

Croissance de la productivité : quelles perspectives pour la France ?

Le 26 septembre 2013

Sur la dernière décennie, la productivité a ralenti dans la presque totalité des pays industrialisés. Ce ralentissement, accentué durant la crise, paraît également lié à des facteurs structurels antérieurs à cette dernière. Mais l'opportunité d'une nouvelle vague d'accélération de la productivité se dessine sur les prochaines années. A l'instar d'autres pays industrialisés, la France pourrait ainsi, à condition d'engager des politiques structurelles fortes, bénéficier d'une accélération importante de la productivité du travail. Cette accélération pourrait dynamiser la croissance potentielle et, en conséquence, contribuer à l'élévation du niveau de vie moyen tout en facilitant la consolidation des finances publiques.

1. Les évolutions de la productivité²

Sur les dernières années, la productivité horaire du travail a connu un ralentissement marqué dans tous les pays industrialisés, sauf l'Espagne (Tableau 1). Dans ce dernier pays, l'accélération observée s'explique par l'implosion du secteur de la construction immobilière, caractérisé par une faible productivité. Or cette exception, les rythmes de croissance actuels de la productivité sont historiquement très faibles dans tous les pays, ce qui pèse évidemment sur les perspectives de croissance.

Sauf aux Etats-Unis, le ralentissement récent de la productivité du travail s'inscrit dans le prolongement d'un ralentissement structurel amorcé dès le premier choc pétrolier, au milieu des années 1970, à la fin de la période qualifiée des « *trente glorieuses* ». Aux Etats-Unis, au contraire, la productivité a nettement accéléré au milieu des années 1990, cette accélération étant généralement associée à la révolution technologique portée par les technologies de l'information et de la communication (TIC).

En France, les rythmes actuels de croissance de la productivité, s'ils sont historiquement bas, demeurent cependant plus élevés que ceux observés dans les autres pays industrialisés ici considérés, sauf l'Espagne et les Etats-Unis, ces deux pays bénéficiant d'une productivité plus dynamique pour des raisons très spécifiques évoquées plus haut concernant le premier et du fait d'une plus grande diffusion des TIC concernant le second (on revient plus loin sur ce dernier aspect).

Les évolutions de la productivité globale des facteurs (PGF) sont assez cohérentes avec celles de la productivité du travail (Tableau 2). Elles ne seront pas davantage évoquées ici car elles souffrent, sur la période actuelle, de fragilités statistiques particulières. Elles mobilisent en effet des séries de capital productif fixe construites sur la base de l'hypothèse conventionnelle d'une stabilité dans le temps des lois de mortalités du capital. Or, par des effets de faillites d'entreprises et de déclassement transitoirement accélérés d'équipements, la crise a eu comme conséquence

¹ Banque de France et Université d'Aix-Marseille. Cette analyse n'engage que son auteur.

² Les données mobilisées dans cette section sont tirées de A. Bergeaud, G. Cette et R. Lecat (2013) : « *Productivity breaks in the main industrialized countries over the last 120 years* », mimeo, à paraître.

d'augmenter la mortalité du capital. De ce fait, les évaluations de la croissance de la PGF pèchent par un trop grand pessimisme sur les années récentes.

Tableau 1

Taux de croissance annuel moyen de la productivité horaire du travail

Ensemble de l'économie – En %

Source : Bergeaud, Cette et Lecat (2013)

	France	Zone Euro	Allemagne	Italie	Espagne	Roy. - Uni	Etats - Unis	Japon
1890 - 2012	2,46	2,48	2,45	2,70	2,34	1,77	2,18	3,07
1890 – 1913	1,80	1,87	2,28	1,64	1,15	0,71	1,73	2,03
1913 – 1950	1,52	1,32	0,98	1,82	0,68	1,25	3,00	1,76
1950 – 1975	4,70	5,32	5,33	6,30	5,62	2,78	2,25	6,65
1975 – 1995	2,76	2,68	2,45	2,62	3,72	2,55	1,19	3,17
1995 – 2007	1,59	1,18	1,58	0,71	0,03	2,30	1,89	1,55
2007 – 2012	0,27	0,30	0,02	-0,32	2,13	-0,35	0,84	0,72

Tableau 2

Taux de croissance annuel moyen de la productivité globale des facteurs (PGF)

Ensemble de l'économie – En %

Source : Bergeaud, Cette et Lecat (2013)

	France	Zone Euro	Allemagne	Italie	Espagne	Roy. - Uni	Etats - Unis	Japon
1890 - 2012	1,76	0,82	1,54	1,66	1,43	1,04	0,58	1,55
1890 – 1913	1,34	0,43	1,72	1,15	0,62	0,52	0,71	0,48
1913 – 1950	1,18	0,41	0,62	1,13	0,15	0,93	0,48	0,74
1950 – 1975	3,55	1,68	3,23	3,99	4,02	1,28	0,61	4,02
1975 – 1995	1,69	1,00	1,55	1,56	2,37	1,55	0,37	1,67
1995 – 2007	1,10	0,50	0,84	0,28	-0,05	1,55	0,71	0,81
2007 – 2012	-0,29	0,62	-0,24	-0,92	0,52	-0,99	0,55	0,37

2. Les vagues de productivité³

Sur longue période, la croissance de la productivité aux Etats-Unis connaît des vagues successives, chacune de ces vagues correspondant à une révolution technologique spécifique (Graphique 1). Les gains de productivité induits par la révolution technologique associée aux chemins de fer et à la machine à vapeur s'épuisent au début du XXème siècle. Les effets de la révolution technologique suivante, associée à la diffusion de l'usage de l'électricité, du moteur à explosion et de la chimie moderne, induisent alors une nouvelle vague de croissance de la productivité qui s'étend sur près de ¾ de siècle avec un point culminant au milieu du XXème siècle. Cette vague connaît un fort ralentissement transitoire au moment de la crise des années 1930. Les effets de la dernière révolution technologique, associée à la production et à l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC), induisent une nouvelle vague de croissance de la productivité beaucoup plus courte (un peu plus d'¼ de siècle) et moins élevée que la précédente⁴.

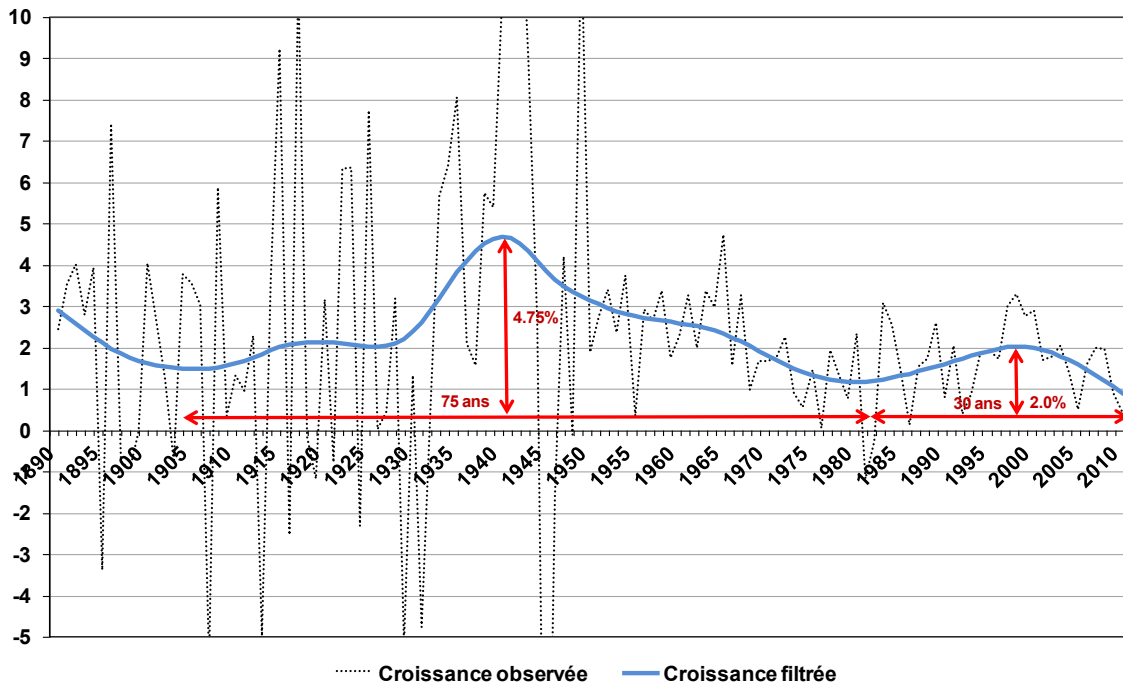
³ On résume ici des développements de G. Cette (2013) : « *Does ICT remain a powerful engine for growth?* », Presidential Adress, AFSE, 25 juin. Les données mobilisées viennent de Bergeaud et al. (2013), *op. cit.*

⁴ Voir par exemple sur ces questions R. Gordon (2012), « *Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds* », NBER Working Papers 18315, August ; R. Gordon (2013) : « *US productivity Growth: A Not So Optimistic Perspective* », International Productivity Monitor, Centre for the Study of Living Standards, vol. 25, pages 13-19, Spring ; R. Gordon (2013) : « *US productivity growth : The slowdown has returned after a temporary revival* », International Productivity Monitor, n° 25, Spring ; D. Byrne, D. Sichel et S. Oliner (2013) : « *Is the information technology over?* », International Productivity Monitor, n° 25, Spring.

Graphique 1

Taux de croissance observé et filtré de la productivité horaire du travail aux Etats-Unis, En %

Source : Bergeaud, Cette et Lecat (2013)



La productivité correspond au PIB par heure travaillée. Le filtrage est réalisé avec la méthode Hodrick-Prescott ($\lambda = 500$).

A une époque où la diffusion de produits intégrant des nouvelles technologies s'intensifie auprès des ménages, la baisse des gains de productivité associés à la dernière révolution technologique, celle des TIC, peut sembler paradoxale. Cette baisse, qui n'a rien de conjoncturel et qui est au contraire structurelle, s'explique pourtant assez bien et fait l'objet d'une littérature qui devient abondante. Ce qui est ici pris en compte correspond aux gains de performances productives des TIC, qui induisent des gains de productivité des entreprises. Ces gains de performance des TIC sont eux-mêmes principalement liés au nombre de transistors qu'un microprocesseur (une puce) peut contenir. Ce nombre a doublé tous les deux ans environ du début des années 1960 jusqu'au début des années 2000 (cette évolution est parfois appelée 'la loi de Moore', du nom de l'ingénieur qui l'a caractérisée initialement), avec une accélération au milieu des années 1990. Cette amélioration des performances ralentit ensuite continuellement (épuisement de la loi de Moore) du fait des contraintes d'ordre physique à augmenter continuellement le nombre de transistors introduits sur les puces. Il est souvent considéré qu'une nouvelle vague de gains de performance des TIC devrait émerger sur les prochaines années, associée tout d'abord à la fabrication et à la diffusion de puces 3D puis des 'bio-chips' et enfin, dans un avenir beaucoup plus lointain, à l'électronique quantique. Dans cette hypothèse réaliste, la révolution technologique associée aux TIC induirait une seconde vague de croissance de la productivité, qui pourrait même être plus importante que la première vague, et qui s'amorcerait dans quelques années.

La croissance de la productivité en France connaît des vagues décalées par rapport à celles observées aux Etats-Unis (Graphique 2)⁵. La productivité était en France très inférieure au début du XXème

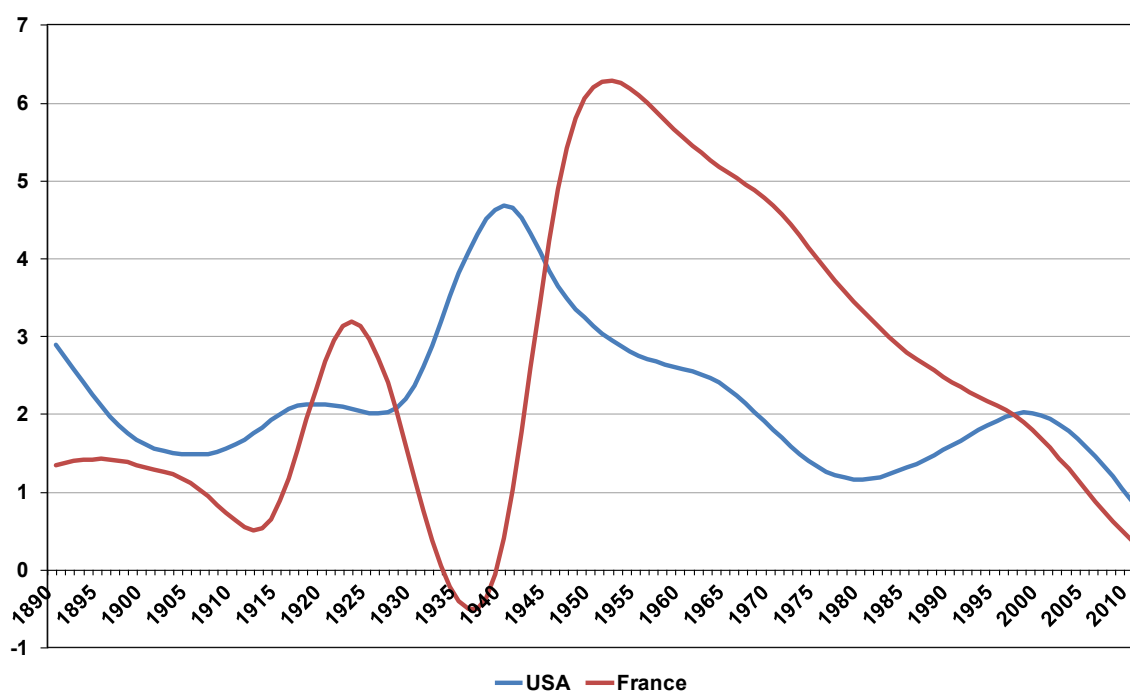
⁵ Les évolutions commentées ici pour la France s'observent également pour la plus grande part des pays d'Europe Continentale. Cf. pour une synthèse récente : B. van Ark, M. O'Mahony et M. Timmer (2008) : "The productivity gap between Europe and the US : Trends and causes", Journal of Economic Perspectives,

siècle à celle des Etats-Unis. Un phénomène de rattrapage se produit au tournant du siècle et dans l'entre-deux guerres mondiales, qui caractérise une diffusion tardive de la précédente révolution technologique dont ont déjà bénéficié les Etats-Unis. Puis, la France ne bénéficie que tardivement, après la seconde guerre mondiale, de la vague technologique suivante dont les Etats-Unis ont déjà tiré le plein bénéfice. Ce retard dans la diffusion des vagues technologiques s'explique par différents facteurs, parmi lesquels bien entendu le fait que la France a pâti sur son propre sol des deux guerres mondiales mais aussi et surtout par des institutions moins adaptées à une diffusion généralisée et rapide des vagues technologiques. Cette inadaptation des institutions concerne à la fois les structures financières, l'environnement concurrentiel sur le marché des biens, une certaine flexibilité sur le marché du travail, la qualification de la population en âge de travailler, la fiscalité... (pour une synthèse Cf. Burgeaud *et al.*, 2013, *op. cit.*).

Graphique 2

Taux de croissance filtré de la productivité horaire du travail, aux Etats-Unis et en France, En %

Source : Burgeaud, Cette et Lecat (2013)



La productivité correspond au PIB par heure travaillée. Le filtrage est réalisé avec la méthode Hodrick-Prescott ($\lambda = 500$).

Dans l'après seconde guerre mondiale, la France bénéficie donc enfin pleinement, avec deux décennies de retard par rapport aux Etats-Unis, de la révolution technologique associée à l'usage de l'électricité, du moteur à explosion et de la chimie moderne. Elle rattrape alors le niveau de productivité observé aux Etats-Unis. Mais elle ne bénéficie sur la fin du siècle que de façon modérée, en comparaison des Etats-Unis toujours, de la révolution technologique associée au TIC, et son niveau de productivité s'abaisse alors progressivement par rapport à celui des Etats-Unis à partir du milieu des années 1990.

Vol ; 22, n° 1, Winter ; B. van Ark, V. Chen et K. Jager (2013) : « *European productivity growth since 2000 and future prospects* », International Productivity Monitor, n° 25, Spring.

Le moindre bénéfice des TIC de la France comparée aux Etats-Unis s'explique lui-même par une moindre diffusion des TIC dans les entreprises (Graphique 3)⁶. La moindre diffusion des TIC dans les pays européens comme la France qu'aux Etats-Unis est bien caractérisée dans la littérature économique et a fait l'objet de nombreuses analyses cherchant à l'expliquer. Ici encore, les principaux facteurs explicatifs semblent être une moindre flexibilité du marché du travail, en environnement moins compétitif sur le marché des biens et enfin un moindre niveau d'éducation moyen de la population en âge de travailler (Graphique 4).

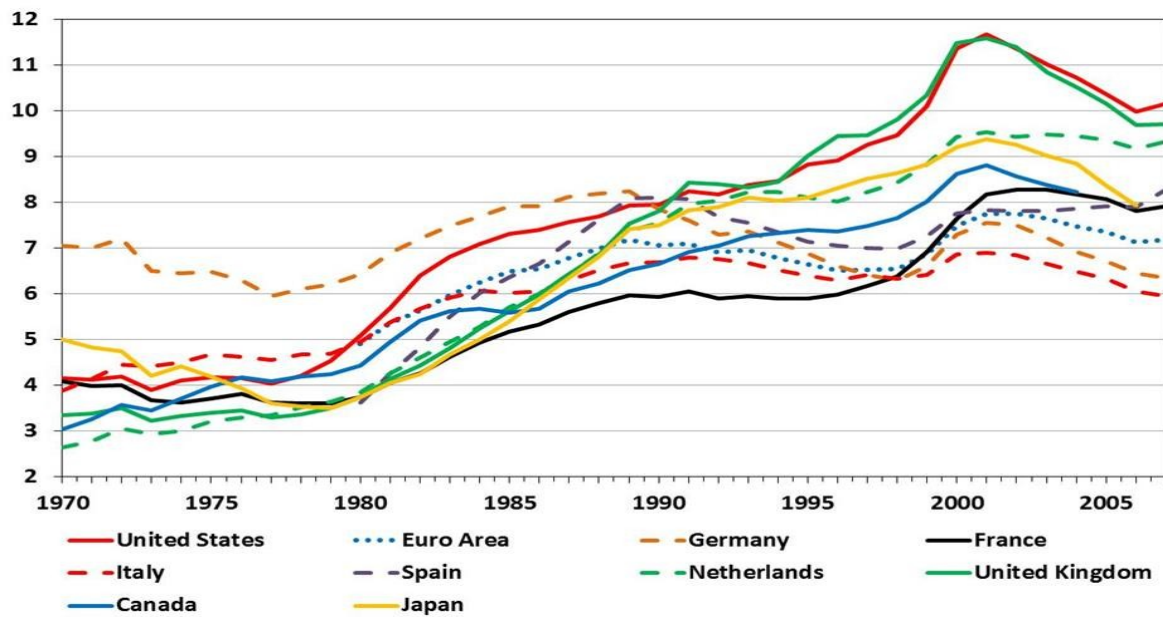
Graphique 3

Coefficient de capital en TIC (x 100), en valeur

(Ratio du stock de capital TIC en valeur au PIB en valeur)

Ensemble de l'économie

Source : Cette and Lopez (2012)



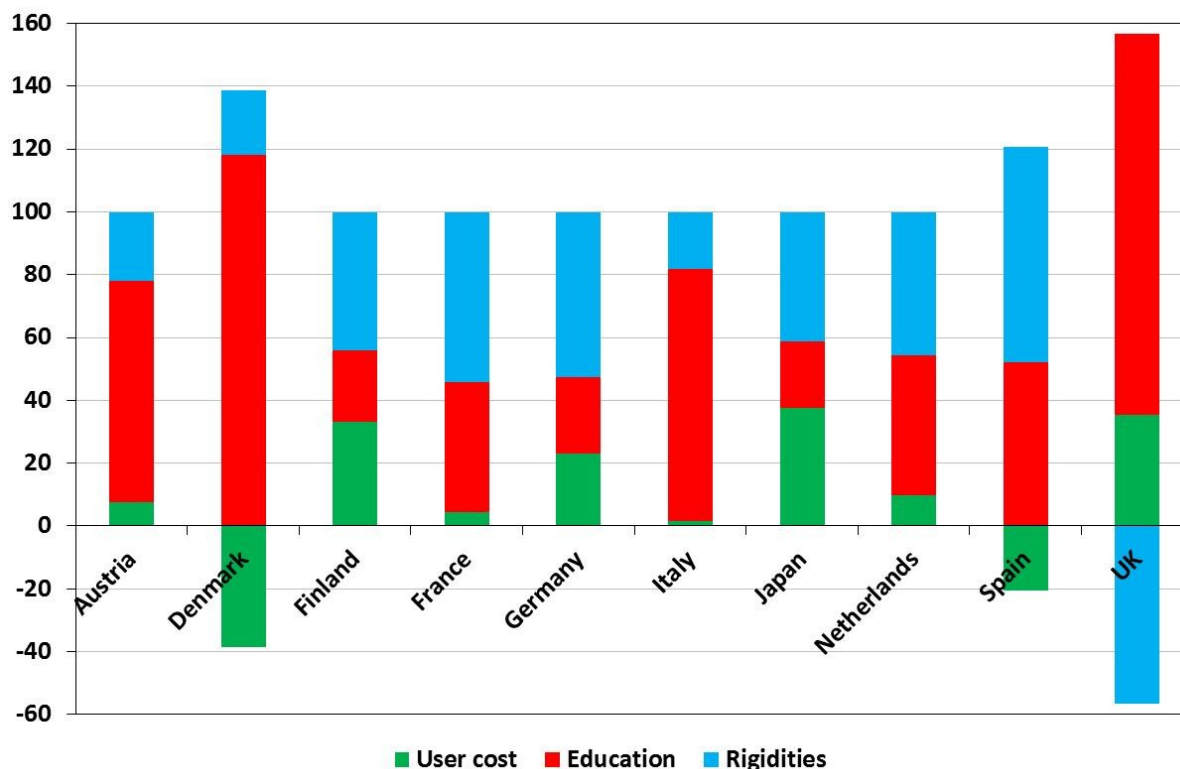
⁶ Voir sur ces questions G. Cette et J. Lopez (2012) : « *ICT demand behaviour : an international comparison* », *Economics of Innovation and New Technology*, Taylor and Francis Journals, vol. 21(4), pages 397-410, June.

Graphique 4

Sources de l'écart de diffusion des TIC vis à vis des Etats-Unis en 2008, En % de l'écart

Ensemble de l'économie

Source : Cetté and Lopez (2012)



3. Les perspectives de croissance de la productivité

Quelles leçons peut-on tirer des constats qui précèdent ? Tout d'abord que des réformes structurelles ambitieuses, sur les marchés du travail et des biens et dans le domaine éducatif, permettraient de rattraper le retard de diffusion des TIC et de bénéficier d'une accélération de la productivité. Ensuite, que ce rattrapage permettrait à la France de ne pas connaître le fléchissement de la productivité que traversent actuellement les Etats-Unis, entre les deux vagues associées aux TIC. Ainsi, la France pourrait connaître de façon prolongée des gains de productivité soutenus, tout d'abord en rattrapant son moindre bénéfice de la première vague TIC puis en bénéficiant immédiatement et pleinement de la seconde vague TIC. La condition à cela est la mise en œuvre de réformes structurelles ambitieuses.

L'accélération de la productivité qui pourrait ainsi être obtenue dynamiserait la croissance de l'économie française ce qui faciliterait simultanément l'amélioration du niveau de vie moyen, la soutenabilité d'un système social protecteur, généreux mais coûteux et la consolidation des finances publiques.