

LA MACROÉCONOMIE MODERNE UNE BRANCHE DE CONTROVERSE : UNE REVUE DE LITTÉRATURE

Asma Ghania **BENAMEUR** *
Rachid **TOUMACHE****

Received: 14/08/2019 / **Accepted:** 13/01/2021 / **Published:** 20/12/2021

Corresponding authors: Asma G.BENAMEUR

RÉSUMÉ

L'histoire du développement de la théorisation et de la modélisation des phénomènes macroéconomiques, quoique récente, est tumultueuse. Elle est caractérisée par des changements de paradigmes, souvent à la suite de crises économiques. Ces changements cependant, ne sont qu'un perpétuel va et vient entre les deux plus grands courants de la pensée économique, à savoir le courant classique et le courant keynésien. Cette synthèse théorique, sans être exhaustive, se veut de retracer l'évolution de la macroéconomie moderne et cela depuis la révolution keynésienne jusqu'à présent.

KEY WORDS

Révolution keynésienne, Nouveaux classiques, Nouveaux keynésiens, Modèles DSGE.

JEL CLASSIFICATION : B22, B41, E10, E30

* Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD),

** Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (ENSSEA),
rtoumache@gmail.com, Algérie.

MODERN MACROECONOMICS A BRANCH OF CONTROVERSY: A SURVEY

ABSTRACT

The history of the development of the theorization and modeling of the macroeconomic phenomena, although recent, is tumultuous. It is characterized by paradigm shifts often in the aftermath of economic crises. These changes, however, are only a perpetual back and forth between the two most important currents of the economic thought, namely the classical and Keynesian currents. This theoretical synthesis, without being exhaustive, aims to survey the evolution of modern macroeconomics from the Keynesian revolution to the present day.

KEY WORDS

Keynesian revolution, new classic, new Keynesian, DSGE models.

JEL CLASSIFICATION : B22, B41, E10, E30

الاقتصاد الكلي الحديث فرع قائم على مبدأ الجدول: مراجعة الأدبيات

ملخص

تاريخ الدراسة ونمذجة دورة العمل، على الرغم من كونه حديثاً، إلا أنه يتميز غالباً بتحولات نموذجية في أعقاب الأزمات الاقتصادية، ومع ذلك، هذه التغييرات تعبر عن صراع دائم بين أهم تيارات الفكر الاقتصادي، وهما التيارات الكلاسيكية والكيينزية. هذا التركيب النظري بدون أن يكون شاملاً يهدف إلى استقصاء تطور نمذجة تقلبات الاقتصاد الكلي من الثورة الكيينية إلى يومنا هذا.

كلمات مفتاحية

الثورة الكينزية، التيار الكلاسيكي الجديد، التيار الكينزي الجديد، نماذج DSGE.

تصنيف جال: B22, B41, E10, E30

INTRODUCTION

L'établissement de la macroéconomie comme une branche distincte de la science économique est souvent attribué à l'ouvrage majeur de Keynes « La théorie générale » paru en 1936. Cette branche se veut d'étudier les relations et les interactions existantes entre les différents agrégats macroéconomiques. Depuis, la macroéconomie a bien évolué, passant entre autres, de l'analyse d'un système statique, formulé par Keynes et modélisé par Hicks et Hansen dans le modèle IS-LM, à celle d'un système dynamique, avec fondements microéconomiques illustré par les modèles d'équilibre général dynamiques et stochastiques (DSGE).

Au début du XXI^{ème} siècle les macros économistes se réjouissaient des avancées importantes de leur science. Croyant être venu à bout de la majeure partie des problèmes de l'économie, R. Lucas déclarait en 2003 dans son discours présidentiel prononcé à la cent quinzième réunion de l'Association Economique Américaine que « ... le problème central de la dépression-prévention a été résolu ». D'autres macro économistes ont également pensé que les divergences de vision qui scindaient la discipline, tant sur le plan méthodologique que théorique n'étaient plus qu'infimes. Ainsi Blanchard (2009) énonçait que « Principalement parce que les faits sont tenaces, une vision sur les fluctuations et sur le cadre méthodologique, majoritairement partagée, a vu le jour ». Ainsi, la principale divergence qui persistait était celle entre les Nouveaux Classiques, qui pensent que l'économie de marché s'autorégule, et les Nouveaux keynésiens, qui admettent que l'économie peut s'écarter de temps à autre de sa trajectoire optimale. Cette déviation « représente une sorte de défaillance du marché à grande échelle » Mankiw (1990) ; cependant, elle sera corrigée par l'intervention de l'autorité monétaire qui a pour vocation d'assurer un

double objectif, celui de la stabilisation des prix et le maintien de la croissance. Cet optimisme répandu traduisait la bonne santé de la recherche en macroéconomie comme affirmait (Blanchard, 2009) « L'état de la macro va bien. », ou du moins on le croyait.

Armée de modèles d'une complexité mathématique sans précédent pour mieux analyser les phénomènes économiques, la présomption de l'infailibilité du système de l'économie de marché n'a fait que se renforcer, et rien dans ces modèles ne prévoyait l'avènement d'une crise économique.

Il va sans dire que la crise de 2008 dissipa le mirage dans lequel la pensée macroéconomique évoluait depuis plus d'une quinzaine d'année (la période de grande modération), et montra les limites du système Krugman (2009) déclare que « la profession d'économiste a déraillé quand les économistes ont confondu la beauté incarnée dans d'impressionnantes belles équations, avec la réalité ».

Dans cet ordre d'idées, il nous semble important de comprendre comment est-ce que la modélisation macroéconomique a évolué ? Pourquoi les modèles dont s'est munie l'analyse macroéconomique n'ont pas pu prévoir et prévenir la crise ? Et finalement, confrontée à d'importantes critiques, quel est le devenir de la modélisation DSGE ?

Dans cette synthèse théorique, nous tenterons sans être exhaustif, de passer brièvement en revue certains des développements qui nous semblent avoir façonné la discipline depuis la moitié des années trente, lors de l'avènement de la révolution Keynésienne, jusqu'au jour d'aujourd'hui. Notre objectif n'est pas d'évaluer de manière critique et détailler les principes fondamentaux et les implications politiques des principales écoles de la pensée macroéconomiques, mais plutôt de fournir une lecture qui permet de placer les différentes idées dans leur axe temporel. Il est à noter que notre exposé n'abordera pas les développements survenus dans la théorie de la croissance.

Notre travail est scindé selon les grandes étapes de l'évolution de la théorie la macroéconomie moderne¹ suivant Blanchard (2000). Ainsi, la

¹ Nous reprenons ici la désignation « moderne » suivant Snowdon and Vane (2005a) ou les auteurs utilisent ce terme pour qualifier les pratiques de la macroéconomie depuis la révolution Keynésienne.

première section couvre la période d'avant 1940 et décrit le contexte qui a vu naître la macroéconomie en tant que branche indépendante de la science économique. La seconde section couvre la période qui va de 1940 à 1980 ; cette phase est la plus riche en rebondissements théoriques, elle englobe l'âge d'or de l'économie keynésienne, son déclin, et le retour en force des idées classiques. La troisième section est consacrée au paradigme qui a dominé la modélisation des fluctuations macroéconomiques de 1980 jusqu'à la crise de 2008 ; la quatrième section expose les principales critiques que ce paradigme est en train de subir ainsi que les recommandations proposées dans la littérature afin de l'améliorer. Enfin, la conclusion revient sur les principaux points de cette synthèse.

1- MACROECONOMIE ET REVOLUTION KEYNESIENNE

La macroéconomie telle qu'elle est conçue aujourd'hui représente une branche relativement récente de la science économique. Elle a émergé du débat que l'ouvrage de Keynes « La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie » avait suscité à sa parution. D'ailleurs, le mot macroéconomie n'apparaît dans les manuels et manuscrits d'économie qu'à partir des années 40.²

Woodford (1999) précise que précédemment à cette période, ce qui est communément appelé aujourd'hui macroéconomie traitait deux thématiques de façon distincte, en s'appuyant sur le modèle d'équilibre partiel d'Alfred Marshall. Il s'agissait de « la théorie monétaire » et de « la théorie des cycles d'affaire ». La première s'intéressait à l'étude de l'effet de la masse monétaire et des prix sur l'output à long terme, s'adossant sur le principe de la théorie quantitative de la monnaie et sur celui de la dichotomie classique³. Quant à la politique monétaire, elle consistait à définir le meilleur étalon monétaire permettant aux

² C'est à Frisch (1933) que nous devons les termes macrodynamique et macroanalyse, quant à la première utilisation dans le titre d'un article du terme macroéconomie, revient à Klein (1946) dans un article intitulé « *Macroeconomics and the theory of rational behavior* ».

³ La théorie classique distinguait entre l'étude de la sphère réelle, supposée être la théorie de la détermination de la valeur des facteurs et des biens l'un en fonction de l'autre (prix relatifs) et la sphère monétaire où l'intérêt est la détermination du niveau des prix ou du pouvoir d'achat de la monnaie.

banques centrales de conserver leurs réserves en or, indépendamment d'objectifs économiques tel que la stabilisation de l'activité économique ou du niveau général des prix.

La théorie des cycles d'affaire, comme l'indiquent Blanchard (2000) et Woodford (1999) ne pouvait s'ériger au statut de théorie, tant la multiplicité des interprétations qui étaient fournies, souvent descriptive n'apportait pas d'explication aux facteurs et interactions qui entraient en jeu pour engendrer les cycles économiques.

En ce sens, l'ouvrage de Keynes était une réponse à la dépression de 1929, dans lequel il a essayé d'apporter les outils d'analyse nécessaires permettant de comprendre la crise, ce qui a eu pour conséquence de mettre l'étude des fluctuations économiques⁴ et des politiques de stabilisation au centre du débat.

Le succès et la propagation de la théorie Keynésienne furent presque immédiats. Johnson (1971) explique que «la circonstance, de loin la plus propice à la propagation rapide d'une théorie nouvelle et révolutionnaire, est l'existence d'une orthodoxie établie qui est manifestement incompatible avec les faits les plus saillants de la réalité, mais qui est suffisamment sûre de sa puissance intellectuelle pour tenter d'expliquer ces faits et qui, dans ses efforts pour y parvenir, expose son incompetence de manière évidente ».

La réalité saillante à ce moment-là était une crise et un chômage de masse que l'orthodoxie dominante ne pouvait pas expliquer ni y faire face. Il explique cependant : « quoique les éléments de la théorie monétaire déjà existants en ce temps auraient pu apporter une réponse,

⁴ Burns and Mitchell (1946) définissent les fluctuations macroéconomiques ou encore les cycles d'affaires comme suit « le cycle consiste en des expansions qui se produisent à peu près au même moment dans plusieurs activités économiques, suivies par des récessions générales similaires, contractions et puis redécollage qui représente l'expansion du cycle suivant ; cette séquence de changement est récurrente mais non périodique. Les cycles économiques varient dans leur durée qui peut aller de plus d'une année à dix ou douze ans. Ils ne sont pas divisibles en cycle plus court à caractère similaire avec des amplitudes approximant les leurs.

Quant à Wright (2018), il les définit comme des co-mouvements récurrents et réguliers dans les séries temporelles des agrégats macroéconomiques à certaines fréquences.

les économistes de ce temps s'acharnèrent à expliquer ce qui était essentiellement un phénomène monétaire par des causes réels ».

Cet acharnement découlait de la profonde conviction, des Néoclassiques et leurs prédécesseurs « les Classiques », que la monnaie est juste un voile couvrant les phénomènes réels, et par ailleurs que le système capitaliste était un système parfait mettant en scène des individus rationnels qui interagissent dans des marchés parfaits. Ainsi, la majeure partie des économistes de l'époque, et principalement l'école Autrichienne, s'accordaient à dire que les crises n'étaient qu'une réponse efficiente à des externalités, que l'économie de marché finirait par s'autoréguler grâce à la conception de la main invisible et que toutes interventions gouvernementales ne pouvaient qu'être sous-optimales.

La révolution Keynésienne va mettre en place le cadre conceptuel duquel émergera l'idée de conduire des politiques de stabilisation contre-cycliques et discrétionnaires (budgétaires ou monétaires) *Snowdon and Vane (2002)*.

Après la grande dépression de 1929, Keynes (1936) propose une théorie qui permet de comprendre les fluctuations économiques et comment contrecarrer une sévère récession, et prône l'intervention gouvernementale en cas de crise afin de réguler l'économie qui était incapable de s'autoréguler. Il regroupe des idées éparses existantes déjà dans la littérature, telles que l'interventionnisme gouvernemental par la dépense publique ou la rigidité des salaires, dans un cadre formel et quantitatif permettant de déterminer et d'analyser les interactions qui existaient entre les différents marchés, à savoir le marché des biens et services, le marché de l'emploi et le marché financier, et d'évaluer l'effet des politiques conjoncturelles. Contrairement à ce qui pourrait être pensé, sa théorie ne visait pas à remplacer le capitalisme mais à l'améliorer, ainsi, Keynes (1924) déclare que « ... le capitalisme, judicieusement géré, peut probablement être rendu plus efficace pour atteindre des objectifs économiques que toute autre alternative encore en vue... ».

Le raisonnement de Keynes s'inscrit dans un cadre statique et de court terme. Il se propose de déterminer simultanément les valeurs d'équilibre d'agrégats macroéconomiques en situation d'imperfection de

marchés, notamment celui du travail (rigidité des salaires, sous-emploi et chômage involontaire). Dans cette situation l'activité économique ne dépend plus de l'offre (il réfute la loi des débouchées de Say⁵), mais elle est contrainte par la demande (chaque demande effective supplémentaire crée son offre car on est en situation de sous-emploi et qu'il existe des ressources non exploitées). La seconde attaque de Keynes menée contre l'édifice classique était dirigée vers la théorie quantitative de la monnaie et l'idée sous-jacente de la neutralité de la monnaie dans la sphère réelle. Keynes rompt donc avec la dichotomie classique.

Parallèlement à ces développements théoriques les fondements de l'outil quantitatif, à savoir l'économétrie⁶, étaient également en train de se mettre en place grâce notamment aux travaux de Frisch, de Tinbergen et bien d'autres. L'objet principal de cet outil est de soumettre les théories économiques déjà établies à une vérification empirique et numérique et ainsi, élever la théorie économique au rang de science.

2- LA PENSÉE MACROECONOMIQUE : ENTRE CRISE ET CONTRE RÉVOLUTION

Les trente années qui ont suivi la Théorie Générale représentent l'âge d'or de la macroéconomie, Blanchard (2000). Elles ont été consacré principalement à développer et à perfectionner les idées de Keynes. A cet effet de nombreux modèles post-guerre d'inspiration Keynésienne virent le jour, dont celui qui dominera la discipline jusqu'aux années soixante-dix, à savoir le modèle IS-LM.

Ce modèle est attribué à Hicks (1937) qui à travers a repris la théorie énoncée par Keynes sous forme d'équations mathématiques caractérisant l'équilibre de chaque marché, De Vroey (2016) cependant

⁵ La loi des débouchées de Say stipule que toute offre crée sa demande, ainsi, on ne peut se retrouver en situation de surproduction.

⁶ Frisch définit l'économétrie dans la note éditoriale du premier numéro de la revue *Econometrica* comme suit : « L'objet principal de l'économétrie est de promouvoir les études qui visent à unifier l'approche quantitative théorique et l'approche quantitative empirique des problèmes économiques et qui sont basées sur une pensée constructive et rigoureuse similaire à celle qui prévaut dans les sciences naturelles.

fait remarqué que la version moderne du modèle IS-LM est dû à Modigliani (1944).

L'approche statique⁷ du modèle IS-LM permet de mieux comprendre les interactions qui existaient entre les différents agrégats économiques, et d'analyser l'effet de la variation des variables exogènes sur les variables endogènes et de déterminer les équilibres temporaires des marchés constituant l'économie.

Plus la macroéconomie se développait plus son lien avec les pratiques familières de la microéconomie devenait opaque Woodford (1999). La synthèse néoclassique, ainsi qualifiée par Samuelson (1955) avait apporté pour un certain temps la réponse à ce souci. Elle conciliait les deux visions « néoclassique » et « Keynésienne » de l'économie, en argumentant que la première représentait l'équilibre à long terme quand les prix ont eu le temps de s'ajuster et que l'économie était en situation de plein emploi : dans ce cas-là c'est l'approche de l'offre qui domine. La deuxième vision est celle de l'équilibre de court terme où les politiques gouvernementales auront pour but d'accélérer le processus lent d'ajustement des prix en situation de sous-emploi, avec prévalence de l'approche demande. La synthèse néoclassique avait permis au courant Keynésien post-guerre de convenir qu'il n'existe pas une si grande incompatibilité entre les théories microéconomique et macroéconomique.

La modélisation IS-LM est devenue dans les années 60, la base de modèles macroéconométriques⁸ de plus en plus larges, construits et adoptés par les banques centrales pour l'application de leurs politiques monétaires. Parmi ces modèles on cite le MPS (MIT-Penn-Social Science Research Council model) construit par Modigliani et Ando pour la

⁷ L'approche statique implique la détermination des valeurs d'équilibre des agrégats macroéconomique à un point donné dans le temps, l'élément dynamique dans cette approche est introduit par le mécanisme de l'accélérateur, Plosser (1989).

⁸ De Vroey (2016) indique que c'est le travail de Klein et Goldberger (1955) qui a pavé la voie pour la modélisation macroéconométrique. Le modèle de Klein et Goldberger est composé de quinze équations structurelles et de cinq identités, et a pour but de faire des prédictions sur l'activité économique ainsi que de simuler l'effet des politiques conjoncturelles. S'inspirant du modèle IS-LM il diffère de ce dernier, principalement par son caractère dynamique.

Réserve Fédérale des Etats Unis. Ainsi, le paradigme dominant en cette période était constitué par le modèle IS-LM avec ses variantes (dont le modèle IS-LM-BP de -Mundell (1963); Fleming, (1962)- conçu pour décrire une économie ouverte), augmenté de la courbe de Phillips. Cette courbe met en relation inverse l'inflation et le chômage, impliquant l'existence d'un arbitrage entre les deux. Elle permettait donc de déterminer l'impact inflationniste des politiques conjoncturelles. Par conséquent, l'inflation occasionnée par des politiques de relance était considérée maitrisable, à condition que l'output ne dépasse pas son niveau potentiel. Grace à la combinaison de la courbe de Phillips avec le modèle IS-LM les économistes Keynésiens avaient remédié à l'absence des prix dans leurs modèles.

La popularité et l'établissement des principes Keynésiens comme une théorie irréfutable dans certains milieux académiques et parmi les décideurs politiques, lui a valu plus d'opposants. Ces critiques se sont accentuées à la fin des années 60, où le scepticisme quant aux bénéfices tirés de politiques de stabilisation actives⁹ se propageait aux Etats Unis et un peu partout ailleurs dans le monde.

La première vague de critiques était lancée par les monétaristes¹⁰ qui reprochaient à la théorie Keynésienne de négliger les variations de l'offre de monnaie comme déterminante de la demande agrégée dans l'économie.¹¹

Ainsi, Friedman (1953) s'attaque principalement à l'usage de la politique budgétaire comme principal outil de stabilisation de l'économie, en argumentant que son implémentation et son impact sur l'activité économique étaient lents (le problème du « *time lag* »), ce qui selon lui causerait, en toute vraisemblance, une perturbation supplémentaire et conduirait à l'intensification des fluctuations cycliques au lieu de les réduire. Il ajoute que le gouvernement ne

⁹ Principalement après l'inflation chronique et la crise de 70 (la stagflation) aux USA que beaucoup attribuaient aux politiques Keynésiennes.

¹⁰ Le monétarisme est un courant de pensée économique apparu dans les années 60 sous la direction de Milton Friedman de l'école de Chicago.

¹¹ Friedman (1968) et Friedman et Schwartz (1963) constituent de bonnes références sur le sujet.

détient ni la connaissance ni l'information requises pour conduire des politiques discrétionnaires efficacement réglées¹² dans un environnement caractérisé par l'incertitude. A la place, il préconise le recours à la politique monétaire, qui est plus rapide à implémenter, en suivant cependant une règle fixant le taux de croissance d'un agrégat monétaire à un niveau prédéterminé.

De plus, les monétaristes avançaient qu'il était plus pertinent de considérer l'effet des politiques de stabilisation à long terme qu'à court terme car, d'un côté ces dernières étaient soupçonnées d'être inflationnistes à long terme et d'un autre côté, le processus d'ajustement de court terme des prix était ambigu et imprévisible¹³. Ainsi, au lieu de politiques dirigées vers la demande, ils préconisaient des politiques dont le but serait de maintenir un bas niveau d'inflation à long terme¹⁴.

La critique des monétaristes inclut également, le traitement des anticipations qui étaient considérées comme une variable exogène dans les modèles Keynésiens. A ce propos, Friedman dirige son attaque contre la courbe de Philips¹⁵, en argumentant que l'arbitrage existant entre le niveau d'inflation et celui de l'emploi dépend également de l'anticipation de l'inflation faite par les agents économiques. De ce fait, si des politiques inflationnistes (politiques monétaires expansionnistes) sont mises en œuvre, les agents économiques vont éventuellement en tenir compte dans la formation de leurs anticipations, ce qui fera disparaître l'arbitrage qui existait avec des prix stables et engendrera seulement une inflation permanente. Ainsi, à long terme le taux de chômage égalera son taux naturel, ce dernier ne pouvant être déterminé

¹² On utilise ici l'expression efficacement réglée comme traduction de « fine tuning » qui décrit dans la littérature l'usage de politiques monétaire ou budgétaire dans le but de maintenir l'activité économique et l'emploi au voisinage de leurs niveaux naturels, Snowdon et Vane (2002)

¹³ La théorie économique offrait peu d'éclaircissement sur les mécanismes qui entraînent en jeu lors du processus d'ajustement.

¹⁴ D'avantage d'explications pourrait être trouvées dans Woodford (1999).

¹⁵ Friedman explique que la stabilité de la relation empirique de la courbe de Phillips n'a pu tenir jusqu'à la crise que grâce à la stabilité de l'inflation durant les périodes précédentes.

que par des facteurs réels. Ces prédictions furent vérifiées par l'avènement de la crise de stagflation des années 70.

Suite à ces critiques, la politique monétaire devient la principale déterminante de la demande agrégée dans le modèle IS-LM et, à l'équation de la courbe de Phillips on rajouta l'inflation anticipée¹⁶, cette dernière s'ajustant de façon adaptative¹⁷.

Malgré leur sévérité, les critiques monétaristes n'ont pas été fatales aux modèles keynésiens ; il faut attendre la critique de Lucas et la révolution des anticipations rationnelles pour voir ces modèles complètement évincés.

De plus en plus d'intérêt était accordé au traitement endogène des anticipations et le rôle que celles-ci pourraient avoir sur les phénomènes macroéconomiques à l'instar de Friedman (1968) et Phelps (1967,1968). Ces travaux ont ouvert le champ à Robert Lucas, qui introduit dans les années 70 le concept d'anticipations rationnelles dans l'analyse macroéconomique. Les anticipations rationnelles¹⁸ vont complètement bouleverser le raisonnement économique ; la mise en place de politiques dans ce cadre devient un jeu stratégique entre les décideurs et les agents économiques.

Le concept d'anticipations rationnelles a été introduit pour la première fois par Muth (1961), mais son utilisation en macroéconomie est due à Lucas (1972). Ce dernier remet en cause le traitement des anticipations proposé par les monétaristes (anticipations additives), et propose que les anticipations des agents économiques soient tout le temps en accord avec ce que le modèle prédit, du moins en moyenne.

¹⁶ La courbe de Phillips augmentée proposée par Friedman & Phelps indique que l'inflation anticipée n'influence pas le chômage, mais que seule l'inflation non anticipée peu le réduire en dessous de son niveau naturel.

¹⁷ Anticipations adaptatives : est un processus par lequel les individus forment leurs anticipations en se basant sur des réalisations passées, en d'autres termes elles suivent un processus d'apprentissage.

¹⁸ Maddock et Carter (1982) définissent les anticipations rationnelles comme étant l'application du principe du comportement rationnel à l'acquisition et le traitement de l'information ainsi qu'à la formation d'anticipations. Ils expliquent que si on suppose que l'agent économique agit de façon rationnelle et optimale, ça irait de soi qu'il fasse de même dans son processus de formation d'anticipations.

De plus, dans sa célèbre critique Lucas (1976) s'attaque à la supposition d'existence d'un arbitrage inflation/croissance économique, car ce dernier était induit à l'aide de modèles macroéconométriques privés de fondements théoriques solides. Selon Lucas, la théorie de politiques économiques doit être revue. Il ajoute que les modèles macroéconométriques utilisés ne conviennent qu'à la prévision et ne peuvent pas servir à évaluer les effets de politiques économiques alternatives, argumentant qu'il y a un écart entre les véritables structures de l'économie *ante* et *post* politiques économiques.

Cependant, le plus grand reproche auquel les modèles d'inspiration Keynésiennes étaient confrontés, était le manque de fondements théoriques des équations reliant les différents agrégats économiques. De plus, le développement des méthodes économétriques ne faisait que renforcer l'écart existant entre d'une part, la macroéconomie qui se basait sur des modèles linéaires reliant les séries temporelles des agrégats économiques entre elles¹⁹, et d'autre part, la microéconomie qui se voulait d'étudier le comportement d'optimisation des individus sous contrainte de budgets et de prix.

Finalement, ce qui a mis fin au consensus sur la viabilité des modèles Keynésiens est à la fois, leur échec empirique observé lors de l'épisode de la crise de stagflation, ainsi que leur imperfection théorique, souligné principalement par M. Friedman et R. Lucas.

¹⁹ Frisch (1933) argumentait que les systèmes de différence linéaires avec choc avaient la capacité de bien capturer la dynamique des fluctuations agrégés. De ce fait, les fluctuations n'étaient plus qu'une combinaison d'impulsion – des chocs aléatoires constamment secouant l'économie – et des mécanismes de propagation, Blanchard (2000).

3- LA NAISSANCE DES MODÈLES D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL DYNAMIQUE

La relation entre les pratiques de la microéconomie et celles de la macroéconomie est longtemps demeurée ambiguë, parfois même incompatible ; et plus la modélisation macroéconométrique se développait plus le gap entre ces deux branches se creusait. Avec la maturité de la théorie Keynésienne dans les années 60 la modélisation subissait d'énormes critiques, principalement dues au manque de fondements microéconomiques dans la construction d'équations structurelles liants les différents agrégats économiques.

De ce fait, concilier ces deux branches de la théorie économique constitua la majeure préoccupation des travaux de recherche entrepris dans les années 80. Dès la fin des années 70 (Lucas and Sargent, 1978) lancent un appel au changement : « La tâche à laquelle sont confrontés les étudiants contemporains du cycle économique est de trier les débris, de déterminer quelles caractéristiques de ce remarquable événement intellectuel qu'est la révolution keynésienne peuvent être sauvées et mises à profit, et quelles autres doivent être écartées ». Les économistes qui y ont répondu prirent l'appellation de « Nouveaux Classiques ». Ils décident de reconstruire les modèles macroéconomiques à partir de fondements microéconomiques, à savoir le comportement optimisant du consommateur et du producteur, et cela dans des marchés équilibrés (équilibre Walrasien²⁰), et avec des agents économiques formant leurs anticipations de façon rationnelle. Dans cette vision des choses, la déviation de l'économie Walrasienne et le non ajustement instantané des prix sont dus à l'imperfection de l'information que perçoivent les agents économiques sur l'état de l'économie. Lucas (1972) démontre que dans ce genre d'économie, la courbe de Phillips augmentée, de Friedman et Phelps, tient à court terme s'il y a de l'inflation non anticipée due à l'imperfection de l'information ; ainsi, les chocs monétaires ont une influence sur les variables réelles.

²⁰ L'équilibre Walrasien est un équilibre qui implique que les prix s'ajustent afin que la demande et l'offre soient égales dans chaque marché simultanément. Ce concept sous-entend l'existence de la main invisible et ainsi, d'un équilibre efficient à la Pareto, Plosser (1989).

Construisant sur le résultat précédent Sargent et Wallace (1975,1976) démontrent que les politiques gouvernementales systématiques (règle) n'ont aucun impact sur l'activité économique, car ils produisent une inflation anticipée, « *the impotence result* ». Or, comme le prédit la courbe de Phillips augmentée, de Friedman et Phelps c'est précisément l'inflation non anticipée qui agit comme un leurre pour les agents économiques et conduit à réduire temporairement le chômage. Maddock et Carter (1982) indiquent que cette inefficacité dépend crucialement de l'intégration de l'hypothèse des anticipations rationnelles sur un type spécial de modèles macroéconomique ; il s'agit du modèle ad hoc (AD-AS)²¹ où la courbe d'offre est supposée verticale ce qui enlève toute possibilité à l'output de dévier de son niveau naturel²² suite à un changement au niveau de la demande, de façon spontanée ou provoquée par des politiques gouvernementales. La déviation ne peut se produire que si la politique gouvernementale arrive à faire passer une variation nominale pour une qui soit réelle, en d'autres termes quand les agents économiques font de fausses anticipations, chose qui est à écarter avec l'hypothèse des anticipations rationnelles puisque cette dernière stipule une connaissance parfaite des politiques gouvernementales.

Un long débat suivra : il s'agit de « discrétion versus la règle », portant sur comment les politiques monétaires doivent être menées.

Fischer (1977) en rajoutant l'hypothèse de rigidité des salaires aboutit à un résultat différent du précédent, et l'idée selon laquelle les anticipations rationnelles pourraient rendre une règle de politique monétaire non pertinente est ébranlée.

Après quoi une multitude de travaux en faveur de la règle vont suivre. Barro et Gordon (1983) expliquent que les politiques monétaires discrétionnaires, créent certes, de l'inflation inattendue qui est censée conduire à une réduction du chômage ; cependant, ils argumentent que les agents en formant leurs anticipations rationnellement comprennent les incitations des décideurs à mener de telles politiques, et à force, ils

²¹ Aggregate Demand- Aggregate Supply : c'est l'intersection des courbes de la demande et celle de l'offre qui détermine le niveau d'équilibre de la production et des prix.

²² Le niveau naturel de l'output correspond au taux naturel de chômage.

vont inclure ceci dans leurs anticipations en matière d'inflation et finiront par éliminer l'effet de surprise. En définitive, à l'équilibre, l'économie aboutirait juste à des niveaux d'inflation plus importants que si l'autorité monétaire s'était engagée à suivre une règle monétaire.

Dans la même lignée, Kydland et Prescott (1977) avaient auparavant argumenté que d'une façon intuitive, on pourrait penser, vu les avancées considérables réalisées en théorie du contrôle optimal, que les politiques monétaires discrétionnaires seraient les mieux placées pour assurer les objectifs de la banque centrale. Cependant, suivre un tel raisonnement est inadéquat à la situation, car la planification économique dynamique ne dépend pas seulement de l'état de l'économie passé et présent, mais aussi du comportement rationnel de l'agent économique et de ses anticipations des politiques futures. Dans ce cas, avoir recours à des politiques discrétionnaires ne peut être optimal que si les anticipations des agents économiques étaient invariantes aux futures politiques sélectionnées. Les auteurs précisent qu'il ne s'agit pas ici de présumer que les agents économiques font des anticipations parfaites des politiques futures de l'autorité monétaire ; tout ce qu'ils ont besoin de savoir, c'est comment un changement dans l'état de l'économie impacterait les décisions prises par l'autorité monétaire. Ils concluent que mener des politiques monétaires discrétionnaires créerait un biais inflationniste et de l'instabilité économique. Ce résultat sera également soutenu par Clarida et al., (1999a) qui montrent à l'aide d'un modèle DSGE nouveau Keynésien, que si la banque centrale désire pousser la production au-dessus de son niveau potentiel, alors sous discrétion un équilibre sous optimal pourrait émerger avec une inflation persistante au-dessus de sa cible sans aucun gain en production.

Un consensus finit par émerger dans les milieux académiques donnant victoire à la règle. Cependant, arrivé à la pratique, la banque centrale était toujours tentée de dévier de la règle et d'agir de façon discrétionnaire pour influencer l'économie.

Pour bien comprendre la chose il faut se représenter la banque centrale tergiversant entre deux position : d'un côté elle est tentée d'agir de façon discrétionnaire et de créer de l'inflation inattendue afin

d'influencer l'activité économique, mais au risque d'aboutir juste à un équilibre inflationniste ; d'un autre côté, en s'engageant à suivre une règle elle réaliserait un meilleur équilibre, mais renonce à son pouvoir discrétionnaire et cela, peu importe la situation où se trouve l'économie.

Maintenant, il convient d'insister sur l'impérativité d'un total engagement de la part de la banque centrale à suivre une règle, sans quoi cette dernière n'aura pas l'effet escompté. Pour illustrer ceci Mankiw (1990) compare la situation de la banque centrale à celle que rencontre un Etat, lorsque ce dernier déclare qu'il ne négociera pas avec les groupes terroristes en cas de prise d'otage. Si les terroristes sont rationnels ils concluraient qu'ils n'ont aucun gain à faire une prise d'otage ; cependant, la perspective que l'Etat en question, sous la pression de la prise d'otage renonce à la règle, fait perdre à cette dernière tout pouvoir dissuasif. Dans la littérature, ce problème est qualifié d'incohérence temporelle²³. Ainsi, pour dissuader définitivement les terroristes de faire une prise d'otage, il faut enlever à l'Etat tout pouvoir discrétionnaire.

Mankiw (1990) explique que la possibilité que l'autorité monétaire agisse de façon discrétionnaire réduit la crédibilité de ses annonces de politiques monétaires. Ainsi, l'autorité monétaire atteindrait d'avantage ses objectifs (moins d'inflation sans plus de chômage) si elle s'engage à suivre une règle de zéro inflation par exemple.

Cette condition d'engagement crédible fait l'objet de beaucoup de travaux et elle est largement abordée par la théorie des jeux. Il convient d'ajouter qu'elle est également d'une importance majeure sur le plan international dans les situations d'arrangements monétaires internationaux, qui pour être effectifs nécessitent un mécanisme d'engagement crédible et cohérent dans le temps Canzoneri et Henderson (1991).

²³ Le problème d'incohérence temporelle ou encore « *Time inconsistency problem* » se pose lorsque le décideur (dans notre cas l'autorité monétaire) est perçu par les autres agents comme manquant d'incitation/intégrité à honorer ses engagements antérieurs, ce qui créera un résultat sous-optimal pour tout le monde Snowdon et Vane (2002). Ainsi une politique monétaire est dite cohérente dans le temps si la décision prise en t pour $t+i$ reste optimale au temps $t+i$ même à la lumière de nouvelles informations Walsh (2010).

Une autre implication des modèles New classiques est l'équivalence Ricardienne, associé aux travaux de Barro (1974,1989), qui indique qu'une réduction d'impôt financée par emprunt n'a aucun impact sur la consommation, car les agents économiques vont parfaitement anticiper l'augmentation future de taxes afin de rembourser l'emprunt contracté et ses intérêts.

Mankiw (1989) résume la démarche New classique des années 70 par le fait de vouloir détruire la dichotomie classique sans pour autant abandonner l'équilibre Walrasien (expliquer le cycle par des chocs monétaires). Cependant, dès les années 80 cette démarche arrive à une impasse, à la fois sur le plan théorique et empirique. Il devenait clair que l'hypothèse de l'imperfection de l'information était invraisemblable dans un monde composé d'agents rationnels Tobin (1980). De plus, des travaux empiriques, notamment ceux de Gordon (1982) et de Mishkin, (1982), ont trouvé que même les politiques monétaires anticipées ont un effet sur l'output et le chômage.

Ces critiques ont amené les partisans de l'approche New classiques à revoir le cadre théorique de leurs modèles. Au cadre précédent, ils apportent deux principales modifications ; d'une part, l'information que perçoivent les agents économiques sur les développements monétaires est parfaite, d'autre part le cycle économique est causé principalement par des chocs réels persistants. La génération de modèles à laquelle ils donnent vie a pour appellation « les modèles de cycles d'affaires réels », RBC (*Real Business Cycles*).

Les modèles RBC sont développés dans les années 80, par entre autres, Kydland et Prescott (1982), Long et Plosser (1983), King et Plosser (1984). Comme leur nom l'indique, ces modèles sont dédiés à l'étude des fluctuations économiques. Ces modèles mettent l'accent sur l'effet des chocs réels sur les fluctuations économiques ; cette approche s'appuie entre autre sur les résultats de Nelson et Plosser (1982).

Les courants keynésien, monétariste et Nouveau classique, malgré leurs différences, se rejoignent dans leur interprétation du cycle économique qu'ils considèrent comme étant un écartement temporaire d'une trajectoire tendancielle de long terme causé par des chocs de demande, dont les chocs monétaires. Nelson et Plosser (1982)

expliquent qu'il est courant en macroéconomie de décomposer les variables réelles, en une composante « séculaire » modélisée par une tendance déterministe, censée capturer l'évolution de long terme de la variable et dont l'étude relève du domaine de la théorie de la croissance, et une composante cyclique de nature transitoire, qui fluctue à court terme, et qui fait l'objet de l'étude des fluctuations économiques. Cependant, le résultat auxquels ils aboutissent dans leur article les amène à réfuter ce consensus. Ils trouvent que la composante séculaire des variables macroéconomiques, comme l'output, ne suit pas forcément une trajectoire déterministe et peut être de nature stochastique (marche aléatoire par exemple). Ils concluent que les modèles qui se basent sur les chocs monétaires ne peuvent pas expliquer pleinement les fluctuations de l'output, car celles-ci sont dues à des chocs réels (retour à la dichotomie classique).

De plus, Plosser (1989) explique que les modèles RBC considèrent les agrégats macroéconomiques comme le résultat de décisions prises par une multitude d'agents individuels agissant de façon à optimiser leur utilité, sous contrainte des possibilités de production ou de restrictions budgétaires. Ainsi, les équations structurelles du modèle ont toutes un fondement microéconomique.

Les modèles RBC sont construits à partir du squelette du modèle de Ramsey (1928), qui est un modèle de croissance néoclassique²⁴. Cependant, pour inclure les fluctuations agrégées, les modèles RBC s'écartent du modèle de Ramsey, principalement sur deux aspects. La première différence a consisté à introduire une source de perturbation au modèle afin de l'empêcher de converger vers un sentier de croissance équilibré ; cette source de perturbation est constituée de chocs technologiques. La seconde différence concerne le traitement de la variable « emploi », où, contrairement au modèle de Ramsey qui la considérait comme une variable exogène qui croît à un taux constant, dans les modèles RBC l'emploi est une variable endogène.

²⁴ Pour une présentation détaillée du mécanisme du modèle de Ramsay, voir le chapitre 2 de Romer (2012) et le chapitre 5 du même livre pour le modèle RBC.

Les modèles RBC représentent une réelle révolution dans la modélisation des fluctuations économiques. Cependant, leur insuffisance réside dans l'hypothèse de neutralité de la monnaie alors que de fortes preuves empiriques existent dans la littérature montrant le contraire à court terme. Parmi ces travaux empiriques on cite l'équation de St. Louis de Andersen et Jordan (1968) qui établit une relation significative entre le PIB et le stock de monnaie. Cependant, ce résultat n'est pas suffisant pour affirmer que les variables monétaires ont un effet réel, car le sens de la causalité est inconnu. Avec l'évolution des techniques d'analyse des séries temporelles, les résultats sur cette corrélation sont devenus plus robustes. Ainsi, Sims (1972) introduit la notion de causalité au sens de Granger²⁵, et il trouve que la monnaie cause au sens de Granger le PIB. D'autres travaux ont démontré que le taux d'intérêt à court terme fournit une meilleure mesure de l'effet de la politique monétaire sur l'activité économique. Bernanke et Blinder (1992) trouvent que le taux fédéral donne de meilleurs résultats prévisionnels pour le PIB. Quant à Barro et Rush (1980) ils remarquent que seuls les mouvements monétaires non anticipés ont un effet réel. Les modèles Vecteurs Autorégressifs (VAR) développés par Sims (1972,1980) ont permis de fournir d'avantage d'éclaircissements sur l'effet des politiques monétaires sur les variables réelles. Sims (1992) montre, en utilisant la modélisation VAR sur un échantillon de 5 pays, que l'output réagit aux chocs monétaires (les innovations du taux d'intérêt à court terme) suivant une forme bossue. La critique, souvent adressée aux modèles VAR, réside dans le fait qu'ils n'incorporent pas des variables avancées. De plus, les résidus de la modélisation obtenus, censés représenter les chocs exogènes de politique, diffèrent selon la spécification du VAR. En effet, cette approche donc, permet au mieux, d'identifier les effets des chocs monétaires, mais ne peut permettre d'évaluer l'adaptation de la politique monétaire à l'état de l'économie, qui est le but de l'analyse monétaire.

²⁵ Une variable X cause Y au sens de Granger si et seulement si les valeurs retardées de X influencent marginalement les prévisions de Y. De façon heuristique, on dira que X cause Y si la prévision de Y fondée sur la connaissance des passés conjoints de X et Y est meilleure que la prévision fondée sur la seule connaissance du passé de Y.

Il est également reproché au modèle RBC de se baser sur les chocs technologiques comme principales sources de fluctuations économiques, alors que ces chocs ne varient pas d'un trimestre à un autre et leurs effets ne sont pas détectables dans le court terme Blanchard (2009).

Enfin, ces modèles négligent une question centrale de la théorie macroéconomique, à savoir le traitement des « échecs de coordination²⁶ », que Leijonhufvud (1992) définit comme suit : « la question de coordination, simplement présentée, est : est-ce que le système de marché coordonnera automatiquement les activités économiques ? Toujours ? Jamais ? Parfois très bien, mais parfois très mal ? Dans ce dernier cas, sous quelles conditions, et avec quelles structures institutionnelles cela va bien ou mal fonctionner ? Je considère ces questions comme centrales et la base de la macroéconomie.» Bien d'autres éminents économistes à l'instar de Stiglitz, Akerlof et Tobin ont également signalé cette insuffisance.

La solution aux limites des modèles RBC fut apportée par l'approche New Keynésienne, qui propose de combiner le cadre conceptuel des modèles RBC, à savoir un modèle d'équilibre général intertemporel aux fondements microéconomiques, avec les concepts de l'imperfection des marchés, la rigidité des prix ainsi que la non-neutralité de la politique monétaire. Cette classe de modèles est connue sous l'appellation de modèles d'équilibre général dynamique et stochastique Nouveau Keynésien (DSGE-NK).

Après les critiques qu'avait subies le courant keynésien dans les années 70, et la réhabilitation des idées néoclassiques par les nouveaux classiques grâce aux modèles RBC, beaucoup donnaient l'économie d'inspiration keynésienne pour morte. A cet égard Mankiw (1992) fait référence à l'article de Lucas (1980) intitulé « *The death of Keynesian economics* » où ce dernier déclare que plus aucun économiste âgé de moins de quarante ans ne s'identifie plus comme étant keynésien, au risque de se voir devenir la risée de ses pairs. Cependant, il ne va pas

²⁶ Il s'agit d'expliquer dans quels circonstances la main invisible coordonne, ou pas, d'une façon efficiente le comportement économique d'agents divers et diversifiés. Snowdon et Vane (2005b)

falloir attendre longtemps pour détromper cette déclaration et assister à ce que Mankiw (1992) qualifie de réincarnation²⁷ de l'économie keynésienne.

Gordon (1990) explique que le but de la nouvelle économie keynésienne est d'expliquer pourquoi les changements dans le niveau des prix agrégés sont rigides et pourquoi ils ne reflètent pas les changements du PNB nominal²⁸. De ce fait, il s'agit de chercher des modèles rigoureux qui rationalisent la rigidité des prix et/ou des salaires, et qui se basent sur le comportement optimisant des agents et sur les anticipations rationnelles. Quant à Stiglitz (2000, 2002), il explique que l'essence de la nouvelle économie keynésienne est de réintroduire toute sortes d'imperfections comme source de fluctuations.

Depuis les années 90, les modèles DSGE représentent un des piliers de la modélisation et de l'analyse macroéconomique moderne. Cette appellation inclut tous les modèles d'équilibre général intertemporel dont les RBC, mais, étant donné les limites de ces derniers, elle est aujourd'hui surtout utilisée pour désigner les modèles Nouveaux Keynésiens.

Ces modèles sont devenus un outil important pour analyser l'effet de politiques conjoncturelles et particulièrement celui de la politique monétaire, sur la situation économique à court terme ainsi que sur le bien-être social.

On peut considérer Rotemberg et Woodford (1997) comme les pionniers de cette approche. Leur contribution se propose d'évaluer différentes règles monétaires ; mais, contrairement à leur

²⁷ Mankiw (1992) choisi le mot « incarnation », pour qualifier la réémergence de l'économie keynésienne, car cette dernière tout en gardant l'imperfection des marchés comme source des cycles d'affaire elle l'intègre dans un cadre théorique tout à fait nouveau inspiré des modèles RBC, en d'autres termes l'esprit et le même le corps est différent.

²⁸ Les firmes font face à des chocs idiosyncratiques ce qui fait que leurs coûts tout comme les demandes qu'ils reçoivent évoluent différemment de la demande agrégée, ainsi ils n'ont aucune incitation pour indexer leurs prix sur le PNB nominal. La rigidité du niveau des prix agrégé disparaît que si les firmes anticipent que leurs coûts marginaux vont évoluer de façon similaire au PNB nominal, chose qu'ils n'ont aucune raison de faire, Gordon (1990).

contemporains du courant Nouveau keynésien (Leeper et Sims (1994); McCallum (1999, 1988); Taylor (1993), ils le font dans le cadre d'un modèle économétrique structurel dont les équations ont un soubassement microéconomique d'optimisation intertemporelle à la RBC, mais en incluant des caractéristiques Keynésiennes, à savoir, la compétition imparfaite et les rigidités nominales.

La décennie qui a suivi a permis une très grande expansion des travaux faits sur les modèles DSGE-NK comme principal outil d'analyse de la politique monétaire, proposant des modèles de différentes tailles et intégrant différents types de rigidité et d'imperfections. Ainsi, Goodfriend et King (1997), dans la même lignée que Rotemberg et Woodford (1997), expliquent l'importance de ce nouveau paradigme basé sur l'optimisation intertemporelle, les anticipations rationnelles des agents et les rigidités nominales. Cette dernière est la principale source de fluctuations économiques, ce qui donne à la politique monétaire une importance capitale en tant que politique de stabilisation. Ce paradigme est qualifié de « nouvelle synthèse néoclassique ».

Clarida et al., (1999) proposent une synthèse de ce qui a été appris par les récentes recherches sur la politique monétaire. Ils discutent la conduite de cette dernière à partir d'un modèle DSGE canonique, où les rigidités nominales temporaires représentent la principale friction qui légitime le recours à une politique monétaire.

L'étape suivante fut d'introduire des rigidités nominales non seulement sur les prix, mais également sur les salaires. Erceg et al., (2000) se basent sur le travail de Rotemberg et Woodford (1997) pour leur analyse de l'effet d'une politique monétaire ; ils utilisent un modèle d'agent optimisant avec rigidités nominales dans les deux marchés des biens et du travail. Ils démontrent que ce qui est, plus tard, qualifié de « divine coïncidence²⁹ » et qui conduit à l'optimum de Pareto n'est pas atteint quand ils introduisent la rigidité nominale des salaires. Finalement, ils concluent que cet optimum n'est atteint que si on

²⁹ La divine coïncidence est une appellation qui revient à Blanchard et Galí (2007) pour désigner la situation où une politique monétaire de stabilisation des prix réalise simultanément une stabilisation du bien-être lié à l'output gap.

élimine l'une des rigidités, celle des prix ou bien celle des salaires. Si les deux rigidités existent en même temps, cela crée pour le décideur de la politique monétaire un arbitrage entre la stabilisation de trois composants : l'inflation des prix, l'inflation des salaires et l'output. Ainsi, ils rejoignent Keynes pour appuyer l'hypothèse selon laquelle l'inertie des salaires nominaux joue un rôle dans la création des fluctuations agrégées.

Supposant également des rigidités nominales sur les prix et les salaires, Christiano et al. (2005) modélisent ces deux frictions à la Calvo (1983)³⁰. A leur modèle ils rajoutent par ailleurs de nouvelles frictions, dont la formation d'habitudes dans la consommation, des coûts d'ajustement de l'investissement et enfin une utilisation variable du capital. L'objectif principal de ce travail était d'expliquer les déterminants de l'inertie observée dans l'inflation ainsi que la persistance dans les quantités agrégées.

Cependant, les modèles DSGE tels qu'ils étaient calculés par calibration³¹ ne constituaient pas un outil efficace pour la prévision, surtout si le modèle est de taille moyenne. Cette insuffisance fut éliminée par Smets et Wouters (2003) qui développent un DSGE pour la zone euro en se basant sur le travail de Christiano et al. (2005) et en incluant les rigidités nominales à la Erceg et al. (2000). Cette estimation est très importante, car elle permet de comparer les performances prédictives du

³⁰ La fixation de prix à la Calvo suppose qu'il existe à chaque période une probabilité fixe $(1 - \theta)$ qu'une firme reçoive l'information lui permettant d'ajuster son prix à la situation de l'économie, indépendamment du temps qui s'est écoulé depuis la dernière fois où elle a réajusté son prix, dans le cas contraire elle devra conserver le prix de la période précédente, ainsi chaque fois qu'une entreprise fixe son prix elle prend en compte la possibilité de ne pas être informé au futur afin de ré-optimiser son prix, dans ce cas-là le prix fixe est égale à une moyenne pondérée des coûts marginaux courant et futurs. Le poids accordé à un coût marginal d'une période donnée est composé du taux d'actualisation de cette période et de la probabilité que le prix n'ait pas changé jusque-là θ^k .

³¹ La calibration est une méthodologie empirique introduite par Kydland et Prescott (1982) qui permet de ne pas recourir à l'estimation en utilisant un modèle structurel paramétré pour traiter une question quantitative spécifique, en l'occurrence, lors de l'étude de modèles DSGE il s'agit de pouvoir paramétrer le modèle de telle sorte à ce qu'il puisse reproduire les caractéristiques de l'économie réelle qui ont été identifiées a posteriori.

DSGE estimé avec celle du VAR estimé sur le même ensemble de données. Finalement, les auteurs trouvent que le DSGE estimé est aussi performant que le VAR standard et bayésien, ce qui indique que le DSGE avec rigidité sur les prix et les salaires est suffisamment riche pour capturer les propriétés chronologiques des séries considérées. Cette manière de procéder rend les modèles DSGE un meilleur outil d'analyse de la politique monétaire.

La modélisation DSGE est également très utilisée pour étudier les effets de l'ouverture et de l'interaction d'un pays avec le reste du monde. (Galí and Monacelli, 2005).

Il apparaissait clair aux macroéconomistes avant la crise, que la modélisation des fluctuations macroéconomiques convergeait vers un consensus. Ainsi, selon Woodford (2009) le cadre conceptuel du consensus devait découler de fondements microéconomiques solides, avec friction et imperfections des marchés ; il devait contenir également des sources de chocs. Dans ce cadre, les anticipations des agents économiques étaient formées de façon rationnelle et la politique monétaire était l'outil de stabilisation macroéconomique. Enfin, la validation de ce modèle devait passer par une estimation économétrique qui permettrait de recréer la dynamique des séries agrégées.

4 - LA MODÉLISATION DSGE APRÈS LA GRANDE RECESSION

Depuis les années 80, la modélisation des fluctuations macroéconomiques et l'analyse de la politique monétaire connurent de très importantes avancées, et cela, que ce soit sur le plan méthodologique (fondements microéconomiques) que sur le plan computationnel (méthodes d'estimation). C'est aussi une période de grande stabilité macroéconomique³² ; cette dernière n'a fait que renforcer la crédibilité des modèles DSGE, devenus l'outil d'analyse des politiques conjoncturelles par excellence utilisé par les banques centrales et les institutions mondiales à l'instar du FMI.

³² Cette période de stabilité qui va de 1992 à 2007 est qualifiée dans littérature de « grande modération », elle se caractérise par une inflation et une croissance économique stable.

Il va sans dire que la crise financière de 2008 a forcé les macroéconomistes ainsi que les décideurs de politiques économiques à revoir leurs croyances.

Cette situation a donné lieu à un important débat entre défenseurs et détracteurs des modèles d'équilibre général. La question principale autour de laquelle s'est articulé le débat était de savoir, si la modélisation DSGE est réellement utile pour l'analyse des politiques conjoncturelles et notamment la politique monétaire, ou devons-nous passer à un nouveau paradigme ?

4.1- La critique de la modélisation DSGE

Au lendemain de la crise, un ensemble de critiques était adressé contre les résultats les plus populaires des modèles DSGE. Blanchard et al. (2010) commencent par la divine coïncidence qui est fortement remise en question après la crise de 2008, et ils concluent que stabiliser l'inflation est certes nécessaire mais guère suffisant. Maintenir l'inflation à des niveaux très bas s'est également avéré problématique et empêcha les banques centrales de diminuer suffisamment leurs taux d'intérêts pour faire face à la crise, par peur de tomber dans la trappe à liquidité (*the zero lower bound*). Finalement, la crise montra les limites de la politique monétaire et remit la politique budgétaire au goût du jour, après que cette dernière eut été évincée depuis la crise de stagflation.

Cependant, le plus grand reproche adressé au modèles DSGE était d'avoir échoué à prédire la venue de la crise financière qui par la suite s'est transformée en crise économique, et si ce n'est de l'anticiper au moins de détecter les dangers que les pratiques du secteur financier pourraient avoir sur l'économie. Lindé (2018) montre que les performances prédictives des modèles DSGE durant la crise étaient également déplorables.

A cela, Stiglitz (2017) rajoute que les modèles DSGE n'ont pas réussi à expliquer la récession ni à identifier les sources de chocs qui en ont été à l'origine, ce qui par conséquent, les a empêché de fournir une explication au fait que l'économie fut incapable d'absorber les chocs qu'elle était censée en mesure d'absorber, et qui au contraire, ont persisté en s'amplifiant.

Selon Christiano et al. (2018) les principales frictions que les modèles DSGE d'avant-crise avaient négligées, sont celles liées au secteur financier. Ils expliquent cette négligence par le fait que les crises, qui jusque-là avaient touché les économies développées, ne semblaient pas être liées aux perturbations qui se produisaient dans le secteur financier. De plus, l'intégration de frictions financières dans certains modèles DSGE d'avant-crise, tel que le modèle de Bernanke, Gertler, et Gilchrist (1999) sur l'accélérateur financier, n'avait pas un grand effet sur la façon dont le modèle réagit aux chocs. Un autre échec de ces modèles et de la communauté économique dans son ensemble est d'avoir sous-estimé l'ampleur de ce que les auteurs appellent « le secteur bancaire de l'ombre » et la vulnérabilité croissante de l'économie vis-à-vis de ce dernier. L'effet levier très large, le financement d'actifs à long terme par des dettes à court terme et le manque de régulation dans ce secteur ont engendré une crise de refinancement (*Rollover crisis*) et précipité la grande récession de 2008. A ce propos, Krugman (2009) accuse les économistes de la finance d'avoir trop cru en l'hypothèse de la perfection et l'efficacité des marchés financiers, qui a empêché les modèles de prévenir contre une éventuelle crise financière.

Stiglitz s'attaque également à la structure des modèles DSGE en remettant en question leurs fondements microéconomiques. Ainsi, en tentant de réconcilier macroéconomie et microéconomie, les macroéconomistes ont construits ces fondements sur des hypothèses qui d'un côté ne correspondent pas toujours aux résultats fournis par les études microéconomiques, et d'un autre côté sont extrêmement restrictives³³ et très peu représentatives de la réalité. Certaines de ces hypothèses sont : l'agent représentatif, les anticipations rationnelles, le choix arbitraire des chocs à intégrer dans le modèle et la supposition

³³ Blanchard (2018) répond à cette défaillance par : « Les modélisateurs de modèles DSGE devraient accepter le fait que les modèles théoriques ne peuvent pas, et ne devraient donc pas, correspondre étroitement à la réalité. Les modèles devraient capturer les caractéristiques macros essentielles du comportement des firmes et personnes, et non toutes les dynamiques pertinentes ».

qu'ils soient exogènes ; or le choc de la crise de 2008 était endogène, causé par l'effondrement de la bulle immobilière entre autres.

Ainsi, comme le fait remarquer Korinek (2017) , les modèles DSGE essaient de répliquer certaines statistiques globales, telles que le moment d'ordre deux, observées dans les données réelles de l'économie, quitte à imposer des valeurs aux paramètres qui sont en désaccord avec les résultats des études microéconomiques empiriques. De ce fait, ces modèles ne capturent pas les véritables incitations microéconomiques des agents économiques. Quant au choix de ces statistiques, censées évaluer le modèle, il se fait de façon arbitraire et il n'existe pas de test bien défini pour mesurer la qualité de l'ajustement d'un modèle DSGE.

Pour finir, l'utilisation de séries stationnarisées et d'équations linéarisées pour décrire des phénomènes macroéconomiques non stationnaires et non linéaires peut causer une perte d'information et fausser l'analyse.

4.2- La question du nouveau paradigme en théorie macroéconomique

La grande dépression qu'a connue le monde, et en particulier l'économie des Etats Unis dans les années 30, avait donné vie à la « Théorie générale » de Keynes qui domina la macroéconomie pour plus de 3 décennies. Elle préconisait l'interventionnisme en s'appuyant sur des modèles empiriques développés grâce à l'évolution des méthodes statistiques et économétriques. Cette hégémonie prit fin suite à la stagflation des années 60 et 70. La crise avait opéré un changement de paradigme en macroéconomie connu sous l'appellation de « contre révolution new classique ». Désormais, les équations structurelles des modèles macroéconomiques ne sont plus ad hoc et empiriques, mais découlent de fondements microéconomiques. Après la grande récession de 2008 et suites aux critiques adressées à la modélisation DSGE, il y a lieu de se demander si cela va engendrer une fois de plus un changement dans la façon de percevoir et de modéliser les fluctuations macroéconomiques ?

Il en ressort que, malgré les critiques sévères montées contre ces modèles, pour l'instant il ne semble pas près d'être remplacés.

Cependant, Blanchard, (2018) considère que des améliorations sont nécessaires. Les fondements sont bons ; toutefois, le problème réside dans le fait que les modèles DSGE ont eu l'ambition démesurée de vouloir remplir différentes fonctions et intégrer de multiples distorsions à la fois. Blanchard ajoute que cette unicité du cadre doit prendre fin. Ainsi, « différents types de modèles sont nécessaires pour différentes tâches ». Il propose entre autres, quatre catégories de modèles :

- **Des modèles théoriques** : ce sont des modèles dont les fondements théoriques doivent être solides et qui explorent les implications macroéconomiques de différentes distorsions. Il restera la question d'arriver à un consensus concernant le modèle de base à employer et à quel point ce dernier doit être représentatif de la réalité.
- **Des modèles pour la conduite de politiques macroéconomiques** : ils devraient permettre d'analyser les effets des chocs sur l'économie ainsi que celui des politiques conjoncturelles alternatives, pour cela des modèles structurels sont nécessaires ; cependant la rigueur des micros fondements n'est pas une exigence.
- **Des modèles joué³⁴** : des modèles utilisés surtout à des fins illustratives et pédagogiques qui permettent d'avoir une vision claire sur les interactions macroéconomiques. Ils peuvent être des modèles ad hoc tel que le modèle IS-LM ou avoir plus de fondements microéconomiques, tel que le modèle RBC et le modèles DSGE-NK canonique. Les critères les plus importants de ce genre de modèles doivent être la simplicité et la transparence.
- **Des modèle de prévision** : les fondements théoriques des équations sont peu importants ; ce qui compte est la qualité de la prévision et l'ajustement aux données

Wren-Lewis (2018) rejoint l'avis de Blanchard quant à la nécessité de mettre fin à l'hégémonie des fondements microéconomiques.

Parmi les macroéconomistes qui se sont joint au débat sur le futur de la macroéconomie, Reis (2018) aborde la question sur quatre volets : la recherche, la conduite de politiques, la prévision et enfin l'enseignement. Sur le premier point il trouve que des travaux de bonne

³⁴ L'expression originale utilisée par Blanchard (2018) est « Toy models ».

qualité sont faits ces dernières années et que la nouvelle génération de macroéconomistes paraît prometteuse et n'a pas peur de s'attaquer aux questions épineuses de la discipline, que ce soit sur le plan théorique ou sur le plan méthodologique avec un intérêt de plus en plus accru pour l'étude de l'interaction entre la macroéconomie et les frictions financières. Quant à la conduite de politiques conjoncturelles, il indique que les études académiques sur la politique budgétaire ne sont pas ce qui guide les décideurs qui sont souvent motivés par des enjeux politiques et sociaux dans l'implémentation de politiques budgétaires. Les macroéconomistes ont cependant beaucoup plus d'écho dans les banques centrales lors de la conduite de politiques monétaires et malgré qu'ils n'aient pu prévoir la grande récession leurs recommandations ont évité un prolongement de la crise, similaire à celui de la grande dépression. En ce qui concerne les critiques adressées à la qualité prévisionnelle des modèles macroéconomiques, il précise que faire des prévisions à long terme est une tâche ardue pour n'importe quel modèle, peu importe la discipline, et qu'il serait arbitraire d'attribuer cette tare aux seuls modèles macroéconomiques. Ainsi, il faut prendre les prévisions pour ce qu'elles sont : des prédictions probables de l'incertain sur un intervalle de confiance. Ce qu'il faut revoir selon lui est la façon d'enseigner la macroéconomie à la graduation afin de mieux préparer la future génération de chercheurs.

CONCLUSION

L'histoire de l'étude et de la modélisation des fluctuations macroéconomiques quoique courte et récente est tumultueuse et caractérisée par des changements de paradigmes, souvent à la suite de crises économiques. Mankiw (1992) décrit l'évolution de la pensée macroéconomique comme suivant les oscillations d'un pendule d'horloge, allant et revenant entre deux visions de l'économie ; d'un côté l'optique classique d'une économie autorégulatrice et de l'autre la vision keynésienne d'une économie déstabilisée par l'imperfection des marchés.

La théorie générale de Keynes était une réponse à la grande dépression de 1929, tout en représentant le point de départ de la macroéconomie en tant que nouvelle branche de la science économique. Cette théorie donnera naissance au courant keynésien qui dominera la pensée macroéconomique jusqu'à la crise de stagflation des années 70. Suite à cette crise, de sérieuses critiques ont été dirigées contre les modèles keynésiens des années 60, à l'instar du modèles IS-LM et de la courbe de Phillips. La première vague de critiques a été lancée par les monétaristes ; bien qu'elle n'ait pas été suffisamment forte pour détrôner les keynésiens elle les a obligés à modifier leurs modèles de façon à intégrer les insuffisances signalées par les monétaristes. Il faut attendre la révolution new classique lancée, entre autres, par R. Lucas pour assister à un changement de paradigme. Le nouveau cadre théorique est basé sur des fondements microéconomiques et des anticipations rationnelles. Cependant il ne va pas falloir attendre longtemps pour assister à un retour à l'économie keynésienne, mais avec un nouveau cadre théorique d'inspiration new classique et monétariste, tout en gardant les éléments clés de la pensée keynésienne, à savoir, l'imperfection des marchés, la non-neutralité de la monnaie et les rigidités nominales. Ce dernier paradigme va dominer la macroéconomie jusqu'à la crise de 2008 où il va montrer ses limites.

Comme l'indique De Vroey (2016), il y a révolution lorsque on assiste à une rupture de consensus au sein d'une profession. Aujourd'hui, une fois de plus la discipline est confrontée à de sévères controverses, et les critiques fusent sur l'orthodoxie établie, à savoir, la modélisation DSGE, ce qui pourrait constituer de fortes prémisses à un changement de paradigme. Néanmoins, pour l'heure il semblerait que le mot d'ordre soit l'amélioration et l'enrichissement du cadre théorique existant afin qu'il soit en mesure de mieux capturer les aspects de l'économie réelle.

Références bibliographiques

- Andersen, L., et Jordan, J., (1968).** «The monetary base-explanation and analytical use». *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, n° Aug: 7–11.
- Barro, R., (1974).** « Are government bonds net wealth? » *Journal of political economy*, vol. 82, n° (6): 1095–1117.
- Barro, R., (1989).** « The Ricardian approach to budget deficits ». *Journal of Economic perspectives*, vol. 3, n° (2): 37–54.
- Barro, R., et Rush, M., (1980).** « Unanticipated money and economic activity ». In “*Rational expectations and economic policy*”. Ed. University of Chicago Press for NBER, Chicago. (Sous la direction de S. Fischer) : 23–73.
- Barro, R., Gordon, D.B., (1983a).** « Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy ». *Journal of monetary economics*, vol. 12, n° (1) : 101–121.
- Bernanke, B., Blinder, A., (1992).** « The federal funds rate and the transmission of monetary policy ». *American Economic Review*, vol. 82, n° (4): 901–21.
- Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S., (1999).** « The financial accelerator in a quantitative business cycle framework ». In “*Handbook of macroeconomics, Vol. 1C*” Ed. Elsevier, Amsterdam. (Sous la direction de M. Woodford, J. Taylor):1341-93.
- Blanchard, O., (2000).** « What do we know about macroeconomics that Fisher and Wicksell did not? ». *De Economist*, vol. 148, n° (5): 571–601.
- Blanchard, O., (2009).** « The State of Macro ». *Annual Review of Economics*, vol. 1, n° (1): 209-28.
- Blanchard, O., (2018).** « On the future of macroeconomic models ». *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° (1-2): 43–54.
- Blanchard, O., Dell’Ariccia, G., & Mauro, P., (2010).** « Rethinking Macroeconomic Policy ». IMF Staff Position Note.

- Blanchard, O., Galí, J., (2007).** « Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model ». *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 39: 35–65.
- Burns, A., & Mitchell, W. (1946).** « Measuring business cycles ». Ed. NBER Studies in Business Cycles.
- Calvo, G., (1983).** « Staggered prices in a utility-maximizing framework ». *Journal of monetary Economics*, vol. 12, n° (3): 383–398.
- Canzoneri, M.B., Henderson, D.W., (1991).** « *Monetary policy in interdependent economies: A game-theoretic approach* ». Ed. The MIT press, Cambridge, Massachussetts.
- Christiano, L., Eichenbaum, M., & Evans, C., (2005).** « Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy ». *Journal of Political Economy*, vol. 113, n° (1): 1-45.
- Christiano, L., Eichenbaum, M., & Trabandt, M., (2018).** « On DSGE models ». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 32, n° (3): 113–40.
- Clarida, R., Galí, J., et Gertler, M., (1999).** « The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective ». *Journal of Economic Literature*, vol. 47: 1661-1707.
- De Vroey, M., (2016).** « *A history of macroeconomics from Keynes to Lucas and beyond* ». Ed. Cambridge University Press.
- Erceg, C., Henderson, D., & Levin, A., (2000).** « Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts ». *Journal of Monetary Economics*, vol. 46: 281-313.
- Fischer, S., (1977).** « Long-term contracts, rational expectations, and the optimal money supply rule ». *Journal of political economy*. vol. 85, N°(1) : 191–205.
- Fleming, M., (1962).** « Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates ». *IMF Economic Review*, vol. 9 : 369-380.
- Friedman, M., (1953).** « *The effect of a full employment policy on economic stability: A formal analysis, in: Essays in Positive Economics* ». Ed. University of Chicago Press, Chicago, pp. 117–132.

- Friedman, M., (1968).** « The role of monetary policy ». *American Economic Review*, vol. 58, n° (1): 1-17.
- Friedman, M., & Schwartz, A., (1963).** « *A Monetary History of the United States, 1867–1960* ». Ed. Princeton University Press for NBER, Princeton.
- Frisch, R., (1933).** « Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economies ». In "*Economic Essays in Honor of Gustav Cassel*". Ed. Allen and Unwin, London.
- Gali, J., et Monacelli, T., (2005).** « Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy ». *The Review of Economic Studies*, Vol. 72, N° (3): 707-34.
- Goodfriend, M. et King, R., (1997).** « The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy ». *NBER macroeconomics*, vol. 12: 231–283.
- Gordon, R., (1982).** « Price inertia and policy ineffectiveness in the United States, 1890-1980 ». *Journal of Political Economy*, vol. 90, n° (6): 1087–1117.
- Gordon, R., (1990).** « What is new-Keynesian economics? » *Journal of Economic Literature*, vol. 28, n° (3): 1115–1171.
- Hicks, J., (1937).** « Mr. Keynes and the "classics": A suggested interpretation ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 5: 147–159.
- Johnson, H.G., (1971).** « The Keynesian revolution and the monetarist counter-revolution ». *The American Economic Review*. vol. 61, n°(2) : 1–14.
- Keynes, M., (1924).** « *The end of laissez-faire* » Ed. Woulf, Hogarth Press, London.
- Keynes, M., (1936).** « *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* ». Éd Payot, France.
- King, R., et Plosser, C., (1984).** « Money, credit, and prices in a real business cycle ». *The American Economic Review*, vol. 74, n° (3): 363–380.

- Klein, L., (1946).** « Macroeconomics and the theory of rational behavior ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 14, n° (2) : 93–108.
- Klein, L.R., Goldberger, A.S., (1955).** « *Econometric model of the United States, 1929-1952* ». Amsterdam: North-Holland.
- Korinek, A., (2017).** « Thoughts on DSGE Macroeconomics: Matching the Moment, But Missing the Point? ». In “*Economic Theory and Public Policies*” Ed. Columbia University Press, New York. (Sous la direction de J. Stiglitz et M. Guzman). Forthcoming.
- Krugman, P. (2009).** « How Did Economists Get It So Wrong? » The New York Times, 6 Septembre 2009.
- Kydland, F.E., Prescott, E.C., (1977).** « Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans ». *Journal of political economy*. Vol. 85, N° (3) : 473–491.
- Kydland, F.E., Prescott, E.C., (1982).** « Time to Build and Aggregate Fluctuations ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 50, n° (6): 1345-1370.
- Leeper, E., et Sims, C., (1994).** « Toward a modern macroeconomic model usable for policy analysis ». *NBER macroeconomics annual*, vol. 9: 81–118.
- Leijonhufvud, A., (1992).** « Keynesian Economics: Past Confusions, Future Prospects ». In “*Macroeconomics: A Survey of Research Strategies*”, Oxford University Press. (Sous la direction de A. Vercelli and N. Dimitri).
- Lindé, J., (2018).** « DSGE Models: Still Useful in Policy Analysis? » *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° (1-2): 269-86..
- Long, J., et Plosser, C., (1983).** « Real business cycles ». *Journal of political Economy*, vol. 91, n°(1): 39–69.
- Lucas R., (1972).** « Expectations and the Neutrality of Money ». *Journal of economic theory*, vol. 4, n° (2): 103–124.

- Lucas R., (1980).** « The death of Keynesian economics ». *Issues and Ideas*, Vol. 2: 18-19.
- Lucas, R. (1976).** « Econometric Policy Evaluation: A Critique ». *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 1: 19-46.
- Lucas, R., et Sargent, T., (1978).** « After Keynesian Macroeconomics », In "After the Phillips Curve; Persistence of High Inflation and High Unemployment", Conference Series 19, Federal Reserve Bank of Boston.
- Maddock, R., Carter, M., (1982).** « A child's guide to rational expectations ». *Journal of Economic Literature*. vol. 20, n°(1) : 39-51.
- Mankiw, G., (1989).** « Real business cycles: A New Keynesian perspective ». *Journal of economic perspectives*, vol. 3, n° (3): 79-90.
- Mankiw, G., (1990).** « A quick refresher course in macroeconomics ». *Journal of Economic Literature*, Vol. 28: 1645-60.
- Mankiw, G., (1992).** « The Reincarnation of Keynesian Economies ». *European Economic Review*, vol. 36, 559-65.
- McCallum, B., (1988).** « Robustness properties of a rule for monetary policy ». In Carnegie-Rochester conference series on public policy, vol 29:173-203. Elsevier.
- McCallum, B., (1999).** « Issues in the design of monetary policy rules ». In "Handbook of macroeconomics, Vol. 1C", Ed. Elsevier, Amsterdam. (Sous la direction de M. Woodford, J. Taylor) : 1483-1530.
- Mishkin, F., (1982).** « Does anticipated monetary policy matter? An econometric investigation ». *Journal of Political Economy*, vol. 90, n° (1): 22-51.
- Modigliani, F., (1944).** « Liquidity preference and the theory of interest and money ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 12, n° (1): 45-88.
- Mundell, A., (1963).** « Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates », *Canadian Journal of Economics and Political Science*, vol. 29, n°(4) : 475-485

- Muth, J., (1961).** « Rational expectations and the theory of price movements ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 29, n° (3): 315–335.
- Nelson, C., et Plosser, C., (1982).** « Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications ». *Journal of monetary economics*, vol. 10, n° (2): 139–162.
- Phelps, E.S., (1967).** « Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time ». *Economica*. vol. 34, n°(135) : 254–281.
- Phelps, E.S., (1968).** « Money-wage dynamics and labor-market equilibrium ». *Journal of political economy*. vol. 76, n°(4) : 678–711.
- Plosser, C., (1989).** « Understanding real business cycles ». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3, n° (3): 51–77.
- Ramsey, F., (1928).** « A mathematical theory of saving ». *The economic journal*, vol. 38, n° (152): 543–559.
- Reis, R., (2018).** « Is Something Really Wrong with Macroeconomics? » *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° (1-2): 132-55.
- Romer, D., (2012).** « *Advanced macroeconomics, 4th edition* ». Ed. McGraw-Hill, New York.
- Rotemberg, J., et Woodford, M., (1997).** « An optimization-based econometric framework for the evaluation of monetary policy ». *NBER macroeconomics annual*, Vol. 12: 297–346.
- Samuelson, P., (1955).** « *Economics, 3rd edition* ». Ed. McGraw-Hill, New York.
- Sargent, T., et Wallace, N., (1975).** « Rational expectations, the optimal monetary instrument, and the optimal money supply rule ». *Journal of political economy*, vol. 83, n° (2): 241–254.
- Sargent, T., et Wallace, N., (1976).** « Rational expectations and the theory of economic policy ». *Journal of Monetary economics*, vol. 2, n° (2): 169–183.

Sims, C., (1972). « Money, Income, and Causality ». *The American Economic Review*, vol. 62, n° (4): 540-52.

Sims, C., (1980). « Macroeconomics and Reality ». *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 48, n° (1): 1-48.

Sims, C., (1992). « Interpreting the macroeconomic time series facts: The effects of monetary policy ». *European economic review*, vol. 36, n° (5): 975–1000.

Smets, F., et Wouters, R., (2003). « An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area ». *European Economic Association*, vol. 1: 1123–1175.

Smets, F., et Wouters, R., (2007). « Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach ». *American Economic Review*, vol. 97, n° (3): 586-606.

Snowdon, B., Vane, H.R., (2002). « *An encyclopedia of macroeconomics* ». Ed. Edward Elgar Publishing.

Snowdon, B., Vane, H.R., (2005). « *Modern Macroeconomics : Its Origins, Development and Current State* ». Ed. Edward Elgar Publishing.

Stiglitz, J. (2000). « The contributions of the economics of information to twentieth century economics ». *The quarterly journal of economics*, vol. 115, n° (4): 1441–1478.

Stiglitz, J. (2002). « Information and the Change in the Paradigm in Economics ». *American economic review*, vol. 92, n° (3): 460–501.

Stiglitz, J. (2018). « Where Modern Macroeconomics Went Wrong ». *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° (1-2) : 70-106.

Taylor, J., (1993). « Discretion versus policy rules in practice ». In Carnegie-Rochester conference series on public policy.

Tobin, J., (1980). « Are new classical models plausible enough to guide policy? » *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 12, n° (4): 788–799.

Walsh, C., (2010). « *Monetary Theory and Policy, 3rd edition* ». Ed. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Woodford, M., (1999). « Revolution and evolution in twentieth-century macroeconomics ». In presentado en la conferencia *Frontiers of the Mind in the Twenty-First Century*, Washington, Library of Congress.

Woodford, M., (2009). « Convergence in Macroeconomics: Elements of the New Synthesis ». *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 1, n° (1): 267-79.

Wren-Lewis, S., (2018). « Ending the Microfoundations Hegemony ». *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 34, N° (1-2): 55-69.

Wright, R., (2018). « On the future of macroeconomics: a New Monetarist perspective ». *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° (1-2): 107–131.