

Le ralentissement de la croissance de la productivité

Raymond Van der Putten

Au cours de la dernière décennie, les gains de productivité ont diminué dans les économies avancées. C'est un facteur majeur de stagnation des revenus et de baisse des taux d'intérêt nominaux et réels. Cette situation économique évoque une « stagnation structurelle ». Toutefois, la progression de la productivité à la frontière technologique est restée forte, mais la diffusion des nouvelles technologies ralentit. La productivité pourrait être stimulée par d'autres innovations et par la levée des barrières qui entravent leur diffusion.

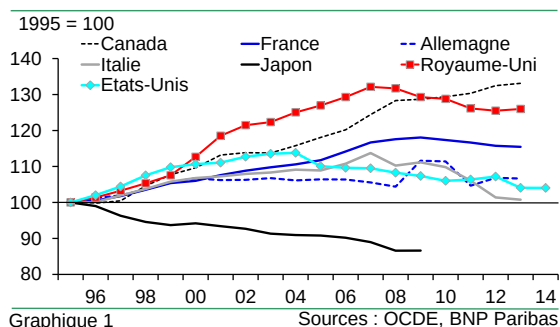
Paul Krugman fit un jour l'observation suivante : « La productivité n'est pas tout, mais à long terme, presque tout dépend d'elle. La capacité d'un pays à améliorer son niveau de vie à terme dépend presque entièrement de sa capacité à accroître la production par travailleur ».¹ La productivité est généralement définie comme le ratio entre le volume de la production et l'utilisation des intrants, tels que le capital et le travail, en volume (cf. encadré 1). Elle est l'un des principaux moteurs de la croissance économique. Les économies peuvent prospérer en optimisant l'emploi des facteurs de production par le progrès technique et une meilleure gestion.

Au cours de la dernière décennie, les gains de productivité ont sensiblement diminué dans la plupart des pays de l'OCDE. Puisque sur le long terme les salaires réels ne peuvent que progresser au même rythme que la productivité, cela devrait avoir une répercussion sur le revenu disponible. En effet, au sein de l'OCDE, le revenu disponible médian n'a guère évolué en termes réels (cf. graphique 1)². Aux États-Unis, il est même sur une tendance à la baisse depuis 2004.³ Au Royaume-Uni et en Italie, le revenu disponible a fortement diminué après la crise économique et financière de 2008-2009, parfois appelée « Grande Récession ».

Une étude récente de McKinsey Global Institute aboutit à un résultat similaire : dans vingt-cinq économies avancées, les revenus des deux tiers des ménages n'avaient pas progressé, voire même avaient diminué

entre 2005 et 2014, contre moins de 2 % entre 1993 et 2005.⁴ En termes de revenu disponible réel, la part des ménages dont le revenu a stagné ou chuté était de 20 % à 25 %.

Revenu réel disponible médian



Les variations des gains de productivité peuvent avoir une incidence considérable sur les revenus. D'après les calculs du Council of Economic Advisors aux États-Unis, les revenus auraient été 58 % plus élevés en 2013 si la productivité avait augmenté entre 1973 et 2013 au même rythme qu'au cours des vingt-cinq années précédentes.⁵ Si les inégalités de revenus et la participation de la main-d'œuvre n'avaient pas connu de forte détérioration, le revenu de la classe moyenne aurait été pratiquement deux fois plus élevé.

Encadré 1 : Qu'est-ce que la productivité ?

Selon la définition courante, la productivité est le rapport entre le volume des extrants et le volume des intrants. Elle mesure l'efficacité de l'utilisation des intrants de production, tels que le travail et le capital, dans une économie pour un niveau donné de production. La productivité s'améliore si les producteurs utilisent une quantité plus faible d'intrants pour produire une unité de production.

En principe, il existe autant de mesures de la productivité que de facteurs de production. L'indicateur le plus couramment utilisé est la productivité de la main-d'œuvre, qui mesure le nombre total d'heures travaillées par unité produite. Certains chercheurs ont affiné encore davantage cet indicateur en prenant en compte les différences de niveaux d'instruction, de compétences, et d'expérience des travailleurs. Les autres mesures fréquemment utilisées sont la productivité du capital et la productivité totale des facteurs (PTF, également appelée productivité multifactorielle). Ce dernier indicateur correspond à la part de la production qui ne peut pas être expliquée par l'augmentation des intrants. Elle est souvent interprétée comme la contribution du progrès technique et de l'innovation à la croissance économique. D'autres facteurs influencent la PTF, à savoir les économies d'échelle, les effets de réallocation, l'évolution des pratiques de gestion, et les effets environnementaux.

Les statistiques sur la productivité peuvent être compilées dans un cadre de comptabilité de la croissance, dans lequel la production (Y), c'est-à-dire, par exemple, le PIB réel, est considérée comme étant une fonction de production de Cobb-Douglas à deux facteurs, le travail (L) et le capital (K), et intégrant le niveau actuel des technologies (A) :

$$Y_t = A_t * K_t^{(1-\delta)} * L_t^\delta$$

La variation de la production peut être causée par la variation des facteurs de production et de la technologie :

$$y = (1 - \delta) * k + \delta * l + ptf \quad (1)$$

où y est la variation logarithmique de la production, k et l sont les variations logarithmiques des intrants et PTF est la variation logarithmique des technologies. L'indice temps a été omis pour simplifier l'analyse.

La croissance de la productivité du travail (lp) se définit comme la croissance de la production diminuée de la croissance du facteur travail :

$$lp = y - l$$

En utilisant la formule (1), cette expression peut être rédigée de la manière suivante :

$$lp = y - l = (1 - \delta) * (k - l) + ptf$$

Ce qui montre que la productivité du travail est égale à la somme de l'augmentation du stock de capital par employé (variation du stock de capital par heure de travail pondérée des facteurs de production) et de la PTF.

L'affaiblissement des gains de productivité n'affecte pas seulement les revenus mais aussi l'épargne, les rendements des investissements, et donc les dépenses de capitaux, ainsi que les taux d'intérêt. De plus, le ralentissement de la productivité impacte les anticipations de revenus des ménages qui pourraient augmenter leur épargne afin de maintenir leur consommation future. Par ailleurs, un ralentissement de la productivité pourrait engendrer une baisse du taux de rendement du capital et freiner l'envie d'investir des entreprises à un taux d'intérêt donné.

Il est difficile de distinguer ces effets de ceux des changements démographiques sur l'épargne et l'investissement. Le vieillissement de la population pourrait favoriser en effet les plans d'épargne-retraite, tout comme les doutes pesant sur la soutenabilité des régimes de retraite publics. Le ralentissement de la croissance démographique pourrait également entraîner une baisse de l'investissement, notamment en raison d'un besoin de logements moins important. Par ailleurs, l'investissement pourrait être modéré en raison de la baisse relative des prix des biens d'équipement et d'une faible demande en machines et en équipement des nouvelles industries.

Tous ces facteurs ont assurément contribué ensemble à la chute des taux d'intérêt nominaux et réels. D'après une étude récente de la Banque d'Angleterre, ces facteurs expliquent 400 des 450 points de base de recul des taux d'intérêt observés au cours des trente dernières années (Rachel et Smith 2015).

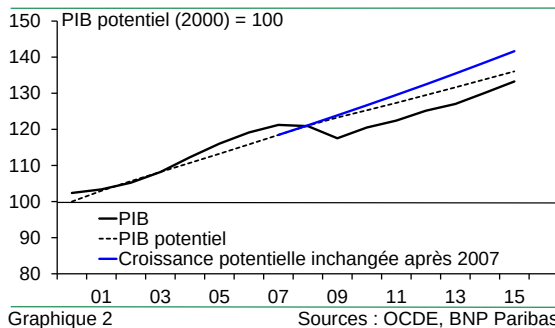
Il est difficile de prévoir les développements technologiques et la croissance de la productivité. Les plus pessimistes, tels que Robert Gordon, pensent qu'il sera difficile de voir émerger de nouvelles inventions et d'autres innovations, beaucoup de découvertes fondamentales ayant déjà été faites. Selon lui, la troisième révolution industrielle - l'avènement du numérique - a eu un impact moins important que les deux précédentes, et elle aurait déjà fait son temps. Pour d'autres, la révolution des technologies de la communication et de l'information (TCI) est toujours en cours. L'avenir le dira. Toutefois, la productivité peut

être augmentée grâce à des politiques qui stimulent les innovations et lèvent les barrières qui entravent leur diffusion.

Le ralentissement de la productivité

Les économies avancées ont connu une reprise très lente à l'issue de la Grande Récession. De fait, en 2015, le PIB américain avait crû de 15 % par rapport au point bas atteint en 2009, ce qui correspond à un taux de progression moyen de 2 %, un niveau remarquablement faible par rapport aux reprises précédentes. En 2015, par ailleurs, la production était encore 2 % en dessous de son potentiel. Si la croissance potentielle était restée au même niveau qu'avant la crise économique, l'écart entre la croissance réalisée et la croissance potentielle (*output gap*) aurait même atteint près de 9 % (cf. graphique 2). La performance de la zone euro, du Japon et du Royaume-Uni est également décevante. En zone euro, la croissance du PIB a été fortement ralentie par la crise de la dette souveraine.

Etats-Unis : la production perdue après la Grande Récession



Deux facteurs importants expliquent cette performance médiocre. Tout d'abord, la croissance de la population des économies avancées a ralenti. Entre 1990 et 2004, la croissance annuelle de la population en âge de travailler – de 15 à 65 ans – dans les pays de l'OCDE a atteint environ 0,8 % en moyenne. Compte tenu du départ à la retraite de la génération du *baby-boom* née après-guerre, et du déclin des taux de natalité, cette progression est tombée à seulement 0,5 % entre 2005 et 2014. Au Japon

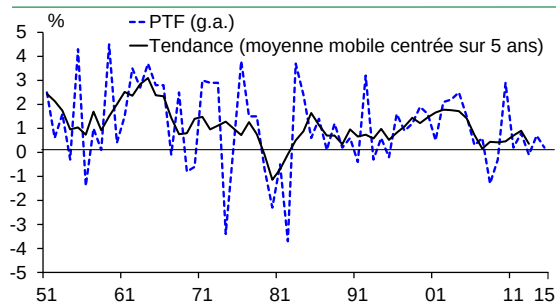


et dans certains pays européens, on a même assisté à un déclin de la population en âge de travailler. De plus, entre 1990 et 2004, la main-d'œuvre a crû à un rythme plus élevé encore en raison de la participation accrue des femmes au marché du travail.

L'effet du vieillissement de la population sur la population active peut être en partie atténué par le relèvement de l'âge du départ à la retraite, en ligne avec l'accroissement de l'espérance de vie, qui incite les seniors à prolonger leurs carrières et améliore leur employabilité. L'immigration constitue un autre moyen de maintenir la taille de la population active. Ces mesures tendent toutes à retarder le déclin de la population active, sans toutefois l'empêcher.

La seconde raison est le ralentissement de la croissance de la productivité (cf. encadré 1). La présente étude s'intéresse à cette question particulière. Soulignons que ce ralentissement a commencé longtemps avant la Grande Récession.⁶ Aux États-Unis, la productivité totale des facteurs (PTF) s'est fortement ralentie à partir de 2004. Sur la période 1996-2004, elle a augmenté de 1,6 % par an en moyenne, contre seulement 0,5 % entre 2005 et 2014 (cf. graphique 3). Or, les États-Unis étant considérés comme à la frontière de la productivité, cette évolution pourrait signifier que l'innovation piétine.

Etats-Unis : la croissance de la PTF 1950-2015

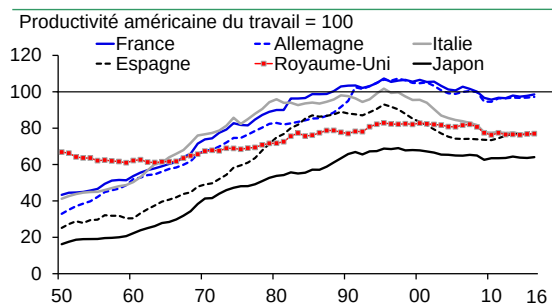


Graphique 3 Sources : US Bureau of Labor Statistics, BNP Paribas

La situation est différente pour les autres économies avancées. Au lendemain de la Seconde guerre mondiale, les pays européens et le Japon ont connu un phénomène très net de rattrapage de la productivité du

travail avec les États-Unis (graphique 4). Ce processus de convergence s'est achevé au début des années 1980 pour beaucoup de pays européens. Le Japon, l'Allemagne et l'Espagne ont suivi une décennie plus tard.⁷ Certains pays, notamment la France et l'Allemagne, ont même atteint des niveaux de productivité supérieurs à celui des États-Unis.⁸

Productivité du travail de certains pays vs Etats-Unis



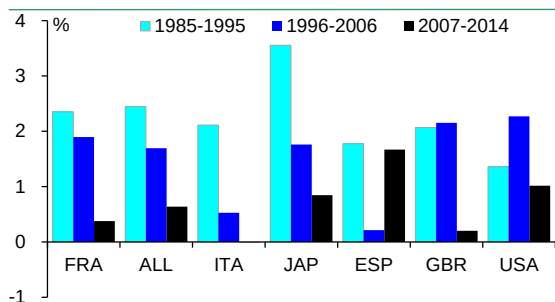
Graphique 4 Sources : Conference Board, BNP Paribas

Mais à partir de 1995, les États-Unis ont distancé la plupart des pays européens, à l'exception du Royaume-Uni. Ce découplage est souvent associé à l'essor des TIC. En effet, dans les grands pays d'Europe continentale, la réglementation du marché du travail et celle du marché des biens ont été moins favorables à l'introduction des nouvelles technologies. De fait, ces pays ont pris du retard, notamment sur les marchés de services tels que la distribution et le transport.

Dans certains pays du Sud de l'Europe, la productivité totale des facteurs a même commencé à diminuer dès la moitié des années 1990 (cf. graphique 5, panel C). Hassan et Ottaviano (2013) désignent le recul de la PTF en Italie comme « le grand désapprentissage ». Ils attribuent cette évolution non pas tant aux rigidités du marché du travail – l'indice de l'OCDE des rigidités du marché du travail est en déclin constant depuis le milieu des années 1990, au moment précis où la croissance de la PTF a commencé à stagner – mais à la qualité des pratiques managériales en Italie, où la promotion des employés se fonde principalement sur l'ancienneté, le lien très faible entre rémunération et performance, et le maintien en place des managers les moins efficaces.



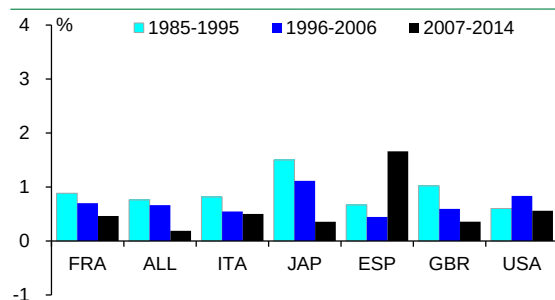
La croissance de la productivité du travail



Graphique 5 A

Sources : OCDE, BNP Paribas

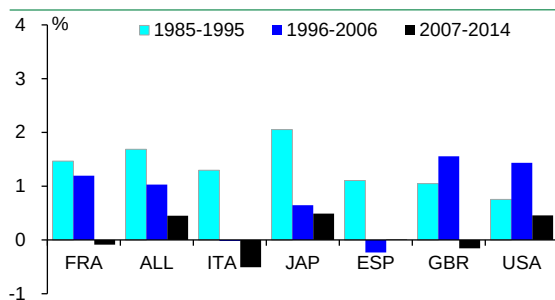
La contribution du capital par heures travaillées



Graphique 5 B

Sources : OCDE, BNP Paribas

La progression de la PTF



Graphique 5 C

Sources : OCDE, BNP Paribas

Un autre facteur important est la mauvaise affectation du capital après la forte baisse des taux d'intérêt observée depuis que l'Italie a rejoint la zone euro. Les

prêts n'ont pas toujours été accordés aux entreprises les plus performantes. Les auteurs calculent que la PTF dans le secteur industriel était 5,77 % en dessous du niveau qu'elle aurait atteint si les ressources productives avaient été affectées de façon aléatoire entre les entreprises. D'autres études mettent en évidence une très mauvaise affectation du crédit dans les autres pays du Sud de l'Europe. Dans le cas du Portugal, Dias et al. (2015) estiment que ce phénomène a fait baisser d'environ 1,3 % la croissance annuelle du PIB durant la période 1996-2011, un niveau non négligeable dans la mesure où le PIB portugais a enregistré une croissance annuelle de 1,5 % en moyenne au cours de cette période.⁹

Depuis la crise, la productivité du travail a fortement diminué sous l'effet de la baisse de la contribution de la PTF et du stock de capital par employé (cf. graphique 5). Cette évolution est due en partie à la faiblesse de l'investissement privé. D'après un rapport de l'OCDE, le sous-investissement dans les infrastructures physiques et numériques a été particulièrement dommageable à la productivité (OCDE, 2016). Seule exception à ce phénomène, l'Espagne a enregistré un fort rebond de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre attribuable principalement à l'augmentation du stock de capital par employé au lendemain de la crise. Cette situation était le résultat de destructions massives d'emplois et de la part accrue de grandes entreprises à forte intensité de capital.

Le déclin de la croissance de la productivité reste difficile à expliquer. Il semble qu'au cours des deux dernières décennies, le recours accru à l'outil informatique ait permis aux entreprises d'être beaucoup plus efficaces. De fait, on estime parfois que le ralentissement de la productivité est lié au fait que les statistiques sur la production ne tiennent pas compte de la meilleure performance des nouveaux biens et services induite par les TIC.¹⁰ Ce phénomène est parfois qualifié de « paradoxe de Solow » en référence au célèbre aphorisme de Robert Solow, « l'ère de l'informatique est visible partout, sauf dans les statistiques de la productivité » (Solow, 1987).

Deux facteurs importants conduisent à sous-estimer l'impact de ces services sur la production. Tout d'abord, les prix peuvent être surestimés dans la mesure où ils n'intègrent pas la totalité de l'amélioration de la qualité des biens, ce qui entraîne une sous-estimation de la production réelle. Par exemple, Nordhaus (2016) affirme que les indicateurs traditionnels ont très fortement sous-estimé la croissance de la production de la lumière due aux améliorations technologiques - depuis les lampes à pétrole, via les lampes à incandescence, jusqu'aux lampes LED. Le second problème réside dans le fait que les statistiques de production intègrent des biens et services fournis gratuitement tels que ceux de Google, Facebook ou des logiciels *open source*.

Globalement, l'erreur de mesure du PIB serait substantielle. Toutefois, cela ne revêt guère d'importance concernant la croissance de la productivité : pour avoir un impact, cette erreur de mesure devrait augmenter rapidement par rapport à la période antérieure, ce qui n'est sans doute pas le cas.

Stagnation structurelle

Les faibles taux de croissance enregistrés au lendemain de la Grande Récession et le ralentissement continu de la croissance de la productivité ont fait resurgir le spectre de la « stagnation structurelle ». Cette expression, utilisée pour la première fois par Alvin Hansen dans les années 1930 (cf. encadré 2), a été reprise récemment par Larry Summers dans un discours prononcé en 2013 devant le FMI^{11 12}, et deux mois plus tard dans le discours d'ouverture de la National Association of Business Economics.¹³ Cette expression a touché une corde sensible et elle a immédiatement été reprise pour exprimer l'idée que les économies avancées sont appelées à connaître une période de stagnation pendant plusieurs décennies. Toutefois, les économistes ne s'accordent pas sur les raisons de cette sous-performance de l'économie.¹⁴

Encadré 2 : Alvin Hansen et la stagnation structurelle

Alvin Hansen a inventé l'expression « stagnation structurelle » en 1934 puis l'a employée dans son discours présidentiel de 1938 devant l'American Economic Association (Hansen, 1939). Il prédit une propension à épargner chroniquement excédentaire et une demande inadéquate pour absorber cette épargne. La raison de l'absence d'opportunités d'investissement réside dans le ralentissement de la croissance de la population, la fin de l'ouverture de nouveaux territoires pour l'investissement, et le ralentissement du progrès technologique. Cette situation se traduit par des « reprises anémiques mort-nées et des dépressions autoalimentées et qui engendrent un noyau dur et apparemment irréductible de chômage ».

L'expression « stagnation structurelle » a vite été oubliée, le déclenchement de la Seconde guerre mondiale plaçant les craintes de Hansen au second plan en permettant à l'économie de sortir de la dépression. Par ailleurs, il s'est avéré que Hansen péchait par excès de pessimisme sur le progrès technique. La recherche plus tardive a en effet montré que les années 1930 « *ont globalement été marquées par le progrès technologique le plus important de toute l'histoire économique des États-Unis* » (Field, 2003). Néanmoins, son analyse reste très pertinente, en particulier en ce qui concerne la croissance de la population et le progrès technologique.

La notion de « stagnation structurelle » présentée par Larry Summers était certainement très éloignée de celle exprimée par Alvin Hansen. Summers affirme que les pays industrialisés connaissent un déficit structurel de la demande globale au moins depuis l'époque de « l'énigme » qui préoccupait Alan Greenspan au début des années 2000.¹⁵ La demande d'investissement diminue, le ralentissement de la croissance de la population ayant réduit la nécessité d'accroître les moyens de production. Cela devrait affecter la productivité. Par ailleurs, la chute des prix relatifs des



biens d'équipement diminue le montant de l'épargne nécessaire pour répondre aux besoins en capital. Cette situation concerne notamment les sociétés des hautes technologies.

Dans le même temps, certains facteurs ont augmenté le montant de l'épargne disponible, tels que le vieillissement de la population dans les économies avancées et l'accumulation d'épargne dans les économies en développement. De plus, le renforcement des exigences en matière de fonds propres et de garanties, décidé à l'issue de la crise financière, a sensiblement augmenté la demande pour des actifs peu risqués. Par ailleurs, l'accroissement des inégalités de revenus dans les pays de l'OCDE a entraîné un déclin global de la propension à consommer. Le déséquilibre entre l'épargne et l'investissement a tiré vers le bas les taux d'intérêt réels. D'après Larry Summers, un phénomène de stagnation structurelle survient lorsque les politiques des banques centrales ne permettent pas de ramener les taux d'intérêt réels à leur niveau neutre au moyen des politiques conventionnelles (Summers, 2016).¹⁶

L'économiste américain Robert Gordon s'interroge si le problème du ralentissement de la croissance économique n'est pas plutôt du côté de l'offre que du côté de la demande. Dans les pays industrialisés, par exemple, la croissance de la population active connaît un fort ralentissement, voire une diminution. La décélération de la croissance de la population était également au centre des craintes d'Alvin Hansen. Cependant, un autre facteur revêt plus d'importance encore pour Gordon, à savoir le ralentissement de la croissance de la PTF, qui figurait également parmi les craintes d'Alvin Hansen. D'après R. Gordon, la « troisième » a eu moins d'impact que les deux premières. Les bienfaits du numérique ont commencé à apparaître dans les années 1960 et 1970, les gros ordinateurs centraux libérant les employés de bureau de nombre de tâches fastidieuses. Cette tendance s'est ensuite accélérée dans les années 1980 avec l'avènement du PC. R. Gordon associe cette évolution au regain de croissance de la productivité observé entre 1996-2004. Toutefois, au cours de la dernière décennie, l'attention s'est concentrée non pas sur les innovations

permettant d'améliorer la productivité de la main-d'œuvre, mais plutôt sur une succession d'appareils de loisirs et de communication (*iPod*, *smartphone*, etc.) qui peuvent accomplir les mêmes tâches que d'autres appareils, mais plus compacts et plus commodes (Gordon, 2012).

Enfin, pour Richard Koo, la Grande Récession et ses conséquences doivent être interprétées comme une récession de bilan.¹⁷ L'épisode actuel est très similaire à l'expérience japonaise du début des années 1990, marquée par l'éclatement de bulles spéculatives. Ces deux épisodes ont en commun le fait qu'un grand nombre d'entreprises et de ménages détiennent des actifs fortement dépréciés et atteignent des niveaux d'endettement élevés. Puisque ces acteurs économiques doivent épargner pour rembourser leur dette, d'autres doivent emprunter et dépenser pour que l'économie puisse croître. De fait, les pouvoirs publics sont seuls à pouvoir compenser la chute de la demande du secteur privé, et le gouvernement doit mettre en place un budget de relance sur de nombreuses années. La politique monétaire est très peu efficace dans la mesure où le secteur privé, très endetté, n'est pas désireux d'emprunter. La reprise tarde à se matérialiser lors d'une récession bilancielle, car même lorsque les bilans sont rétablis, le secteur privé est très réticent à recommencer à emprunter. Cette aversion accrue des investisseurs pour les risques devrait particulièrement entraver les dépenses en R&D et les investissements à long terme, qui sont les facteurs clés de l'innovation et de la croissance de la productivité.

Forte croissance de la productivité des entreprises à la frontière

L'OCDE a effectué quelques recherches sur le ralentissement de la productivité au niveau de l'entreprise. De fait, ses travaux de recherche récents s'appuient sur des chiffres extraits de la base de données ORBIS dans laquelle les cent entreprises les plus productives, en termes de main-d'œuvre et de PTF, ont été sélectionnées dans chaque industrie correspondant à un code à deux chiffres de la classification NACE des activités économiques, chaque année entre 2001 et 2009¹⁸. La vie



est dure à la frontière mondiale : seulement 50 % environ des entreprises parviennent à rester à la frontière mondiale d'une année sur l'autre, moins de 20 % au bout de cinq ans.

Les travaux de recherche conduits par l'OCDE parviennent à la conclusion que la croissance de la productivité à la frontière est restée relativement vigoureuse après 2004. Dans le secteur industriel, la productivité de la main-d'œuvre a progressé de 3,5 % en moyenne sur la période étudiée, tandis que dans le secteur des services, cette croissance a atteint 5 %. Toutefois, l'écart entre ces entreprises très productives et les autres s'est élargi au fil du temps. En règle générale, les entreprises situées à la frontière sont des filiales de groupes multinationaux. Elles sont interconnectées avec les fournisseurs et les clients du groupe dans différents pays, tout au long de la chaîne de valeur mondiale. Pour maintenir leur position, ces entreprises s'efforcent d'améliorer leur productivité en adoptant les dernières technologies. Elles ont une forte intensité de capital, présentent une plus grande propension à breveter, affichent un chiffre d'affaires plus élevé et sont plus rentables. Les entreprises situées à la frontière de la PTF sont également plus jeunes.

L'écart croissant en matière de croissance de la productivité entre ces entreprises et les autres conduit à se demander pourquoi des technologies apparemment non concurrentes et les connaissances acquises à la frontière mondiale ne se diffusent pas à l'ensemble des entreprises. Dans ce contexte, les chercheurs de l'OCDE se sont intéressés aux écarts entre les entreprises à la frontière nationale et celles à la frontière mondiale. Ils parviennent à la conclusion que les écarts de taille expliquent en grande partie les écarts de productivité entre pays. Ils estiment que la productivité globale de la main-d'œuvre dans le secteur industriel serait environ 20 % plus élevée en Italie et pratiquement inchangée aux États-Unis si les acteurs nationaux à la frontière étaient aussi importants que la norme mondiale.

Ces résultats sont d'autant plus remarquables que les délais d'adoption des nouvelles technologies dans d'autres pays ont fortement diminué depuis 200 ans.¹⁹ Au XIX^e siècle, par exemple, il a fallu plusieurs décennies pour que des inventions telles que le

télégraphe ou le chemin de fer passent les frontières. À l'inverse, l'adoption de la téléphonie mobile a pris seulement seize ans en moyenne, un délai qui tombe à seulement sept ans pour Internet. Entre les économies avancées et les pays en développement, en revanche, les écarts de taux de pénétration de ces nouvelles technologies se sont beaucoup accrus, ce qui pourrait être un des facteurs qui expliquent la lenteur de la diffusion des nouvelles technologies. Cela peut être relié à la thèse de Dani Rodrik concernant la désindustrialisation prématurée des pays en voie de développement (Rodrik 2015).

Une autre étude de l'OCDE se concentre sur les effets de la crise financière sur la productivité, à partir des données des entreprises, et sur la valeur ajoutée de plus des onze mille principales entreprises mondiales cotées des secteurs non financier et immobilier²⁰. Cette étude calcule le taux de croissance moyen de la productivité de chaque entreprise pour la période 2002-2007 (avant la crise) et pour la période 2008-2015 (après la crise), qu'elle pondère de l'importance de cette entreprise pour son secteur d'activité, et opère un classement par déciles. Le premier décile (D1) regroupe les entreprises affichant la plus faible croissance pondérée de la productivité et le 10^e décile (D10) regroupe les entreprises les plus productives.

D'après cette étude, l'atomisation de la productivité et son augmentation d'un décile à l'autre apportent peut-être une réponse à l'énigme de l'absence de croissance de la productivité au niveau global. Les entreprises dynamiques du décile le plus élevé ne sont pas suffisamment productives pour compenser le déclin des déciles dont la productivité baisse. Les entreprises les plus prospères présentent quatre caractéristiques clés, interdépendantes, en termes de gestion financière. Tout d'abord, elles affichent des dépenses de R&D très importantes, ce qui implique une vision à long terme. Ensuite, elles ont une préférence pour le financement par actions qui requiert également une vision à long terme. En troisième lieu, pour des raisons similaires, les entreprises avec la productivité la plus grande affichent des flux de trésorerie disponibles plus importants. Enfin, elles ont recours aux fusions et acquisitions pour rationaliser leurs activités face à la détérioration de la conjoncture observée à l'issue de la crise.



Les politiques monétaires très accommodantes adoptées par les banques centrales pourraient avoir eu des conséquences imprévues, notamment des effets pervers sur la productivité comme 1) le maintien de sociétés faibles en raison de taux d'intérêt bas (ceci influence la rentabilité des sociétés plus fortes et peut peser sur leur bonne volonté/possibilité d'investir, et donc la croissance de la productivité) ; 2) encourager la gestion à court terme dans un environnement de grande incertitude (préférence pour les rachats d'actions pour gonfler le cours du titre plutôt qu'augmenter les dépenses en capital) ; 3) une préférence pour des fusions/acquisitions plutôt que des dépenses en capital. Étant donné la nécessité d'assurer le service de la dette, ces entreprises sont contraintes de se concentrer sur les activités les plus génératrices de *cash-flow* à court terme en évitant la prise de risque à long terme. Cette étude met effectivement en évidence une forte hausse de l'endettement dans les déciles affichant la croissance de la productivité la plus faible (D1-D4), tandis que pour les entreprises les plus productives on n'observe pas de variation de la dette.

Ces deux études de l'OCDE confirment que la productivité à la frontière n'a pas ralenti et que l'innovation se maintient, mais qu'elle se concentre sur un petit groupe d'entreprises. Cela semble indiquer que le problème est davantage lié à la diffusion des meilleures pratiques à la frontière.

Quelques freins à la croissance de la productivité

Perte de dynamisme

Une des raisons importantes de la défaillance de ce mécanisme de diffusion pourrait être la perte de dynamisme des entreprises et des travailleurs. L'apparition et la disparition d'entreprises jouent un rôle important dans la réaffectation des facteurs de production depuis les entreprises peu productives vers les entreprises à productivité élevée. Les jeunes pousses (*start up*) sont essentielles dans ce processus de « destruction créatrice », car elles commercialisent et assurent la diffusion de nouveaux produits et services

dans l'économie. Par ailleurs, elles font pression sur les entreprises existantes en les poussant à innover et à améliorer leurs produits existants.

Toutefois, l'apparition de jeunes pousses est en recul aux États-Unis depuis la fin des années 1970 et cette tendance baissière s'est accélérée à partir de 2000. Or, étant donné les taux de disparition d'entreprises relativement constants, on observe une augmentation de l'âge moyen des entreprises américaines. Avant 2000, ce déclin concernait principalement le commerce de détail et les services. Cela était dû en partie à la disparition du modèle économique fondé sur l'entreprise familiale avec la montée en puissance des grandes chaînes nationales et multinationales (Decker et al., 2016). Or, ces dernières ont profité de l'informatique et de la mondialisation pour mettre en place un circuit de distribution efficace qui a soutenu leur productivité.

Depuis 2000, le secteur des hautes technologies et les entreprises cotées ont subi une perte de dynamisme. Compte tenu du rôle des jeunes pousses dans la diffusion des nouvelles technologies, cette évolution pourrait en partie expliquer le déclin de la productivité observé au niveau macroéconomique. La perte de dynamisme et la plus grande dispersion des niveaux de productivité au sein des secteurs d'activité pourraient être liées au niveau des coûts d'ajustement, qui ont diminué la capacité des entreprises à adopter les nouvelles technologies introduites par les entreprises situées à la frontière de la productivité.

Barry Eichengreen établit une distinction utile entre la « fourchette d'applicabilité » et la « fourchette d'adaptation » des nouvelles technologies.²¹ La fourchette d'applicabilité désigne le nombre de secteurs ou d'entreprises différents auxquels l'innovation clé peut être appliquée de manière à accroître la productivité, tandis que la fourchette d'adaptation désigne le degré de réorganisation de l'activité économique nécessaire avant de pouvoir observer des effets positifs de cette innovation sur la croissance de la production et de la productivité. Pour Eichengreen, un ralentissement de la croissance peut avoir lieu à court terme, en particulier lorsque la fourchette d'adaptation est large. Ce ralentissement est dû aux investissements onéreux qui



doivent être effectués pour introduire l'innovation, et à la perturbation des complémentarités technologiques existantes qu'elle induit.

La mondialisation pourrait également jouer un rôle important, dans la mesure où les entreprises peuvent préférer développer la production à l'étranger plutôt que de procéder à un coûteux ajustement sur le marché national. Une question connexe concerne le degré de réglementation du marché des produits et du marché du travail. S'il est vrai que ces réglementations se sont assouplies dans les pays de l'OCDE, elles pourraient ne pas être adaptées au secteur des TIC à l'origine de l'essentiel des innovations.

Évolution démographique et niveau de formation

La question se pose également de savoir si le vieillissement de la population a une incidence sur la productivité. La productivité relative des travailleurs plus âgés par rapport aux travailleurs plus jeunes peut dépendre notamment de leur expérience professionnelle, de leur état de santé ou de leur niveau d'éducation. Jusqu'à récemment, l'avantage en termes d'expérience et de productivité des travailleurs plus âgés était compensé par le niveau de formation plus élevé des plus jeunes. Or, depuis plusieurs décennies le niveau de formation des anciennes générations s'est beaucoup accru, de sorte que les seniors sont désormais, en moyenne, pratiquement aussi formés que les plus jeunes. Par ailleurs, les différences liées à l'état de santé s'amenuisent, les cohortes plus âgées étant en bien meilleure santé, tandis que les cohortes plus jeunes sont davantage affectées, proportionnellement, par les maladies liées à l'obésité. Par ailleurs, les travailleurs âgés les plus productifs tendent à rester dans les effectifs plus longtemps que les travailleurs moins productifs. Pour ces raisons, Burtless (2013) estime qu'il existe très peu d'éléments tendant à démontrer que le vieillissement des effectifs a réduit la productivité. Au contraire, le salaire versé aux travailleurs plus âgés, un indicateur de leur productivité, est supérieur de 10 % à 20 % au salaire moyen des travailleurs plus jeunes. Cet écart augmente depuis une décennie. Par ailleurs, Maestas et al. (2016) prédisent un nouveau ralentissement de

la croissance de la productivité lié au vieillissement de la population. Cette étude affirme que ces pertes pourraient être limitées par la mise en place de programmes de formation continue tout au long de la vie, conjugués à des politiques encourageant le recrutement de travailleurs seniors.

L'amélioration du niveau de formation, qui a été l'un des principaux moteurs de l'accroissement de la productivité au cours du siècle écoulé, marque le pas. Par ailleurs, alors que les niveaux d'éducation s'améliorent dans le reste du monde, les États-Unis reculent dans les classements mondiaux. D'après le classement PISA de l'OCDE, les États-Unis affichent une performance inférieure à la moyenne dans l'enseignement des mathématiques, et proche de la moyenne en lecture et en sciences. Ces classements semblent indiquer que le relèvement du niveau d'éducation des minorités qui affichent une mauvaise performance, en particulier les Hispaniques et les Afro-Américains, permettrait aux États-Unis d'améliorer fortement leur productivité.

Énergie et environnement

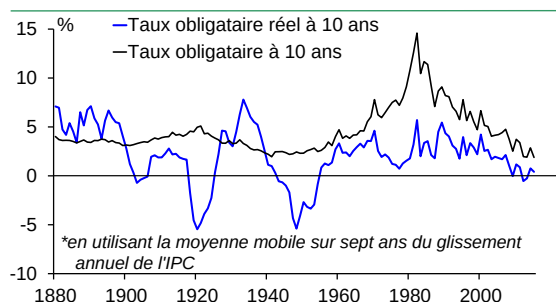
Au cours des prochaines décennies, les restrictions environnementales pourraient freiner la croissance de la productivité. L'Accord de Paris sur les changements climatiques aura des conséquences sur la production et sur l'investissement. La réduction des émissions de CO₂ induira des coûts supplémentaires pour les entreprises, réduisant ainsi leur budget d'investissement. Cela pourrait également avoir une incidence négative sur la productivité. De plus, certains investissements pourraient être perdus (*stranded assets*) en raison de la hausse des prix des droits d'émission. À long terme, cependant, ces restrictions accrues pourraient également stimuler l'innovation. Par ailleurs, la réponse à la question de savoir si la protection de l'environnement a une incidence négative sur la croissance de la productivité dépend de la manière dont la productivité est mesurée. Si la pollution est considérée comme un effet secondaire inévitable d'un processus de production industrielle, c'est-à-dire un facteur de production, la réduction de la pollution conduirait en réalité à une amélioration de la PTF.²²



Mauvaise affectation du capital

L'excédent d'épargne *ex ante* par rapport à l'investissement *ex ante* joue un rôle important dans la stagnation structurelle décrite par Hansen, Summers et Gordon. D'après Summers, ces excédents d'épargne expliquent la baisse structurelle des taux d'intérêt observée au cours des trente dernières années. D'après une étude de la Banque d'Angleterre, le niveau neutre des taux réels mondiaux pourrait s'établir à 1 %, ou légèrement en dessous, à moyen ou à long terme.²³ Toutefois, d'autres interprétations sont possibles. D'après Barry Eichengreen, la baisse continue des taux d'intérêt représente un retour à la valeur observée à long terme après une période de taux d'intérêt et d'inflation élevés (cf. graphique 6)²⁴.

Taux obligataires américains



Graphique 6 Sources : Shiller (2015), BNP Paribas

Cette baisse des taux d'intérêt peut avoir des conséquences importantes pour la productivité. D'après le modèle de croissance néoclassique standard, elle devrait stimuler l'investissement et conduire à une augmentation du stock de capital par employé et, partant, à une amélioration de la productivité. Toutefois, la réalité pourrait être différente. Comme l'affirme Richard Koo (2008), dans une récession de bilan, le secteur privé donne la priorité au rétablissement du bilan aux dépens de l'emprunt et de l'investissement. Les travaux de l'OCDE confirment la réticence à investir (OCDE, 2015). Dans un environnement de taux d'intérêt faibles, les investisseurs favorisent les sociétés qui offrent les dividendes les plus élevés. Cette préférence associée

à une conjoncture économique incertaine se traduit par un coût du capital élevé pour l'investissement. Par ailleurs, comme on l'a vu au Japon, en Irlande et dans les pays du Sud de l'Europe, un environnement de taux d'intérêt faibles peut également conduire à une mauvaise affectation du capital²⁵. Au Japon, les banques ont continué à prêter aux « firmes zombies » plutôt que d'accepter la dévaluation de leurs crédits. En Espagne et en Irlande, le *boom* de crédits a favorisé des secteurs ayant des actifs pour garantir le risque de crédit, comme des biens immobiliers dans la construction, mais avec une productivité faible.

La croissance de la productivité conditionne l'accroissement du revenu des classes moyennes et permet d'améliorer leur niveau de vie. Elle doit aussi permettre aux sociétés de faire face aux coûts liés au vieillissement de la population.

L'ère de la forte croissance de la productivité est-elle révolue ? Robert Gordon répondrait par l'affirmative. Entre 1920 et 1972, la PTF a augmenté chaque année de 2 % en moyenne à mesure que les grandes inventions et les retombées de la deuxième révolution industrielle transformaient l'économie. D'après Gordon, la « troisième » révolution industrielle – l'avènement du numérique – a eu moins d'impact que les deux premières. Aux États-Unis, les effets de cette révolution sur la PTF se sont fait brièvement ressentir entre 1996 et 2004. En Europe et au Japon, elle n'est guère apparue dans les statistiques, mais depuis une décennie, la croissance de la productivité est clairement orientée à la baisse.

Néanmoins, il est encore possible d'être optimiste. Les recherches effectuées par l'OCDE montrent que le processus d'innovation n'est pas au point mort. La



croissance de la productivité pour les entreprises situées à la frontière de la production est encore soutenue. Toutefois, le processus de diffusion est beaucoup plus lent que par le passé. Cela peut être dû en partie aux coûts d'adaptation qui peuvent réduire la réactivité des entreprises dans la mise en œuvre des dernières technologies. Dans ce cas, la révolution numérique est loin d'être achevée. La mondialisation pourrait également jouer un rôle important, dans la mesure où les entreprises pourraient préférer délocaliser la production à l'étranger plutôt que de subir des coûts d'ajustement élevés sur leur marché national. Un problème connexe concerne le cadre réglementaire, qui pourrait ne pas être bien adapté au secteur des TIC, lequel est à l'origine de l'essentiel des innovations.

Plusieurs politiques pourraient favoriser la croissance de la productivité :

Promouvoir les échanges commerciaux internationaux : un bon moyen d'accroître la productivité consiste à développer les échanges commerciaux. De fait, les entreprises les plus productives sont les groupes multinationaux inscrits dans les chaînes de valeur mondiales. Cela favorise une plus grande spécialisation de la R&D, et donc l'innovation. Les entreprises présentes à l'international sont également constamment exposées aux idées nouvelles, aux dernières innovations et aux dernières pratiques managériales, ce qui leur permet de se maintenir à la frontière technologique. Enfin, les échanges commerciaux permettent d'élargir les marchés, ce qui favorise l'innovation. Toutefois, la mondialisation peut avoir des conséquences négatives si elle profite uniquement à certains secteurs de la société. Ainsi, pour s'assurer que les retombées positives touchent une part importante de la population, des mesures solides de protection sociale doivent être mises en place (Stiglitz, 2016).

Stimuler la R&D : la R&D joue un rôle essentiel dans l'innovation. Toutefois, des politiques mal conçues peuvent favoriser les acteurs historiques et interdire l'accès au marché aux nouveaux entrants. Par exemple, les travaux de l'OCDE montrent que sur les 2 000 principales entreprises mondiales par le montant des investissements en R&D, les cent premiers

acteurs réalisent 55 % des dépenses de R&D, détiennent 53 % des brevets et 30 % des marques déposées. Par ailleurs, les droits de propriété intellectuelle revêtent une grande importance dans une économie de plus en plus fondée sur la connaissance, mais ils peuvent également freiner la concurrence. C'est peut-être l'un des facteurs qui ont conduit au ralentissement de l'émergence de nouvelles entreprises à la frontière mondiale. L'OCDE plaide pour plus de transparence dans le système de brevets pour qu'ils ne deviennent pas un obstacle important à l'entrée de nouveaux acteurs et à la diffusion, au reste de l'économie, des innovations des entreprises à la frontière. Par ailleurs, l'éducation et la formation tout au long de la vie sont essentielles pour renforcer les compétences et permettre aux travailleurs d'accéder à des postes de meilleure qualité et plus productifs.

Améliorer les réglementations sur le marché des produits et le marché du travail : une des raisons importantes du ralentissement de la croissance de la productivité résiderait dans la perte de dynamisme des entreprises et des travailleurs. L'amélioration des réglementations pourrait faciliter l'accès au marché des nouveaux entrants. En particulier, l'économie collaborative ou du « partage » peut stimuler la productivité et améliorer les services existants. Par ailleurs, la productivité peut être renforcée en facilitant la sortie des entreprises défaillantes et la restructuration des entreprises viables. À cet égard, l'efficacité des régimes d'insolvabilité revêt une importance particulière.²⁶

Investir dans les infrastructures : les infrastructures jouent un rôle primordial dans la croissance de la productivité. Ainsi, un bon réseau routier améliorera la productivité en réduisant les temps de transport. Par ailleurs, il est nécessaire d'investir davantage dans la réduction des effets des changements climatiques et pour s'adapter à ces changements afin de réussir la mise en œuvre de l'accord de 2015 sur les changements climatiques signé à Paris. L'excédent d'épargne dans les économies avancées contraste fortement avec des besoins colossaux en investissements, notamment dans les infrastructures. De plus, les investisseurs institutionnels tels que les

fonds de pension et les compagnies d'assurance-vie cherchent à investir dans des projets d'infrastructures et les énergies renouvelables. Toutefois, ces investissements dans des projets à long terme sont confrontés à un obstacle majeur dans la mesure où ils sont perçus comme trop risqués (cf. Van der Putten, 2015). En particulier, la viabilité des projets liés aux énergies renouvelables dépend souvent d'un mécanisme de soutien basé sur les « tarifs d'achat » dans le cadre de contrats à long terme avec le gouvernement ou les producteurs d'énergie, qui s'engagent à acheter l'électricité produite à un prix fixe. Ces investissements comportent un risque politique relativement élevé, dans la mesure où il n'est pas rare que les gouvernements reviennent unilatéralement sur les engagements pris dans le cadre de ces contrats. Le recours à un partenariat public-privé peut atténuer ce risque et rendre ainsi plus de fonds disponibles pour un investissement à long terme.

Réformer l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés : le code des impôts pourrait être adapté pour améliorer la qualité de l'investissement, en favorisant la réaffectation du capital depuis les secteurs les moins productifs vers les secteurs affichant une productivité élevée. Par exemple, une réduction d'impôt sur les crédits immobiliers peut attirer trop de capital vers la construction de logements. Un meilleur usage de ces subventions permettrait de stimuler la R&D. De même, les écarts d'imposition entre pays peuvent avoir une incidence sur les décisions d'investissement et encourager la relocalisation des profits à l'étranger.

Achevé de rédiger le 15 septembre 2016
raymond.vanderputten@bnpparibas.com

NOTES

¹ Krugman (1994)

² Le revenu médian est le montant qui sépare la répartition des revenus en deux groupes de taille égale, ceux qui ont un revenu supérieur à ce montant, et ceux qui ont un revenu inférieur.

³ Il est probable que le revenu disponible médian a progressé en termes réels aux États-Unis. Selon l'institut statistique national (Census Bureau), le revenu médian des ménages a bondi de 5,2% sur un an (corrigé de l'inflation) en 2015. Toutefois, il reste inférieur à celui d'avant-crise (-1,7%). Cependant, il ne faut pas confondre ce chiffre avec les données utilisées pour le graphique 1, qui sont des chiffres standardisés par l'OCDE.

⁴ McKinsey Global Institute (2016).

⁵ Cf. Jason Furman (2015).

⁶ Cf. Fernald (2014).

⁷ Cf. Cette et al. (2016).

⁸ Cela ne signifie pas que ces pays ont atteint un niveau de PIB par habitant supérieur aux États-Unis. Cette amélioration était due en partie à la suppression de la main-d'œuvre à faible productivité et de la réduction du temps de travail dans ces pays. En 1995, la France et l'Allemagne affichaient un PIB par habitant inférieur de 29,5 % et 22 %, respectivement, à celui des États-Unis.

⁹ Cf. également Gopinath et al. (2015) sur la mauvaise affectation du crédit en Espagne et Borio (2015) sur les conséquences de l'envolée du crédit sur la croissance de la productivité.

¹⁰ Byrne et al. (2016).

¹¹ Summers (2013).

¹² À l'époque où Hansen a créé le terme « stagnation structurelle », l'économie américaine était dans une situation différente de la situation actuelle. En 1938, un écart important existait entre la croissance réalisée et la croissance potentielle de l'économie américaine, estimé par Robert Gordon à 23 % du PIB potentiel, tandis que l'OCDE estime qu'en 2013, cet écart atteignait seulement 3,5 %. Par ailleurs, la croissance potentielle entre 1928 et 1941 devait se situer à environ 3,1 % par an, tandis que la productivité de la main-d'œuvre augmentait à un rythme annuel de 2,7 %, soit plus de deux fois plus que sur la période 2004-14.

¹³ Summers (2014).

¹⁴ Cf. par exemple Baldwin et Teulings (2014) ou d'Arvisenet (2015) pour une analyse complète de la stagnation structurelle.

¹⁵ Summers (2015).

¹⁶ D'après l'économiste suédois Knut Wicksell, le taux d'intérêt naturel est le taux auquel l'épargne et l'investissement sont à l'équilibre, dans une situation d'équilibre de plein emploi. Dans les communications récentes des banques centrales, le taux naturel sert de point de référence pour déterminer l'orientation de la politique monétaire : elle est expansionniste (récessive) si le taux d'intérêt réel à court terme se trouve en-dessous (au-dessus) du taux naturel. Cf. également d'Arvisenet (2016).

¹⁷ Cf. Koo (2008).

¹⁸ Andrews, Criscuolo et Gal (2015).

¹⁹ Comin et Ferrer (2013).

²⁰ OCDE (2016a)

²¹ Eichengreen (2015)

²² Cf. par ex. Brandt et al. (2014).

²³ Rachel et Smith (2015).

²⁴ Eichengreen (2015).

²⁵ White (2012).

²⁶ Cf. Adalet McGowan et Andrews (2016).



REFERENCES

- Adelstein McGowan M. et Andrews D. (2016), *Insolvency Regimes and Productivity Growth*, Working Paper 1309, Département Economie de l'OCDE
- Andrews D., Criscuolo C. et Gal P. (2015), *Frontier firms, technology diffusion and public policy: Micro evidence from OECD countries*, Productivity Working Paper No. 2, OCDE
- Baldwin R. et Teulings C. (2014), *Secular stagnation: facts, causes and cures*. Londres, Centre for Economic Policy Research (CEPR)
- Borio C., Kharroubi E., Upper C. et Zampoli F. (2015), *Labour reallocation and productivity dynamics: financial causes, real consequences*, Working Paper 534, BRI
- Brandt N., Schreyer P. et Zipperer V. (2014), *Productivity Measurement with Natural Capital and Bad Outputs*, Working Paper 1154, Département Economie de l'OCDE
- Burtless G. (2013), *The Impact of Population Aging et Delayed Retirement on Workforce Productivity*, Working Paper 2013-11, Center of Retirement Research at Boston College
- Byrne D.M., Fernald J.G. et Reinsdorf M.B., *Does the United States have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem*, Finance and Economics Discussion Series 2016-017, Federal Reserve Board
- Cette G., Fernald J.G. et Mojon B. (2016), *The pre-Great Recession slowdown in productivity*, European Economic Review
- Comin D. A. et Ferrer M. M. (2013), *If Technology has arrived everywhere, why has income diverged?*, Working Paper 19010, National Bureau of Economic Research
- d'Arvisenet, Ph. (2015), *De la grande modération à une stagnation séculaire*, Conjoncture, avril, BNP Paribas
- d'Arvisenet, Ph. (2016), *La dynamique des taux réels, la politique monétaire et ses limites*, Conjoncture, mai, BNP Paribas
- Decker R., Haltiwanger J., Jarmin R., et Miranda J. (2016), *Changing Business Dynamism: Volatility of Shocks vs Responsiveness to Shocks?*, Mimeo
- Dias D. A., Marques C. R. et Richmond C. (2016), *Misallocation and productivity in the lead up to the Eurozone crisis*, Journal of Macroeconomics, 49, 46-70
- Eichengreen B. (2015), *Secular Stagnation: The Long View*, Working Paper 20836, National Bureau of Economic Research
- Fernald J. (2014), *Productivity and Potential Output before, during, and after the Great Recession*, Working Paper 20248, National Bureau of Economic Research
- Field A. J. (2003), *The most technologically progressive decade of the century*, American Economic Review, 93(4)
- Furman J. (2015), *Productivity Growth in the Advanced Economies: The Past, the Present, and Lessons for the Future*, Speech made at the Peterson Institute for International Economics, 9 July
- Gopinath G., Kalemli-Ozcan S., Karabarbounis L., Villegas-Sanchez C., *Capital Allocation and Productivity in South Europe*, Working Paper 21453, National Bureau of Economic Research



Gordon R. J. (2012), *Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*, Working Paper 18315, National Bureau of Economic Research

Gordon R. J. (2014). *The demise of US economic growth: Restatement, rebuttal, and reflections*, Working Paper 19895. National Bureau of Economic Research

Hansen A. H. (1939), *Economic progress and declining population growth*, American Economic Review, 29(1)

Hassan F. et Ottaviano G. (2013), *Productivity in Italy: The great unlearning*, VoxEU.org, 30 novembre

Koo Richard C. (2008), *The holy grail of macroeconomics: lessons from Japans great recession*, John Wiley & Sons

Krugman P. (1994), *The age of diminishing expectations*, The MIT Press

McKinsey Global Institute (2016), *Poorer Than Their Parents? Flat or Falling Incomes in Advanced Economies*, July

Maestas N., Mullen K. J. et Powell D. (2016), *The Effect of Population Aging on Economic Growth*, Working Paper 22452, National Bureau of Economic Research

Nordhaus W. D. (2016), *Why Growth Will Fall*, New York Review of Books, 18 August

OCDE (2015), *OECD Business and Finance Outlook 2015*, Editions OCDE, Paris

OCDE (2016a), *OECD Business and Finance Outlook 2016*, Editions OCDE, Paris

OCDE (2016b). *L'articulation entre productivité et inclusivité*, Editions OCDE, Paris

Rachel L. et Smith Th.D. (2015), *Secular drivers of the global real interest rate*, Staff Working Paper 571, Bank of England

Rodrik D. (2015), *Premature Deindustrialisation*, Working Paper 20935, National Bureau of Economic Research

Shiller R. J. (2015), *Irrational exuberance*, 3rd edition, Princeton University Press

Solow R. (1987), *We'd better watch out*, New York Times Book Review, 12 July

Stiglitz J. (2016), *Globalization and its New Discontents*, Project Syndicate, 5 August

Summers L. H. (2013), Speech at the IMF Economic Forum, 8 November

Summers L. H. (2014), *US Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound*, Business Economics, 49(2)

Summers L. H. (2015), *Demand side secular stagnation*, American Economic Review, 105(5)

Summers L.H. (2016), *The Age of Secular Stagnation: What It Is and What to Do About It*, Foreign Affairs, 15 February.

Van der Putten R.. (2015), *Changement climatique : un défi sans précédent en termes d'investissement et de financement*, Conjoncture, décembre, BNP Paribas

White W. R. (2012), *Ultra Easy Monetary Policy and the Law of Unintended Consequences*, Working Paper No. 126, Globalization et Monetary Policy Institute, Federal Reserve Bank of Dallas



RECHERCHE ECONOMIQUE GROUPE

■ **William DE VIJDER**
Chef Economiste

+33(0)1 55 77 47 31

william.devijlder@bnpparibas.com

ECONOMIES AVANCEES ET STATISTIQUES

■ **Jean-Luc PROUTAT**
Responsable

+33 (0)1.58.16.73.32

jean-luc.proutat@bnpparibas.com

■ **Alexandra ESTIOT**
Coordinatrice des travaux - Etats-Unis, Royaume-Uni - Mondialisation

+33 (0)1.58.16.81.69

alexandra.estiot@bnpparibas.com

■ **Hélène BAUDCHON**
France (conjoncture et prévisions) - Marchés du travail

+33 (0)1.58.16.03.63

helene.baudchon@bnpparibas.com

■ **Frédérique CERISIER**
Zone euro - Institutions et gouvernance européennes - Finances publiques

+33 (0)1.43.16.95.52

frederique.cerisier@bnpparibas.com

■ **Thibault MERCIER**
France (réformes structurelles) - Banque centrale européenne

+33 (0)1.57.43.02.91

thibault.mercier@bnpparibas.com

■ **Manuel NUNEZ**
Japon, Irlande - Projets

+33 (0)1.42.98.27.62

manuel.a.nunez@bnpparibas.com

■ **Catherine STEPHAN**
Espagne, Portugal - Commerce International - Education, santé, conditions de vies

+33 (0)1.55.77.71.89

catherine.stephan@bnpparibas.com

■ **Raymond VAN DER PUTTEN**
Allemagne, Pays-Bas, Autriche, Suisse - Energie, climat - Projections à long terme

+33 (0)1.42.98.53.99

raymond.vanderputten@bnpparibas.com

■ **Tarik RHARRAB**
Statistiques

+33 (0)1.43.16.95.56

tarik.rharab@bnpparibas.com

ECONOMIE BANCAIRE

■ **Laurent QUIGNON**
Responsable

+33 (0)1.42.98.56.54

laurent.quignon@bnpparibas.com

■ **Céline CHOLET**

+33 (0)1.43.16.95.54

celine.choulet@bnpparibas.com

■ **Thomas HUMBLLOT**

+33 (0)1.40.14.30.77

thomas.humbloit@bnpparibas.com

■ **Laurent NAHMIAS**

+33 (0)1.42.98.44.24

laurent.nahmias@bnpparibas.com

ECONOMIES EMERGENTES ET RISQUE PAYS

■ **François FAURE**
Responsable

+33 (0)1 42 98 79 82

francois.faure@bnpparibas.com

■ **Christine PELTIER**
Adjointe - Grande Chine, Vietnam - Méthodologie

+33 (0)1.42.98.56.27

christine.peltier@bnpparibas.com

■ **Stéphane ALBY**
Afrique francophone

+33 (0)1.42.98.02.04

stephane.alby@bnpparibas.com

■ **Sylvain BELLEFONTAINE**
Turquie, Brésil, Mexique, Amérique centrale - Méthodologie

+33 (0)1.42.98.26.77

sylvain.bellefontaine@bnpparibas.com

■ **Valérie PERRACINO-GUERIN**
Afrique anglophone et lusophone

+33 (0)1.55.77.80.60

valerie.perracino@bnpparibas.com

■ **Pascal DEVAUX**
Moyen Orient, Balkans - Scoring

+33 (0)1.43.16.95.51

pascal.devaux@bnpparibas.com

■ **Anna DORBEÇ**
CEI, Europe centrale

+33 (0)1.42.98.48.45

anna.dorbec@bnpparibas.com

■ **Hélène DROUOT**
Asie

+33 (0)1.42.98.33.00

helene.drouot@bnpparibas.com

■ **Johanna MELKA**
Asie, Russie

+33 (0)1.58.16.05.84

johanna.melka@bnpparibas.com

■ **Alexandra WENTZINGER**
Amérique du Sud, Caraïbes

+33 (0)1.42.98.74.26

alexandra.wentzinger@bnpparibas.com

■ **Michel BERNARDINI**
Contact Média

+33 (0)1.42.98.05.71

michel.bernardini@bnpparibas.com



BNP PARIBAS

La banque d'un monde qui change

PUBLICATIONS DES ETUDES ECONOMIQUES



CONJONCTURE

Analyse approfondie de sujets structurels ou d'actualité



EMERGING

Analyses et prévisions sur une sélection d'économies émergentes



PERSPECTIVES

Analyses et prévisions des principaux pays, développés et émergents



ECOFASH

Un indicateur, un évènement économique majeur. Le détail ...



ECOWEEK

L'actualité économique de la semaine et plus...



ECOTV

Tous les mois, nos économistes décryptent l'actualité économique, en images



ECOTV WEEK

Quel est l'évènement de la semaine ?
La réponse dans vos deux minutes d'économie

Les informations et opinions exprimées dans ce document ont été obtenues de, ou sont fondées sur des sources d'information publiques réputées fiables, mais BNP Paribas ne garantit, expressément ou implicitement, ni leur exactitude, ni leur exhaustivité, ni leur mise à jour. Ce document ne constitue ni une offre, ni une sollicitation d'achat ou de vente de titres ou autres placements, ni le conseil en investissement, ni de la recherche ou l'analyse financière. Les informations et opinions contenues dans ce document ne sauraient dispenser l'investisseur d'exercer son propre jugement ; elles sont par ailleurs susceptibles d'être modifiées à tout moment sans notification et ne sauraient servir de seul support à une évaluation des instruments éventuellement mentionnés dans le présent document. Toute éventuelle référence à une performance réalisée dans le passé ne constitue pas une indication d'une performance future. Dans toute la mesure permise par la loi, aucune société du Groupe BNP Paribas n'accepte d'être tenue pour responsable (y compris en raison d'un comportement négligent) au titre de pertes directes ou découlant indirectement d'une utilisation des informations contenues dans ce document ou d'une confiance accordée à ces informations. Toutes les estimations et opinions contenues dans ce document reflètent notre jugement à la date de publication des présentes. Sauf indication contraire dans le présent document, il n'est pas prévu de le mettre à jour. BNP Paribas SA et l'ensemble des entités juridiques, filiales ou succursales (ensemble désignées ci-après « BNP Paribas »), sont susceptibles d'agir comme teneur de marché, d'agent ou encore, à titre principal, d'intervenir pour acheter ou vendre des titres émis par les émetteurs mentionnés dans ce document, ou des dérivés y afférents. BNP Paribas est susceptible notamment de détenir une participation au capital des émetteurs ou personnes mentionnées dans ce document, de se trouver en position d'acheteur ou vendeur de titres ou de contrats à terme, d'options ou de tous autres instruments dérivés reposant sur l'un de ces sous-jacents. Les cours, rendements et autres données similaires du présent document, y figurent au titre d'information. De nombreux facteurs agissant sur les prix de marché et il n'existe aucune certitude que les transactions pourront être réalisées à ces prix. BNP Paribas, ses dirigeants et employés, peuvent exercer ou avoir exercé des fonctions d'employé ou dirigeant auprès de toute personne mentionnée dans ce document, ou ont pu intervenir en qualité de conseil auprès de cette (ces) personne(s). BNP Paribas est susceptible de solliciter, d'exécuter ou d'avoir dans le passé fourni des services de conseil en investissement, de souscription ou tous autres services au profit de la personne mentionnée aux présentes au cours des 12 derniers mois précédant la publication de ce document. BNP Paribas peut être partie à un contrat avec toute personne ayant un rapport avec la production du présent document. BNP Paribas est susceptible, dans les limites autorisées par la loi en vigueur, d'avoir agi sur la foi de, ou d'avoir utilisé les informations contenues dans les présentes, ou les travaux de recherche ou d'analyses sur le fondement desquels elles sont communiquées, et ce préalablement à la publication de ce document. BNP Paribas est susceptible d'obtenir une rémunération ou de chercher à être rémunérée au titre de services d'investissement fournis à l'une quelconque des personnes mentionnées dans ce document dans les trois mois suivant sa publication. Toute personne mentionnée aux présentes est susceptible d'avoir reçu des extraits du présent document préalablement à sa publication afin de vérifier l'exactitude des faits sur le fondement desquelles il a été élaboré.

BNP Paribas est en France constituée en société anonyme. Son siège est situé au 16 boulevard des Italiens 75009 Paris. Ce document est élaboré par une société du Groupe BNP Paribas. Il est conçu à l'intention exclusive des destinataires qui en sont bénéficiaires et ne saurait en aucune façon être reproduit (en tout ou partie) ou même transmis à toute autre personne ou entité sans le consentement préalable écrit de BNP Paribas. En recevant ce document, vous acceptez d'être engagés par les termes des restrictions ci-dessus.

Pour certains pays de l'Espace Economique Européen :
Le présent document a été approuvé en vue de sa publication au Royaume-Uni par BNP Paribas Succursale de Londres. BNP Paribas Succursale de Londres est autorisée et supervisée par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et autorisée et soumise à une réglementation limitée par la Financial Services Authority. Nous pouvons fournir sur demande les détails de l'autorisation et de la réglementation par la Financial Services Authority.

Le présent document a été approuvé pour publication en France par BNP Paribas SA, constituée en France en société anonyme et autorisée par l'Autorité de Contrôle Prudentiel (ACP) et réglementée par l'Autorité des Marchés Financiers (AMF). Le siège social de BNP Paribas est situé au 16, boulevard des Italiens, 75009, Paris, France.

Le présent document est distribué en Allemagne par BNP Paribas Succursale de Londres ou par BNP Paribas Niederlassung Frankfurt sur le Main, une succursale de BNP Paribas S.A. dont le siège est situé à Paris, France. BNP Paribas S.A. Niederlassung Frankfurt sur le Main, Europa Allee 12, 60327 Frankfurt, est autorisée et supervisée par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et est autorisée et soumise à une réglementation limitée par le Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin).

Etats-Unis : le présent document est distribué par BNP Paribas Securities Corp., ou par une succursale ou une filiale de BNP Paribas ne bénéficiant pas du statut de broker-dealer au sens de la réglementation américaine. BNP Paribas Securities Corp., filiale de BNP Paribas, est un broker-dealer enregistré auprès de la Securities and Exchange Commission et est membre de la Financial Industry Regulatory Authority et d'autres bourses principales. BNP Paribas Securities Corp. n'accepte la responsabilité du contenu d'un document préparé par une entité non américaine du groupe BNP Paribas que lorsqu'il a été distribué à des investisseurs américains par BNP Paribas Securities Corp. Japon : le présent document est distribué au Japon par BNP Paribas Securities (Japan) Limited, ou par une succursale ou une entité du groupe BNP Paribas qui n'est pas enregistrée comme une maison de titres au Japon, à certaines institutions financières définies par l'article 17-3 alinéa 1 du décret d'application de la Loi japonaise sur les instruments et marchés financiers. BNP Paribas Securities (Japan) Limited, est une maison de titres enregistrée conformément à la Loi japonaise sur les instruments et marchés financiers et est membre de la Japan Securities Dealers Association ainsi que de la Financial Futures Association du Japon. BNP Paribas Securities (Japan) Limited, Succursale de Tokyo, n'accepte la responsabilité du contenu du document préparé par une entité non japonaise membre du groupe BNP Paribas que lorsqu'il fait l'objet d'une distribution par BNP Paribas Securities (Japan) Limited à des entreprises basées au Japon. Certains des titres étrangers mentionnés dans le présent document ne sont pas divulgués au sens de la Loi japonaise sur les instruments et marchés financiers.

Hong-Kong : le présent document est distribué à Hong Kong par BNP Paribas Hong Kong Branch, filiale de BNP Paribas dont le siège social est situé à Paris, France. BNP Paribas Hong Kong Branch exerce sous licence bancaire octroyée en vertu de la Banking Ordinance et est réglementée par l'Autorité Monétaire de Hong Kong. BNP Paribas Hong Kong Branch est aussi une institution agréée réglementée par la Securities and Futures Commission pour l'exercice des activités réglementées de types 1, 4 et 6 (Regulated Activity Types 1, 4 et 6) en vertu de la Securities and Futures Ordinance.

Les informations contenues dans le présent document peuvent, en tout ou partie, avoir déjà été publiées sur le site <https://globalmarkets.bnpparibas.com>

© BNP Paribas (2015). Tous droits réservés.

Pour recevoir directement nos publications, vous pouvez vous abonner sur notre site ou télécharger notre application pour tablettes iPad et Android Eco News



<http://economic-research.bnpparibas.com>



BNP PARIBAS

La banque
d'un monde
qui change