

## L'ÉCART DE PRODUCTIVITÉ ENTRE LES ÉTATS-UNIS ET LA ZONE EURO CONTINUE DE SE CREUSER

*Entre 1950 et 1970, les niveaux de productivité du travail ont convergé entre les États-Unis, considérés comme le leader technologique du monde, et les pays d'Europe de l'Ouest et le Japon. Mais ce processus s'est progressivement atténué pour disparaître complètement au milieu des années 1990 : alors qu'aux États-Unis, la croissance de la productivité du travail s'est accélérée, elle a ralenti dans la plupart des pays européens et au Japon. Le progrès technologique, lié au développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), explique une partie du regain de productivité aux États-Unis, avant l'éclatement de la bulle internet. En revanche, il ne cadre pas avec le déclin de l'Europe en la matière car même si le taux d'investissement de l'Europe en TIC est en retrait par rapport à celui des États-Unis, il s'est accru considérablement. Une explication essentielle de la divergence tient au changement de l'intensité du contenu en emplois de la croissance. Alors qu'il diminue nettement aux États-Unis, il s'accroît sensiblement en Europe où il a permis, avant la crise de 2007-2008, de réduire le chômage de masse. Les données les plus récentes, pour 2009, confirment le diagnostic de divergence des tendances de productivité.*

1

L'ampleur de la crise économique de 2007-2009 soulève l'épineuse question du sentier de croissance d'après-crise. Les travaux historiques<sup>1</sup> semblent indiquer qu'après les crises financières, les économies retrouvent en moyenne le sentier de croissance d'avant crise, sans effet de rattrapage, mais aussi sans abaissement durable du rythme de croissance. Ce résultat, plutôt encourageant, se heurte toutefois au contre-exemple nippon. Le Japon semble, en effet, ne s'être jamais vraiment remis de la crise bancaire qui l'a frappé au début des années 1990. Allons-nous connaître le même sort ?

L'Europe continentale a abordé la crise avec un rythme de productivité déjà affaibli par rapport aux États-Unis. Or, l'économie américaine a maintenu ses gains de productivité durant la crise grâce à un emploi très réactif, tandis que l'Europe (et plus particulièrement l'Allemagne) incitait ses entreprises à maintenir leurs effectifs, donc à accepter des baisses de productivité. L'enjeu du redressement de la productivité est donc de taille en Europe, alors même que les entreprises ont cessé d'investir et que les incertitudes sur le crédit demeurent. La question est donc de savoir si la productivité européenne

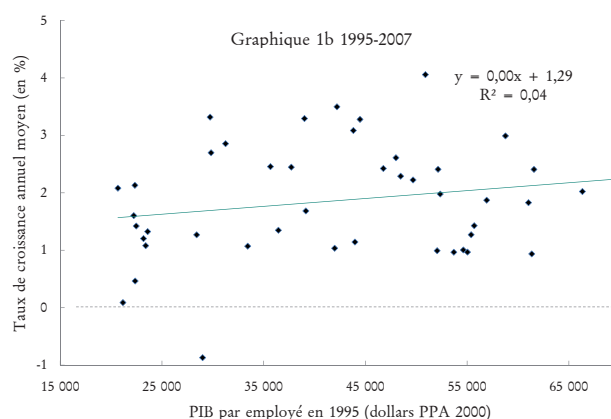
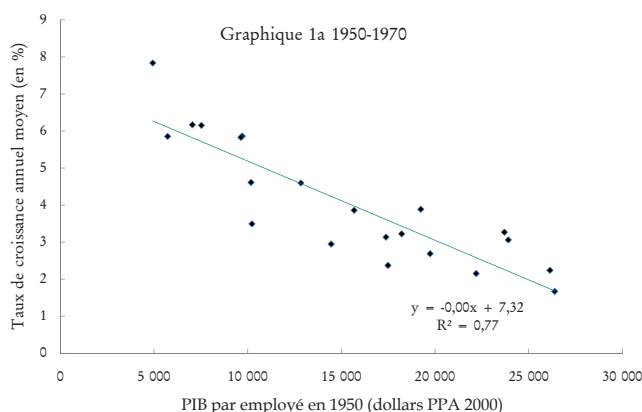
va réussir à reprendre le cours de sa convergence vers le niveau américain, une convergence qui s'est interrompue dès le milieu des années 1990. Un retour sur les origines de ce décrochage est alors utile pour comprendre, en particulier, l'interconnexion entre la croissance de la productivité et la croissance de l'emploi.

### ■ Fin de la convergence entre pays développés

Au cours de la période 1950-1970, la croissance de la production par employé dans les pays de l'OCDE est apparue, en moyenne, d'autant plus élevée que le niveau de départ était faible (graphique 1a), ce qui traduit une convergence économique. Cependant, cette corrélation s'affaiblit progressivement au fil du temps et disparaît complètement au cours de la période la plus récente de 1995 à 2007 (cf. graphique 1b). Le processus de rattrapage n'existe plus ; il est vrai aussi que les écarts de niveau du PIB par employé se sont considérablement réduits.

1. C. Reinhart & K. Rogoff (2008), "The Aftermath of Financial Crises", NBER Working Paper No. 14656.

Graphique 1 – Croissance de la productivité et niveau de productivité par employé



Note : Seuls les pays dont le PIB par employé est supérieur à 5 000 dollars en 1950 et ceux dont le PIB par employé est supérieur à 20 000 dollars en 1995 sont retenus.

Source : A. Heston, R. Summers & B. Aten (2009), "Penn World Table Version 6.3", Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania. Calculs des auteurs.

## ■ Les ruptures de tendance : du premier choc pétrolier à la bulle internet

Les observations précédentes nous conduisent à rechercher et dater d'éventuelles ruptures de tendance de la croissance de la productivité. Les changements observés sont-ils durables ou correspondent-ils à de simples fluctuations de moyen terme ? À cette fin, on recourt à une série de tests statistiques développés par Bai et Perron (1998)<sup>2</sup>. Les principaux tests sont effectués pour 19 pays de l'OCDE sur les séries de productivité par employé – soit le rapport du PIB mesuré à prix constant au total des emplois – pour la période 1960-2007 (tableau 1)<sup>3</sup>.

Onze pays sur dix neuf (y compris l'agrégat UE à 15) connaissent une rupture au moment du premier choc pétrolier, entre 1972 et 1974, rupture qui correspond en moyenne à une réduction brutale, proche de 60%, du rythme de croissance de leur productivité. Quatre pays, dont l'Allemagne, connaissent une rupture similaire par son ampleur mais plus tardive, entre 1977 et 1979. En moyenne pour l'Europe à 15, la rupture date bien de 1974 et la croissance annuelle de la productivité chute de 4,3% à 1,6%.

Dans quatre pays, il ne se produit aucune rupture dans les années 1970. Il s'agit tout d'abord de trois pays que l'on pouvait classer à l'époque comme émergents : la Corée du Sud, l'Espagne et, dans une certaine mesure, l'Italie ; en revanche, ils enregistrent une rupture à la baisse autour de 1995. Enfin, la quatrième exception est l'Australie qui ne connaît aucune rupture ; il est vrai que ses gains de productivité ont toujours été faibles.

Parmi tous ces pays, les États-Unis offrent un profil unique : après la rupture à la baisse des années 1970, ils enregistrent leur seconde rupture en 1992, mais cette fois à la hausse. À partir du

milieu des années 1990, les gains de productivité aux États-Unis dépassent la moyenne européenne.

## ■ Les évolutions récentes remettent-elles en cause les analyses précédentes ?

Pour tester les évolutions les plus récentes, on utilise les données trimestrielles de l'OCDE qui sont mises à jour plus fréquemment que les données annuelles. Elles nous permettent d'intégrer les données jusqu'au premier trimestre 2009 et donc de prendre en compte les premiers effets de la récession de 2008-2009. Après la période faste de 1995 à 2001, puis l'éclatement de la bulle internet, les gains de productivité fléchissent. En général, la baisse intervient brutalement après le milieu des années 2000 et est nettement supérieure à 1 point (tableau 2). Les États-Unis, où la baisse de la productivité n'est que de 0,7 point au moment de la rupture de 2000, s'en sortent mieux que les autres pays développés. Cette évolution est confirmée, et même accentuée si l'on s'appuie sur les données de productivité horaire. L'écart entre les États-Unis et l'Europe s'accroît nettement. L'impact sur la croissance de la crise financière de 2007-2009 a commencé à se faire sentir sur l'économie réelle au premier trimestre 2008 aux États-Unis et au troisième trimestre 2008 en Europe. Les premières estimations disponibles du Conference Board<sup>4</sup> tendent à confirmer le diagnostic précédent : la croissance de la productivité européenne stagne à 0,2% par an tandis que celle des États-Unis se maintient à plus de 1,8 % pour l'ensemble de la période 2007-2008 et sera sans doute supérieure à ce niveau en 2009 compte tenu de l'acquis au troisième trimestre.

2. J. Bai & P. Perron (1998), "Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes", *Econometrica*, vol. 66, n° 1, pp. 47-78.

3. Pour une analyse plus détaillée, voir C. Bosquet & M. Fouquin (2009), "Productivité du travail : la fin du processus de convergence ?", *Économie et Statistique*, n° 419-420, pp. 125-142.

4. *Productivity Brief*, janvier 2009.

Tableau 1 – Tendances et ruptures de la productivité du travail par employé sur la période 1960-2007 (Taux de croissance annuelle moyen en %)

	Pays	Avant la rupture	Date de rupture	Après la rupture	Écart	
Rupture unique à la baisse	Autriche	5,5	1972	1,6	-3,9	
	Japon	8,2	1973	1,9	-6,3	
	UE à 15	4,3	1974	1,6	-2,7	
	France	4,9	1974	1,7	-3,2	
	Belgique	4,4	1974	1,7	-2,7	
	Portugal	5,3	1974	1,8	-3,5	
	Suède	3,3	1974	1,7	-1,6	
	Grèce	7,8	1974	1,6	-6,2	
	Royaume-Uni	2,5	1974	2,0	-0,5	
	Finlande	4,4	1974	2,4	-2,0	
	Pays-Bas	3,9	1977	0,5	-3,4	
	Danemark	3,0	1977	1,6	-1,4	
	Allemagne	3,8	1978	0,9	-2,9	
	Irlande	4,0	1979	3,0	-1,0	
	Espagne	4,0	1995	-0,3	-4,3	
	Corée	4,8	1996	3,3	-1,5	
	Italie	3,6	1996	0,3	-3,3	
	Pas de rupture	Australie	1,6		1,6	0,0
	Double rupture	États-Unis	1,8	1974	1,3	-0,5
			1,3	1992	1,8	0,5

Lecture : dans le cas des États-Unis, la croissance annuelle moyenne de la productivité du travail par employé est de 1,8% de 1960 à 1974, de 1,3% de 1974 à 1992 et de 1,8% de 1992 à 2007 (tests sur la période 1960-2007).

Champ : pays de l'OCDE déclarants.

Sources : PIB à prix constants, CHELEM-CEPII (2008) ; Emplois OCDE (2008).

## ■ Rupture technologique ou variation du contenu en emplois de la croissance ?

Le rebond de la productivité du travail aux États-Unis sur la période précédant la bulle internet de 2001 est généralement expliqué par une rupture technologique, liée au développement spectaculaire des technologies de l'information et de la communication (TIC). Cependant, comme cela a été écrit par Jorgenson et al. (2008)<sup>5</sup> "la contribution de la production et de l'usage des technologies de l'information s'est réduite par rapport aux taux observés à la fin des années 1990. Depuis 2000, les sources de la croissance de la productivité du travail (...) ont glissé en dehors de la production des TIC". Par ailleurs, la rupture technologique n'explique pas le déclin des pays d'Europe et du Japon qui ont presque tous accru sensiblement leurs investissements en TIC (4 points de part en plus dans l'investissement fixe, en moyenne entre 1995 et 2000).

L'évolution du contenu en emplois de la croissance semble en fait au cœur des divergences. La situation des États-Unis, entre 2001 et 2007, est celle d'une reprise de la croissance "sans création d'emplois", du moins par rapport à ce qui avait été observé après les récessions précédentes.

Tableau 2 – Évolutions récentes de la productivité du travail par employé entre le 1<sup>er</sup> trimestre 1995 et le 1<sup>er</sup> trimestre 2009 (Taux de croissance annuels moyens en %)

	Pays	Avant la rupture	Date de rupture	Après la rupture	Écart
Hausse	Espagne	-0,6	2005Q4	1,1	1,7
Rupture à la baisse	Allemagne	1,4	2004Q2	-0,7	-2,4
	Australie	2,7	1999Q3	0,7	-2,0
	Autriche	2,7	2000Q4	1,0	-1,7
	Canada	1,8	2000Q4	0,4	-1,4
	Danemark	1,5	2005Q3	-0,7	-2,2
	États-Unis	2,1	2000Q1	1,4	-0,7
	États-Unis productivité	2,9	2003Q4	1,9	-1,0
	France	1,8	2000Q2	0,6	-1,2
	G7	1,6	2004Q4	0,5	-1,1
	Irlande	3,5	2004Q1	0,8	-2,7
	Italie	0,8	2001Q2	-0,8	-1,6
	Norvège	1,5	2005Q4	-0,9	-2,4
	Nouvelle-Zélande	1,2	2004Q3	-0,5	-1,7
	Pologne	5,4	2004Q2	1,9	-3,5
Royaume-Uni	1,9	2004Q3	0,9	-1,0	
Suède	2,2	2005Q4	-1,4	-3,6	
Pas de rupture	Finlande	2,2		2,2	0,0
	Luxembourg	0,2		0,2	0,0
	Portugal	0,6		0,6	0,0
	Corée	3,5		3,5	0,0
	Japon	1,1		1,1	0,0

Source : OCDE, juin 2009, calculs des auteurs.

Toutes choses égales par ailleurs, une hausse du taux d'emploi ou de la durée du travail élève le revenu par habitant. Cependant, plus la proportion de personnes employées augmente, plus celle des moins efficaces ou des moins qualifiés s'accroît également, ce qui tend à ralentir les gains de productivité. De même, on peut penser qu'une hausse de la durée du travail réduit l'efficacité de chaque heure travaillée. Cette relation a été testée notamment par Bourlès et Cette (2007)<sup>6</sup> dont on reprend ici les principaux résultats<sup>7</sup>, estimés sur un échantillon de 14 pays :

- 1 point de taux d'emploi en plus diminue de 0,43 point la productivité horaire du travail ;
- 1% de temps de travail supplémentaire se traduit par une baisse de 0,42 point de croissance de la productivité ;
- une hausse de 1 point de la part des TIC dans la production accroît de 0,51 point la productivité horaire.

Les données pour les pays de l'OCDE permettent d'apprécier le rôle de l'intensification du travail dans la croissance en opposant la période 1985-1995 à la suivante (cf. tableau 3).

D'une manière générale, les taux d'emploi ont eu tendance à croître dans tous les pays de l'OCDE depuis 1985. Cette tendance s'est accentuée après 1995. En France, par exemple, la croissance du taux d'emploi s'accélère de 0,36 point après 1995 par rapport à la décennie qui précède. Trois pays font exception : le Japon d'une part, les États-Unis et les Pays-Bas

5. D.W. Jorgenson, M. S. Ho & K. J. Stiroh (2008), "A Retrospective Look at the US. Productivity Growth Resurgence", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 22,

6. R. Bourlès & G. Cette (2007), "Trends in Structural Productivity Levels in the Major Industrialized Countries", *Economics Letters*, vol. 95(1), pp. 151-156.

7. L'interprétation de ces résultats doit cependant tenir compte du fait que l'effet est mesuré à court terme puisque l'on suppose que le stock de capital reste constant, alors qu'à long terme celui-ci peut s'adapter à la nouvelle situation et, dès lors, l'effet sur la productivité pourrait s'amenuiser. Voir la critique de H. Boulhol & L. Turner (2009), "Employment-Productivity Trade-off and Labour Composition", OECD Economics Department Working Papers, n°698.

Tableau 3 – Évolution des taux de croissance  
entre 1985-1995 et 1995-2006

	Taux d'emploi	Durée moyenne du travail par individu
Espagne	1,49	0,21
Italie	0,74	0,03
Pays-Bas	-0,70	0,79
Belgique	0,04	0,07
Danemark	0,11	1,20
France	0,36	-0,05
Norvège	0,21	0,22
Japon	-0,11	0,40
Allemagne	-0,08	
Finlande	1,68	-0,05
Royaume-Uni	0,01	-0,52
Irlande	0,95	-0,75
Canada	0,23	-0,19
Nouvelle-Zélande	0,67	-0,35
Australie	-0,04	-0,33
États-Unis	-0,45	-0,31
Suède	0,86	-0,76

Champ : Pays de l'OCDE déclarants.

Source : OCDE et calcul de l'auteur.

d'autre part. Le Japon a subi une très grave crise bancaire et économique qui a lourdement pesé pendant quinze années sur sa croissance et a contribué à accroître un chômage traditionnellement faible dans ce pays. Afin de limiter cette hausse du chômage, les entreprises ont réduit très fortement la durée annuelle du travail par individu au début des années 1990, mais moins par la suite. Les États-Unis cumulent une réduction de la croissance de leur taux d'emploi (de 0,45 point) avec une réduction de leur durée annuelle du travail (de 0,31 point). Les Pays-Bas avaient connu une très forte montée de leur taux d'emploi durant la période 1985-1995 avec la croissance rapide du travail féminin à temps partiel encouragée par les réformes du marché du travail ; cet effet disparaît au cours de la période suivante.

Les durées annuelles du travail individuelles ont tendance à baisser un peu partout ; cette diminution tend à s'accroître principalement du fait de la montée du travail à temps

partiel. En fin de compte, seuls l'Australie, le Royaume-Uni et surtout les États-Unis voient croître leurs gains de productivité du fait de la réduction de l'intensité du contenu en travail de leur croissance.

## ■ Conclusion

L'analyse macro économique ne laisse pas de doute quant au creusement des écarts entre les États-Unis et le reste des pays développés. Les années 1995-2008 ont vu une réduction très sensible (de trois points de pourcentage) du chômage de masse dans les pays de la zone euro. Simultanément, le taux d'emploi s'est amélioré de 6 à 7 points, grâce notamment à l'extension considérable de l'emploi féminin à temps partiel. La croissance de la productivité du travail a ainsi fortement baissé dans les pays de la zone euro. Du côté des États-Unis, la croissance du taux d'emploi a baissé, le chômage s'est maintenu à un niveau bas (environ 5%), tandis que la croissance de la productivité du travail a retrouvé ses niveaux les plus élevés. Dès lors, l'écart entre les deux zones a atteint 11,6%, soit en moyenne annuelle 0,6%.

La crise actuelle semble devoir accentuer encore les différences. Le chômage a fait un bond beaucoup plus brutal aux États-Unis qu'en Europe, contribuant à maintenir une croissance élevée de la productivité en 2009, à l'inverse de ce qui se passe dans la zone euro.

Michel Fouquin  
michel.fouquin@cepii.fr

### LA LETTRE DU CEPII

© CEPII, PARIS, 2009  
RÉDACTION  
Centre d'études prospectives  
et d'informations internationales,  
9, rue Georges-Pitard  
75015 Paris.  
Tél. : 33 (0)1 53 68 55 14  
Fax : 33 (0)1 53 68 55 03

DIRECTEUR DE LA  
PUBLICATION :  
Agnès Bénassy-Quéré

RÉDACTION EN CHEF :  
Gunther Capelle-Blancard

GRAPHIQUES :  
Didier Boivin

RÉALISATION :  
Laure Boivin

DIFFUSION :  
La Documentation française.

ABONNEMENT (11 numéros)  
France 49,50 € TTC  
Europe 51,30 € TTC  
DOM-TOM (HT, avion éco.)  
50,20 € HT  
Autres pays (HT, avion éco.)  
51,20 € HT  
Supl. avion rapide 0,90 €

Adresser votre commande à :

La Documentation française  
124, rue Henri Barbusse  
93308 Aubervilliers Cedex  
Tél. : 01 40 15 70 00

Le CEPII est sur le WEB  
son adresse : [www.cepii.fr](http://www.cepii.fr)  
ISSN 0243-1947  
CCP n° 1462 AD

30 novembre 2009  
Imprimé en France par le  
Centre d'Analyse Stratégique

Cette lettre est publiée sous la  
responsabilité de la direction  
du CEPII. Les opinions qui y sont  
exprimées sont celles des auteurs.