

Questions, observations et faits stylisés

1. Questions positives et normatives sur la croissance
2. Population, revenu et niveaux de vie au cours du temps et selon les pays
3. Les faits stylisés de la croissance

1.1 Les questions que l'on se pose sur la croissance et le développement

- Une progression sans fin des niveaux de vie est-elle possible ?
- Pour ou contre la croissance ? Population, revenus, etc.
- La croissance est-elle automatique ?
- La productivité est-elle l'ennemi de l'emploi ?
- Quelles sont les interactions entre croissance et inégalités ?

1.2 Une hausse durable et régulière de la production par tête est-elle possible ?

Thomas Malthus, *Essai sur le principe de population*, 1798

« Un homme qui est né dans un monde déjà possédé, s'il ne peut obtenir de ses parents la subsistance qu'il peut justement leur demander, et si la société n'a pas besoin de son travail, n'a aucun droit de réclamer la plus petite portion de nourriture et, en fait, il est de trop. Au grand banquet de la nature, il n'y a pas de couvert vacant pour lui. Elle lui commande de s'en aller, et elle mettra elle-même promptement ses ordres à exécution, s'il ne peut recourir à la compassion de quelques uns des convives du banquet. Si ces convives se serrent et lui font place, d'autres intrus se présentent immédiatement, demandant la même faveur. Le bruit qu'il existe des aliments pour tous ceux qui arrivent remplit la salle de nombreux réclamants. L'ordre et l'harmonie des festins sont troublés, l'abondance qui régnait auparavant se change en disette [...] »

Thomas Malthus et les crises de sur-population

- Une augmentation de la population se heurte à une baisse de la fertilité moyenne des terres et se traduit par une crise de subsistance

⇒ seule une famine permet de réguler population et revenu.

- Perspective de (très) long terme, durant laquelle la population varie.

Adam Smith et la division du travail

- L'échange marchand rend possible la division du travail : chaque individu peut subvenir à l'ensemble de ses besoins même s'il se consacre à une seule activité.
- La division du travail permet de rentabiliser des machines : elle est un pré-requis à l'accumulation de capital physique.
- L'utilisation de capital décuple la productivité du travail.
- La spécialisation s'accompagne d'une hausse du savoir-faire.

Karl Marx et la chute du capitalisme

- La plus-value (rémunération du capital) provient de l'excès de productivité de la force de travail au salaire de subsistance
- ⇒ à population constante, cette plus-value est inchangée et le taux de profit baisse tendanciellement, mettant fin à l'accumulation.
- Seule la hausse de la population permet donc une accumulation continue et la croissance de la production.

Alfred Marshall

- Décroissance des productivités marginales de chacun des facteurs de production
 - facteur travail : une augmentation tendancielle de la population ne permet pas une hausse infinie du produit ;
 - facteur capital : l'accumulation de capital physique à emploi constant entraîne une baisse de son rendement (qui tend vers 0).
- ⇒ Une croissance séculaire du revenu n'est possible que si croissance de la main d'oeuvre et accumulation du capital se produisent simultanément
- Définition du *long terme* : lorsque le capital a le temps de varier
≠ *court terme* : à stock de capital inchangé.
-

Robert E. Lucas Jr, *On the mechanics of economic development*,
1988. données de 1983

« Je ne vois pas comment l'on peut regarder [les taux de croissance de différents pays] sans les percevoir comme des possibilités. Le gouvernement indien peut-il faire quelque chose pour que l'économie indienne croisse comme le font l'Indonésie ou l'Égypte ? Si oui, quoi exactement ? Sinon, quelle partie de 'l'identité indienne' l'en empêche ? Les conséquences de questions comme celles-là pour le bien être humain sont immenses ; si l'on commence à y réfléchir, il devient impossible de penser à autre chose. »

Questions, observations et faits stylisés

1. Questions positives et normatives sur la croissance
2. Population, revenu et niveaux de vie au cours du temps et selon les pays
3. Les faits stylisés de la croissance

Ce que l'on observe sur la croissance et le développement

- Progression au cours du temps des niveaux de vie.
- Beaucoup d'indicateurs sont disponibles.
- Les sources disponibles permettent de regarder
 - beaucoup de pays sur une période relativement courte (par exemple Gapminder) ;
 - ou peu de pays/zones/régions sur une plus longue période (Angus Maddison, *L'économie mondiale, une perspective millénaire*).

2.1 Croissance et développement au vingtième siècle

- Population.
- Revenus.
- Santé.
- Éducation.
- Urbanisation.

- Espérance de vie
- Mortalité infantile
- Nombre d'enfants par femme
- Ration alimentaire Economy/Incomes & growth
- Malnutrition infantile Health
- Population
- Taux d'urbanisation Population
- Taux d'alphabétisation Economy/Education
- Durées moyennes d'éducation Economy/Education
- PIB par tête Economy/Incomes & growth
- PIB par actif Economy/Incomes & growth
- PIB par heure de travail Economy/Incomes & growth
- Rémunération horaire Economy/Economic situation
- Accès à l'eau, au traitement des eaux usées Infrastructure
- Diffusion des téléphones portables, des ordinateurs, des accès internet Infrastructure/Communication

Note : le taux de croissance d'une variable x , g_x , est approximativement égal à $\Delta \log x$.

Développement limité au premier ordre :

$$\begin{aligned}\log(1+x) &\simeq \log(1+x_0) + \frac{\partial \log(1+x)}{\partial x} \Big|_{x=x_0} (x-x_0) \\ &= \log 1 + x = x \text{ pour } x_0 = 0.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta \log x &= \log x_t - \log x_{t-1} \\ &= \log(x_t/x_{t-1}) \\ &= \log(1 + x_t/x_{t-1} - 1) \\ &\simeq \frac{x_t}{x_{t-1}} - 1 = \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}}\end{aligned}$$

2.2 Croissance et développement sur longue période

- Il y a plus de deux siècles que les pays les plus développés aujourd'hui ont entamé leur transformation.
- Des données plus longues sont nécessaires pour réaliser ce qui s'est passé en Angleterre au dix-huitième siècle.

**Tableau 1–1. Niveau et taux d'accroissement de la population :
monde et principales régions, 0–1998 après J.C.**

	<i>0</i>	<i>1000</i>	<i>1820</i>	<i>1998</i>	<i>0–1000</i>	<i>1000–1820</i>	<i>1820–1998</i>
	<i>(millions d'habitants)</i>				<i>(taux de croissance annuel moyen composé)</i>		
Europe de l'Ouest	24.7	25.4	132.9	388	0.00	0.20	0.60
Pays d'immigration européenne	1.2	2.0	11.2	323	0.05	0.21	1.91
Japon	3.0	7.5	31.0	126	0.09	0.17	0.79
Total groupe A	28.9	34.9	175.1	838	0.02	0.20	0.88
Amérique latine	5.6	11.4	21.2	508	0.07	0.08	1.80
Europe de l'Est & ex-URSS	8.7	13.6	91.2	412	0.05	0.23	0.85
Asie (à l'exclusion du Japon)	171.2	175.4	679.4	3 390	0.00	0.17	0.91
Afrique	16.5	33.0	74.2	760	0.07	0.10	1.32
Total groupe B	202.0	233.4	866.0	5 069	0.01	0.16	1.00
Monde	230.8	268.3	1 041.1	5 908	0.02	0.17	0.98

Tableau 1–2. Niveau et taux de croissance du PIB par habitant :
monde et principales régions, 0–1998 après J.C.

	<i>0</i>	<i>1000</i>	<i>1820</i>	<i>1998</i>	<i>0–1000</i>	<i>1000–1820</i>	<i>1820–1998</i>
	<i>(dollars internationaux de 1990)</i>				<i>(taux de croissance annuel moyen composé)</i>		
Europe de l’Ouest	450	400	1 232	17 921	–0.01	0.14	1.51
Pays d’immigration européenne	400	400	1 201	26 146	0.00	0.13	1.75
Japon	400	425	669	20 413	0.01	0.06	1.93
Moyenne groupe A	443	405	1 130	21 470	–0.01	0.13	1.67
Amérique latine	400	400	665	5 795	0.00	0.06	1.22
Europe de l’Est et ex–URSS	400	400	667	4 354	0.00	0.06	1.06
Asie (à l’exclusion du Japon)	450	450	575	2 936	0.00	0.03	0.92
Afrique	425	416	418	1 368	–0.00	0.00	0.67
Moyenne groupe B	444	440	573	3 102	–0.00	0.03	0.95
Monde	444	435	667	5 709	–0.00	0.05	1.21

**Tableau 1–3. Niveau et taux de croissance du PIB :
monde et principales régions, 0–1998 après J.C.**

	<i>0</i>	<i>1000</i>	<i>1820</i>	<i>1998</i>	<i>0–1000</i>	<i>1000–1820</i>	<i>1820–1998</i>
	<i>(milliards de dollars internationaux de 1990)</i>				<i>(taux de croissance annuel moyen composé)</i>		
Europe de l’Ouest	11.1	10.2	163.7	6 961	–0.01	0.34	2.13
Pays d’immigration européenne	0.5	0.8	13.5	8 456	0.05	0.35	3.68
Japon	1.2	3.2	20.7	2 582	0.10	0.23	2.75
Total groupe A	12.8	14.1	198.0	17 998	0.01	0.32	2.57
Amérique latine	2.2	4.6	14.1	2 942	0.07	0.14	3.05
Europe de l’Est & ex–URSS	3.5	5.4	60.9	1 793	0.05	0.29	1.92
Asie (à l’exclusion du Japon)	77.0	78.9	390.5	9 953	0.00	0.20	1.84
Afrique	7.0	13.7	31.0	1 939	0.07	0.10	1.99
Total groupe B	89.7	102.7	496.5	15 727	0.01	0.19	1.96
Monde	102.5	116.8	694.4	33 726	0.01	0.22	2.21

Tableau 1–4. **Espérance de vie et mortalité infantile, garçons et filles confondus, 33–1875 après J.C.**

<i>Pays et période</i>	<i>Nombre d'années d'espérance de vie à la naissance</i>	<i>Taux de mortalité pour 1 000 pendant la première année d'existence</i>	<i>Source et auteurs</i>
Égypte romaine, 33–258	24.0	329	Fragments de recensements romains : Bagnall et Frier
Angleterre, 1301–1425	24.3	218	Estimations très approximatives sur la base des registres financiers : Russell
Angleterre, 1541–56	33.7	n.d.	Reconstitution familiale et rétroprojection à partir des registres de naissance et de décès : Wrigley, <i>et al.</i>
Angleterre, 1620–26	37.7	171	
Angleterre, 1726–51	34.6	195	
Angleterre, 1801–26	40.8	144	
France, 1740–49	24.8	296	Reconstitution familiale : Blayo
France, 1820–29	38.8	181	
Suède, 1751–55	37.8	203 ^a	Registres paroissiaux et dépouillement des recensements : Gille
Japon, 1776–1875	32.2	277	Registres des temples : Jannetta
Japon, 1800–50	33.7	295	Registres des temples : Yasuba
Japon, 1751–1869	37.4	216	Registres démographiques : Saito

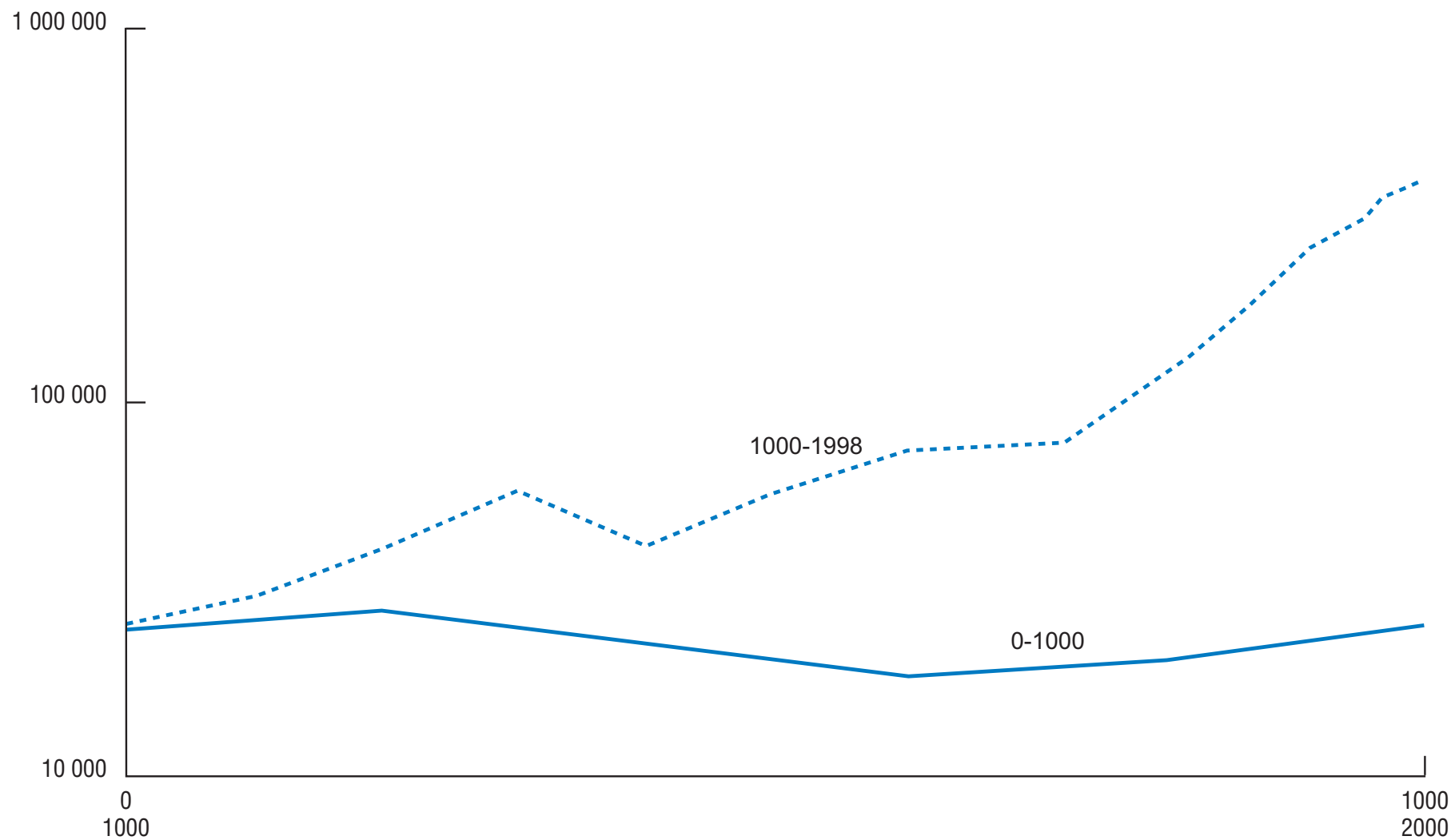
a) 1751–1800.

Tableau 1–5a. Taux de natalité et espérance de vie, 1820–1998/99

	<i>Nombre de naissances pour 1000 habitants</i>				<i>Années d'espérance de vie à la naissance</i> <i>(Moyenne des deux sexes)</i>			
	1820	1900	1950	1998	1820	1900	1950	1999
France	3.19	2.19	2.05	1.26	37	47	65	78
Allemagne	3.99	3.60	1.65	0.96	41	47	67	77
Italie	3.90	3.30	1.94	0.93	30	43	66	78
Pays–Bas	3.50	3.16	2.27	1.27	32	52	72	78
Espagne	4.00	3.39	2.00	0.92	28	35	62	78
Suède	3.40	2.69	1.64	1.01	39	56	70	79
Royaume–Uni	4.02 ^a	2.93	1.62	1.30	40 ^a	50	69	77
Moyenne des pays d'Europe de l'Ouest	3.74	3.08	1.83	1.00	36	46	67	78
États–Unis	5.52	3.23	2.40	1.44	39	47	68	77
Japon	2.62 ^b	3.24	2.81	0.95	34	44	61	81
Russie	4.13	4.80	2.65	0.88	28 ^c	32	65	67
Brésil	5.43 ^d	4.60	4.44	2.10	27 ^e	36	45	67
Mexique	n.d.	4.69	4.56	2.70	n.d.	33	50	72
Moyenne Amérique latine	n.d.	n.d.	4.19	2.51	(27)	(35)	51	69
Chine	n.d.	4.12 ^f	3.70	1.60	n.d.	24 ^f	41	71
Inde	n.d.	4.58 ^g	4.50 ^h	2.80	21 ⁱ	24 ^g	32 ^h	60
Moyenne Asie ^j	n.d.	n.d.	4.28	2.30	(23)	(24)	40	66
Moyenne Afrique	n.d.	n.d.	4.92	3.90	(23)	(24)	38	52
Monde	n.d.	n.d.	3.74	2.30	26	31	49	66

a) 1821 ; b) 1811–29 ; c) 1880 ; d) 1818 ; e) 1872 ; f) 1929–31 ; g) 1891–1911 ; h) 1941–51 ; i) 1833 ; j) à l'exclusion du Japon.

Figure 1-1. Population de l'Europe occidentale : confrontation des deux millénaires
(en milliers)



Source : Voir le tableau 1-6a. L'échelle de l'axe vertical est logarithmique.

Tableau 1–6a. **Population de l’Europe de l’Ouest, 0–1998 après J.C.**
(en milliers)

0	200	400	600	800	1000	1200
24 700	27 600	22 900	18 600	20 400	25 413	40 885
1300	1400	1500	1600	1700	1820	1998
58 353	41 500	57 268	73 776	81 460	132 888	388 399

Source : McEvedy et Jones (1978) et annexe B. La part des cinq pays méditerranéens (Espagne, France, Grèce, Italie et Portugal) est tombée de 77 pour cent en l’an 0 à 67 pour cent en l’an mil, 60 pour cent en 1500, 52 pour cent en 1820, et 45 pour cent en 1998.

Tableau 1–6b. **Taux d’accroissement de la population de l’Europe de l’Ouest, 0–1998 après J.C.**
(taux de croissance annuels moyens pondérés)

0–200	200–600	600–1000	1000–1300	1300–1400
0.06	–0.10	0.08	0.28	–0.34
1400–1500	1500–1600	1600–1700	1700–1820	1820–1998
0.32	0.24	0.08	0.41	0.60

Source : voir tableau 1–6a.

Tableau 1–8b. **Taux de croissance démographique : Japon, Chine et Europe de l’Ouest, 0–1998 après J.C.**

(taux de croissance annuel moyen pondéré)

	0–1500	1500–1700	1700–1850	1850–1998
Japon	0.11	0.28	0.10	0.93
Chine	0.04	0.15	0.73	0.75
Europe de l’Ouest	0.06	0.18	0.47	0.58

Sources : données tirées du tableau 1–8a.

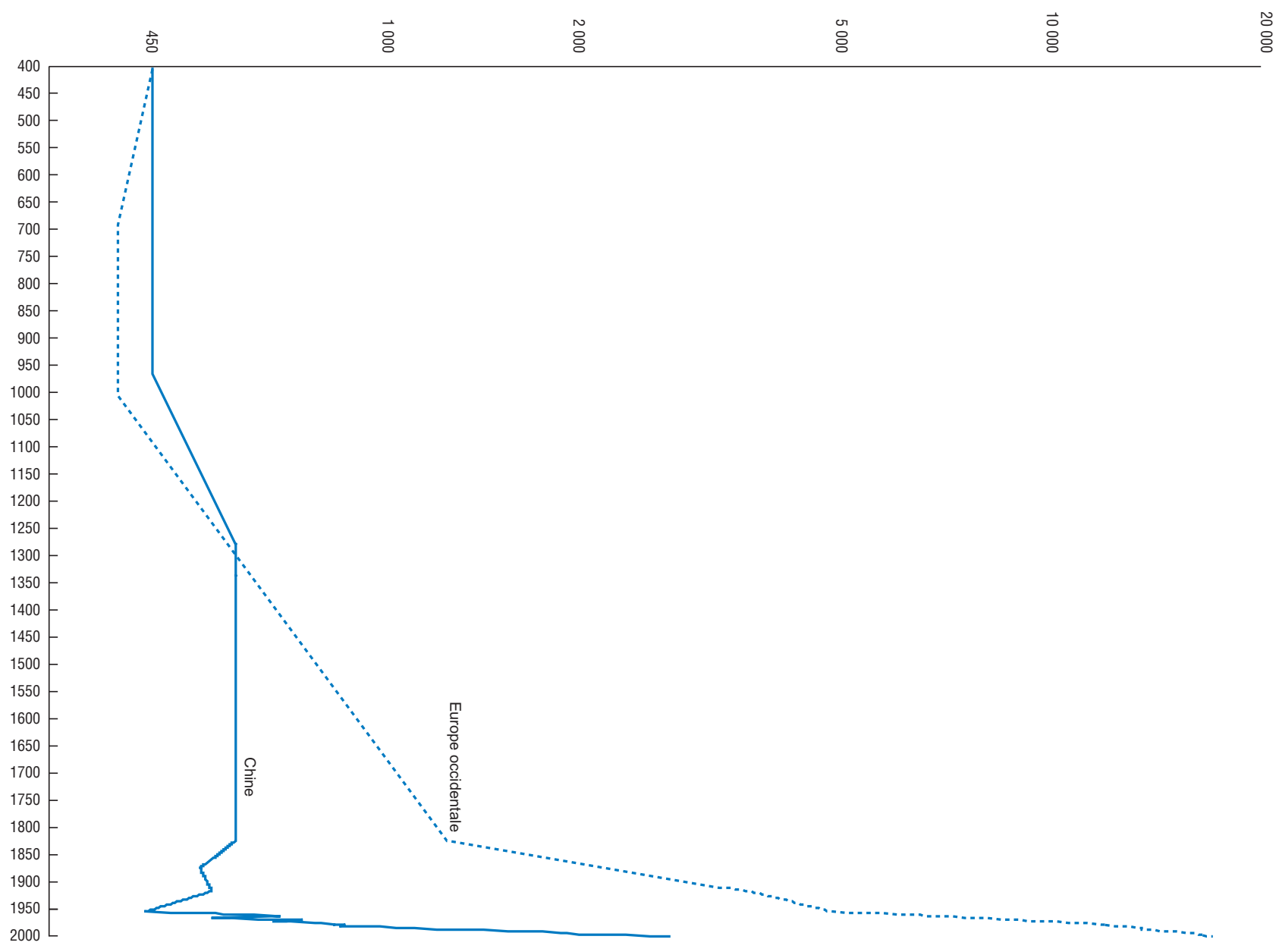
Tableau 1–8c. **Ratios d’urbanisation : Japon, Chine et Europe de l’Ouest, 1000–1890**

(proportion de la population résidant dans les villes de 10 000 habitants et plus)

	Japon	Chine	Europe de l’Ouest
1000	n.d.	3.0	0.0
1500	2.9	3.8	6.1
1820	12.3	3.8	12.3
1890	16.0	4.4	31.0

Sources : données tirées du tableau B–14, de de Vries (1984), de Perkins (1969) et de Ishii (1937).

Figure 1-4. Comparaison des niveaux de PIB par habitant, Chine et Europe occidentale, 400-1998 après J.C.



Sources : Annexes A, B et C. L'échelle de l'axe vertical est logarithmique.

Figure 1-5. Comparaison des niveaux de PIB par habitant, Chine et Royaume-Uni, 1700-1998

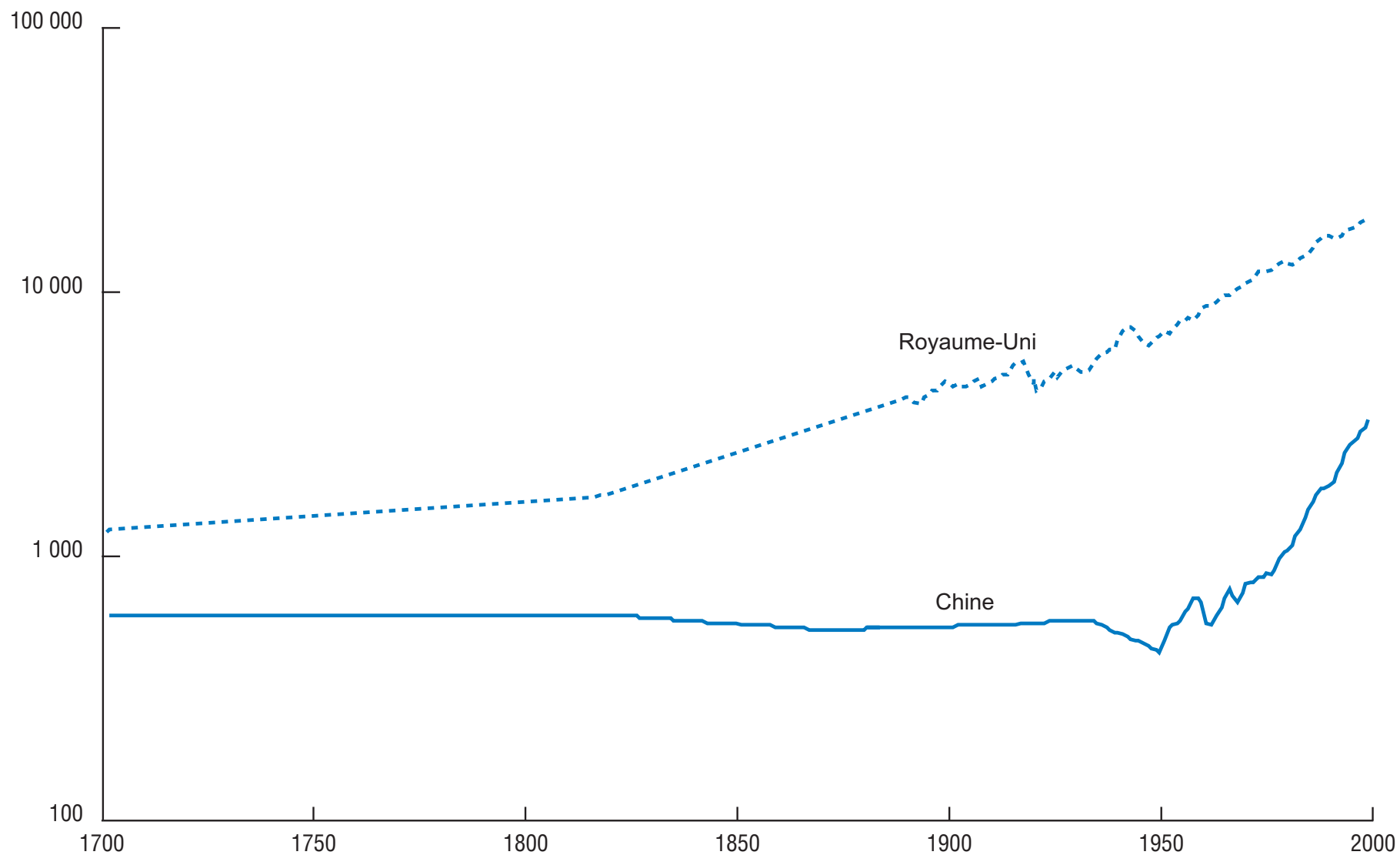


Figure 1.6. Comparaison des niveaux de PIB par habitant, Chine et États-Unis, 1700-1998

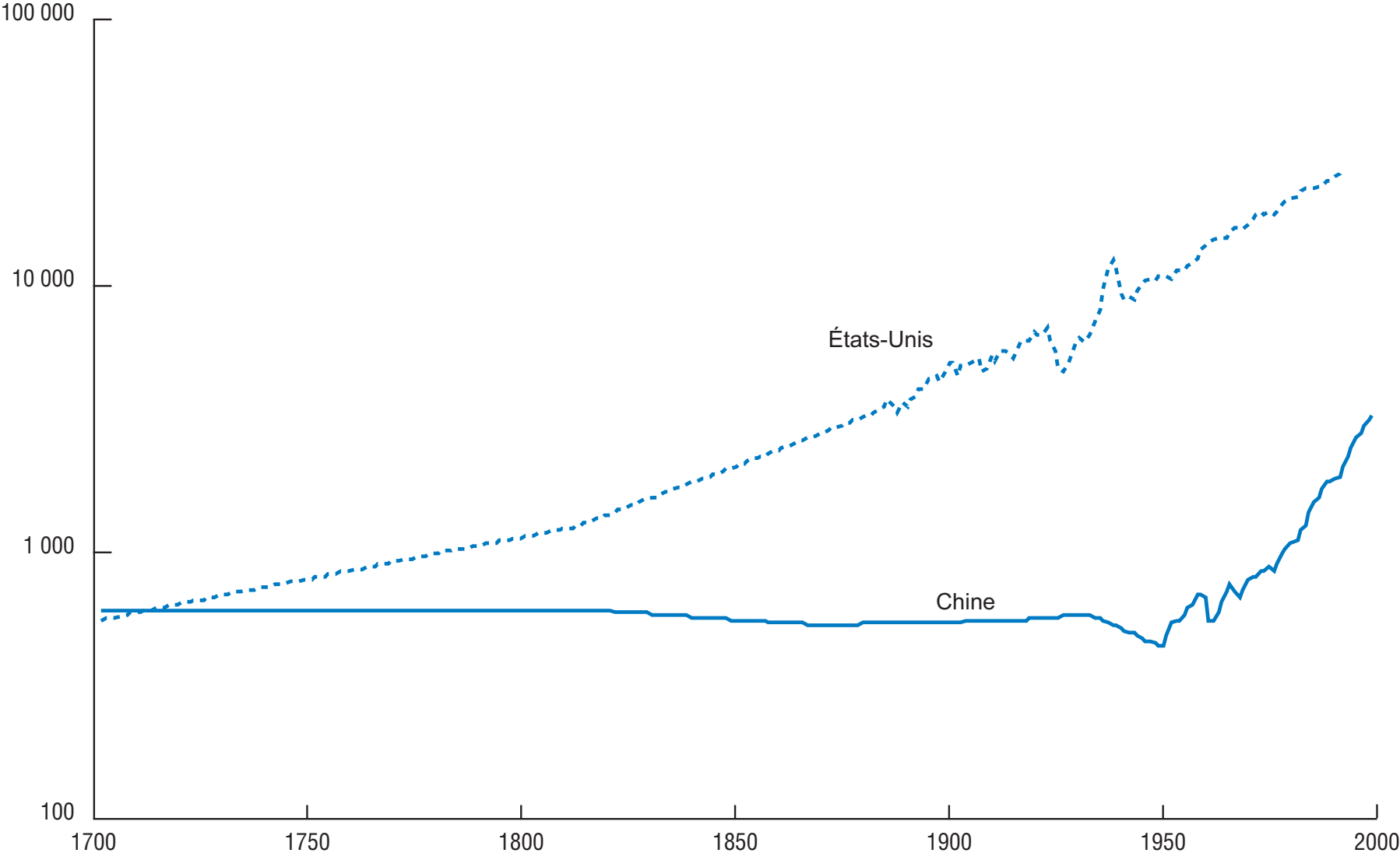


Tableau 1–9a. **Taux de croissance du PIB par habitant, par grande région, 1000–1998**
(taux de croissance annuel moyen pondéré)

	<i>1000–1500</i>	<i>1500–1600</i>	<i>1600–1700</i>	<i>1700–1820</i>	<i>1820–1998</i>
Europe de l’Ouest	0.13	0.14	0.15	0.15	1.51
Pays d’immigration européenne	0.00	0.00	0.17	0.78	1.75
Japon	0.03	0.03	0.09	0.13	1.93
Moyenne du groupe A	0.11	0.13	0.12	0.18	1.67
Amérique latine	0.01	0.09	0.19	0.19	1.22
Europe de l’Est & ex–URSS	0.04	0.10	0.10	0.10	1.06
Asie (à l’exclusion du Japon)	0.05	0.01	–0.01	0.01	0.92
Afrique	–0.01	0.00	0.00	0.04	0.67
Moyenne du groupe B	0.04	0.02	0.00	0.03	0.95

Tableau 3–1a. **Croissance du PIB par habitant, de la population et du PIB :**
monde et principales régions, 1000–1998
(taux de croissance annuel moyen pondéré)

	1000–1500	1500–1820	1820–70	1870–1913	1913–50	1950–73	1973–98
PIB par habitant							
Europe de l’Ouest	0.13	0.15	0.95	1.32	0.76	4.08	1.78
Pays d’immigration européenne	0.00	0.34	1.42	1.81	1.55	2.44	1.94
Japon	0.03	0.09	0.19	1.48	0.89	8.05	2.34
Asie (à l’exclusion du Japon)	0.05	0.00	–0.11	0.38	–0.02	2.92	3.54
Amérique latine	0.01	0.15	0.10	1.81	1.42	2.52	0.99
Europe de l’Est & ex–URSS	0.04	0.10	0.64	1.15	1.50	3.49	–1.10
Afrique	–0.01	0.01	0.12	0.64	1.02	2.07	0.01
Monde	0.05	0.05	0.53	1.30	0.91	2.93	1.33
Population							
Europe de l’Ouest	0.16	0.26	0.69	0.77	0.42	0.70	0.32
Pays d’immigration européenne	0.07	0.43	2.87	2.07	1.25	1.55	1.02
Japon	0.14	0.22	0.21	0.95	1.31	1.15	0.61
Asie (à l’exclusion du Japon)	0.09	0.29	0.15	0.55	0.92	2.19	1.86
Amérique latine	0.09	0.06	1.27	1.64	1.97	2.73	2.01
Europe de l’Est & ex–URSS	0.16	0.34	0.87	1.21	0.34	1.31	0.54
Afrique	0.07	0.15	0.40	0.75	1.65	2.33	2.73
Monde	0.10	0.27	0.40	0.80	0.93	1.92	1.66
PIB							
Europe de l’Ouest	0.30	0.41	1.65	2.10	1.19	4.81	2.11
Pays d’immigration européenne	0.07	0.78	4.33	3.92	2.81	4.03	2.98
Japon	0.18	0.31	0.41	2.44	2.21	9.29	2.97
Asie (à l’exclusion du Japon)	0.13	0.29	0.03	0.94	0.90	5.18	5.46
Amérique latine	0.09	0.21	1.37	3.48	3.43	5.33	3.02
Europe de l’Est & ex–URSS	0.20	0.44	1.52	2.37	1.84	4.84	–0.56
Afrique	0.06	0.16	0.52	1.40	2.69	4.45	2.74
Monde	0.15	0.32	0.93	2.11	1.85	4.91	3.01

Tableau 3–1b. **PIB par habitant et écart entre les régions, 1000–1998**
(dollars internationaux de 1990)

	1000	1500	1820	1870	1913	1950	1973	1998
Europe de l'Ouest	400	774	1 232	1 974	3 473	4 594	11 534	17 921
Pays d'immigration européenne	400	400	1 201	2 431	5 257	9 288	16 172	26 146
Japon	425	500	669	737	1 387	1 926	11 439	20 413
Asie (à l'exclusion du Japon)	450	572	575	543	640	635	1 231	2 936
Amérique latine	400	416	665	698	1 511	2 554	4 531	5 795
Europe de l'Est & ex-URSS	400	483	667	917	1 501	2 601	5 729	4 354
Afrique	416	400	418	444	585	852	1 365	1 368
Monde	435	565	667	867	1 510	2 114	4 104	5 709
Écarts interrégionaux	1.1:1	2:1	3:1	5:1	9:1	15:1	13:1	19:1

Tableau 3–6. **Caractéristiques économiques des 20 plus grands pays, 1998**

	<i>PIB en milliards de dollars de 1990 PPA</i>	<i>PIB par habitant en dollars de 1990 PPA</i>	<i>Population en millions</i>	<i>Part dans le PIB mondial (pourcentage)</i>	<i>Part dans la population mondiale (pourcentage)</i>
États–Unis	7 394.6	27 331	270.6	21.9	4.6
Chine	3 873.4	3 117	1 242.7	11.5	21.0
Japon	2 581.6	20 410	126.5	7.7	2.1
Inde	1 702.7	1 746	975.0	5.0	16.5
Allemagne	1 460.1	17 799	82.0	4.3	1.4
France	1 150.1	19 558	58.8	3.4	1.0
Royaume–Uni	1 108.6	18 714	59.2	3.3	1.0
Italie	1 022.8	17 759	57.6	3.0	1.0
Brésil	926.9	5 459	169.8	2.7	2.9
Russie	664.5	4 523	146.9	2.0	2.5
Mexique	655.9	6 655	98.6	1.9	1.7
Indonésie	627.5	3 070	204.4	1.9	3.5
Canada	622.9	20 559	30.3	1.8	0.5
Corée du Sud	564.2	12 152	46.4	1.7	0.8
Espagne	560.1	14 227	39.4	1.7	0.7
Turquie	423.0	6 552	64.6	1.3	1.1
Australie	382.3	20 390	18.8	1.1	0.3
Thaïlande	372.5	6 205	60.0	1.1	1.0
Argentine	334.3	9 219	36.3	1.0	0.6
Taiwan	327.0	15 012	21.8	1.0	0.4
Total 20 pays	26 755.0	7 023	3 809.7	79.3	64.5
Monde	33 725.6	5 709	5 907.7	100.0	100.0

Note : Les dollars de 1990 PPA sont estimés en basant la conversion des monnaies nationales sur la parité du pouvoir d'achat plutôt que sur les taux de change. Les estimations de la parité du pouvoir d'achat se fondent pour l'essentiel sur le PCI (Projet de comparaison internationale) de l'OCDE, de l'Eurostat et des Nations unies ; voir l'introduction de l'annexe A pour une explication détaillée.

Tableau 3–14. **Variation de la croissance du PIB par habitant : Asie renaissante**
dans une perspective comparative, 1913–99
(taux de croissance annuel moyen pondéré)

	1913–50	1950–99	1950–73	1973–90	1990–99
Japon	0.9	4.9	8.1	3.0	0.9
Chine	-0.6	4.2	2.9	4.8	6.4
Hong Kong	n.d.	4.6	5.2	5.4	1.7
Malaisie	1.5	3.2	2.2	4.2	4.0
Singapour	1.5	4.9	4.4	5.3	5.7
Corée du Sud	-0.4	6.0	5.8	6.8	4.8
Taiwan	0.6	5.9	6.7	5.3	5.3
Thaïlande	-0.1	4.3	3.7	5.5	3.6
Moyenne 7 pays	-0.4	4.4	3.4	5.1	5.8
Bangladesh	-0.2	0.9	-0.4	1.5	3.0
Birmanie	-1.5	2.0	2.0	1.1	3.8
Inde	-0.2	2.2	1.4	2.6	3.7
Indonésie	-0.2	2.7	2.6	3.1	2.1
Népal	n.d.	1.4	1.0	1.5	1.9
Pakistan	-0.2	2.3	1.7	3.1	2.3
Philippines	0.0	1.6	2.7	0.7	0.5
Sri Lanka	0.3	2.6	1.9	3.0	3.9
Moyenne 8 pays	-0.3	2.2	1.7	2.5	3.0
15 pays d'Asie renaissante	-0.3	3.4	2.5	3.9	4.6
Autres pays d'Asie	1.8	2.3 ^a	4.1	0.4	1.1 ^b
Amérique latine	1.4	1.7	2.5	0.7	1.4
Afrique	1.0	1.0 ^a	2.1	0.1	-0.2 ^b
Europe de l'Est & ex-URSS	1.5	1.1 ^a	3.5	0.7	-4.8 ^b
Europe de l'Ouest	0.8	2.9 ^a	4.1	1.9	1.4 ^b
États-Unis	1.6	2.2	2.5	2.0	2.1

a) 1950–98 ; b) 1990–98.

Questions, observations et faits stylisés

1. Questions positives et normatives sur la croissance
 2. Population, revenu et niveaux de vie au cours du temps et selon les pays
 3. Les faits stylisés de la croissance
-

Les faits stylisés

- En dépit des transformations profondes liées à l'essor du capitalisme et aux différences massive subsistant aujourd'hui entre les régions du monde, les économistes ont mis en évidence des observations robustes, c'est-à-dire valables sur de nombreux pays et à différentes périodes

⇒ faits *stylisés*.

- Un premier ensemble d'observations mis en évidence par Kaldor en 1961 définit une croissance *équilibrée*.
- Les recherches contemporaines ont mis en évidence de nouveaux faits stylisés.

3.1 Les faits stylisés kaldoriens

1. Le revenu par tête croît de manière continue.
2. Le stock de capital par tête est croissant.
3. Le taux de rendement du capital est constant.
4. Le ratio capital-produit est constant.
5. Les parts de la rémunération du travail et du capital dans le revenu sont constantes.
6. Les pays ont des taux de croissance de la productivité du travail différents.

Fait 1 : Le revenu par tête croît de manière continue.

- Y valeur ajoutée réelle.
- POP population (en âge de travailler).
- Taux de croissance du revenu par tête = taux de croissance de la valeur ajoutée g_Y – taux de croissance de la population g_{POP} .
- Si le taux de croissance est constant, $Y_t = Y_0 (1 + g_Y)^t$.

Population (milliers)

années	1820	1989	×
É-U.	9618	248777	25.9
France	30698	56160	1.8
Italie	19000	57525	3.0
Japon	31000	123116	3.9
RFA	24905	61990	2.5
R-U.	21240	57202	2.7

- Différence considérables dans l'évolution de la population des pays d'émigration et d'immigration
- ⇒ il est crucial de comparer les PIB par tête.

PIB par hab., en \$ 1985

années	1820	1989	×
É-U.	1048	18137	17.5
France	1052	13837	13.2
Italie	960	12955	13.5
Japon	588	15101	25.7
RFA	937	13989	14.9
R-U.	1405	13468	9.6

- Croissance massive du PIB par tête dans tous ces pays
≡ Fait I.

6. Évolutions de la productivité par emploi (PIB par employé) et horaire (PIB par heures travaillée) sur très longue période

Taux de croissance annuel moyen, en %

	Productivité par emploi						Productivité horaire				
	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1990	1990-1998	1990-2003(*)	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1990	1990-1998
France	1,43	1,11	4,65	2,09	1,40	1,08	1,74	1,92	5,03	2,94	1,70
Allemagne	1,34	0,45	4,71	1,51	2,06	1,35	1,56	0,75	5,86	2,36	2,42
Canada	1,94	1,53	2,43	0,68	1,12	1,35	2,25	2,30	2,86	1,04	1,27
Espagne	—	0,13	6,30	2,71	1,63	0,63	—	—	6,72	3,73	1,95
États-Unis	1,62	1,56	2,40	0,97	1,86	1,73	1,92	2,48	2,77	1,41	1,74
Irlande	—	—	3,80	3,72	2,49	3,24	—	—	—	—	—
Italie	1,35	1,30	4,79	2,03	1,91	1,15	1,65	1,97	5,77	2,47	1,86
Japon	—	1,32	7,47	2,70	0,61	1,26	—	1,81	7,74	2,97	1,93
Norvège	1,33	1,90	3,34	2,22	2,44	2,24	1,64	2,48	4,24	3,21	2,72
Pays-Bas	0,93	0,86	3,72	1,03	0,58	0,98	1,23	1,31	4,78	2,60	0,20
Roy.-Uni	0,92	0,86	2,43	1,56	1,94	1,97	1,22	1,67	3,09	1,74	3,15

Note : Pour l'Allemagne, il s'agit du pays reconstitué par Maddison (2001) dans ses frontières actuelles.

Sources : Calculs à partir des données de PIB, d'emploi et de durée du travail de Maddison (2001) ; (*) Calculs à partir de OCDE (2003a) ; Pour l'Allemagne : 1991-2003.

Le rattrapage

- Convergence des niveaux de vie : les écarts sont beaucoup plus faibles en 1987 qu'en 1820.
Exemple la RFA et la France ont rattrapé l'Angleterre.
- Les pays partant des niveaux les plus bas (Japon et RFA) ont les croissances les plus élevées : phénomène de *rattrapage*.

11. PIB par habitant : évolutions annuelles moyennes et niveau sur très longue période

En PPA dollar 1990, sauf () PPA dollar 1999, en %*

	Évolutions annuelles moyennes					Niveau, en % de celui des États-Unis						
	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1990	1990-1998	1870	1913	1950	1973	1990	1998	2002(*)
France	1,45	1,12	4,05	1,91	0,98	76,7	65,7	55,1	78,6	77,9	71,6	77
Allemagne	1,63	0,17	5,02	1,70	1,39	74,5	68,8	40,6	71,7	68,6	65,1	75
Canada	2,27	1,40	2,74	1,86	1,04	69,3	83,9	77,8	82,9	81,6	75,2	85
Espagne	—	0,17	5,79	1,99	1,93	56,3	42,5	25,1	52,4	52,6	52,1	62
États-Unis	1,82	1,61	2,45	1,96	2,06	100	100	100	100	100	100	100
Irlande	—	—	3,04	3,25	5,53	—	—	36,0	41,1	50,9	66,5	89
Italie	1,26	0,85	4,95	2,55	1,06	61,3	48,4	36,6	63,8	70,3	65,0	75
Japon	—	0,90	8,05	2,96	0,84	—	26,1	20,1	68,5	80,9	73,5	74
Norvège	1,30	2,13	3,19	2,96	3,14	58,6	47,2	57,1	67,4	79,6	86,6	103
Pays-Bas	0,90	1,07	3,45	1,65	2,00	112,6	76,4	62,7	78,4	74,4	74,0	82
Roy.-Uni	1,01	0,92	2,44	1,85	1,66	130,5	92,8	72,2	72,0	70,7	68,5	74

Note : Pour l'Allemagne, il s'agit du pays reconstitué par Maddison (2001) dans ses frontières actuelles.

Sources : Sauf (*), calculs à partir des données de PIB, d'emploi et de durée du travail de Maddison (2001) ; (*) OCDE, Schreyer et Pilat (2001), actualisé par ces auteurs.

Fait 2 : Le stock de capital par tête est croissant.

- Le stock de capital physique mesure la somme des équipements productifs (machines, bâtiments) disponible à un instant donné.
- *stock* : mesuré à un instant donné (comme la population)
- ≠ *flux* : mesuré entre deux dates (comme la consommation ou la valeur ajoutée).
- Même s'il n'y avait pas d'investissement pendant un an, le stock de capital ne tomberait pas à 0.

Capital productif par hab., en \$ 1985

années	1890	1950	1987
É-U.	16402	48118	85023
France	ND	14800	80604
Japon	1454	6609	78681
RFA	9611	16291	89154
R-U.	7634	13923	58139

- Fait 2 : capital par tête croissant.
- En 40 ans : ×2 aux É-U., ×12 au Japon.

Fait 3 : Le taux de rendement du capital est constant.

- Rendement = rémunération par unité de capital nette de la *dépréciation*.
- Dépréciation = perte de valeur (de capacité productive) du capital existant \simeq usure, obsolescence.
- Ce fait stylisé contredit la baisse tendancielle du taux de profit prédite par Marx.

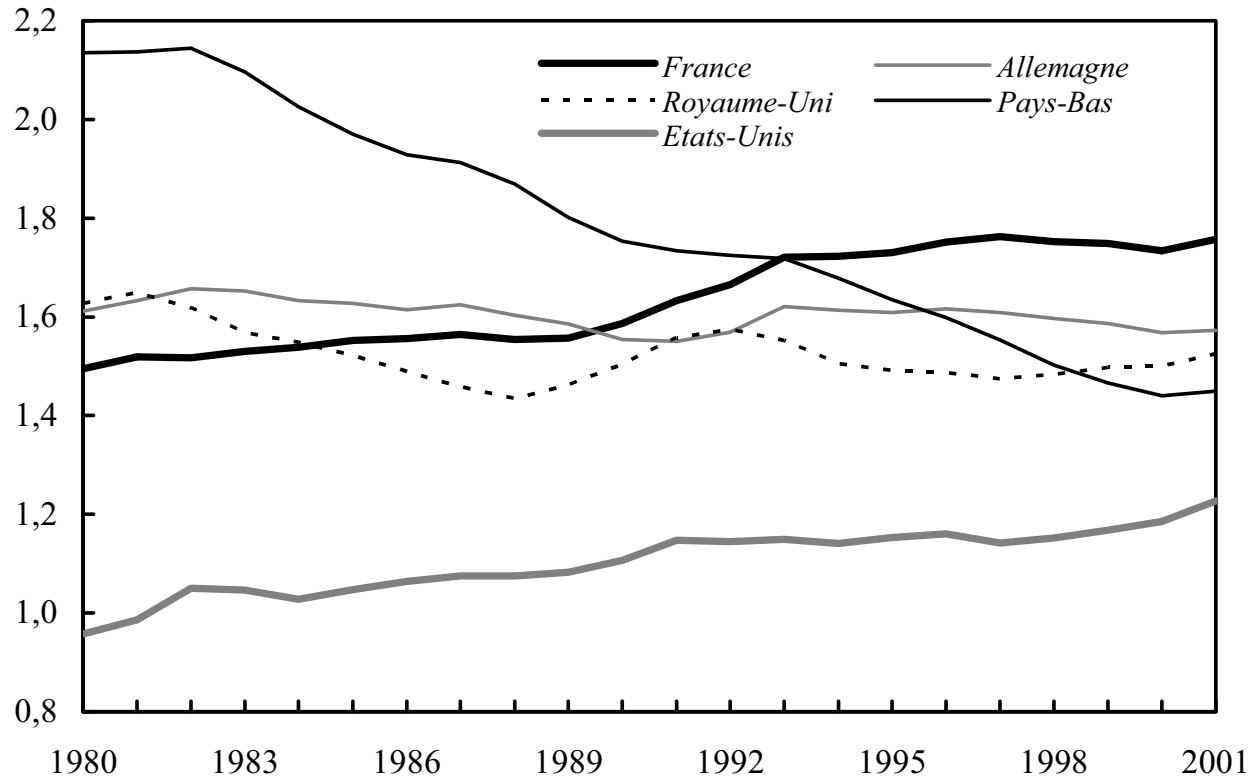
Fait 4 : Le ratio capital-produit est constant.

- Si les rendements d'échelle sont constants, Fait 4 ($\frac{K}{Y}$ cstant) \iff Fait 3 (rdt de K cstant).

Dans le cas Cobb-Douglas, par exemple, $Y = K^\alpha N^{1-\alpha}$, $F'_K = \alpha \frac{Y}{K}$.

- Fait 1 ($\frac{Y}{POP} \nearrow$) et Fait 4 ($\frac{K}{Y}$ cstant) \Rightarrow Fait 2 ($\frac{K}{POP} \nearrow$).
- Fait 3 (rdt de K cstant) et Fait 4 ($\frac{K}{Y}$ cstant) \Rightarrow Fait 5 ($\frac{\text{rdt} \cdot K}{Y}$ cstant).
- Les taux de croissance du produit et du capital sont identiques, $g_Y = g_K$.
- Si la dépréciation était complète ($\delta = 1$), on aurait $K = I$, donc $g_I = g_K = g_Y$.

Coefficient de capital $\frac{K}{Y}$



Note : Mêmes hypothèses de déclassement par produits dans tous les pays pour le calcul du stock de capital et recours aux prix relatifs produits d'investissement / PIB des États-Unis pour tous les pays.

Source : Calculs de Cette, Lopez et Noual (2004) à partir des données de base Van Ark et alii (2002a) et des Comptes nationaux.

Fait 5 : Les parts de la rémunération du travail et du capital dans le revenu sont constantes.

- $\frac{wN}{Y} = \text{cstant}$ avec w le salaire réel (en unité de biens).
- ⇒ $w = \text{cstante} \cdot \frac{Y}{N}$: le salaire augmente proportionnellement à la productivité moyenne du travail. Si le taux de participation est constant ($g_N = g_{POP}$), $g_W = g_Y - g_{POP}$.
- $\frac{rK}{Y} = \text{cstant}$.
- ⇒ Pas de tendance à la baisse de la rentabilité du capital.

Figure 2 : part des salaires dans la valeur ajoutée des sociétés non financières

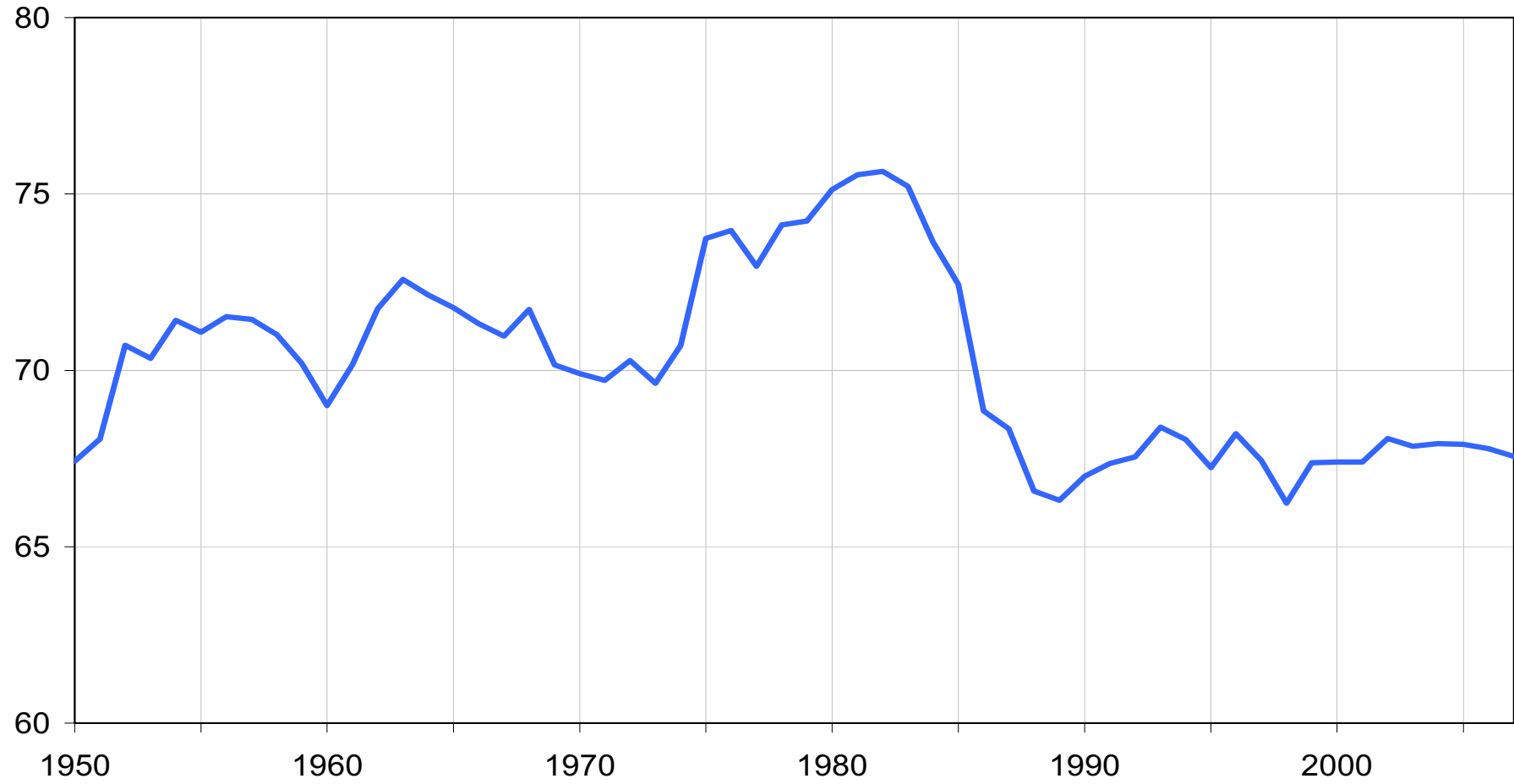
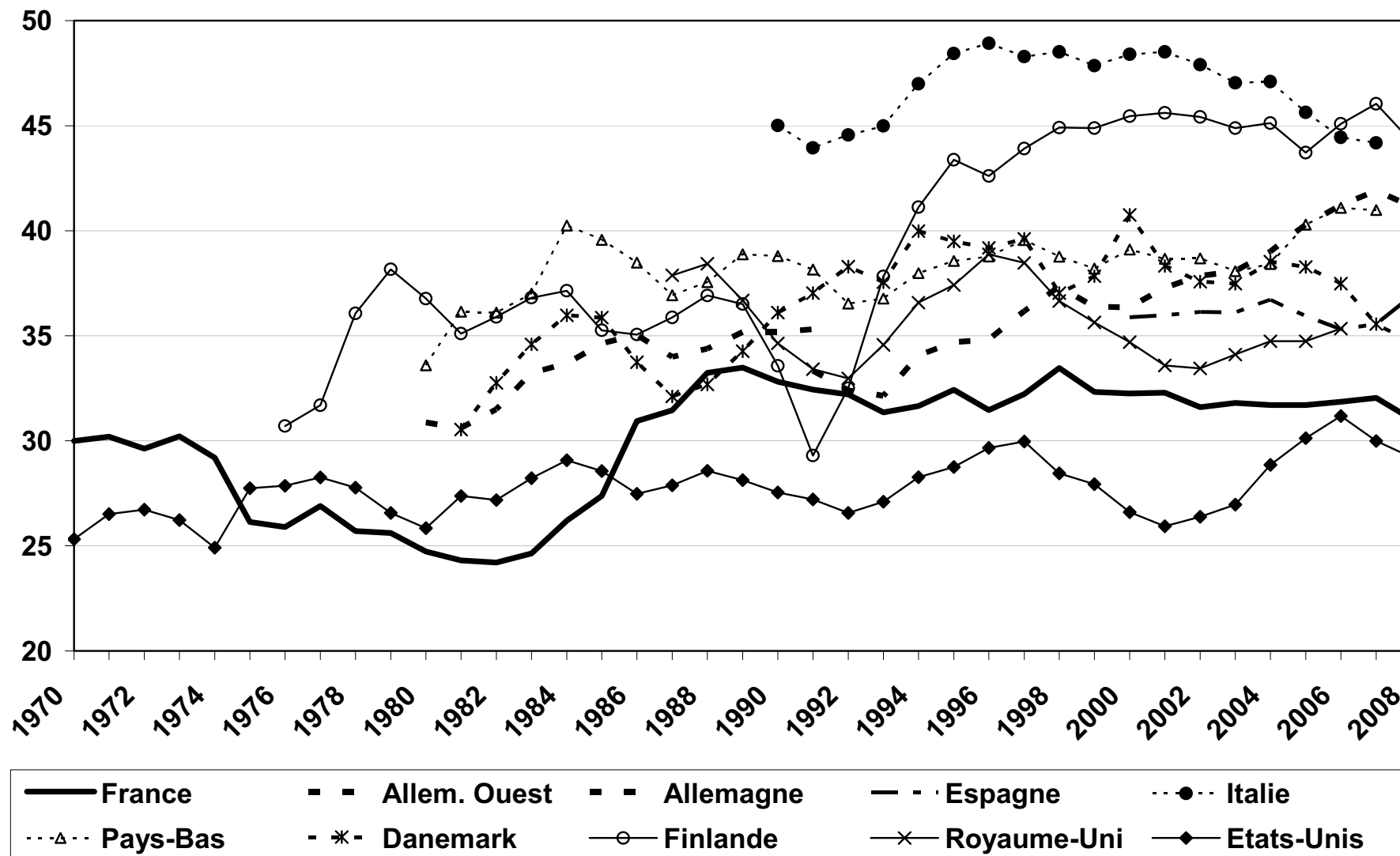


Figure 4 Taux de marge des sociétés non financières (SNF)

En % de la valeur ajoutée aux coûts des facteurs



Fait 6 : Les pays ont des taux de croissance de la productivité du travail différents.

- Mesure des différentiels de croissance du revenu entre pays : quel taux de change réel ?
 - taux de change observés : dévaluation signifie baisse du niveau de vie relatif
 - Parité des Pouvoirs d'Achat
- Croissance de la productivité du travail détermine celle des salaires et celle du produit par tête (si $g_N = g_{POP}$).

Taux de croissance du PIB/tête

années	1900– 1987	1959– 1973	1973– 1987
É-U.	1.8	3.6	1.5
France	2.1	6.9	1.7
Italie	2.2	8.0	2.0
Japon	3.1	13.6	2.8
RFA	2.2	8.2	2.0
R-U.	1.4	4.2	1.5

- Des taux de croissance “peu élevés” (+/ – 2%) engendrent des effets cumulés massifs.
- Disparité selon les sous-périodes.
- “Crise” \simeq retour aux taux de croissance séculaires.

Croissance du PIB/tête

années	1900– 1987	1959– 1973	1973– 1987
Australie	1.4	4.1	1.5
Argentine	1.1	3.4	-0.8
Banglad.	0.1	-1.2	2.1
Brésil	2.4	6.2	2.2
Chine	1.7	6.1	6.0
Corée S.	2.4	8.6	6.2
Inde	0.6	2.6	1.8
Indonésie	1.0	3.5	3.1
Pérou	1.6	4.1	0.1
Taiwan	2.8	10.3	6.0

- Croissance ne se limite pas aux pays industrialisés (Taiwan, Corée du Sud).

Productivité de l'heure de travail, en \$ 1985

années	1890	1987	×
É-U.	2.82	23.04	8.2
France	1.52	21.63	14.2
Italie	.99	18.25	18.4
Japon	.58	14.4	24.2
RFA	1.52	18.35	12.1
R-U.	2.86	18.46	6.5

- En Europe, croissances de Y et de $\frac{Y}{NH}$ proches.
- Aux USA, différentiel de croissance compatible avec un fort accroissement de la population ($\times 25$, immigration).

En résumé

- Grande cohérence des différents faits stylisés entre eux.
- Les grands agrégats macroéconomiques par tête Y, C, I et K (et le salaire réel) augmentent à la même vitesse

⇒ la croissance est équilibrée.

- Population et emploi n'augmentent pas (sauf exception) au même taux que Y, C, I ou K .
- Les positions des pays dans la distribution des PIB/tête ne sont pas figées. Des pays (parmi les) “pauvres” peuvent devenir “riches” et vice-versa.
- Augmentation de la population et accumulation du capital expliquent une partie de la croissance de la production.

3.3 Les nouveaux faits stylisés de la croissance (Jones & Romer)

1. Une extension des marchés.
2. Une accélération de la croissance, partant d'un niveau proche de 0.
3. Une hétérogénéité des taux de croissance, augmentant avec la distance à la frontière technologique..
4. Les pays ont des niveaux de revenus et de productivité différents. Les différences mesurées d'inputs expliquent moins de la moitié des écarts de revenus par tête observés.
5. Le capital humain par tête est croissant.
6. Le rapport des salaires des qualifiés aux salaires des non qualifiés (*skill premium*) est constant, en dépit de la hausse de l'offre de travail qualifiée.

Les variables d'état

- Le modèle de croissance néoclassique étudie la dynamique du stock de capital physique (par tête).
- D'autres phénomènes évoluent lentement sous l'effet de forces/décisions économiques : les idées/la connaissance, les institutions, la population, le capital humain.

Une extension des marchés

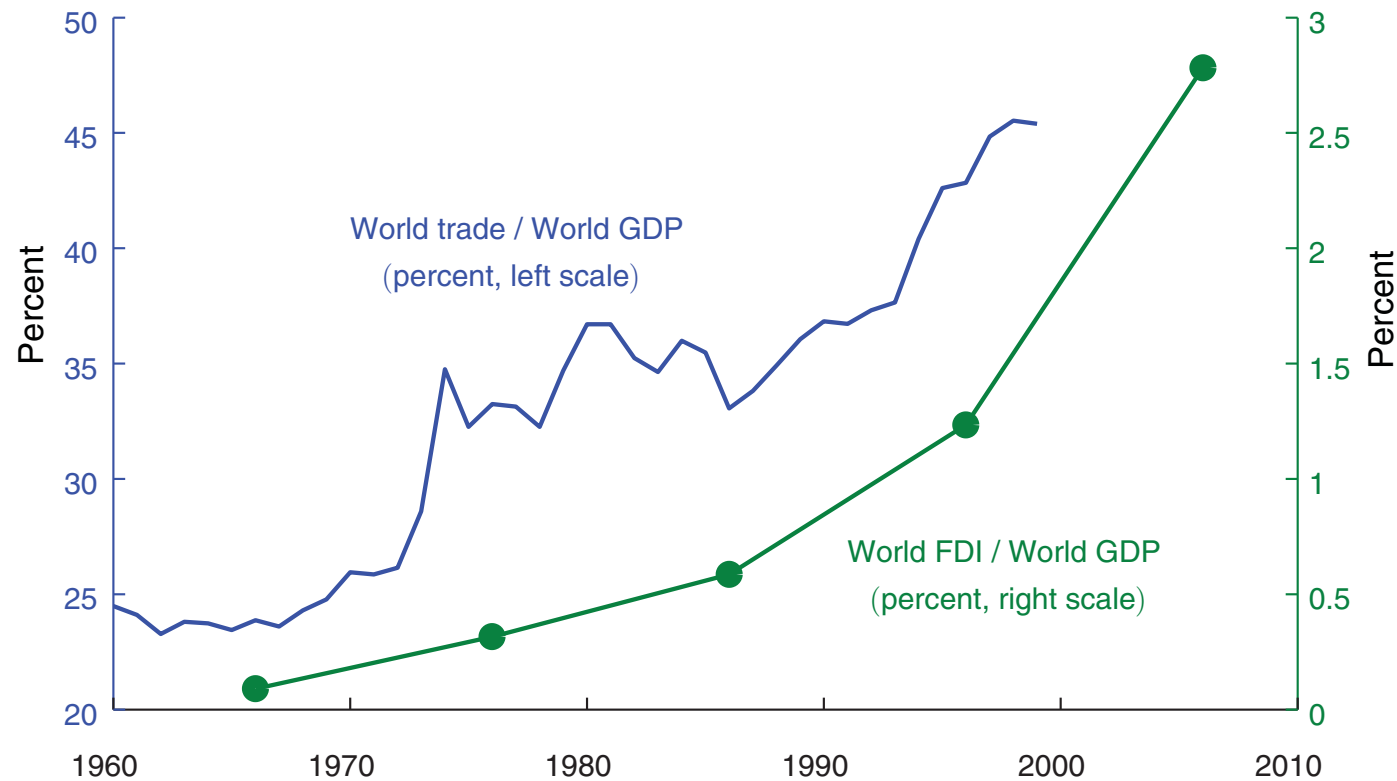


FIGURE 1. THE RISE IN GLOBALIZATION

Note: World trade is the sum of world exports and imports as a share of world GDP from the Penn World Tables 6.1. FDI as a share of GDP is from the World Bank's *World Development Indicators*.

Une accélération de la croissance

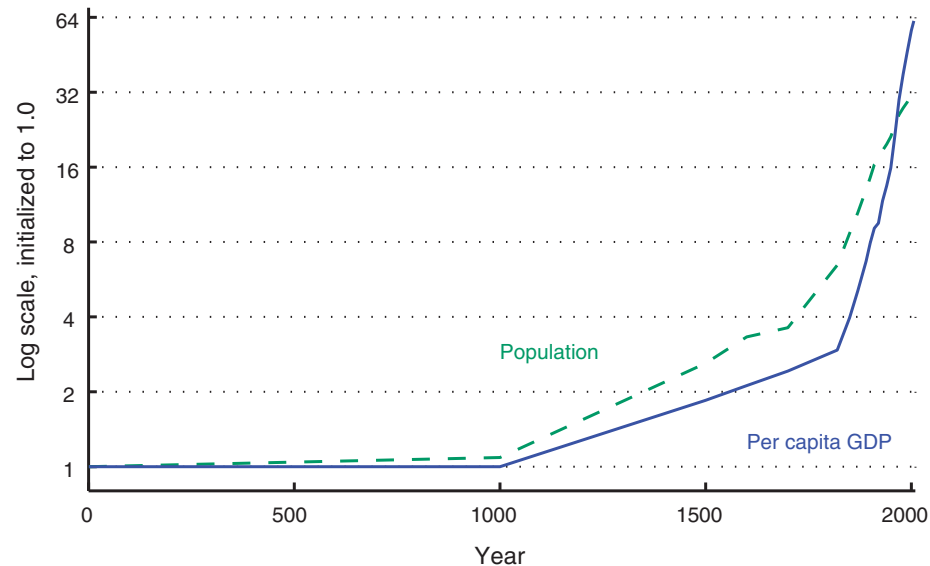


FIGURE 2. POPULATION AND PER CAPITA GDP OVER THE VERY LONG RUN

Notes: Population and GDP per capita for “the West,” defined as the sum of the United States and 12 western European countries. Both series are normalized to take the value 1.0 in the initial year, 1 AD.

Source: Maddison (2008).

- Qu'elle soit mesurée par la population ou le revenu par tête (lien malthusien).
- Entre -25.000 et l'an 1, croissance moyenne de la population de 0,0016% ... bien que la population mondiale passe de 3,3 à 170 millions d'habitants.

Le prix de la lumière (William Nordhaus, 1997)

- Les évolutions dans les moyens par lesquels les hommes s'éclairent (et le prix correspondant) illustrent cette accélération.
- Entre 38.000 av. J-C et 1750, le passage de la graisse animale à l'huile de sésame s'accompagne d'une baisse du prix (relatif) de la lumière de 17%.
- Au début du 19ième siècle, utilisation des bougies et de l'huile de baleine. Baisse supplémentaire de 87% du prix, soit 0,06% par an.
- Au début du 20ième siècle, lampe à filament carbone et baisse à un rythme de 2,3% (38 fois plus rapide).
- Durant le 20ième siècle, les filaments deviennent en tungstène et lampes fluorescentes. Le prix relatif de la lumière baisse de 6,3% par an.
- LED, etc.

Une hétérogénéité des taux de croissance

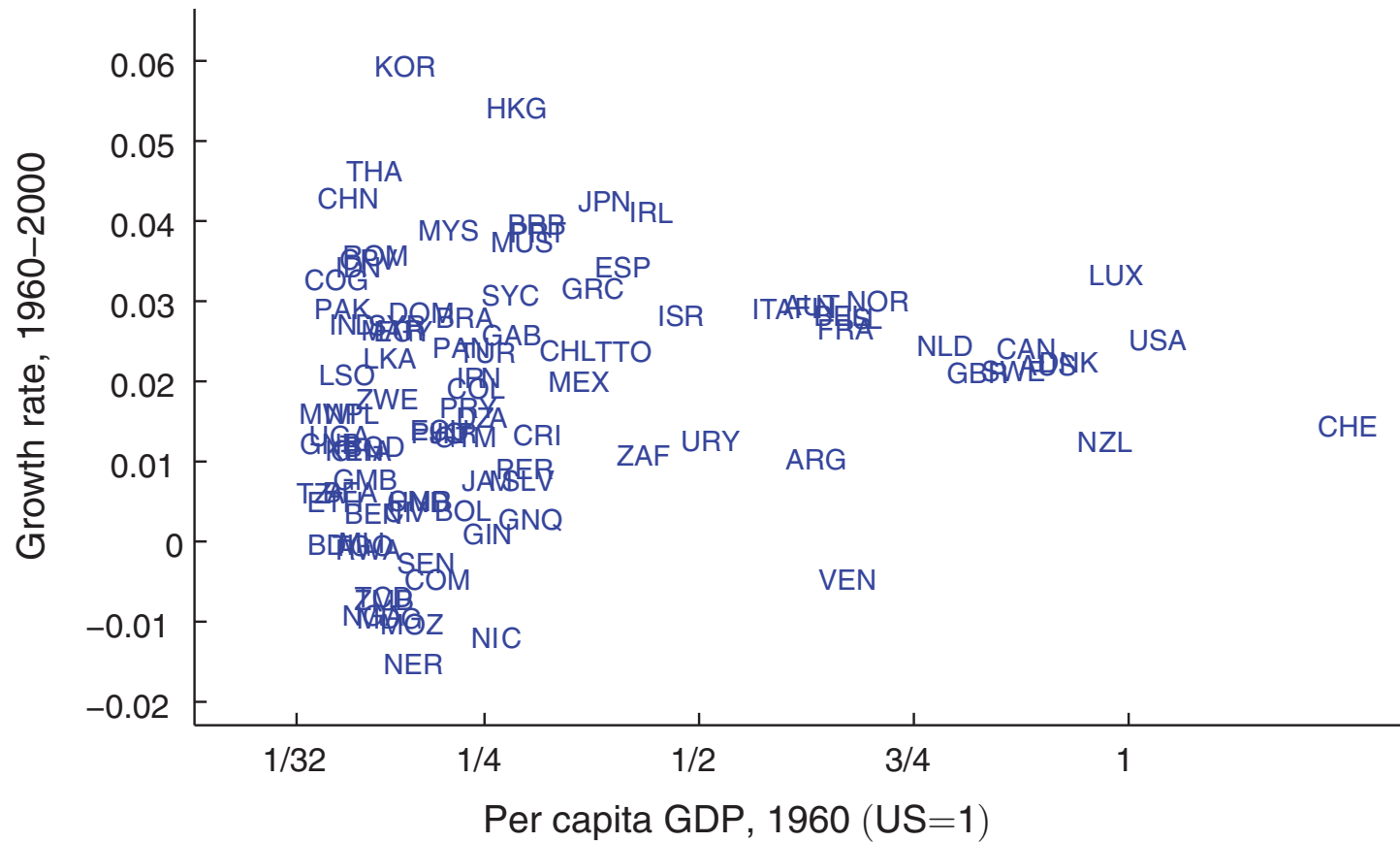


FIGURE 3. GROWTH VARIATION AND DISTANCE FROM THE FRONTIER

Source: Penn World Tables 6.1.

La stabilité de la rémunération des diplômés

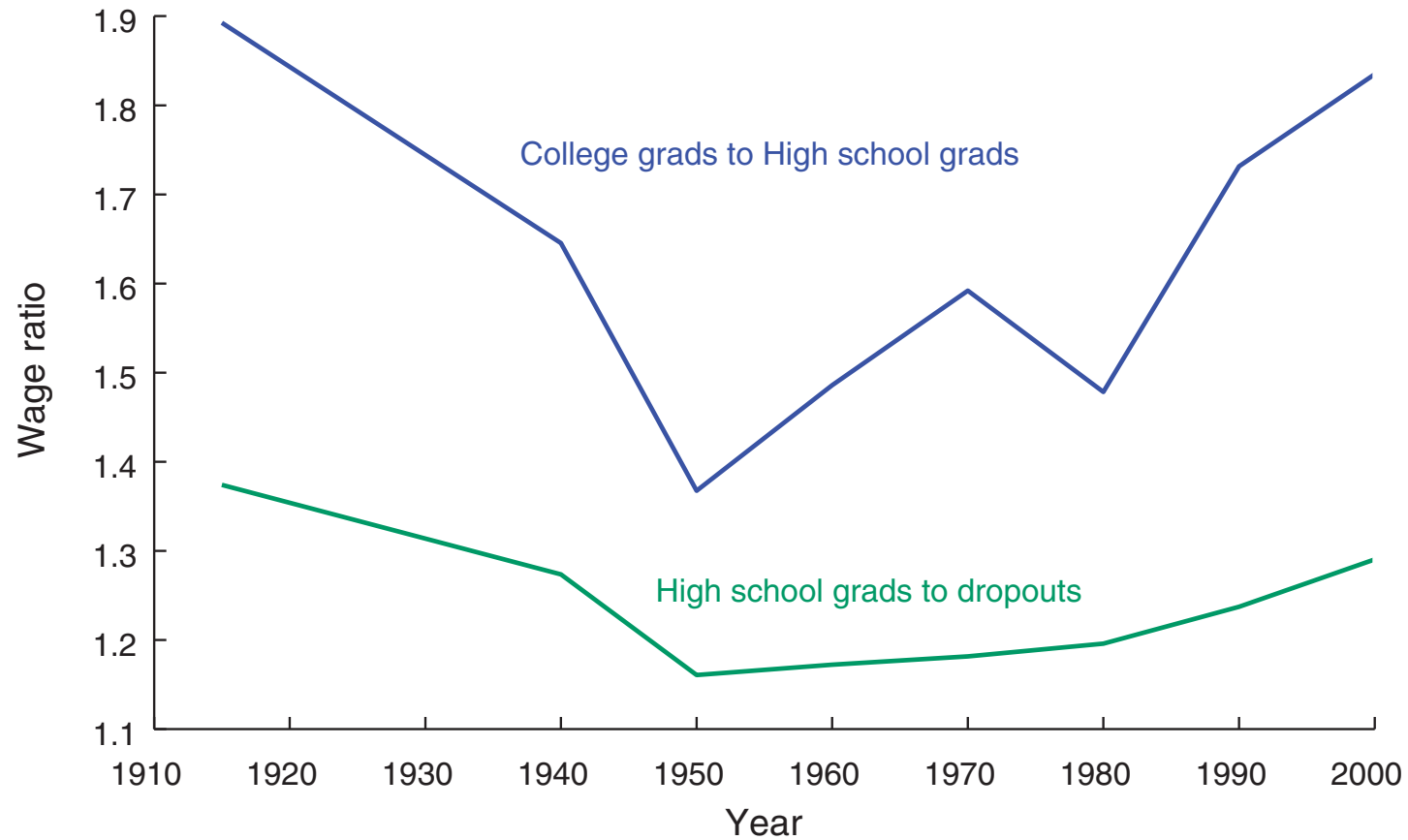


FIGURE 6. THE US COLLEGE AND HIGH SCHOOL WAGE PREMIUMS

Source: Goldin and Katz (2008), Table D1.

Sources

- *L'économie mondiale, une perspective millénaire*, Angus Maddison, Études du Centre de Développement de l'OCDE, 2001.
- “Capital accumulation and economic growth”, Nicholas Kaldor, in *The theory of capital*
- “The New Kaldor Facts : Ideas, Institutions, Population, and Human Capital”, Charles I. Jones and Paul M. Romer, *American Economic Journal : Macroeconomics*, volume 2 numéro 1, été 2010.