

PC1 : La croissance économique

Ecole Polytechnique, Eco-431 Macroéconomie

15 novembre 2011

Importance de la croissance

- Croissance du PIB par tête des USA entre 1870 et 1990: 1,75%
 - PIB par tête en 1990: 18258 \$ (de 1985) Niveau le plus élevé au monde
 - Scenario 1: PIB par tête de 0,75% par an
⇒ PIB par tête en 1990: 5519\$ (37ème sur 127 pays)
 - Scenario 2: PIB par tête de 2,75% par an
⇒ PIB par tête en 1990: 60841\$ (niveau atteint en 2059 avec un taux constant de 1,75%)
- ⇒ Sur longue période, de petits écarts de taux de croissance ont un impact très important sur le niveau et la dispersion des PIB par tête!

Pays développés

Pays	PIB Par tête (\$US de 1980)			Ratio du PIB par tête à celui des US			Taux de croissance annuel moyen	
	1870	1930	1990	1870	1930	1990	1870-1930	1930-1990
Allemagne	1223	2714	14288	0,55	0,48	0,78	1,34	2,81
Canada	1330	3955	17070	0,59	0,70	0,93	1,83	2,47
Etats-Unis	2244	5642	18258	1,00	1,00	1,00	1,55	1,98
France	1582	3591	14245	0,70	0,64	0,78	1,38	2,32
Italie	1216	2366	13215	0,54	0,42	0,72	1,12	2,91
Japon	842	1539	16144	0,27	0,27	0,88	1,01	4,00
Royaume-Uni	2693	4287	13589	1,20	0,76	0,74	0,78	1,94

Source: Maddison (1989)

Rq sur l'interprétation: Un taux de croissance de $g\%$ par an implique un doublement du PIB par tête en $\log 2/g = 70/g$ ans.

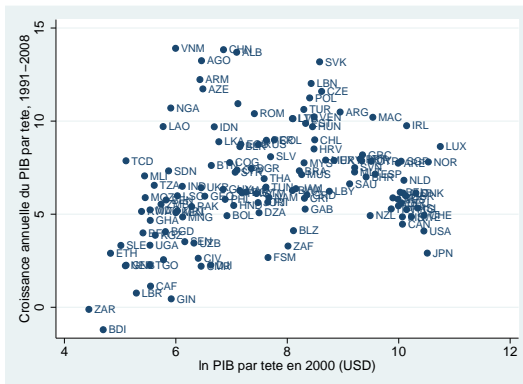
Pays émergents

Pays	PIB Par tête (\$US de 1985)			Ratio du PIB par tête à celui des US			Taux de croissance annuel du PIB par tête	
	1900	1950	1987	1900	1950	1987	1900-1950	1950-1987
Argentine	1284	2324	3302	0,44	0,35	0,24	1,19	0,95
Brésil	436	1073	3417	0,15	0,16	0,25	1,82	3,18
Chine	401	338	1748	0,14	0,05	0,13	-0,34	4,54
Corée	549	564	4143	0,19	0,08	0,31	0,05	5,54
Inde	378	359	662	0,13	0,05	0,05	-0,10	1,67
Indonésie	499	484	1200	0,17	0,07	0,09	-0,06	2,48
Mexique	649	1169	2667	0,22	0,17	0,20	1,18	2,25
Thaïlande	626	653	2294	0,22	0,10	0,17	0,08	3,45

Source: Maddison (1989)

- Hétérogénéité des niveaux et des taux de croissance du PIB par tête entre pays

Hétérogénéité cross-sectionnelle



Source: *World Bank, World Development Indicators*

- Les pays les plus pauvres ont des niveaux de PIB par tête 40 fois inférieurs à ceux des pays les plus riches
- En moyenne, ils ont aussi des taux de croissance nettement inférieurs
- En 1995, plus de la moitié de la population mondiale vit avec moins de 10% du PIB américain

Hétérogénéité cross-sectionnelle

Figure: Evolution du PIB par tête mondial, 1500-1990

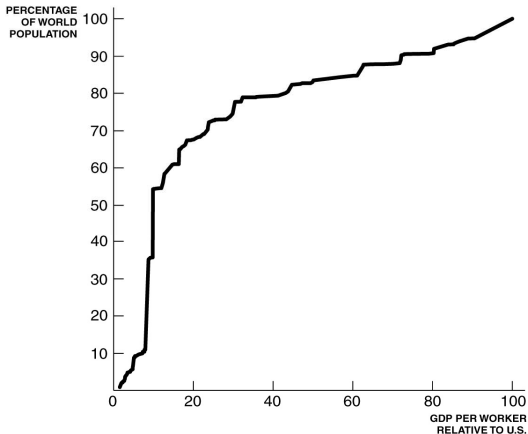


FIGURE 1.1 CUMULATIVE DISTRIBUTION OF WORLD POPULATION BY GDP PER WORKER, 1995

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

Source: *Jones (2002)*.

Evolution temporelle

Figure: Evolution du PIB par tête mondial, 1500-1990

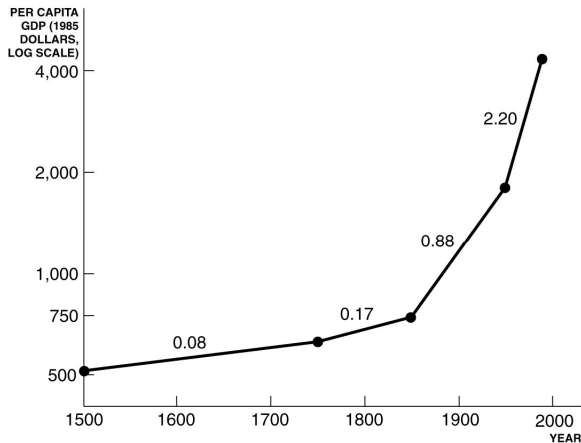


FIGURE 1.3 WORLD PER CAPITA GDP AND GROWTH RATES, 1500-1990

- **Entre pays:**

- PIB réel du Japon multiplié par 20 entre 1890 et 1990
- PIB réel du Bangladesh multiplié par 1.07 entre 1900 et 1987
- ⇒ en 1990, le PIB réel des USA est 65 fois plus élevé que celui de l'Ethiopie
- ⇒ Enormes conséquences en termes de niveaux de vie
- ⇒ Positions relatives qui ne sont pas immuables. Ex: Chine

- **Au cours du temps:**

- Taux de croissance de l'après 2GM très supérieurs à la moyenne de long terme
- Ralentissement de la productivité et de la croissance entre 1970 et 1990 dans les pays développés mais taux de croissance qui restent élevés par rapport à la moyenne de longue période
- Croissance exceptionnellement rapide des pays du Sud-Est asiatique entre 1980-2000

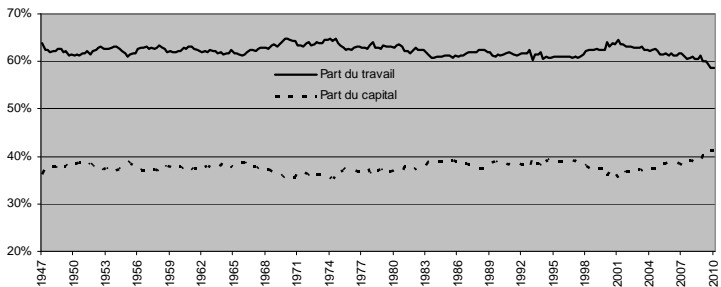
⇒ **Comment expliquer ces écarts de taux de croissance ?**

Faits stylisés sur la croissance (Kaldor, 1963)

- rK/Y et wL/Y sont approximativement constantes
 - K/Y est approximativement constant
 - Y/N croît à un taux relativement constant
 - r est approximativement constant
 - Croissance de Y/N très variable d'un pays à l'autre
- ⇒ **Quel modèle de croissance permet d'expliquer ces faits stylisés?**

Fait 1: rK/Y et wL/Y constants

Parts des Facteurs, Etats-Unis, 1947-2010



Source: *National Income and Product accounts (Bureau of Economic Analysis)*.

- 2/3 du revenu des indépendants est imputé aux salaires

Fait 2: K/Y Constant

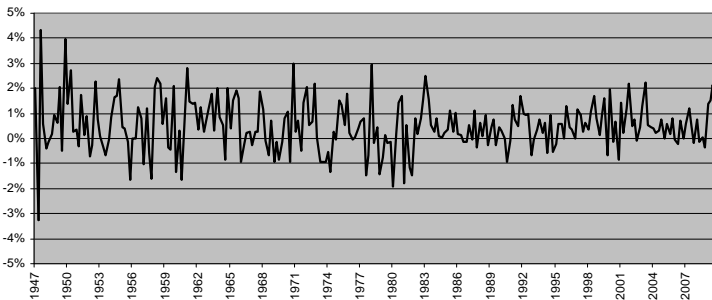
Ratio capital/PIB, Etats-Unis, 1947-2009



Source: *Bureau of Economic Analysis*

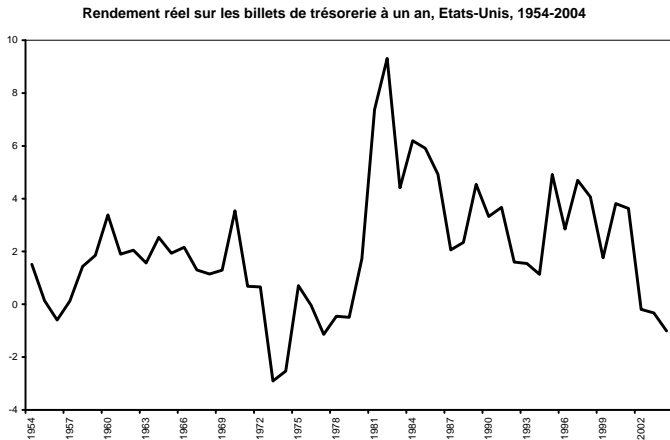
Fait 3: $g_{Y/N}$ constant

Croissance du PIB par travailleur, Etats-Unis, 1947-2010



Source: *Bureau of Labor Statistics*

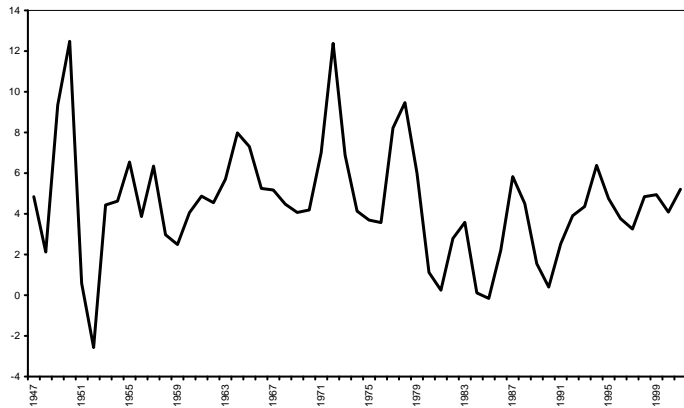
Fait 4: r constant



Source: Hall (2005), "Separating the Business Cycle from Other Economic Fluctuations", in *The Greenspan Era: Lessons for the Future*

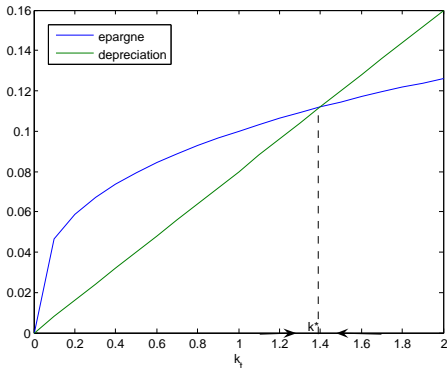
Fait 4: r constant

Rendement réalisé sur le capital des entreprises, Etats-Unis, 1947-2001 (%)



Source: Hall (2005)

Figure: L'équilibre stationnaire dans le modèle de Solow



Taux d'investissement et PIB par tête

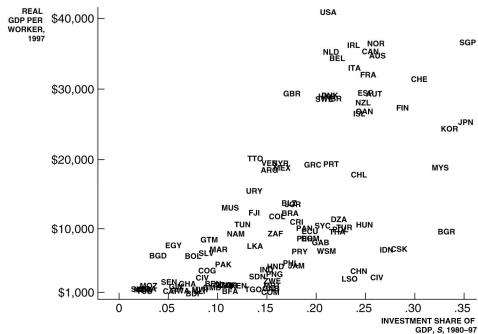


FIGURE 2.6 GDP PER WORKER VERSUS THE INVESTMENT RATE

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

Source: Jones, 2002

Croissance démographique et PIB par tête

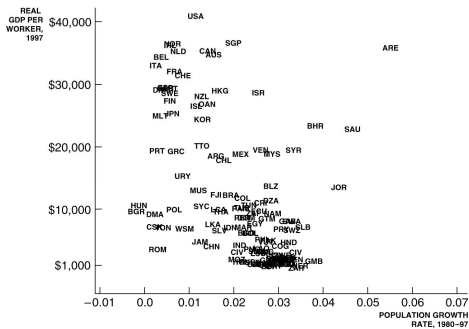
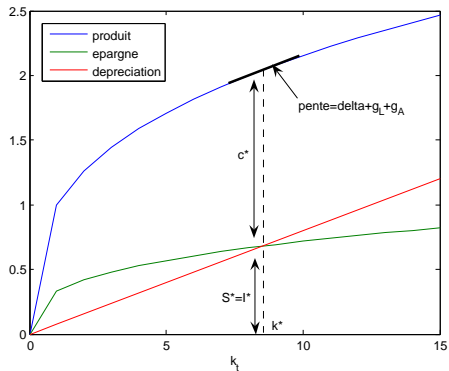


FIGURE 2.7 GDP PER WORKER VERSUS POPULATION GROWTH RATES

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

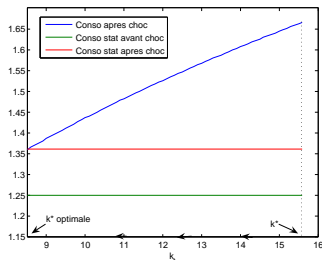
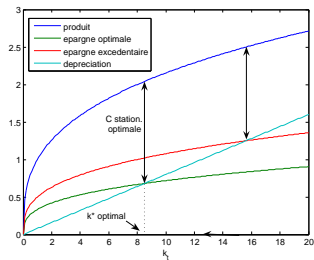
Source: *Jones, 2002*

Figure: Modèle de Solow et règle d'or



Sur-accumulation du capital

Figure: Effet d'un choc sur le taux d'épargne à partir d'une situation de sur-épargne



Convergence absolue

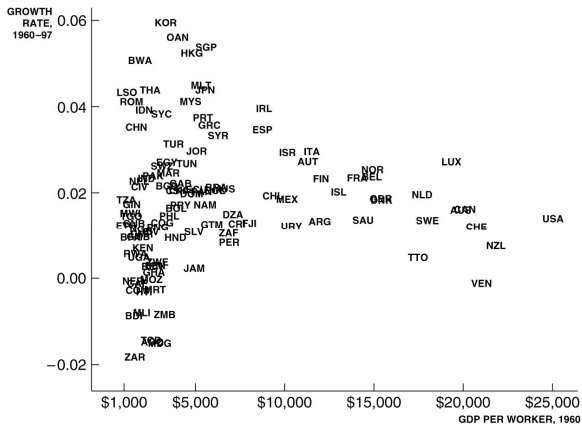


FIGURE 3.6 THE LACK OF CONVERGENCE FOR THE WORLD, 1960-97

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

Convergence absolue au sein de l'OCDE

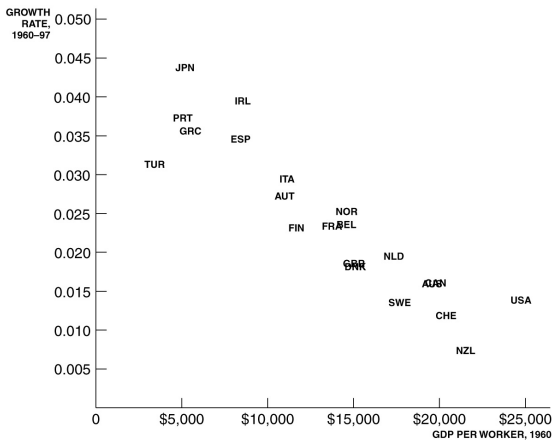


FIGURE 3.5 CONVERGENCE IN THE OECD, 1960-97

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

Convergence conditionnelle

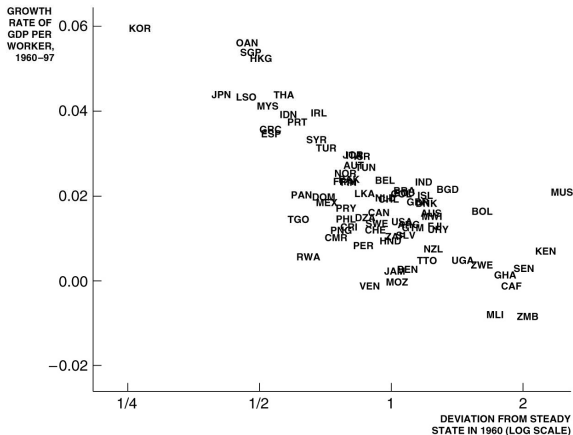


FIGURE 3.8 "CONDITIONAL" CONVERGENCE FOR THE WORLD, 1960-97

Economic Growth, 2nd Edition
Copyright © 2004 W. W. Norton & Company

- Les pays qui sont "pauvres" par rapport à leur équilibre stationnaire croissent plus vite. Ex: Corée, Japon, Singapour, Hong Kong

- Taux de croissance indépendant du niveau initial du PIB réel (pas de convergence absolue) mais corrélation négative si on tient compte de l'impact d'autres déterminants (niveau initial du capital humain, indicateurs de politique économique, etc.) (convergence conditionnelle)
- Convergence lente (2% par an soit une demi-vie de 35 ans des écarts de PIB réel par rapport à l'objectif de long terme) (Barro et Sala-i-Martin, 1992, Mankiw, Romer et Weil, 1992)
- Impact positif sur la croissance du stock initial de capital humain (mesuré par le niveau d'éducation et la santé)
- Impact négatif sur la croissance du ratio des dépenses publiques de consommation au PIB, des variables mesurant les imperfections de marché et de l'instabilité politique