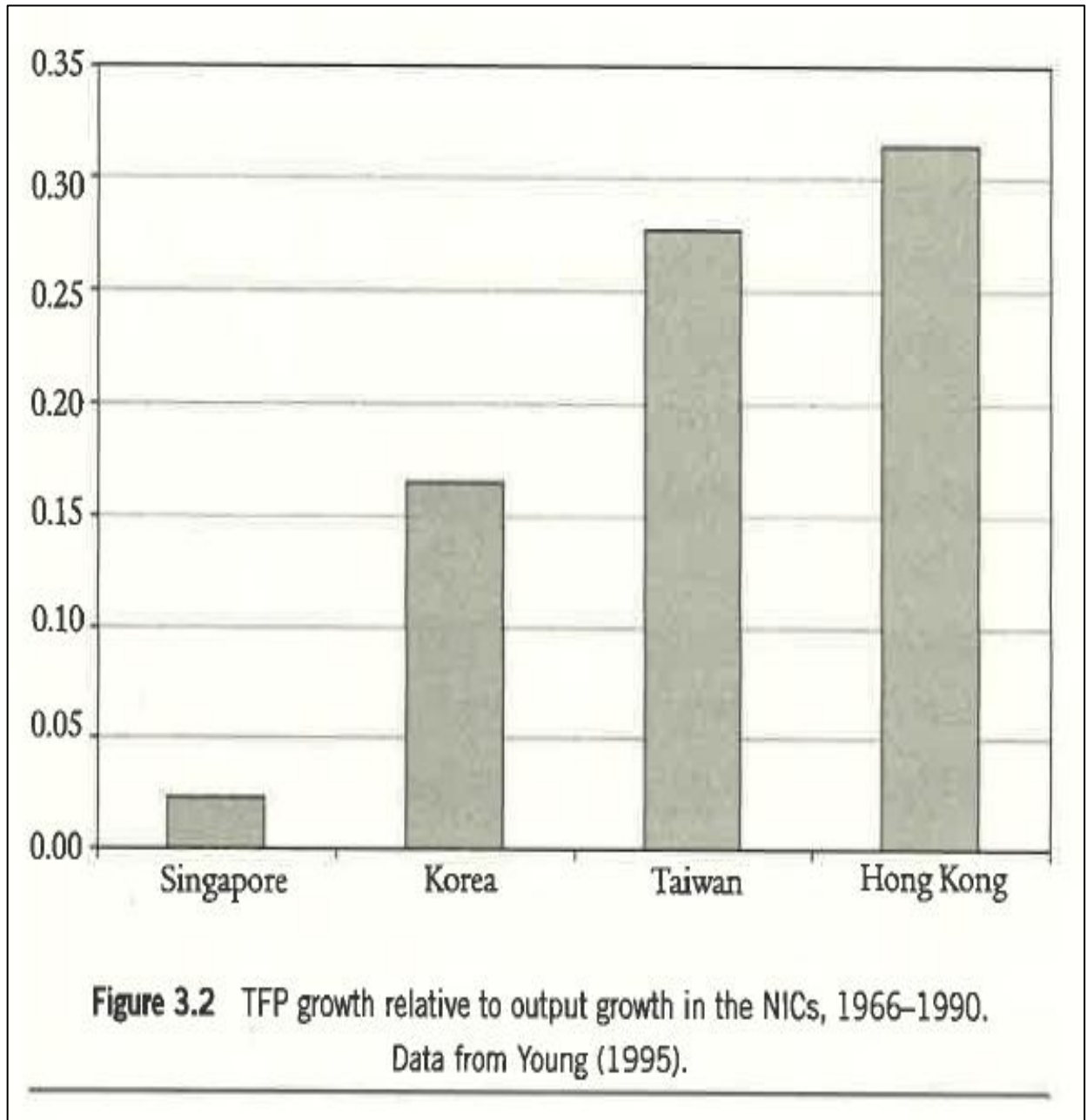


Figure 3.1 TFP growth relative to output growth in the 1960–1995. Data from Jorgenson and Yip (2001).





# Expliquer les différences de PIB par tête entre pays

- Etats-Unis et Niger
- Klenow et Rodriguez-Clare (1997)
- Comment expliquer des différences aussi persistantes et importantes de PIB par tête entre pays?

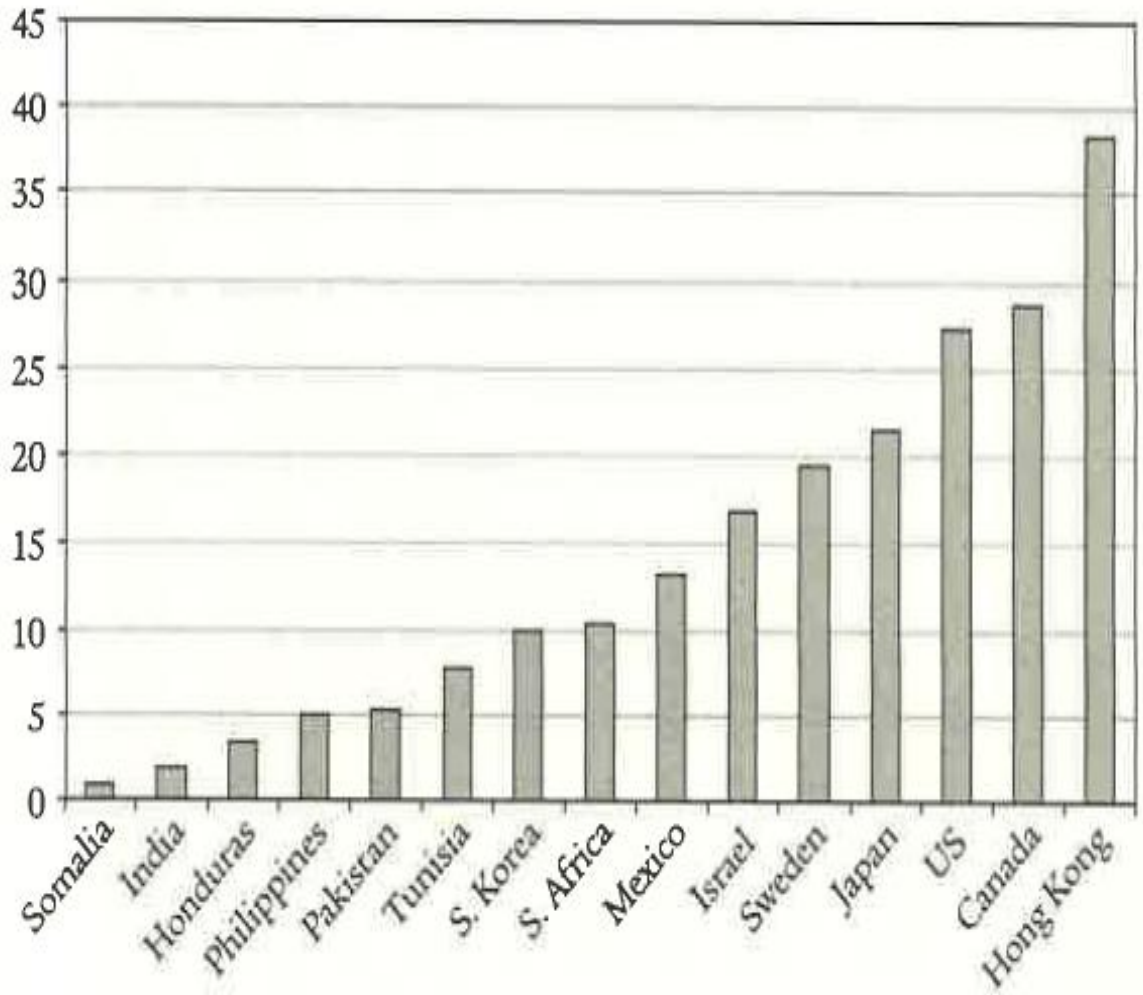
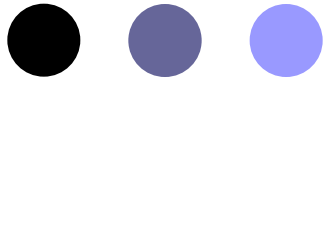


Figure 3.3 TFP levels relative to Somalia, 1960-1985 average. Data from Islam (1995).

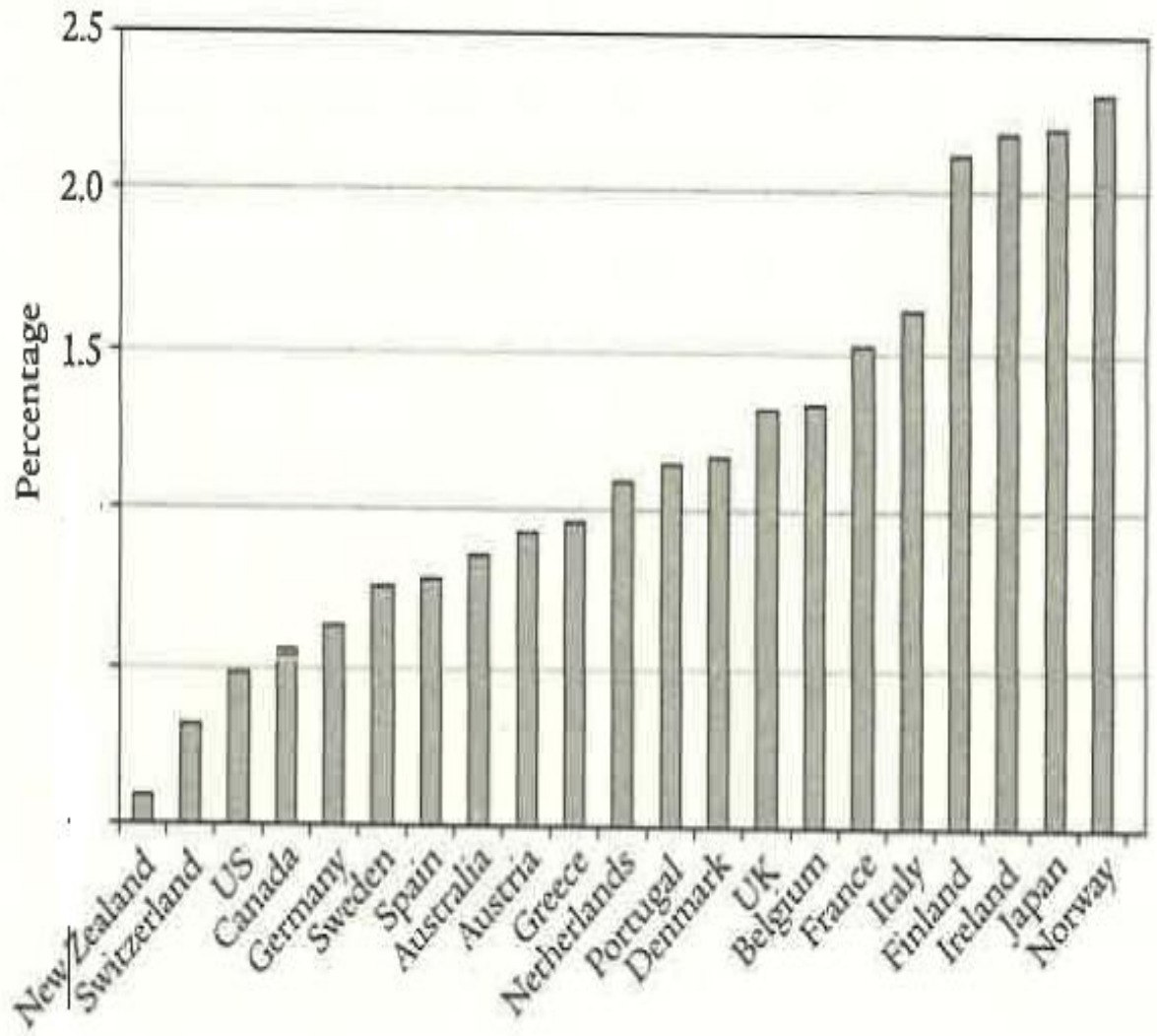
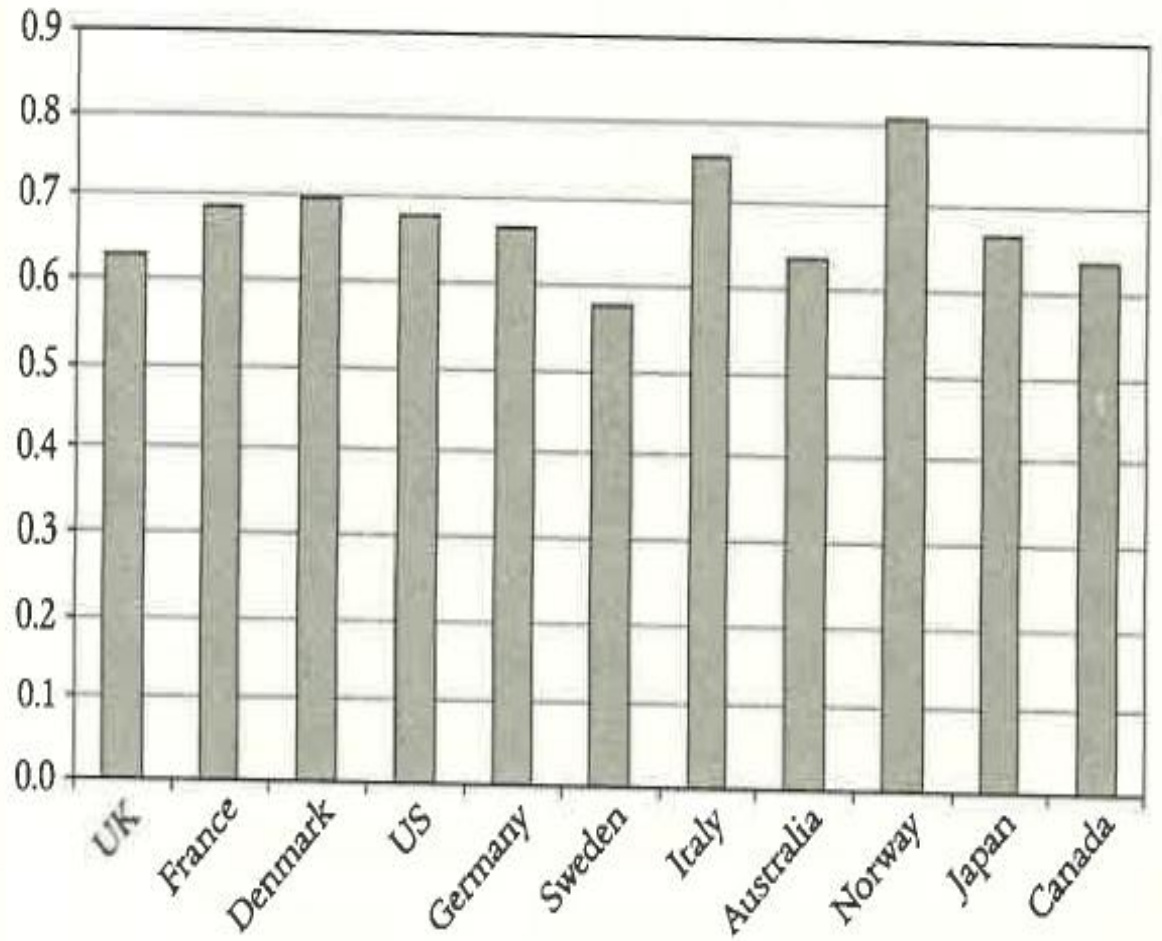


figure 3.4 Average TFP growth, 1971–1995. From author's calculations.



L'importance de l'innovation



**Figure 4.1** Probability that growth in a later decade will be higher than in an earlier decade, 1700–1978. Data from Romer (1986).





L'importance des institutions