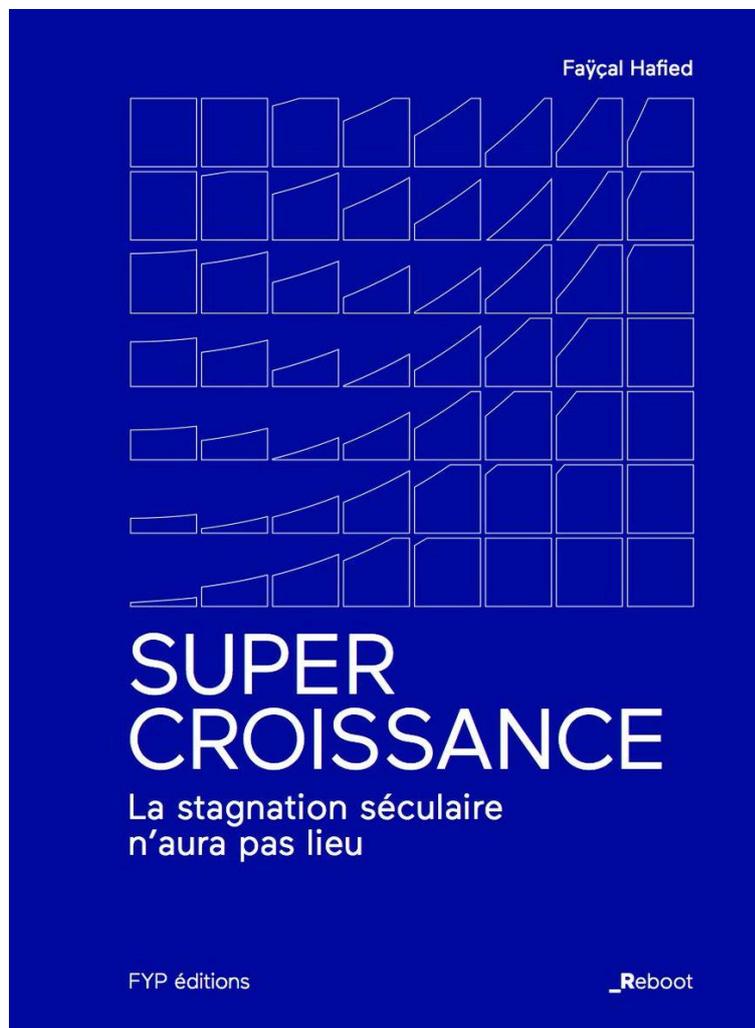


Mutations financières et politique
monétaire
Session 2018-2019

Faut-il craindre une stagnation séculaire ?



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
I - COMMENT SE MANIFESTE LA STAGNATION SECLAIRE.....	6
1). UN PROBLEME LIE A L'OFFRE.....	6
2). UN PROBLEME LIE A LA DEMANDE.....	8
II - LA STAGNATION SECLAIRE : DETERMINISME ECONOMIQUE OU PRETEXTE POLITIQUE ?.....	12
1). PROBLEMES METHOLOGIQUES ET D'ANALYSE.....	12
2). OUTLOOK ET PERSPECTIVE DE CROISSANCE DANS LA ZONE EURO.....	15
CONCLUSION.....	16
ANNEXES.....	18
RÉFÉRENCES.....	22

INTRODUCTION :

Le terme de stagnation séculaire fait référence au fait que les pays développés ont connu 250ans de taux de croissance économique exceptionnel, et que cette croissance est vouée à disparaître, ou en tout cas à être très faible sur le long terme.

Une définition plus scientifique expliquerait que la stagnation séculaire « *désigne une situation dans laquelle les taux d'intérêt directs nuls ne parviennent pas à stimuler suffisamment la demande, en raison de taux d'intérêts réels neutres bas ou négatifs et d'une inflation faible, conjugués à une croissance durablement atone qui affaiblit la croissance potentielle via des effets d'hystérèse sur le marché du travail et un investissement découragé* » (Article *Secular Stagnation: Evidence and Implications for Economic Policy*, de Łukasz Rawdanowicz, Romain Bouis, Kei-Ichiro Inaba, Ane Kathrine Christensen).

L'idée que les économies à terme verront leurs taux de croissance s'affaiblir n'est pas nouvelle. C'était en effet ce que pensait Ricardo au 19^{ème} lorsqu'il évoqua l'état stationnaire, une situation vers laquelle les économies tendent, à cause des rendements décroissants dans l'agriculture qui génèreraient une redistribution des revenus vers les rentes au détriment des profits, ce qui limiterait l'accumulation du capital et donc la croissance économique. Ce qu'il n'avait pas prévu néanmoins, c'était l'effet du commerce international mais aussi le développement de technologie dans le domaine agricole qui ont permis de lutter contre les rendements décroissants et donc l'état stationnaire.

L'appréhension moderne de la stagnation séculaire proviendrait de 2 phénomènes ; le premier serait un problème de demande insuffisante : c'est le point de vue de A. Hansen, l'économiste qui évoqua pour la première fois le terme de stagnation séculaire pour désigner la récession américaine des années 30 à la suite de la crise de 1929.

En effet, selon lui, la récession que connaissait les Etats-Unis, même après le plan de relance de 1936, témoigné d'une demande insuffisante qui allait plonger le pays dans une récession de long terme.

C'est aussi le point de vue de L.Sumner, en réponse à la Grande Récession qu'a connu le monde après la crise financière de 2008, qui lors d'une conférence en 2013 explique que la faible quantité d'investissement aux Etats-Unis va générer un taux de chômage élevé, même avec des taux d'intérêts nominaux nuls (ergo. Des taux réels négatifs).

Enfin, la deuxième explication de la stagnation séculaire impliquerait une insuffisance du point de vue de l'offre : c'est la vision tenue cette fois-ci par R. Gordon.

Il explique que les innovations les plus importantes ont été faite et que les innovations qui proviennent des TIC (technologie de l'information et de la communication) ne seront pas des innovations majeures. Selon lui, de fait, les 2 premières révolutions industrielles ont généré des innovations telles qu'elles ont permis la forte hausse de la productivité, ce que ne peuvent pas faire les innovations actuelles et la 3^{ème} révolution industrielle (les TIC) car elles sont simplement moins importantes comparés aux développements de la machine à vapeur, de l'électricité ou encore de la chimie.

Pourquoi les économistes s'intéressent-ils à la théorie de la stagnation séculaire après chaque grande crise ? Hansen a développé cette idée après la crise financière de 1929, et

Summer juste après celle des Subprimes. Pourquoi donc ces crises financières, et tout particulièrement celle de 2008 inquiètent-elles autant ? Le rôle des cycles financiers a-t-il un impact si important sur le réel ?

Comme nous le savons, la crise de 2008 et la Grande Dépression qui l'a suivi a énormément inquiété les pays développés : de fait, aucune de ces économies n'avait réussi à retrouver les niveaux de croissance économique, de taux de chômage, de déficit budgétaire d'antan jusqu'en 2018 malgré les politiques de relance budgétaire et monétaire.

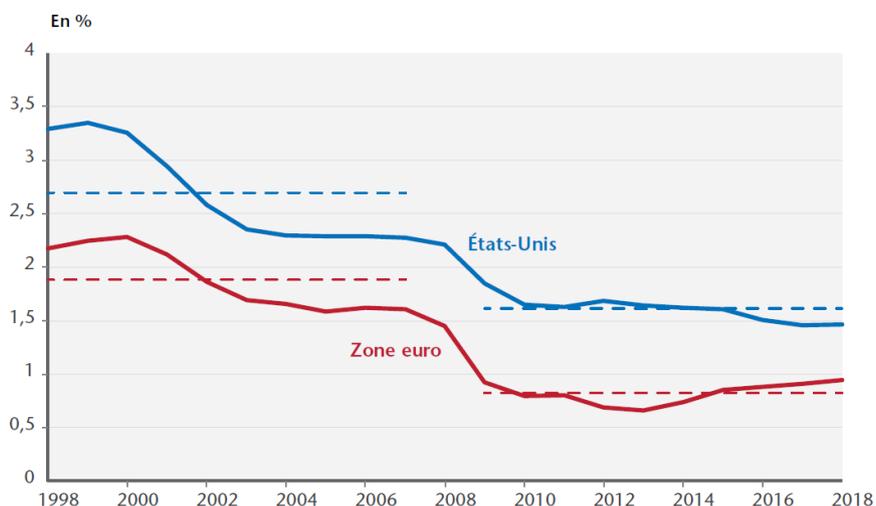
D'autant plus que les taux de croissance dans la Zone euro était de négatif entre 2012 et 2013 (Annexe 1).

Les données de l'OCDE (Annexe 2) nous permettent de comparer la différence des taux de croissance entre la période post-crise 2010-2013 et la période d'avant crise 2003-2007. Par exemple pour la France, la différence de taux de croissance après-crise/avant crise était de 1 point de pourcentage ; ainsi le taux de croissance était entre 2010-2013 d'environ 1% contre 2% avant la crise. On remarque que premièrement les niveaux de croissance pour chaque pays sont plus faibles après la crise (exception faite de l'Allemagne), et les taux de croissance ne semble pas très élevé pour les pays développés les plus riche. D'autant que comme la figure 1 ci-dessous nous le fait observer, le taux de croissance potentiel a diminué depuis 1998 (période observée) avec une nette diminution après la bulle internet et la crise de 2008. Le taux moyen sur la période post-crise est inférieur à la période d'avant crise sans que nous observions de véritable amélioration depuis ; symptômes de la stagnation séculaire ?

Donc la question est de savoir si comme le disent Summer, Gordon ou Hansen, le phénomène de croissance passé était éphémère, et que les pays développés dans un premier temps puis le reste du monde vont connaître des taux de croissance faible sur le long terme, devons-nous donc craindre une stagnation séculaire ?

C'est pourquoi dans un premier temps nous allons définir les différents aspects de la stagnation séculaire du point de vu de l'offre et de la demande comme expliqué précédemment, puis dans un second temps nous allons essayer à l'aide de données récentes de constater ou non l'apparition de la stagnation séculaire à l'aide des symptômes qui auront été définis dans la première partie.

Graphique 2. Taux de croissance de la production potentielle



Pointillés : moyenne sur la période.

Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Figure 1: Taux de croissance de la production potentiel

I – LES CAUSES DE LA STAGNATION SECULAIRE

1). UN PROBLEME LIE A L'OFFRE

Cette notion d'offre est essentiellement liée aux gains de productivité. Dans la littérature économique, les gains de productivité sont sources de croissance intensive, c'est-à-dire par une meilleure utilisation des facteurs de production, qui s'oppose à la croissance extensive qui s'obtient grâce à l'augmentation des facteurs de production. Cette dernière est rapidement limitée par l'accumulation du capital et par la main d'œuvre disponible. C'est pourquoi dans les économies développées la croissance est essentiellement intensive et donc dépendante des gains de productivité.

Dans cette partie nous allons principalement nous concentrer sur le développement de Gordon sur la stagnation séculaire qui nous permet de bien appréhender la problématique pour les Etats-Unis (et possiblement par extension aux pays développés) de l'innovation et de la productivité.

Dans un premier temps Gordon fait remarquer grâce à la figure 2 ci-dessous qu'avant 1750, il n'y avait presque pas de croissance du PIB par habitant, et que ce phénomène de croissance est moderne sur l'échelle de l'histoire de l'Homme. Selon lui, la croissance économique n'est pas une tendance linéaire de long terme mais un résidu de 3 exceptionnels siècles pour l'humanité. En second lieu, il remarque que pour les Etats-Unis, il y a eu un pic de croissance du PIB par tête entre 1935 à 1950 c'est-à-dire après la Grande Dépression et pendant la Seconde Guerre Mondiale, puis une diminution de la croissance. Pour doubler le PIB par tête il a fallu plusieurs siècles avant les années 1800, 28 ans entre 1929 et 1957, combien de temps faudrait-il au pays le plus puissant du monde pour reproduire ce phénomène ? D'après la tendance décrite par la courbe verte, à terme, la croissance du PIB par tête tend vers 0.2% (retour à une situation « normale » d'évolution de la richesse). Pourquoi observe-t-on une tendance de la réduction du niveau de richesse selon les données américaines, d'autant plus qu'après la crise des Subprimes nous n'avons pas constaté de retour à la situation pré-crise (Annexe 2) ? Selon Gordon ce serait dû aux rendements

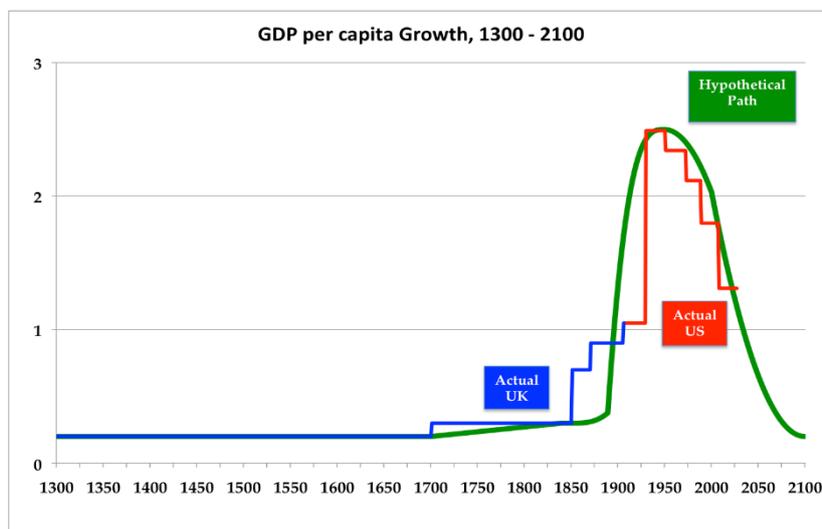


Figure 2: Taux de croissance du PIB par tête pour les Etats-Unis entre le 14ème et le 22ème siècle

décroissants des innovations : effectivement, l'humanité a connu 3 révolutions industrielles, c'est-à-dire 3 périodes durant lesquels des innovations (au sens de Schumpeter) ont bousculé l'économie.

« Toutes les révolutions industrielles ne se valent pas ». En effet la deuxième révolution (1870 à 1945) a permis de développer des taux de croissance de la productivité élevés comme nous le montre le premier graphique de la figure 3 avec l'évolution de la PGF et le second l'évolution de la productivité du travail du début du 20^{ème} siècle jusqu'aux années 70. C'est une période avec d'importantes innovations comme l'électricité, la pétrochimie, qui ont permis l'avènement de grand nombre d'innovations secondaires (médicament, climatisation etc.) Une fois les innovations principales et secondaires, on observe un essoufflement de la PGF et de la productivité du travail (1970-1996), puis un regain entre 1996-2004 avec

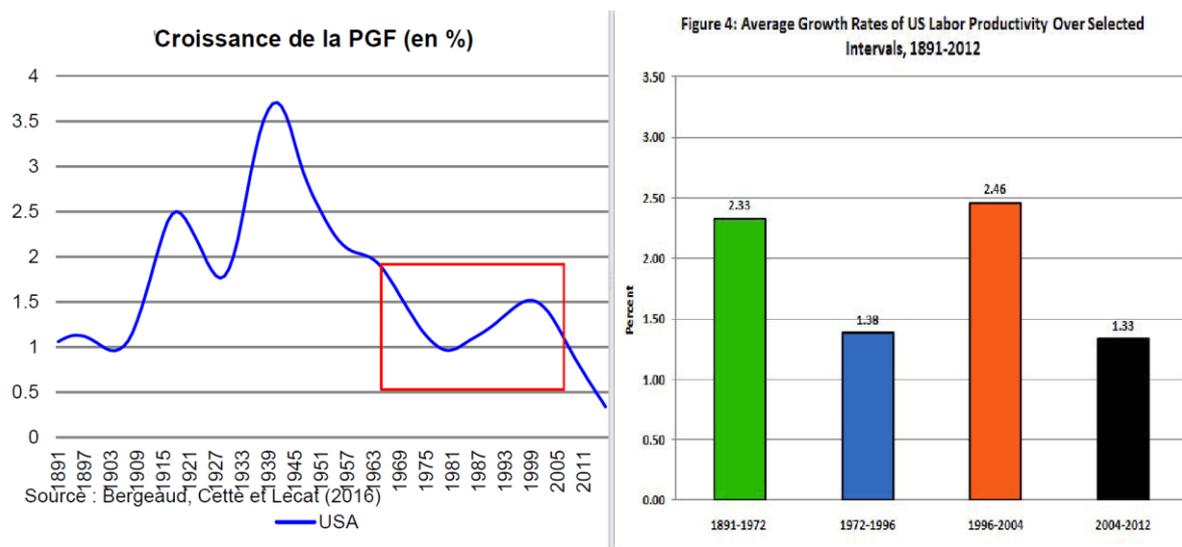


Figure 3: A droite taux de croissance de la PGF entre 1890 et 2011 ; à gauche les taux de croissance moyens de la productivité du travail sur 4 périodes

notamment la 3^{ème} révolution industrielle ; mais cette dernière a eu des effets moins forts sur l'évolution de la productivité et donc sur la croissance. Ceci est simplement dû au fait que la 2^{ème} révolution industrielle a occasionné beaucoup de changement : vitesse de transport augmenté (avions), contrôle de la température (a permis le développement du travail de bureau), déplacement des populations rurales vers les villes. Ce sont des changements qui ne peuvent se reproduire et donc on tend, à terme, à avoir une faible productivité d'où la stagnation séculaire.

Ceci explique pourquoi Gordon pense que retrouver des niveaux tel de productivité sera peu probable, d'autant plus que si une innovation majeure voit le jour et permet une hausse importante de la productivité (comme la voiture autonome qui est déjà développé mais pas encore vendu), les Etats-Unis font face à 6 vents contraires (6 headwings) qui contre balanceront les bénéfices de l'innovation sur la croissance de la richesse par habitant :

- la démographie : le mouvement des baby-boomers (et l'augmentation de l'espérance de vie) fait diminuer les heures travaillées et du coup la croissance ;
- l'éducation : l'augmentation du coût des études supérieures aux Etats-Unis découragerait les étudiants les plus pauvre, or l'éducation est ce qui permet de générer du capital humain, un important facteur de croissance économique d'après les théories de la croissance endogène (Lucas, Romer, Becker etc.) ;

- les inégalités ;
- l'endettement : dette des ménages américains représentait 80% PIB en 2016 ;
- l'environnement ;
- les TIC et la mondialisation : concurrence de la production des pays émergent à faible coût face aux industries nationales ;

Enfin, une autre théorie plus récente qui se situe dans la veine de Gordon provient d'un papier de 2017 publié par Bloom, Jones, Van Reenen et Webb « *Are Ideas Are Getting Harder to Find ?* » ; ces économistes expliquent que la croissance économique est la conséquence de la création d'idées : selon eux, le taux de croissance économique de long terme est le produit du nombre de chercheurs et de la productivité de leurs recherches. Empiriquement, ils constatent que depuis les années 30, le nombre de chercheurs n'a fait qu'augmenter et que la productivité des recherches n'a fait que diminuer (Annexe 3). Ce phénomène est notamment observé sur le secteur de la médecine : la productivité de la recherche est mesurée avec le nombre de nouvelles molécules qui sont approuvées par la FDA (Food and Drug Administration) ; les effectifs de chercheurs mesurés à l'aide des dépenses de R&D. Graphiquement, on retrouve cette tendance de diminution de la productivité de la recherche et de hausse du nombre de chercheurs. Le papier à l'aide du secteur de la médecine mais aussi celui de l'informatique et de l'agriculture montre que la productivité tend à diminuer, même dans des secteurs extrêmement innovants. Selon eux, le nombre de chercheurs nécessaire pour générer une idée productive augmente avec le temps : les idées sont de plus en plus compliquées à trouver. Dès lors, la croissance économique tend à diminuer car la productivité des recherches est moindre, malgré la hausse du nombre de chercheurs.

Les nouvelles technologies seront donc plus dures à dénicher, et/ou ne généreront que de faible gain de productivité tel que les économies développées n'auront plus de source de croissance exploitable. Ce sera donc les pays en développement, qui profitent encore de la croissance extensive, et puis qui utiliseront les gains de productivité pour croître. Néanmoins on remarque que le destin des pays développés tend à se généraliser à terme aux pays du monde entier : l'humanité est par conséquent déterminée à suivre un sentier de croissance faible à terme. Cependant cette vision pessimiste de la stagnation séculaire n'est pas partagée par l'ensemble des économistes ; la stagnation séculaire selon certains serait causé par un problème de demande agrégée.

2). UN PROBLEME LIE A LA DEMANDE

D'après les modèles fondés sur la théorie quantitative de la monnaie, une politique monétaire accommodante est censée générer de l'inflation. C'est un phénomène qui a été, jusqu'à la crise de 2008, approuvé par les économistes. Néanmoins, les relances d'après-crise n'ont absolument pas produit de pression inflationniste ; la crise a généré de forte tension désinflationniste jusqu'à faire apparaître le fantôme de la déflation. La faible inflation pour la période post-crise résulte à la fois de la baisse des prix de certaines matières premières, mais aussi par la dégradation des bilans privés et publics.

La figure 4 nous permet d'observer les taux d'inflation pour la zone euro et les Etats-Unis : on observe clairement que le trend moyen après la crise est inférieur à celui d'avant crise : la crise financière a bien entraîné de la désinflation voire à certaine période des pics de déflation.

S'en est suivi alors notamment de la part des banques un rationnement du crédit causé par la hausse du défaut des crédits ; les entreprises ont cherché à assainir leur bilan (voir note 1 en bas de page) et donc elles ont diminué les investissements et généré de la déflation par la dette à la Fisher (voir note 2 en bas de page). Par conséquent, il y avait trop d'épargne disponible ce qui conduit à des taux d'intérêt faible, des tensions déflationnistes et une réduction de la demande agrégée. (Une autre façon d'expliquer la cause de l'excès d'épargne sur les marchés est de considérer les flux d'épargne internationaux inondant les marchés et qui ferait diminuer la rémunération de l'épargne. Ces flux d'épargne proviendraient en partie des pays d'Asie, dont les populations ont une forte propension marginale à épargner ou encore des pays pétroliers qui placent leurs pétrodollars sur les marchés internationaux (ces pays pétroliers ont subi une hausse de leur revenu grâce à la forte demande chinoise depuis les années 90 et une forte hausse du prix du baril depuis la fin des années 80)). Notons que la faiblesse des taux d'intérêts n'incite pas les entreprises à investir parce que le climat des affaires n'est pas propice (d'autant plus que les entreprises en situation de surendettement cherchent à assainir leur bilan).

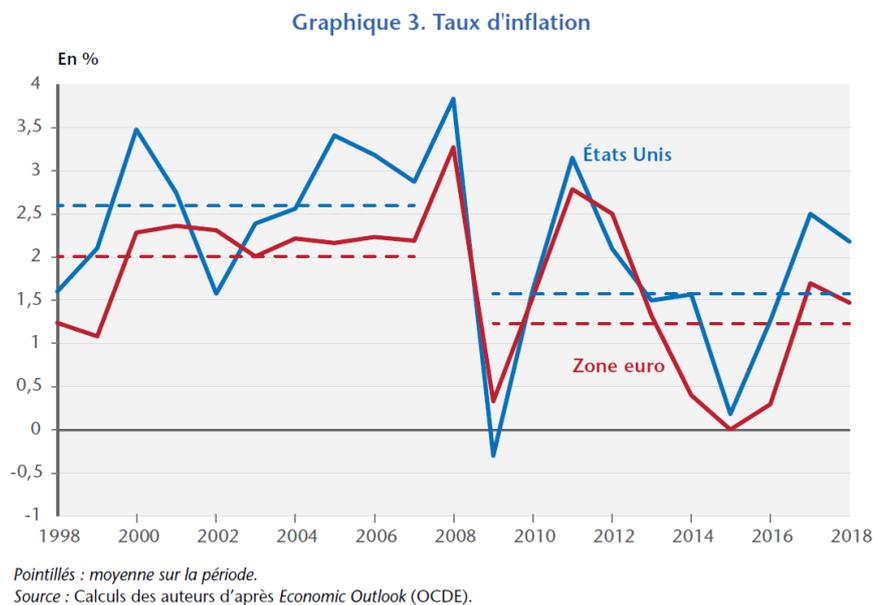


Figure 4: Evolution du taux d'inflation pour les Etats-Unis et la Zone euro entre 1998 et 2018

Notes :

1). L'économiste R.Koo parle alors de la **récession par le bilan** : la dégradation des bilans de certains agents suite à un retournement du cycle financier par exemple les amène à préférer le désendettement au plutôt que la maximisation de leur profit ; on observe alors une diminution de la demande de financement (investissement) et donc une réduction de la demande.

2). Une analyse pour expliquer comment une crise liée au surendettement génère de la déflation est la théorie de Fisher : **la déflation par la dette**. Rapidement, il explique que l'euphorie avant la crise a poussé les banques à prêter à tous, ce qui a généré un surendettement et beaucoup de défaut de remboursement. Les banques, ont par conséquent fermé les robinets du crédit (rationnement du crédit), ce qui force les agents économiques à vendre leurs titres pour se désendetter ce qui avec le rationnement génère de la désinflation voire de la déflation ; cette déflation augmente le poids réel de la dette, ce qui renforce la volonté des individus à se désendetter etc. « L'effort même des individus pour diminuer la charge de leur dette l'augmente, car la course à la liquidation [des actifs] a pour effet de gonfler la valeur de chaque dollar dû » (Fisher, 1933).

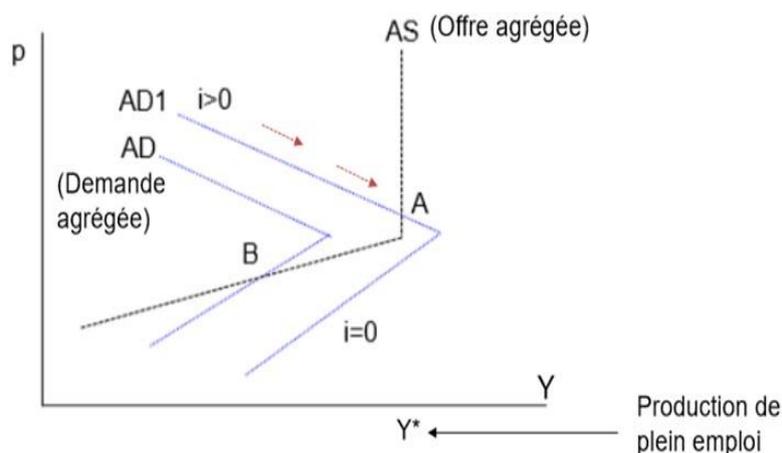
On pourrait cependant signaler que grâce à la désinflation (voir le spectre de la déflation), les ménages ont vu leur pouvoir d'achat augmenter tout particulièrement à cause de la rigidité nominale des salaires. Seulement, cette rigidité nominale des salaires ne permet pas un ajustement des prix car il est compliqué de faire diminuer la rémunération d'un salarié à la baisse (l'ajustement par les prix se fait uniquement lorsqu'il y a de l'inflation, c'est-à-dire par une hausse des salaires). Du coup, cela produit une hausse du chômage qui est le seul véhicule pour les entreprises pour s'ajuster, ce qui génère une diminution de la demande effective.

Historiquement, on se rend compte que la littérature sur la stagnation séculaire devient abondante à la suite d'un retournement financier : Hansen développa le terme à la suite de la crise de 29, et Summers à la suite de 2008. Les cycles financiers semblent donc être un déclencheur de la stagnation séculaire ; plusieurs études économétriques ont cherché à démontrer la corrélation en cycle réel et cycle financier (cf. l'article « *Cycles Réel et du Crédit : Convergence ou Divergence ?* »). L'annexe 4 nous permet de synthétiser la conséquence sur le réel d'une phase haussière et d'un retournement du cycle financier. On constate que ces schémas semblent bien représenter la situation d'avant de 2008 avec le surendettement des ménages américains et le choc de désendettement à la suite de l'explosion de défaut des crédits. La conséquence est la même, dans la situation où la banque centrale n'est pas capable de stimuler la demande par sa politique monétaire, survient alors un cercle vicieux qui amène à la stagnation séculaire.

Il apparaît donc la nécessité de comprendre comment, dans la littérature macroéconomique peut subvenir en théorie l'équilibre de stagnation séculaire malgré l'intervention des autorités publiques.

Dans la modélisation de Eggertsson et Mehrotra (2014), 2 équilibres subsistent : celui de plein emploi (figure 5 point A) et celui de stagnation séculaire caractérisé par de la déflation. La courbe AD a une forme particulière à partir d'un certain niveau de prix, elle est croissante : l'économie se trouve situation de trappe à liquidité et la politique monétaire n'est pas utilisable pour contrer les chocs de demande négatif dans ce cas. Ce modèle se fonde sur le modèle à générations imbriquées qui explique que les ménages vivent sur trois périodes ; la

Figure 5: Schéma des courbes AS-AD appliqué au modèle de Eggertsson (note en bas de page)



Note : Voici le modèle AS-AD qui nous permet d'apprécier le concept d'équilibre de stagnation séculaire selon le modèle d'Eggertsson. On remarque que la droite de demande agrégée AD est décroissante jusqu'à un certain niveau de prix ou elle croit. En dessous de ce niveau de prix, l'économie est en situation de trappe à liquidité, dans laquelle aucune politique monétaire de taux directeur n'est efficiente.

première ils consomment et empruntent (besoin en financement), dans la seconde ils travaillent, épargnent (capacité à prêter), remboursent leurs crédits et durant la dernière période ils consomment leur épargne et les revenus de l'épargne. Les individus positionnés différemment dans le cycle de vie n'ont donc pas le même comportement. A cela se rajoute la situation de déflation et de rationnement du crédit, ce qui place l'économie dans un équilibre de sous-emploi persistant : un équilibre de stagnation séculaire (point B). En complément, l'article « *Aging, Output per Capita and Secular Stagnation* » de Gauthi B. Eggertsson, Manuel Lanchastre, et Lawrence H. Summers met en exergue le fait qu'une population vieillissante peut à partir d'un certain seuil impacter à la baisse les taux d'intérêts, ce qui fait croître le taux d'intérêt réel négatif nécessaire pour stimuler la demande agrégée ; et donc éloigne la capacité de la banque centrale à agir étant donné la contrainte des taux directeurs nuls.

Ce modèle d'Eggertsson explique très bien dans le cas de la crise des Subprimes en quoi la situation de surendettement qui a mené à la fermeture du robinet des crédits, a généré une diminution de la demande et une hausse de l'épargne disponible, ce qui a diminué les taux d'intérêt d'équilibre, sans que les autorités monétaires n'aient pu intervenir à cause de la contrainte du Zero Lower Bound ; alors on s'éloigne à la baisse de la cible d'inflation sans que la banque centrale ne puisse réagir, d'autant plus que la rigidité nominale des salaires génère une hausse du coût réel de la main d'œuvre, ce qui conduit à une hausse du chômage. Selon eux, c'est la déflation et la rigidité nominale des salaires qui ne permet pas à l'économie de se retrouver à l'équilibre de plein emploi (point A).

Un deuxième modèle d'équilibre macroéconomique développé par LeGarrec et Touzé en 2015 propose cette fois-ci de prendre en compte l'accumulation du capital à la Solow dans le modèle d'équilibre de Eggertsson. Ce modèle permis par conséquent de considérer les effets inflationnistes de la politique budgétaire qui dans ce cas sont une bonne chose pour ne pas établir l'équilibre de l'économie dans une stagnation persistante, mais une mauvaise pour l'investissement.

A la vue des différentes théories énoncées, on remarque 2 types de stagnation séculaire : une de court-terme qui est liée à la faiblesse des taux d'intérêt et au sous-investissement ; et une stagnation séculaire de long-terme, qui est lié à une détérioration des capacités productives, une demande insuffisante structurelle et des gains de productivité insuffisants.

S'inscrit aussi l'incapacité totale de la politique monétaire conventionnelle à agir sur la croissance et les taux de chômage comme nous l'avons à mainte reprise expliquée. Cependant, les banques centrales peuvent user d'une palette d'outil pour appliquer leur politique monétaire : ce sont les politiques non conventionnelles comme le forward guidance, les programmes de rachat d'actif (quantitative easing) ou encore les taux d'intérêts de dépôts auprès de la banque centrale.

Comme nous le montre la figure 6, les taux implicites des banques centrales étaient négatifs à partir de 2009 pour les Etats-Unis et ceux jusqu'à 2016, tandis que la BCE à elle préférait fluctuer dessous et dessus la barre du 0%.

Cette étude de Wu et Xia permet d'intégrer dans la mesure de ce taux implicite les effets des politiques monétaires non conventionnelles : on constate alors que les politiques non conventionnelles des banques centrales ont permis de contourner la contrainte Zero Lower Bound pour le taux nominal.

Graphique 7. Taux monétaire implicite (2006-2015)

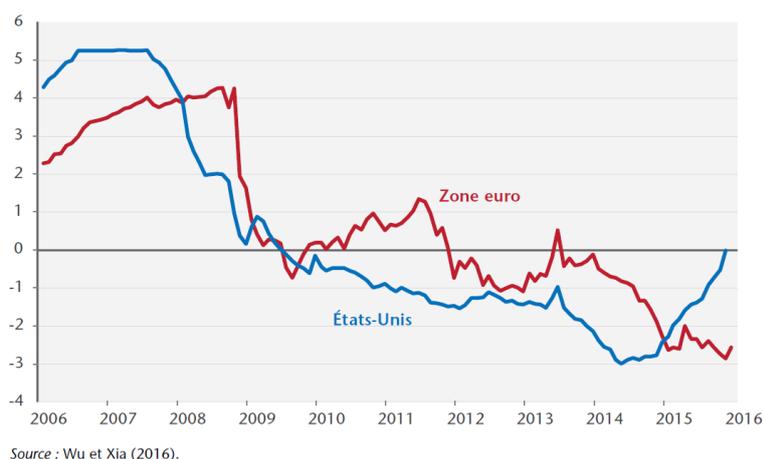


Figure 6: Taux implicite monétaire (2006-2016)

Ainsi, est ce que les données récentes corroborent toujours l'hypothèse de stagnation séculaire ou bien cette dernière ne correspond qu'à une phase du cycle des économies de marchés. Se pose aussi la question de l'intervention de l'Etat, qui n'a pas encore été développé dans le cadre de ce dossier. En effet les dépenses publiques peuvent permettre de compenser la diminution de la demande agrégée par le biais d'investissement dans le secteur de l'éducation, l'industrie etc. ou bien par le canal de la redistribution vers les ménages avec la propension à consommer la plus élevée. Les Etats-Unis avec le plan de relance économique de 2009 ont par exemple investi dans la recherche, réduit la fiscalité locale et fédérale, pour près de 780 milliards de dollars. Or cette relance a été qualifiée de pas assez longue ni assez grande, en raison entre autres de la hausse du déficit public qui a contraint l'Etat. C'est ce qui amènera Stiglitz dans un article publié sur Project Syndicate le 28 août 2018 à dire que si la relance avait été plus importante alors « *personne n'aurait parlé de stagnation séculaire* ».

II - LA STAGNATION SECLAIRE : DETERMINISME ECONOMIQUE OU PRETEXTE POLITIQUE ?

1). PROBLEMES METHOLOGIQUES ET D'ANALYSE

P.Aghion lors de sa conférence pour le collège de France, durant laquelle il expliqua le principe de la stagnation séculaire et les différentes théories qui y étaient associées, mis en exergue le problème suivant : il est facile de mesurer l'inflation pour les biens et services inchangés sur une période, mais cela se complique lorsque l'on doit mesurer des biens et services qui voient leur qualité s'améliorer ou bien quand ils sont remplacés. La destruction créatrice implique que des produits sont remplacés par d'autres car meilleurs. Cependant les institutions responsables de la mesure de la croissance vont considérer que le prix étant donné un niveau de qualité sera le même pour l'ancien et le nouveau bien ; ils considèrent par conséquent qu'il n'y a pas eu de destruction créatrice alors que le prix ajusté de la qualité des nouveaux biens est inférieur à celle des anciens. Du coup en faisant comme s'il n'y avait pas de transformation du produit, les institutions de mesure surestime l'inflation alors que le produit est de meilleure qualité, ce qui par conséquent conduit à sous-estimer la croissance. Le résultat de l'étude est la suivante cf. Figure 7 :

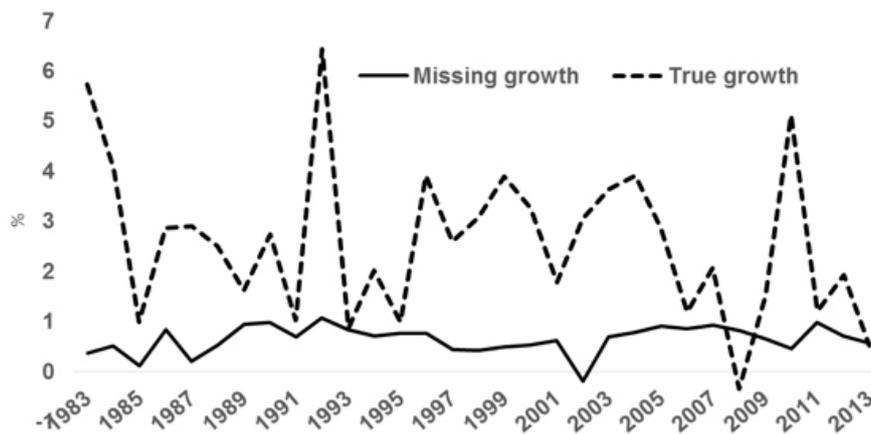


Figure 7: Estimation de la "missing growth" et de la véritable croissance (1983-2013)

Sur la période 1983-2013, le taux de croissance américain était en moyenne de 1,87%, tandis que le taux de croissance manquant moyen était de 0,64% ; au total la croissance économique aurait été de 2,51%. Si l'on prend en compte à partir de maintenant les véritables taux de croissance, c'est-à-dire sans le biais lié au processus de destruction créatrice, alors on peut remettre en cause la théorie de Gordon. Or, il pense que l'ensemble des découvertes actuelles ne sont pas des innovations radicales mais uniquement incrémentales, c'est-à-dire celles qui ne bouleversent pas l'économie par une hausse de la productivité. Ces innovations sont principalement de petites innovations sur un produit, qui ne font qu'améliorer sa qualité. Alors en effet, si on mesure la croissance comme Gordon, les innovations incrémentales n'ont qu'un faible impact sur la croissance et donc on tend inexorablement vers la stagnation séculaire. Seulement, si on admet dans la croissance la partie manquante provenant du processus de destruction créatrice, alors probablement que la conclusion serait différente. Deuxièmement, la prise en compte du processus de destruction créatrice permettrait aussi de réévaluer l'inflation, qui selon Aghion est actuellement surévaluée pour un niveau de qualité donné. Ce qui en résulte nous vient rapidement à l'esprit : la politique monétaire pourrait se fixer à partir de l'évolution des prix compte tenue de la qualité. Et pourquoi pas redéfinir la règle de Taylor en prenant en compte le biais de destruction ?

Toutefois, cette explication n'est pas suffisante pour expliquer la diminution constatée de la productivité pour les pays développés. C'est pourquoi P.Aghion développa un modèle économétrique avec l'idée qu'il existe une relation de U-inversé entre l'accès au crédit et la croissance de la productivité. Plus précisément, cet article met en exergue 2 effets antagonistes de l'accès au crédit sur la croissance de la productivité : facilité l'accès au crédit va générer en premier lieu un effet positif pour les firmes en place sur le marché qui leurs permet d'investir dans des projets innovants et source de croissance de la productivité ; et un effet négatif indirect qui génère une hausse du coût d'entrée sur le marché d'une firme potentiellement plus innovante. Voici les résultats économétriques (Figure 8) : l'équation à estimer est le taux de croissance de la PGF pour un secteur à un moment donné régressée sur Spread, qui désigne la différence entre les taux moyens de crédits par secteur à un moment donné par rapport à la moyenne annuelle du taux EONIA. Cette différence reflète le risque de défaut attribué par la banque à ce secteur, et correspond ici à la facilité d'accès au crédit. Les résultats de la régression permettent d'observer cette forme de U-inversé que nous observons Figure 9. EFDI est la variable qui représente l'accès au crédit par la dépendance de chaque secteur aux financements externes,

mesurée de 2 façons différentes en sachant de plus que les firmes ont été séparé en 2 groupes : high and low qui correspondent aux firmes qui ont une forte ou faible dépendance au financement externe. Grâce au terme quadratique dans la régression, on obtient un coefficient négatif. Ce qui est important, c'est l'interprétation qui est tiré de cette relation de u-inversé.

De fait, à cause d'un faible coût de financement, les firmes les plus productives n'arrivent pas à écarter celles qui sont le moins efficaces ; par exemple les taux d'intérêts sont faibles, alors les firmes peuvent s'endetter à faible coût ce qui permet aux firmes les

$$g_{s,t} = \beta_1 Spread_{s,t} + \beta_2 (Spread_{s,t})^2 + \nu_s + \varepsilon_{i,t},$$

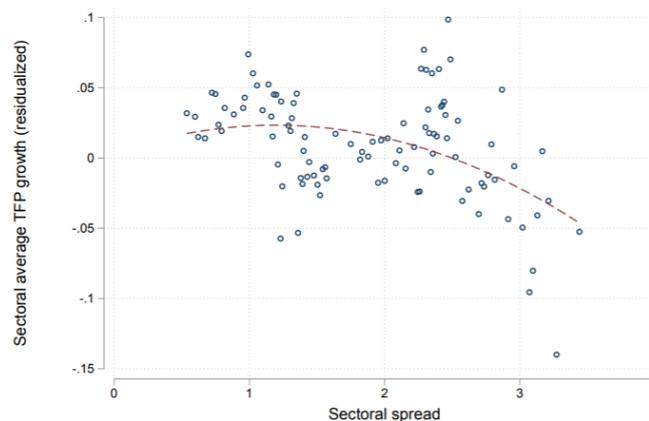
Table 1: SECTORAL INTEREST RATE AND PRODUCTIVITY

Dependent Variable	Sectoral TFP growth (in %)				
	All	RZ, high	RZ, low	US, high	US, low
Spread	3.375 (2.072)	3.606 (2.853)	2.972 (3.152)	3.346 (2.700)	3.379 (3.135)
Spread Squared	-1.401** (0.571)	-1.616** (0.772)	-1.107 (0.889)	-1.470** (0.717)	-1.327 (0.888)
Fixed Effects	Sector	Sector	Sector	Sector	Sector
R ²	0.278	0.396	0.116	0.363	0.173
Observations	242	132	110	121	121

Notes: The dependent and independent variables are calculated as means per sector and year. All regressions include sector fixed effects. Heteroskedasticity robust standard errors, clustered at the sector level are reported in parentheses. Time period: 2006-2016.

Figure 8: Résultat de la régression entre taux de croissance de la PGF et un indicateur de facilité d'accès au crédit

Figure 1: Sectoral spread and TFP growth



Note: Each dot represents a sector in a specific year from 2006 to 2016. TFP growth and spread have been residualized on a sector fixed effect. Manufacturing sector with an index of external financial dependence set to 1 (based on the RZ indicator). A list of the sectors is given in Table A1 in the Appendix.

Figure 9: Résultat graphique de notre régression

moins efficaces de survivre sur le marché. Mais surtout, cette relation en U-inversé est intéressante si on la compare au modèle de Gordon : la faible croissance de la productivité n'est pas une chose immuable et peu donc à terme être réduite.

C'est aussi le point de vue Paul David, qui aborde la question de la révolution des TIC et du numérique avec la productivité sous la perspective de l'histoire économique. Pourquoi les nouvelles technologies, comme l'informatique ne produisent pas d'énorme gain de productivité ? Il met en compare l'informatique à la dynamo. Il explique qu'après l'invention de la dynamo à la fin du 19^{ème}, l'électricité n'était pas utilisée, malgré la création de biens fonctionnant avec comme la lampe à incandescence. Il explique qu'il existe un délai d'adoption pour une technologie, le temps de comprendre comment et pourquoi l'utiliser par rapport à la technologie en vigueur. C'est pour cela que « la vague d'électricité », c'est-à-dire la bonne façon d'utiliser l'électricité est arrivée près de 40ans après l'invention de la dynamo. C'est en quelque sorte le paradoxe de Solow. Il se passe probablement la même chose avec l'informatique ; Paul David observe que les anciennes procédures papier sont souvent conservées, à la place d'utiliser l'outil numérique. Avons-nous réellement considéré l'énorme potentiel que nous permet l'informatique ? Ainsi, le problème de croissance de la productivité n'est qu'un problème transitoire, qui après 40ans devrait (au conditionnel) se résorber.

2). OUTLOOK ET PERSPECTIVE DE CROISSANCE DANS LA ZONE EURO

Dans cette partie, nous allons observer des données pour essayer de corroborer ou non la thèse de la stagnation séculaire.

Avec le premier graphique de l'Annexe 5, on remarque que la crise de 2008 a généré un détachement de l'output gap, qui s'est traduit depuis par un écart négatif entre la croissance effective et la croissance potentielle : cet écart était en moyenne avant 2008 de 0,9% pour la Zone euro et de 1,4% pour les Etats-Unis contre respectivement -2,1% et -2,5% après la crise. On observe cette même tendance avec le deuxième graphique de l'Annexe 5, présenté dans l'introduction, qui représente les taux de croissance de la production potentielle, avec des moyennes plus faibles sur la période d'après crise. On comprend facilement comment la croissance potentielle peut diminuer à la suite d'une importante crise : le chômage (taux moyen de chômage sur la période d'avant crise était de 5% pour les Etats-Unis et de 8,5% pour la Zone euro contre 6,8% et 10,4% après 2008 observés sur le graphique 4) et les effets d'hystérèses (graphique 5) ou bien le sous-investissement et le vieillissement du capital physique sont autant de facteurs qui réduisent la capacité de production maximale. Ainsi les taux moyens de croissance potentielle sur la période 1998-2008 étaient de 2,6% pour les Etats-Unis et 1,9% pour la Zone euro alors que sur la période 2008-2018 ils étaient de 1,6% et 0,8%. En outre sur le graphique 4, on remarque une inflexion dans l'évolution du taux de chômage à partir de 2011 pour les Etats-Unis et 2013 pour la Zone euro ; pour les Etats-Unis cette diminution semble être liée à la diminution du taux d'activité (graphique 5) : ce sont les effets d'hystérèse sur le marché du travail, dans lequel les agents économiques à la recherche d'un travail se voient découragés et quittent volontairement le marché.

Pour lutter contre le ralentissement économique et comme nous avons pu en parler, certains pays développés ont mis en place des politiques de relance, et les banques centrales ont mis en place une politique de diminution des taux directeurs comme nous pouvons l'observer à l'aide du graphique 6 de l'Annexe 5. Cette baisse a été plus rapide et plus forte du côté de la FED pour atteindre 0,25% en décembre 2008 jusqu'au début de la remontée en fin d'année 2015. Néanmoins depuis mars 2016 dans la Zone euro les taux directeurs sont nuls, limité par le Zero Lower Bound.

Que peut-on tirer globalement de ces données ? Premièrement la croissance potentielle a bien été affecté par la crise financière et économique ; dans le cadre de la stagnation séculaire, c'est bien le constat que la croissance économique future sera plus faible. Cependant d'après

les projections macroéconomiques de la BCE (tableau des projections Annexe 6) la croissance du PIB en volume sera de 1,7% pour l'année de 2019 et 2020. On est donc loin de l'hypothèse de stagnation de l'économie qui prévoit un retour à la normale de la croissance (de l'ordre de 0,2%). Sachant de plus que selon la projection de la BCE, le maintien de la politique monétaire accommodante porte ses fruits, avec des taux d'intérêts faibles qui stimulent le crédit à destination des ménages et des sociétés non financières ; avec une diminution des besoins de désendettement pour certains agents (cf. la récession par le bilan de R. Koo). D'ici 2021, le taux de chômage de la Zone devrait lui aussi diminuer pour atteindre 7,1%. Et enfin l'IPCH (= indice de prix à la consommation harmonisé) qui peut être comparé à l'inflation devrait être de 1,6% en 2019 et 1,7% pour l'année suivante.

On constate alors que les principaux indicateurs macroéconomiques de la santé de la Zone euro semblent bons et surtout éloignés de l'hypothèse de stagnation séculaire : on observe de l'inflation, de la croissance économique, une hausse de l'endettement etc. Prôner la stagnation séculaire en observant les données de 2018 pour les pays développés peut sembler de fait compliquer. C'est en tout cas le point de vue de Stiglitz.

Avant tout, il est nécessaire de comprendre que c'est grâce aux politiques monétaires accommodantes que la reprise de l'investissement est visible et que les prévisions économiques semblent nous éloigner de la croissance faible. Il ne faut cependant pas ignorer le fait que ces indicateurs sont pour la plupart inférieurs à ceux d'avant crise ; c'est pourquoi se séparer de l'hypothèse de stagnation séculaire est peut-être un peu tôt pour les économies dopées à la politique monétaire, d'autant plus que l'on constate pour les pays de l'OCDE un ralentissement de la croissance de la productivité moyenne sur la période 2006-2017 par rapport aux périodes précédentes 1996-2005.

CONCLUSION :

Pour conclure, nous avons dans un premier temps cherché à définir précisément la notion de stagnation séculaire. Si la stagnation séculaire est la conséquence de problèmes liés à l'offre, alors cela veut dire que dans les économies dont la croissance provient essentiellement des gains de productivité, il n'y a soit plus d'innovation importante, soit les idées deviennent beaucoup trop complexes à produire. Cette vision est déterministe car elle considère que peu importe l'effort des pays et des individus pour relancer la production d'idées efficaces, l'économie tend vers un sentier de croissance quasi-nulle (0,2% selon les estimations de Gordon). Cependant si on considère que la stagnation séculaire est le résultat d'un phénomène de demande, alors cela veut dire que l'on pense qu'il n'y a pas assez d'investissement dans l'économie ou pas assez de consommation, et que l'équilibre sur le marché des capitaux est bouleversé par une surabondance de l'épargne dans une situation de cycle des affaires défavorable. Néanmoins on a remarqué que les autorités étaient en mesure d'agir sur la demande agrégée malgré les contraintes de taux ou de déficit, mais qu'il fallait que leurs actions soient importantes (en termes de d'argent distribué) et convaincantes (forward guidance).

Puis on a essayé de nuancer les théories, notamment celles liées à l'offre en acceptant le fait que la croissance de la productivité diminue dans la plupart des pays de l'OCDE, mais que cette baisse n'était pas déterminée, et qu'elle pouvait être en lien avec la situation sur les marchés des capitaux, mais aussi qu'il faut un certain temps à une « General Purpose Technology » [technologie générique] (cf. Bresnahan et Trajtenberg, 1996) afin d'être diffusé,

de s'améliorer, et pour générer d'autres innovations. Dans le cas de l'informatique arrivée dans les années 60-70, on devrait constater ses véritables effets vers 2020 avec la propagation de la technologie Intelligence Artificielle (IA) et du deep learning : c'est peut-être de cette façon que l'informatique devrait être utilisée et c'est peut-être ce qui sera source de croissance de la productivité dans les pays développés.

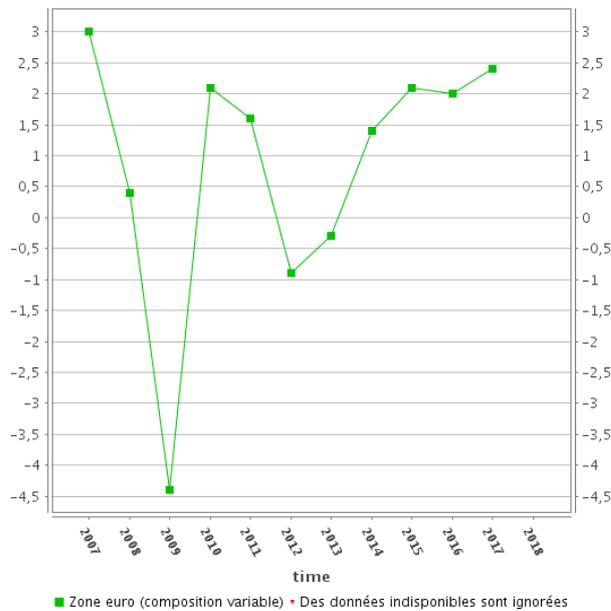
Néanmoins, ce ne sont que des suppositions, comme l'hypothèse même de stagnation séculaire, qui dans les faits ne semblait pas être en vigueur en 2018 avec par exemple des données sur la situation économique pour la Zone euro encourageantes.

Et si la stagnation séculaire n'était pas ce que nous pensions ; que ce n'est pas une situation de très faible croissance mais juste une situation dans laquelle les taux d'intérêts seront si bas que les autorités monétaires ne pourront pas, par les sentiers classiques, effacer une potentielle récession. Et donc, sortir les économies de la crise passera par une forte hausse du déficit public ou bien par des politiques monétaires non conventionnelles qui encourageraient l'ouverture du robinet des crédits. Les facteurs pour dégager l'économie de la crise seront donc l'endettement et les bulles financières sur les marchés : ce qui en causa la crise de 2008 sera le rédempteur des futures récessions.

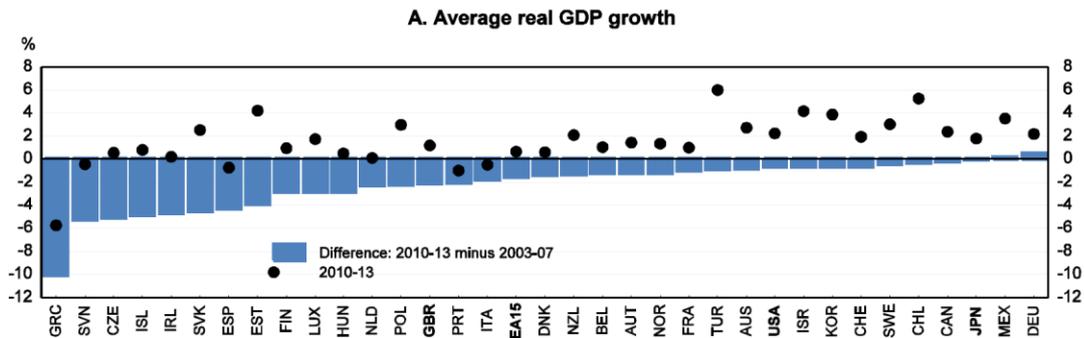
Devons-nous alors avec ce nouveau paradigme craindre la survenance de la stagnation séculaire ?

ANNEXES

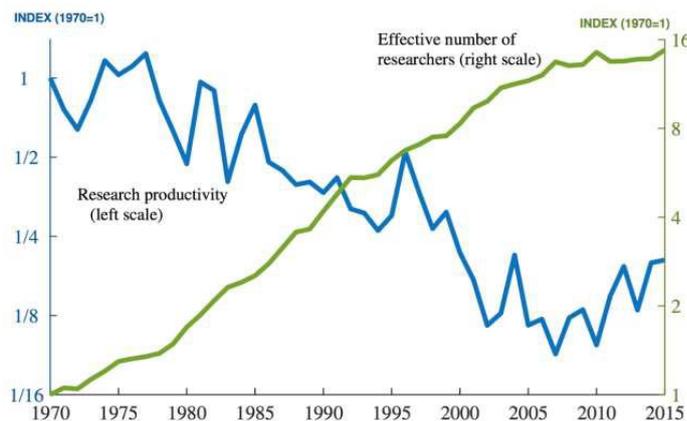
Taux de croissance du PIB réel – en volume
Variation par rapport à l'année précédente (%)



Annexe 1: Taux de croissance de la zone euro entre la période 2007 et 2017

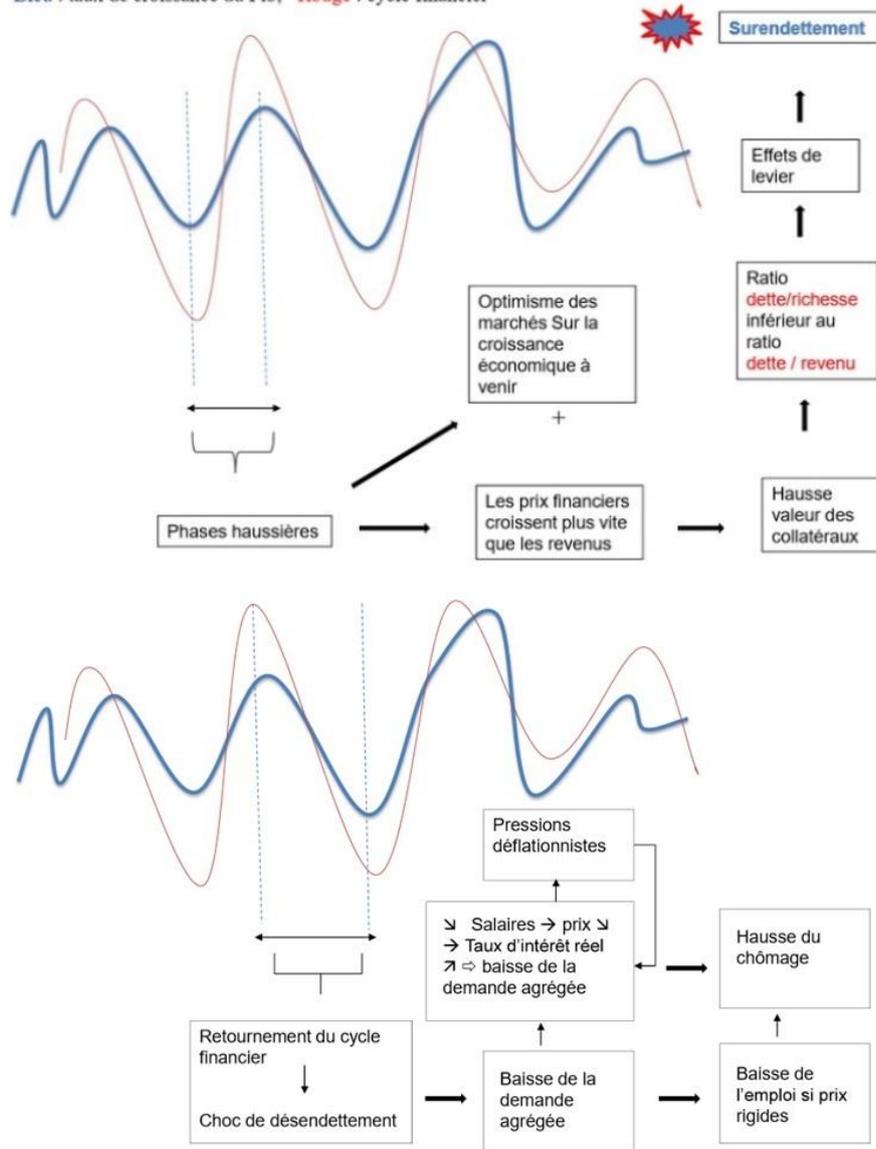


Annexe 2: Différences de taux de croissance entre des périodes d'avant 2007 et d'après crise



Annexe 3: Evolution du nombre de chercheurs et de la productivité de leurs recherches entre 1970 et 2015

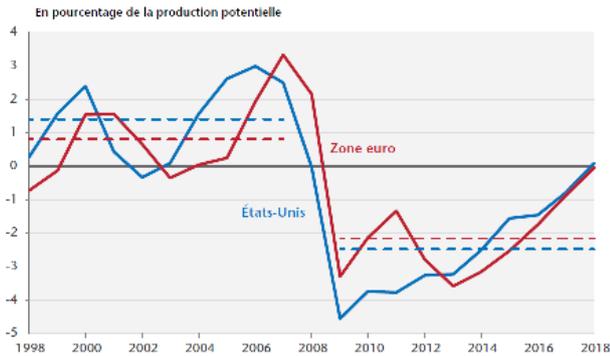
• Bleu : taux de croissance du Pib; Rouge : cycle financier



Annexe 4: Schémas du lien entre cycle financier et le cycle réel en phase haussière et durant la période de récession

Annexe 5

Graphique 1. Écart à la production potentielle (*output gap*)



Pointillés : moyenne sur la période.
Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Graphique 2. Taux de croissance de la production potentielle



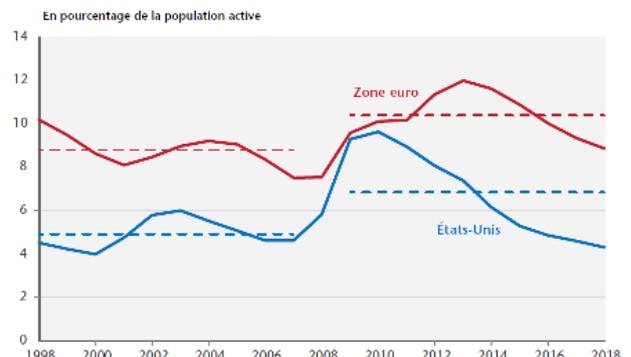
Pointillés : moyenne sur la période.
Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Graphique 3. Taux d'inflation



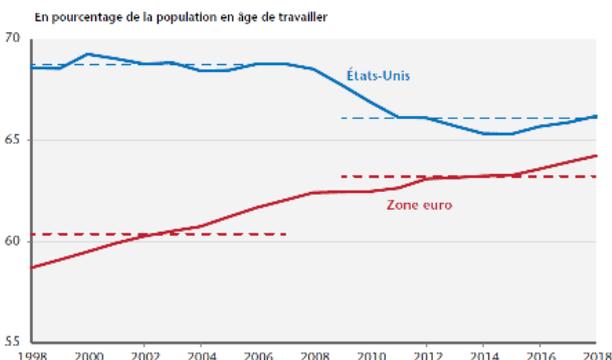
Pointillés : moyenne sur la période.
Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Graphique 4. Taux de chômage



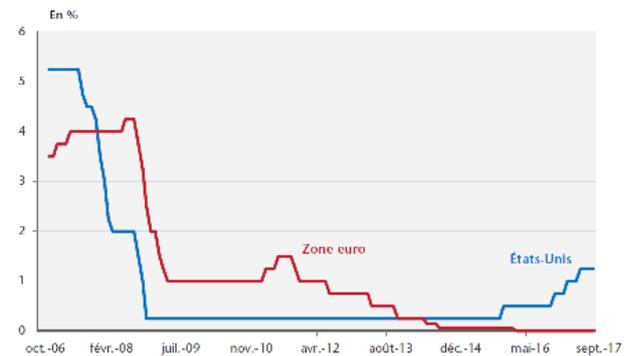
Pointillés : moyenne sur la période.
Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Graphique 5. Taux d'activité



Pointillés : moyenne sur la période.
Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Graphique 6. Taux directeurs



Source : Calculs des auteurs d'après *Economic Outlook* (OCDE).

Table 1
Macroeconomic projections for the euro area

(annual percentage changes)

	March 2019				December 2018			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Real GDP	1.9	1.1	1.6	1.5	1.9	1.7	1.7	1.5
		[0.7 - 1.5] ¹⁾	[0.7 - 2.5] ¹⁾	[0.5 - 2.5] ¹⁾	[1.8 - 2.0] ¹⁾	[1.1 - 2.3] ¹⁾	[0.8 - 2.6] ¹⁾	[0.5 - 2.5] ¹⁾
Private consumption	1.3	1.3	1.6	1.4	1.4	1.7	1.6	1.4
Government consumption	1.1	1.7	1.6	1.4	1.1	1.6	1.4	1.4
Gross fixed capital formation	3.3	2.1	2.4	2.0	3.5	3.3	2.6	2.1
Exports²⁾	2.8	2.8	3.6	3.2	2.8	3.5	3.8	3.4
Imports²⁾	2.7	3.7	4.1	3.5	2.7	4.2	4.2	3.6
Employment	1.4	0.7	0.6	0.6	1.4	0.9	0.8	0.6
Unemployment rate (percentage of labour force)	8.2	7.9	7.7	7.5	8.2	7.8	7.5	7.1
HICP	1.7	1.2	1.5	1.6	1.8	1.6	1.7	1.8
		[0.9 - 1.5] ¹⁾	[0.8 - 2.2] ¹⁾	[0.8 - 2.4] ¹⁾	[1.8 - 1.8] ¹⁾	[1.1 - 2.1] ¹⁾	[0.9 - 2.5] ¹⁾	[0.9 - 2.7] ¹⁾

RÉFÉRENCES

- Robert J.Gordon, «Is US Economic Growth Over ? Lessons from the Long 20th century », 2012
- Eggertsson, Gaudi B., and Neil R. Mehrotra. 2014. “A Model of Secular Stagnation.”
- BSI Economics, « Quels risques de stagnation séculaire pour la Zone euro ? », 2016
- M.Hsson, « Stagnation séculaire ou croissance numérique ? », 2016
- Rawdanowicz, Ł. *et al.* (2014), “Secular Stagnation: Evidence and Implications for Economic Policy”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1169, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jxvvgg6q27vd-en>
- P.Aghion, A.Bergeaud, T.Boppart, P.Klenow et Huiyu Li, « Missing Growth from Creative Destruction », 2017
- P.Aghion, A.Bergeaud, T.Boppart, P.Klenow et Huiyu Li, « Rising Rents and Slowing Growth », 2017
- P.Aghion, A.Bergeaud, G.Cette, R.Lecat, H.Maghin, « The Inverted-U Relationship Between Credit Access and Productivity Growth », 2018
- G.Dufrénot, « La stagnation séculaire :quel enjeux pour les pays industrialisés ? » (pour traiter de la partie demande)
- AFEP, Flash Eco Edition Speciale, « Stagnation séculaire : origine, intérêt et limites », 2016
- BCE, « Projections macroéconomiques pour la zone euro établis par les services de l'Eurosystème », Décembre 2018
- F.Villeroy de Galhau, « Conférence sur la stagnation séculaire et la mesure de la croissance », 16 janvier 2017
- N.Bloom, C.Jones, J.Van Reenen, M.Webb, « Are Ideas Getting Harder to Find ? », 2018
- C.Teulings, R.Baldwin, « Secular Stagnation : Facts, Causes and Cures » (regroupement de théories et de faits sur la stagnation séculaire)
- G.Le Garrec, V.Touzé, « La Macroéconomie à l'Heure de la Stagnation Séculaire », 2017
- G.Le Garrec, V.Touzé, « Stagnation Séculaire et Accumulation de Capital », 2015
- P.Aghion, « AI and Economic Growth », cours global sur l'innovation
- J.Stiglitz sur Project-Syndicate, « En finir avec le mythe de la stagnation séculaire », août 2018
- M-H.Duprat., LesEchos, « Faut-il reléguer la stagnation séculaire aux oubliettes de l'histoire ? », juillet 2018, définition d'un nouveau paradigme

Internet :

- Cycle de conférence pour le Collège de France de P.Aghion : https://www.college-de-france.fr/site/philippe-aghion/_course.htm
- Explication d'où provient le terme et Larry Summers qui explique sa cause :https://www.finyear.com/Stagnation-seculaire-origine-interet-et-limites_a36982.html
- Article décrit le processus et les théories sur l'offre et la demande :<http://ses.ens-lyon.fr/articles/la-stagnation-seculaire-quels-enjeux-pour-les-pays-industrialises>
- Dissertation ESH :
<https://www.facebook.com/dissertationeconomique/posts/512609748906075:0>
- Note de la Banque de France sur le risque et comment contrer la stagnation séculaire :
<https://blocnotesdeleco.banque-france.fr/billet-de-blog/niveau-de-vie-et-risque-de-stagnation-seculaire>

-Note de l'OCDE sur la stagnation séculaire et des données : https://www.oecd-ilibrary.org/economics/secular-stagnation-evidence-and-implications-for-economic-policy_5jxvvgg6q27vd-en

-Data base productivité : <http://www.longtermproductivity.com/>

-Lien entre cycle fi et stagnation séculaire : http://www.cepii.fr/PDF_PUB/em/2016/em2016-02.pdf

CRITIQUE sur la survenance de la stagnation séculaire : <https://www.optionfinance.fr/blogs-analyses/lanalyse-de-philippe-brossard/ou-est-passee-la-stagnation-seculaire.html>

VIDEO stagnation séculaire intéressant : <http://ses.ens-lyon.fr/articles/la-croissance-sepuise-t-elle>

Cercle déflationniste Fisher : <https://www.ecoenschemas.com/schema/cercle-vicieux-de-deflation-dette/>