

PROGRÈS TECHNIQUE ET CROISSANCE DEPUIS LA CRISE

Philippe Aghion

Collège de France et London School of Economics

Céline Antonin

OFCE, Sciences Po Paris

La crise de 2008 a ravivé les doutes sur la croissance et ressuscité le débat sur la stagnation séculaire, initié par Hansen dès 1938. En particulier dans un contexte post-crise de croissance nulle ou très faible, la théorie schumpétérienne a pu sembler dépassée. Pourtant, dans cet article, nous montrons qu'elle demeure un cadre de pensée valide.

Nous commençons par rappeler les principaux faits saillants du modèle schumpétérien de la croissance. Nous défendons ensuite l'idée que ce cadre de pensée demeure pertinent sur plusieurs aspects liés à la croissance ; nous nous intéressons plus particulièrement à la stagnation séculaire, aux réformes structurelles et au débat sur les inégalités. Nous montrons qu'à cause de la destruction créatrice, la croissance de la productivité induite par l'innovation est sous-estimée. Par ailleurs, nous expliquons pourquoi le cadre schumpétérien plaide pour une complémentarité entre réformes structurelles et politique macroéconomique. Enfin, nous montrons l'impact positif de l'innovation et de la destruction créatrice sur la mobilité sociale.

Mots clés : progrès technique, croissance, Schumpeter, innovation, stagnation séculaire, inégalités, réformes structurelles.

Alors que la macroéconomie semblait avoir réussi à juguler la probabilité de survenance d'une grave récession, la crise de 2008 a ébranlé nombre de certitudes macroéconomiques et fait ressurgir les débats sur la pérennité de la croissance. En réalité, le débat sur l'essoufflement de la croissance est beaucoup plus ancien : il apparaît dès les années 1930 et sa médiatisation remonte à 1972, date de

la publication par le *Massachusetts Institute of Technology* du rapport Meadows, « The limits to growth ». Ce rapport démontrait que la recherche d'une croissance économique exponentielle ne pouvait conduire qu'à un dépassement des limites matérielles, et que la croissance allait s'arrêter en raison de la dynamique interne du système et également en raison de facteurs externes, au premier rang desquels l'énergie.

Par la stagnation économique qu'elle a engendrée dans les pays industriels, la crise a remis la réflexion sur la croissance au cœur du débat économique. D'aucuns ont perçu la crise comme le signe annonciateur d'une croissance qui s'essouffle (Gordon). Pour d'autres, la crise a mis davantage en exergue le phénomène de creusement des inégalités et de marginalisation des classes moyennes. Enfin, la crise a ravivé les débats sur les politiques de croissance, en particulier entre les partisans de politiques purement macroéconomiques et ceux qui préconisent des réformes structurelles.

Dans cet article, après avoir brièvement présenté les faits saillants du modèle schumpétérien, nous défendons l'idée que ce cadre de pensée n'a pas été invalidé par la crise, et qu'il demeure pertinent sur trois sujets. Tout d'abord, nous montrons que la croissance de la productivité est vraisemblablement mal mesurée, ce qui jette le doute sur l'idée de stagnation séculaire et réhabilite la théorie de la destruction créatrice. En outre, le paradigme schumpétérien démontre la nécessité des réformes structurelles pour soutenir l'innovation et la croissance. Enfin, il permet de repenser le débat sur les inégalités en montrant l'impact positif de l'innovation et de la destruction créatrice pour encourager la mobilité sociale.

1. Le modèle schumpétérien

Le modèle de croissance schumpetérien développé en 1987 par Philippe Aghion et Peter Howitt (Aghion and Howitt, 1992) repose sur quatre idées inspirées de Schumpeter.

La première idée est que la croissance de long-terme résulte de l'innovation. Sans innovation, l'économie est stationnaire. L'économie stationnaire prévaut avant le capitalisme et fonctionne à l'image d'une boucle fermée se reproduisant à l'identique.

La deuxième idée est que l'innovation ne tombe pas du ciel et qu'elle est un processus éminemment social. Elle résulte en effet de décisions d'investissement (en recherche et développement, formation, achat d'ordinateurs, etc.) de la part d'entrepreneurs, vus comme les piliers du capitalisme. Contrairement aux classiques et à la vision marxiste, l'entrepreneur de Schumpeter ne se rattache à aucun groupe social particulier. Il est celui qui innove¹, qui crée. Il répond aux incitations positives ou négatives données par les institutions et les politiques publiques : ainsi, un pays qui connaît l'hyperinflation ou une protection des droits de propriété insuffisante découragera l'innovation.

Une troisième idée est le concept de destruction créatrice : les nouvelles innovations rendent les innovations antérieures obsolètes ; autrement dit, la croissance schumpétérienne met en scène un conflit permanent entre l'ancien et le nouveau ; elle raconte l'histoire de ces innovateurs d'hier qui se transforment en gestionnaires quotidiens sombrant dans la routine, essayant d'empêcher ou de retarder l'entrée de nouveaux concurrents dans leur secteur d'activité.

Une quatrième idée est que la croissance de la productivité peut être engendrée soit par l'innovation « à la frontière » soit par l'imitation de technologies plus avancées. Plus un pays se développe (c'est-à-dire se rapproche de la frontière technologique), plus c'est l'innovation qui devient le moteur de la croissance et prend le relais de l'accumulation du capital et du rattrapage technologique (de l'imitation).

2. Le débat sur la stagnation séculaire

La crise de 2008 a remis au goût du jour les doutes sur la croissance et fait ressurgir l'idée de stagnation séculaire. L'idée de stagnation séculaire n'est pas nouvelle. En 1938, l'économiste Alvin Hansen expliquait lors de sa *Presidential Address* devant l'Association Américaine d'Économie (AEA) que, selon lui, les

1. Schumpeter distingue les inventions, *i.e.* la découverte de nouvelles connaissances scientifiques, et les innovations, *i.e.* l'introduction de ces inventions dans la sphère productive. Pour Schumpeter, ce sont les innovations qui expliquent la dynamique de la croissance, et le porteur des innovations est l'entrepreneur qui introduit dans le processus économique les inventions fournies par le progrès technique.

États-Unis étaient condamnés à une croissance faible dans le futur. Son raisonnement était fondé sur un ralentissement prévisible de la croissance démographique et une insuffisance de la demande agrégée. En 1938, l'économie mondiale se remet à peine des effets de la crise de 1929, et Hansen n'anticipe pas une Seconde Guerre mondiale qui aura pour effet de faire rebondir la dépense publique et donc la demande agrégée.

Plus récemment, à propos de la révolution Internet, Robert Solow énonce en 1987 le paradoxe selon lequel « on voit des ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité ». Il fait le constat que la diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'économie américaine ne semble pas se traduire par des gains de productivité et de croissance significatifs. Ce constat est partagé par Robert Gordon (2000), pour lequel la révolution Internet n'est pas comparable aux précédentes révolutions industrielles ; la productivité de la croissance serait restée faible, et elle ne bénéficierait qu'aux secteurs producteurs de TIC. Pour Gordon (2012), le risque d'une stagnation séculaire reflète un problème d'offre. Gordon avance notamment l'idée que les grandes innovations ont déjà eu lieu, en utilisant la parabole de l'arbre fruitier : les meilleurs fruits sont également ceux que l'on cueille le plus facilement (*low-hanging fruits*), ensuite la cueillette devient plus difficile et moins juteuse.

Par ailleurs, l'éclatement de la crise des *subprime* de 2008 a conduit Larry Summers, et d'autres avec lui, à reprendre le terme de « stagnation séculaire » pour décrire une situation qu'ils jugent similaire à celle décrite par Hansen en 1938. L'idée défendue par Summers est que la demande en biens d'investissement est si faible qu'il faudrait un taux d'intérêt négatif pour rétablir le plein emploi et maintenir la production au niveau du potentiel.

L'idée de stagnation séculaire a fait des émules. En effet, huit ans après la crise des *subprime*, la plupart des économies développées accusent encore, en 2016, un retard de production, avec des écarts de production (*output gap*) qui restent creusés. Cette situation tranche singulièrement avec les comportements cycliques passés des économies consistant à ramener rapidement le PIB vers son potentiel. Cela conduit à s'interroger sur les causes de la perturbation du sentier de croissance survenue depuis presque dix ans et à relancer le débat autour de la « stagnation séculaire ».

La thèse de la stagnation séculaire liée est à l'insuffisance de l'offre est réfutée par plusieurs économistes : ainsi, Crafts (2002) évalue sur très longue période l'économie américaine et montre que la contribution de la diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) à la croissance annuelle de la production et de la productivité serait, depuis 1974 et surtout depuis 1995, très largement supérieure à celle de la machine à vapeur et à la diffusion de l'électricité. En outre, Fraumeni (2001) et Litan et Rivlin (2001) montrent que l'évaluation de la croissance est minorée car de nombreuses formes d'améliorations dans la qualité de certains services (commerce, santé, ...) induites par la diffusion des TIC ne sont pas prises en compte dans les statistiques de comptabilité nationale.

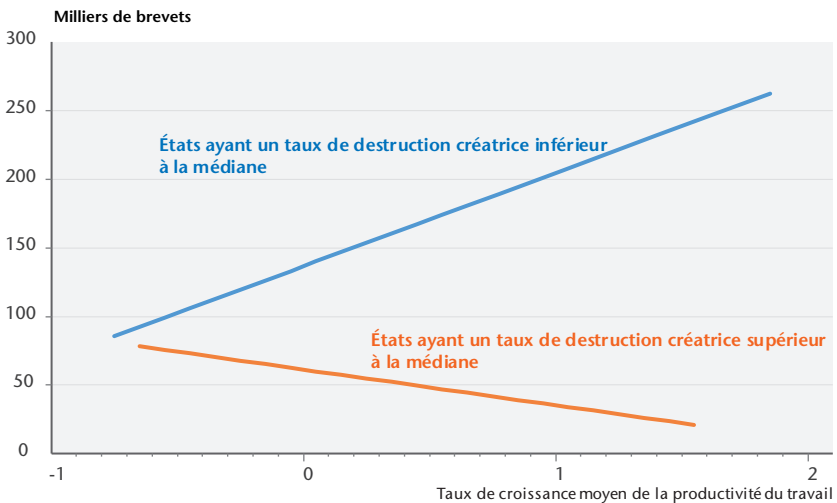
Les économistes schumpétériens ont une vision plus optimiste du futur que Gordon, et ce pour plusieurs raisons :

- La révolution dans les TIC a amélioré durablement et de façon radicale la technologie de production des idées (Dale Jorgenson) en créant des externalités de diffusion positives entre secteurs. De fait, dans un travail récent, Salomé Baslandze montre que si l'effet direct de la révolution des TIC sur la croissance américaine a eu une durée limitée, par contre cette révolution a eu un effet indirect beaucoup plus pérenne. Elle a permis aux entreprises dans les secteurs les plus « high-tech », qui sont les secteurs les plus dépendants d'idées nouvelles dans les domaines ou secteurs connexes, d'améliorer la productivité de leurs activités de production et d'innovation. Cet effet de diffusion des connaissances a entraîné une réallocation des ressources productives des secteurs traditionnels vers ces secteurs « high-tech », qui a eu un effet important et durable sur la croissance américaine (Baslandze, 2016).
- La mondialisation, qui est contemporaine à la vague des TIC, a considérablement augmenté les gains potentiels de l'innovation (effet d'échelle), ainsi que les pertes potentielles à ne pas innover (effet de concurrence). Ainsi, il n'est guère étonnant que nous ayons assisté à une accélération de l'innovation, en quantité et également en qualité – si l'on regarde notamment le volume et l'impact des brevets – au cours des dernières décennies. Ainsi, Akcigit *et al.* (2016)

mettent en évidence le lien entre production des brevets et croissance de la productivité.

- Néanmoins, cette accélération de l'innovation ne se reflète pas pleinement dans l'évolution de la croissance de la productivité, en particulier en raison d'un problème de mesure (Aghion *et al.*, 2017). Ce problème de mesure a toutes les chances d'être exacerbé lorsque l'innovation s'accompagne d'un fort taux de destruction créatrice. Le graphique 1 *infra* montre que le nombre de demandes de brevets est positivement corrélé avec la croissance de la productivité du travail dans les États américains où la destruction créatrice² est plus faible, alors que la corrélation est négative dans les États américains où la destruction créatrice est forte. Le même phénomène prévaut lorsque l'on considère les secteurs d'activité : la corrélation entre la production de brevets et la croissance de la productivité est plus positive dans les secteurs qui connaissent le moins de destruction créatrice.

Graphique 1. Corrélation entre les demandes de brevets et la croissance de la productivité du travail aux États-Unis, 1994-2010



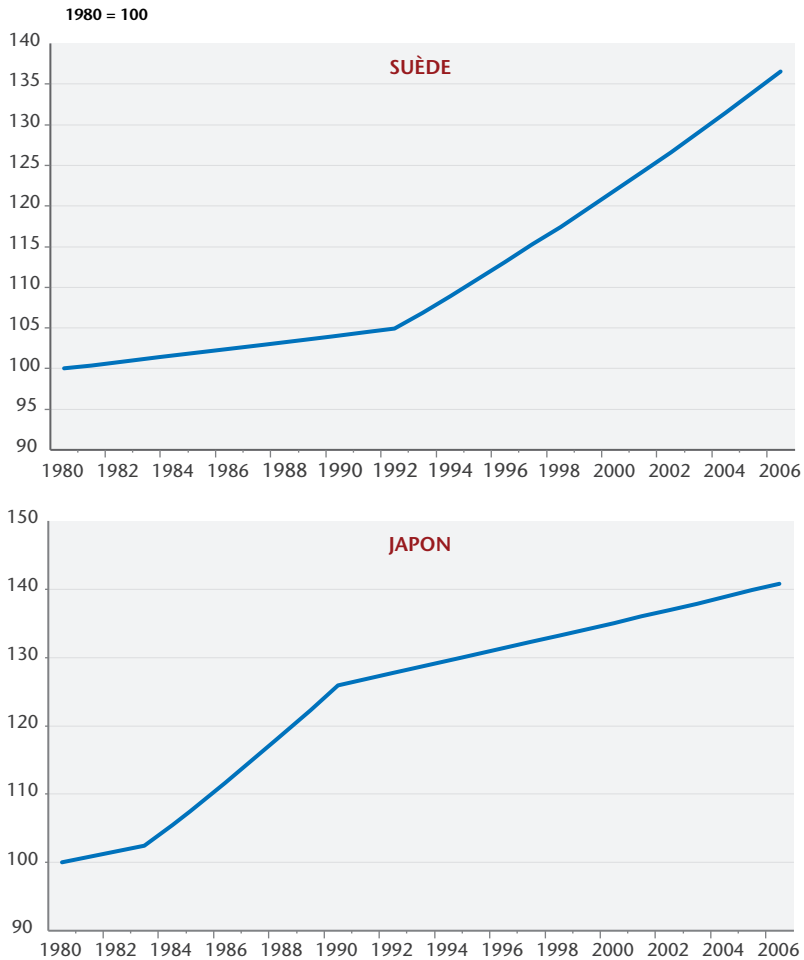
Source : Aghion (2017).

2. La destruction créatrice est mesurée comme étant la moyenne du nombre d'emplois créés et du nombre d'emplois détruits (données américaines *Quarterly Workforce Indicators series*).

Pourquoi un surcroît de destruction créatrice implique-t-il davantage d'erreurs sur la mesure de la croissance de la productivité ? La raison en est que les instituts de statistiques ne savent pas bien décomposer ce qui, dans la croissance de la valeur monétaire de la production d'un secteur ou d'un pays, résulte de l'inflation ou d'une croissance véritable de la valeur réelle des biens. S'agissant d'un objet qui reste le même entre hier et aujourd'hui ou d'un objet qui n'est modifié qu'à la marge entre hier et aujourd'hui, on peut facilement distinguer ce qui est dû à l'inflation et ce qui correspond à une amélioration réelle de la qualité du bien. Mais comment faire lorsqu'un objet est remplacé par un autre objet entre hier et aujourd'hui ? Dans ce cas, les instituts de statistique ont systématiquement recours à l'extrapolation (en anglais : *imputation*) : autrement dit, pour chaque catégorie de biens, les instituts de statistique calculent le taux d'inflation à partir de l'inflation mesurée sur les biens qui n'ont pas été remplacés entre hier et aujourd'hui. Puis ils extrapolent cette mesure en déclarant que ce taux d'inflation correspond au taux d'inflation pour tous les produits, y compris ceux qui ont été remplacés entre hier et aujourd'hui. On peut montrer qu'à cause du recours à l'extrapolation, le taux de croissance de la productivité aux États-Unis a été sous-estimée de près de 0,6 point par an en moyenne sur les trente dernières années. De même en France, sur les dix dernières années, la croissance effective de la productivité dépasse de 0,5 point la croissance de la productivité mesurée ; autrement dit la croissance effective est le double de la croissance mesurée (Aghion *et al.*, 2017b).

- Enfin notre optimisme sur les perspectives de croissance future repose sur la constatation que de nombreux pays, à commencer par le nôtre, profitent avec retard et incomplètement des vagues technologiques, en particulier à cause de rigidités structurelles ou de politiques économiques inadéquates. Ainsi, certains pays n'ont pas su pleinement se transformer d'économies de rattrapage en économies de l'innovation. La comparaison entre la Suède et le Japon (Bergeaud *et al.*, 2014) est particulièrement édifiante : d'un côté, une croissance de la productivité qui s'accélère en Suède, de l'autre une croissance de la productivité qui ralentit au Japon (graphiques 2).

Graphique 2. Tendence de la productivité globale des facteurs en Suède et au Japon



Source : Bergeaud *et al.*, 2014.

Par ailleurs, l'innovation et les politiques d'encouragement à l'innovation permettent non seulement d'agir sur l'offre, mais également sur la demande, et d'éviter la situation décrite par Summers, à savoir une stagnation caractérisée par une trappe à liquidités et par l'insuffisance de la demande agrégée. Ainsi, Benigno et Fornaro (2015), à partir d'un modèle d'inspiration keynésienne, montrent que deux états stationnaires peuvent être atteints : d'une part un état stationnaire caractérisé par un équilibre de plein emploi et une croissance au niveau du potentiel ; d'autre

part un état stationnaire de « trappe à stagnation ». Dans cet équilibre, la faiblesse de la demande agrégée déprime l'investissement en innovation, ce qui tire le taux d'intérêt nominal vers zéro et entretient la faiblesse de la demande agrégée. Pour déterminer l'équilibre qui sera choisi, Benigno et Fornaro soulignent le rôle crucial des anticipations : lorsque les agents anticipent une faible croissance, donc un faible revenu, cela entraîne une baisse de la demande agrégée, et partant, une baisse du profit des entreprises et de leurs investissements. Des anticipations défavorables peuvent ainsi créer les conditions d'une stagnation caractérisée par une faible demande agrégée, un chômage involontaire et une politique monétaire inefficace. En revanche, les politiques d'encouragement et de subvention à l'innovation peuvent sortir une économie de la « trappe à stagnation » : l'innovation n'agit pas seulement sur l'offre, mais également permet d'améliorer les anticipations et de stimuler la demande agrégée.

3. Réformes structurelles et politiques macroéconomiques

L'économie américaine s'est montrée plus résiliente que l'économie européenne après la crise financière de 2008. Certains ont blâmé le manque de réactivité macroéconomique en Europe alors que d'autres ont mis en exergue les lenteurs de la France à adopter des réformes structurelles qui auraient permis d'agir sur la croissance potentielle. De fait, face à une récession, il y a toujours d'un côté ceux qui prônent des politiques de relance (notamment par le déficit et la dépense publics), et de l'autre ceux qui prônent un désengagement de l'État sauf pour garantir la régulation des marchés.

Notre sentiment est que les deux facteurs jouent simultanément ; en particulier, les rigidités persistantes sur les marchés des biens et du travail réduisent l'impact de toute politique macroéconomique « proactive ». Au fond, nous ne faisons que paraphraser le Président de la BCE, Mario Draghi, qui déclarait il y a deux ans à Bretton Woods que la BCE ne pouvait faire que la moitié du chemin en assouplissant sa politique monétaire, et qu'il revenait aux États de faire l'autre moitié du chemin en réformant.

Pour inciter les entreprises à innover, la réforme du marché des produits est cruciale : selon le FMI, elle aurait un impact plus élevé que la réforme du marché du travail. L'impact relativement modeste des réformes du marché du travail montre que les effets de ces réformes sur la productivité et le PIB sont assez faibles (voir Barnes *et al.*, 2011, Bouis et Duval, 2011), surtout si les dépenses publiques associées à ces mesures sont compensées par des mesures d'austérité supplémentaires par ailleurs (Antonin, 2014). En revanche, selon le modèle GIMF (*Global Integrated Monetary and Fiscal Model*) utilisé par le FMI, si la réforme du marché du travail s'accompagne de réformes du marché des produits, alors le potentiel de croissance augmente fortement. En zone euro, la réforme simultanée du marché des biens et des produits augmenterait le PIB de 4,1 points de pourcentage au bout de 5 ans³, et de 12,3 points à long terme (Schindler *et al.*, 2014).

De fait, les résultats préliminaires d'une recherche menée par Aghion, Farhi et Kharroubi (2017) suggèrent une *complémentarité* entre réformes structurelles et politique monétaire plus contracyclique (avec des taux d'intérêt plus faibles en période de récession et plus élevés en période d'expansion). Une politique monétaire contracyclique est favorable à la croissance, en particulier dans les secteurs soumis à des contraintes de crédit ou à des contraintes de liquidités. En effet, elle réduit le montant des liquidités que les entrepreneurs doivent mettre de côté pour se prémunir contre le risque futur de liquidité. Par ailleurs, l'effet sera plus fort dans les pays ayant une faible réglementation du marché des biens⁴. À l'inverse, lorsque le marché des biens est très réglementé, l'évolution cyclique des taux d'intérêt à court terme n'a pas d'impact sur la croissance : les entreprises bénéficient d'une rente et ne sont pas sensibles aux changements de conditions financières. Par ailleurs, la baisse inattendue des rendements obligataires publics dans les pays de la zone euro – consécutive à l'annonce de l'OMT (Opération monétaire sur titres) par la BCE en septembre 2012 – a eu un impact beaucoup plus fort sur la croissance des secteurs les plus endettés, mais uniquement dans les pays ayant une faible réglementation des

3. La réforme seule du marché des biens (resp. du marché du travail) augmenterait le PIB de 1,7 point (resp. 1,4 point) au bout de 5 ans.

4. L'intensité de la réglementation est mesurée *via* l'indicateur de l'OCDE sur les barrières au commerce et à l'industrie.

marchés de biens et services. Dans les pays où la réglementation est forte, la baisse des rendements n'a eu soit aucun effet soit un effet positif sur les secteurs les moins endettés. La réglementation du marché de biens et services a ainsi détourné le financement de la BCE des secteurs endettés vers les secteurs bénéficiant d'une rente.

Autrement dit, en nous montrant plus audacieux en matière de réformes structurelles, non seulement nous inciterons nos voisins rhénans et la BCE à accepter des politiques macroéconomiques plus souples, mais surtout nous augmenterons les gains de croissance à attendre d'un tel assouplissement macroéconomique.

4. Inégalités et croissance inclusive

Au cours des dernières décennies, on a assisté dans les pays développés à une augmentation accélérée des inégalités de revenus, en particulier tout en haut de l'échelle des revenus : ainsi, le « top 1% » a vu sa part dans le revenu total augmenter rapidement. Différentes explications ont été proposées pour rendre compte de ce fait, mais qui n'ont pas toujours été adéquatement confrontées aux données et à l'analyse empirique. La forte corrélation entre inégalité et innovation reflète un lien causal de l'innovation vers l'inégalité extrême : les revenus de l'innovation contribuent de façon significative à l'augmentation de la part du revenu détenue par le « top 1 % » (Aghion *et al.*, 2015). Il est crucial de savoir que l'augmentation du « top 1% » résulte en partie de l'innovation et non pas seulement de rentes foncières et spéculatives. En effet, l'innovation creuse certes les inégalités, mais elle a également des vertus que les autres sources de hauts revenus n'ont pas nécessairement.

Il y a d'abord le fait que l'innovation est le principal moteur de croissance dans les économies développées. Ce fait est largement étayé par des études empiriques montrant une corrélation de plus en plus forte entre croissance et investissements en R&D ou entre croissance et flux de brevets, à mesure qu'un pays se rapproche de la frontière technologique. En second lieu, s'il est vrai que l'innovation profite dans le court terme à ceux qui ont engendré ou permis l'innovation, dans le long terme les rentes de l'innovation se dissipent à cause de l'imitation et de la destruction créatrice (le remplacement par de nouvelles innovations), et à cause de l'expira-

tion des brevets au bout de 20 ans. Autrement dit l'inégalité générée par l'innovation est de nature temporaire. En troisième lieu, le lien entre innovation et destruction créatrice fait que l'innovation génère de la mobilité sociale : elle permet en effet à de nouveaux talents d'entrer sur le marché et d'évincer (partiellement ou totalement) les firmes en place. Il est intéressant, à cet égard, de remarquer qu'aux États-Unis la Californie (qui est actuellement l'État américain le plus innovant) devance largement l'Alabama (qui est parmi les États américains les moins innovants) à la fois en matière d'inégalités de revenus au niveau du 1 % supérieur de l'échelle des revenus et en matière de mobilité sociale.

Au total, l'innovation propulse son (ses) bénéficiaire(s) dans les tranches les plus élevées de la distribution des revenus, et en même temps l'innovation stimule la mobilité sociale.

Comment alors concilier croissance par l'innovation et mobilité sociale ? Une démarche prometteuse semble être d'abord d'identifier les leviers de croissance dans le contexte de l'économie considérée ; puis ensuite d'analyser les effets de chacun des leviers de croissance sur les différentes mesures d'inégalités : inégalités de revenu au sens large (Gini, ...), part des revenus captés par le 1 % supérieur de l'échelle des revenus ou encore mobilité sociale. Nous avons vu que l'innovation affectait ces différentes mesures d'inégalités différemment, et en particulier qu'elle augmentait la mobilité sociale.

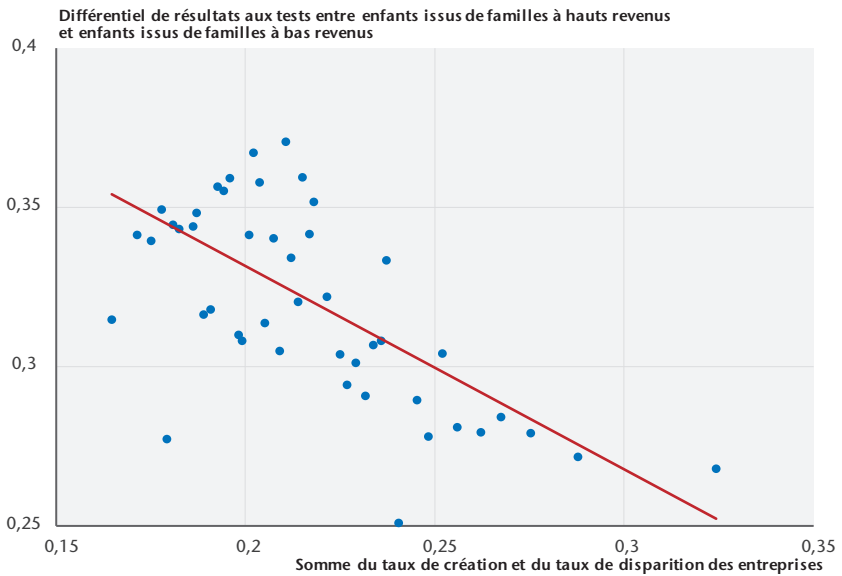
Il se trouve que les principaux leviers de croissance par l'innovation ont eux-mêmes un effet positif sur la mobilité sociale. Ces leviers ont été identifiés dans des travaux antérieurs⁵ comme étant l'éducation (en particulier l'enseignement supérieur), un marché du travail plus dynamique et un marché des biens et services plus concurrentiel, une fiscalité favorable à l'innovation. Quel est l'effet de ces différents leviers de croissance sur la mobilité sociale ?

L'éducation est « inclusive » au sens qu'elle tend à accroître la mobilité sociale et à réduire les inégalités de revenu au sens large : Chetty *et al.* (2014) montrent par exemple que la mobilité sociale est positivement corrélée avec les résultats obtenus aux tests éducatifs.

5. Cf. Philippe Aghion, Gilbert Cette, Elie Cohen et Jean Pisani-Ferry, 2007, *Les leviers de la croissance française*, Paris, La Documentation Française.

Peut-être plus surprenant est le fait que la flexibilité du marché du travail et celle du marché des produits apparaissent également comme favorisant la mobilité sociale, ainsi que le montre le graphique 3 ci-après basé sur des travaux en cours avec Alexandra Roulet. Sur données américaines, nous observons que quand la destruction créatrice augmente, le différentiel de résultats entre enfants issus de familles à hauts revenus et enfants issus de familles à bas revenus diminue, et par conséquent la mobilité sociale augmente.

Graphique 3. Mobilité sociale et destruction créatrice des entreprises aux États-Unis



Sources : Les données d'entreprises sont basées sur les données de recensement *Business Dynamics Statistics* et les données de mobilité sociale sont issues du *Equality of Opportunity Project*.

Ce sont des nouvelles encourageantes : les leviers de croissance par l'innovation ont également la vertu de stimuler la mobilité sociale. Une chose enfin est certaine à la lumière de nos discussions précédentes : s'attaquer à l'innovation par le biais d'une fiscalité inadéquate équivaut à réduire non seulement la croissance mais également la mobilité sociale.

5. Conclusion

Dans cet article, nous avons abordé trois débats ravivés par la crise de 2008 : le débat sur la stagnation séculaire, le débat sur l'articulation entre politique macroéconomique et réformes structurelles et le débat sur le creusement des inégalités et le lien entre inégalités, innovation et croissance.

Nous avons essayé d'expliquer en quoi, sur chacun de ces débats, le paradigme schumpetérien permet de raisonner différemment et suggère à la fois de nouveaux questionnements sur le processus de croissance et des solutions en matière de politiques de croissance.

Tout d'abord, notre discussion sur la stagnation séculaire nous a conduit à l'idée que la croissance de la productivité n'est pas mesurée correctement et est en fait largement sous-estimée, et qu'au total si nos économies sont effectivement sujettes à des mouvements séculaires, liés à la diffusion de nouvelles révolutions technologiques, on peut difficilement parler de stagnation une fois la croissance correctement mesurée.

Notre discussion sur les politiques macroéconomiques et les réformes structurelles, a montré qu'il y a complémentarité entre d'une part des politiques macroéconomiques (fiscales et/ou monétaires) plus réactives au cycle économique, et d'autre part des réformes structurelles qui fluidifient les marchés : c'est ce que nous appelons « l'approche Draghi ».

Enfin, notre analyse de la relation entre innovation et inégalités a montré que si l'innovation contribue à augmenter la part du 1% supérieur dans le revenu total d'un pays, dans le même temps l'innovation et les réformes qui la sous-tendent permettent de stimuler la mobilité sociale en vertu de la destruction créatrice. Par conséquent, une politique fiscale intelligente doit traiter l'innovation différemment d'autres sources d'accroissement des inégalités en haut de l'échelle des revenus.

Références

Akcigit U., J. Grigsby et T. Nicholas, 2016, « The Birth of American Ingenuity: Innovation and Inventors of the Golden Age », *University of Chicago Working Paper*.

- Acemoglu D. et P. Restrepo, 2017, « Secular Stagnation ? The Effect of Aging on Economic Growth in the Age of Automation », *NBER Working Paper*, n° 23077.
- Aghion P., 2017, « Entrepreneurship and growth: Lessons from an intellectual journey », *Small Business Economics*, 48(1) : 9-24.
- Aghion P., U. Akcigit, A. Bergeaud, R. Blundell et D. Hémous, 2015, « Innovation and top income inequality », *NBER Working Paper*, n° 21247.
- Aghion P., A. Bergeaud, T. Boppart, P. Klenow et H. Li, 2017, « Missing Growth from Creative Destruction », *mimeo* Collège de France.
- Aghion P., A. Bergeaud, T. Boppart et S. Bunel, 2017b, « Missing Growth in France », *mimeo* Collège de France.
- Aghion P. et P. Howitt, 1992, « A Model of Growth Through Creative Destruction », *Econometrica*, 60 : 323-351.
- Antonin C., 2014, « Réforme du marché du travail en Italie : Matteo Renzi au pied du mur », *OFCE les notes*, 48 :1-9.
- Barnes S., R. Bouis, P. Briard, D. Dougherty et M. Eris, 2011, « The GDP Impact of Reform: A Simple Simulation Framework », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 834, OECD Publishing.
- Baslandze S., 2016, « The Role of the IT Revolution in Knowledge Diffusion, Innovation and Reallocation », *mimeo* EIEF.
- Benigno G. et L. Fornaro, 2015, « Stagnation Traps », *Working paper*, London School of Economics et CREI.
- Bergeaud A., G. Cette et R. Lecat, 2014, « Productivity Trends from 1890 to 2012 in Advanced Countries », *Document de travail de la Banque de France*, n° 475.
- Bouis R. et R. Duval, 2011, « Raising Potential Growth After the Crisis: A Quantitative Assessment of the Potential Gains from Various Structural Reforms in the OECD Area and Beyond », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 835, OECD Publishing, Paris.
- Chetty R., N. Hendren, P. Kline et E. Saez, 2014, « Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States », *The Quarterly Journal of Economics*, 129(4) : 1553-1623.
- Crafts N., 2002, « The Solow Productivity Paradox in Historical Perspective », *CEPR Discussion Paper Series*, n° 3142.
- Fraumeni B. M., 2001, « E-commerce: Measurement and measurement issues », *The American Economic Review*, 91(2) : 318-322.
- Gordon R., 2000, « Does the New Economy Measure up to the Great Inventions of the Past? », *Journal of Economic Perspectives*, 14(4) : 49-74.
- Gordon R., 2016, *The Rise and Fall of American Growth*, Princeton University Press, Princeton New Jersey.
- Gordon R., 2012, « Is US Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds », *NBER Working Paper*, n° 18315.

- Hansen A., 1938, « Economic Progress and the Declining Population Growth », *American Economic Review*, 29(1) ; 1-15.
- Litan R. E. et A. M. Rivlin, 2001, « Projecting the economic impact of the internet », *American Economic Review*, 91(2) : 313-17.
- Meadows D. H. et al., 1972, *The limits to growth: A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York: Universe Books.
- OFCE Département analyse et prévision, 2017, « *La routine de l'incertitude, Perspectives 2017-2018 pour l'économie mondiale et la zone euro* », *Revue de l'OFCE*, 151 : 13-128.
- Summers L., 2013, « *Why Stagnation Might Prove to Be the New Normal* », *The Financial Times*.
- Schindler M., H. Berger, B. B. Bakker et A. Spilimbergo, 2014, *Jobs and Growth: Supporting the European Recovery: Supporting the European Recovery*, Fonds monétaire international.
- Teulings C. et R. Baldwin, 2014, *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures*, CEPR Press.