

L'ÉTUDE DES FLUCTUATIONS MACROÉCONOMIQUES EST-ELLE « SCIENTIFIQUE » ?

Édouard Challe

CREST & École polytechnique et OFCE

L'étude des fluctuations macroéconomiques part du principe que le comportement du tout (les agrégats) ne se réduit pas à la somme des parties (les agents, les marchés). Il en est ainsi parce que les interdépendances entre marchés peuvent substantiellement amplifier, ou au contraire amortir, les chocs qui à tout moment perturbent l'équilibre. La compréhension de ces effets d'équilibre général, sur lesquels les évidences directes sont limitées, les facteurs confondants multiples, et les expérimentations contrôlées impossibles, est nécessairement plus conjecturale – mais non moins « scientifique » – que l'étude des comportements individuels ou d'un marché isolé. Ignorer ces effets au motif qu'ils n'ont pas le même degré de certitude empirique qu'un effet microéconomique directement observé peut conduire à de lourdes erreurs de politique économique.

Mots clés : théorie des fluctuations, équilibre général, multiplicateurs budgétaires.

L'analyse des fluctuations macroéconomiques subit de nombreuses critiques outre-Atlantique depuis quelques années, au point qu'elle est souvent perçue de l'extérieur comme une discipline irrémédiablement « en crise »¹. On se concentrera ici sur la critique, ou plutôt le faisceau de critiques, potentiellement le plus destructeur, celui consistant à remettre en question la « scientificité » même de l'étude des fluctuations, non pas seulement au regard des autres sciences (critique qui, quoi qu'on en pense sur le fond, est ancienne)

1. Voir par exemple Reis (2017) ou Romer (2016). La plupart de ces critiques sont antérieures à la crise de 2008, même si celle-ci a contribué à en renforcer l'écho.

mais au regard de l'évolution récente de l'analyse économique elle-même, notamment en ce qui concerne son rapport plus étroit aux données. Cette perception diffuse d'une moindre scientificité de l'étude des fluctuations est bien représentée par les propos du physicien et spécialiste des sciences Mark Buchanan :

« Je pense que l'analyse macroéconomique moderne (je parle de la théorie, pas des études empiriques) est un échec assez spectaculaire. La recherche dans cette discipline ne ressemble pas à de la science d'après moi [...]. Il se passe en effet quelque chose d'étonnant dans ce champ. Depuis plus de vingt ans où j'écris sur la science, j'ai étudié la recherche en physique, en biologie, en chimie, en psychologie, en anthropologie, et j'ai toujours trouvé, en regardant de près, que les modèles que les gens utilisent dans ces champs sont justifiés, semblent logiques, et sont rejetés s'ils ne s'accordent pas bien avec les faits. L'analyse macroéconomique est une exception » (in Buchanan et Smith, 2016 ; je traduis)².

Bien qu'il émane d'un spécialiste dont la discipline d'origine n'est pas l'économie, ni même une science sociale, ce jugement n'est pas nécessairement très différent de celui qu'on entend dans la bouche de certains économistes, y compris des économistes *mainstream* mais engagés dans d'autres champs que l'étude des fluctuations. En creusant un peu, on peut distinguer deux versants à cette critique générale :

- l'étude des fluctuations n'aurait pas opéré le « tournant empirique » caractéristique des disciplines parvenues à maturité, alors même que les exemples d'un tel tournant sont nombreux dans les champs connexes tels que l'économie du travail, l'économie du développement ou encore l'économie de l'entreprise (organisation industrielle, finance d'entreprise etc.). Faute de cela, l'analyse des fluctuations en serait encore à spéculer sur des causalités plausibles, des conjectures, des mondes imaginaires potentiellement très éloignés de celui dans lequel nous vivons ;
- de plus, et c'est en partie une variation du point précédent, la théorie des fluctuations ferait face à un problème quasiment insurmontable de falsification : trop peu de données étant disponibles pour arbitrer un trop grand nombre de modèles,

2. Bien que cet extrait mentionne l'« analyse macroéconomique », la critique s'adresse plus spécifiquement à l'étude des fluctuations, celle de la croissance étant moins controversée.

le stock de modèles s'accumulerait sans limite au fil du temps sans qu'un tri efficace ne s'opère. Pour reprendre une expression de Noah Smith, les macroéconomistes auraient tendance à chercher à « couvrir toutes les bases » (Buchanan et Smith, 2016), en déclinant à l'infini les modèles et leurs hypothèses, faute de pouvoir sélectionner un petit nombre de modèles pertinents.

Ces critiques sont sévères, mais sont-elles justes ? Elles semblent en tout cas ne pas tenir compte d'une dimension essentielle de l'étude des fluctuations, qui la distingue des autres champs de l'économie : l'importance qu'elle accorde aux *interactions stratégiques* entre les agents et aux *effets d'équilibre général* entre les différents marchés. L'analyse des fluctuations et des crises part en effet du principe que le comportement du tout (les agrégats macroéconomiques) ne peut se réduire à la somme des parties (les agents, les marchés). Il en est ainsi parce que les interdépendances entre les agents et entre les marchés peuvent substantiellement amplifier, ou au contraire amortir les chocs qui à tout moment perturbent l'équilibre. La compréhension des interactions stratégiques et des effets d'équilibre général, sur lesquels les évidences directes sont limitées, les facteurs confondants multiples, et les expérimentations contrôlées impossibles, est nécessairement plus conjecturale que l'étude des comportements individuels ou d'un marché isolé. *A contrario*, ignorer ces mécanismes macroéconomiques au motif qu'ils n'ont pas le même degré de certitude empirique qu'un effet microéconomique directement observé revient non seulement à s'interdire d'appréhender certains phénomènes complexes et de grande ampleur (tels que la « Grande Récession »), mais peut également conduire à de lourdes erreurs de politique économique. Dans ce qui suit nous développons ces deux points en nous appuyant sur une discussion critique de la littérature récente.

1. Interactions stratégiques et effets d'équilibre général : entre amplification et amortissement des chocs

Le plus souvent, nous n'observons pas de « choc macroéconomique » capables d'expliquer à eux seuls l'ampleur d'une crise économique. La Grande Dépression des années 1930 fut précédée d'un modeste krach boursier, dont personne n'aurait

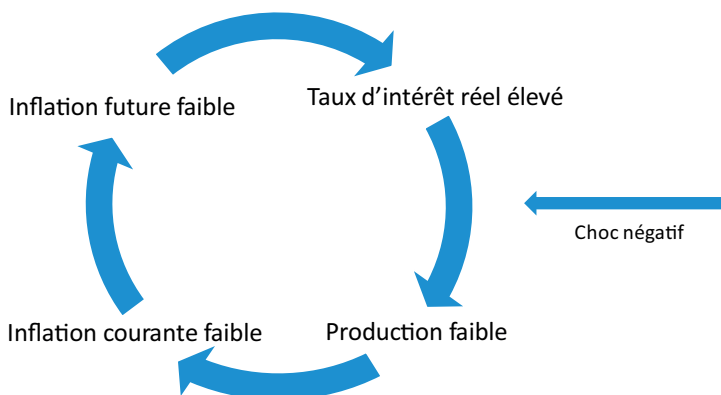
pu anticiper les effets. La Grande Récession qui a suivi la crise de 2008 fit suite à un choc financier de grande ampleur mais qui fut rapidement contenu par l'action concertée des grandes banques centrales ; ce choc ne peut donc, à lui seul, expliquer la profondeur et la durée de la récession, même aux États-Unis. De manière générale, nous n'observons pas le long du cycle économique de séries de chocs qui en expliqueraient à eux seuls l'amplitude. Si la production et l'emploi varient autant le long du cycle, c'est donc que le système économique porte en lui-même les germes de sa propre volatilité, notamment en démultipliant les effets de perturbations limitées. Ces phénomènes d'amplifications sont particulièrement difficiles à identifier empiriquement car ils impliquent en général une multitude de mécanismes simultanément et engendrent des co-mouvements de toutes les variables macroéconomiques. En raison de cette intrication des mécanismes, la théorie économique précède nécessairement l'analyse empirique, et le rapport que les deux entretiennent accorde toujours une prévalence à la première. Illustrons ce point à l'aide de deux mécanismes de propagation qui ont été mobilisés pour expliquer la profondeur et la durée de la Grande Récession.

1.1. La trappe à liquidité et la spirale déflationniste

La « trappe à liquidité » se définit comme une situation dans laquelle l'abondance de monnaie de réserve dans le système bancaire fait chuter le taux d'intérêt nominal sur le marché interbancaire au niveau du taux d'intérêt sur les réserves excédentaires détenues par les banques sur leurs comptes auprès de la banque centrale. Comme cette situation se produit en général au moment où la banque centrale essaie de mettre en œuvre le niveau maximal d'accommodation monétaire, le taux d'intérêt sur les réserves est lui-même maintenu à un niveau proche du taux de rentabilité sur les billets de banque, à savoir zéro. À ce point la politique monétaire « conventionnelle » devient inopérante et les chocs macroéconomiques, quels qu'ils soient, sont amplifiés par la spirale déflationniste décrite sur le graphique 1 : la baisse de la demande fait chuter la production et l'inflation, ce qui provoque une hausse du taux d'intérêt *réel*, laquelle renforce la baisse initiale de la demande, etc. Ce mécanisme a fait l'objet d'une abondante littérature théorique depuis les travaux de Krugman (1998) et

constitue aujourd'hui le principal modèle explicatif de la profondeur et de la durée de la « Grande Récession » aux États-Unis et en zone euro³.

Graphique 1. La trappe à liquidité et la spirale déflationniste



Cette spirale déflationniste est difficile à mesurer empiriquement – infiniment plus que l'effet d'une perturbation limitée se produisant sur un marché particulier. Cette spirale met en effet en œuvre plusieurs « briques » sous-jacentes (courbe de Phillips, relation de Fisher, produit déterminé par la demande, ...), chacune soulevant des difficultés d'identification propres. Compte tenu de la complexité de l'objet étudié, les tentatives d'évaluation empirique ont suivi l'une des deux approches suivantes :

- la première consiste à tester une implication spécifique du mécanisme de propagation considéré, qui le distingue clairement de mécanismes de propagation alternatifs. Dans le présent contexte, « paradoxe du labeur » (*paradox of toil*), selon lequel les chocs d'offre négatifs deviennent *expansionnistes* en trappe à liquidité (en raison de leur impact inflationniste), fournit l'expérience cruciale recherchée⁴.

3. Voir par exemple Eggertsson et Krugman (2012), Lawrence *et al.* (2015), et Gust *et al.* (2015).

4. L'expression de *paradox of toil* a été introduite dans la littérature par Eggertsson (2010), qui étudie l'effet des chocs d'offre de travail des ménages sur l'emploi total lorsque l'économie est en trappe à liquidité. L'expression s'est ensuite généralisée pour décrire l'effet paradoxal de tout choc d'offre positif sur l'activité au sein de cette configuration macroéconomique.

Dans cette perspective, Datta *et al.* (2017) démontrent qu'en trappe à liquidité (et seulement dans cette situation) on devrait observer une corrélation positive entre les prix de l'énergie et les cours boursiers, puis ils mettent cette corrélation positive en évidence au moment de la Grande Récession (et seulement sur cette période)⁵ ;

- la seconde approche consiste à spécifier un modèle d'équilibre général complet, dans lequel le mécanisme de spirale déflationniste est présent, pour ensuite l'estimer empiriquement (voir, par exemple, Christiano *et al.*, 2015 ; Gust *et al.*, 2017). Cette approche permet de mesurer l'ensemble de la chaîne causale postulée par la théorie, puis de construire des scénarios alternatifs (« contrefactuels ») qui décrivent comment l'économie se serait comportée si cette chaîne causale avait été brisée (par exemple si la banque centrale avait pu mettre en œuvre des taux d'intérêt négatifs).

On voit bien que, dans un cas comme dans l'autre, la théorie économique joue un rôle prépondérant. Dans le premier cas, un modèle d'équilibre général dynamique complet est nécessaire pour formuler une implication testable du mécanisme considéré ; dans le second, ce même modèle est revêtu de divers appareils en vue d'être lui-même estimé sur données historiques. La spirale déflationniste ne se donne pas spontanément à voir dans les séries macroéconomiques : c'est d'abord une construction théorique, et donc, d'emblée, une interprétation de ces séries.

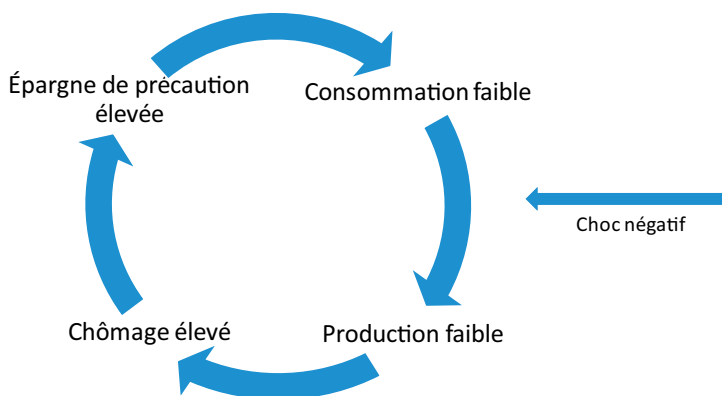
1.2. La spirale de l'épargne de précaution

Un second mécanisme d'amplification, qui peut jouer simultanément ou indépendamment du précédent, passe par l'épargne de précaution des ménages et la manière dont elle interagit avec le risque de chômage le long du cycle. Cette spirale est résumée sur le graphique 2. Intuitivement, une chute du produit qui fait chuter l'emploi stimule l'épargne de précaution des ménages (en prévision du risque de chômage accru) ; la baisse induite de la demande agrégée renforce la chute initiale de la production et de l'emploi,

5. Wieland (2016) avance au contraire que, d'après le paradoxe du labeur, le tremblement de terre de 2011 au Japon aurait dû être expansionniste, ce qu'il n'a pas été (en dépit du redressement des anticipations d'inflation). Le débat empirique n'est donc pas tranché.

augmente le risque de chômage, et ainsi de suite. Cette spirale fait intervenir trois mécanismes fondamentaux. D'abord, le produit doit répondre d'une manière ou d'une autre à la demande agrégée (par exemple en raison de rigidités nominales de prix). Ensuite, les flux de main-d'œuvre et le risque de chômage qu'ils engendrent doivent répondre de manière endogène aux variations de la production ; cela requiert une représentation du marché du travail en termes de flux (entre emploi et chômage) et non pas simplement en termes de stock (d'emploi). Enfin, et c'est peut-être là le plus important, les ménages doivent être imparfaitement assurés contre le risque de chômage – sans quoi il n'y aurait pas de motif de précaution et donc pas d'épargne de précaution variable dans le temps. Ces trois mécanismes sont présents sous diverses formes, et donc engendrent la spirale de l'épargne de précaution, dans les travaux de Challe *et al.* (2017), Chamley (2014), Den Haan *et al.* (2017), Heathcote et Perri (2017), Ravn et Sterk (2017) et Werning (2015).

Graphique 2. La spirale de l'épargne de précaution



Là encore, on perçoit la difficulté d'appréhender empiriquement ce phénomène, qui met en jeu plusieurs mécanismes sous-jacents et un grand nombre de variables macroéconomiques. Les évaluations quantitatives de la spirale de l'épargne de précaution requièrent donc d'emblée la formulation d'un modèle d'équilibre général dynamique complet dans lequel les trois ingrédients décrit ci-dessus sont introduits. Ravn et Sterk (2017) calibrent un tel modèle en portant une attention particulière à la dynamique du

marché de l'emploi. Challe *et al.* (2017) proposent une estimation structurelle d'un modèle similaire de manière à évaluer le rôle amplificateur de l'épargne de précaution lors des trois dernières récessions aux Etats-Unis. Autant que nous sachions, il n'existe pas d'expérience cruciale (du type du paradoxe du travail dans le contexte du modèle de trappe à liquidité) qui permette de tester directement l'existence de la spirale de l'épargne de précaution : lorsqu'on s'écarte de l'estimation structurelle du modèle complet, seules des évidences indirectes, et portant sur une dimension particulière du problème, sont disponibles (portant par exemple sur l'effet des fluctuations de l'emploi sur la demande de consommation). Ainsi, tout comme l'était la spirale déflationniste en trappe à liquidité, la spirale de l'épargne de précaution est un mécanisme *plausible* de propagation, dont on peut mesurer l'amplitude lorsqu'on l'a postulé dans un modèle d'équilibre général complet ; mais cette dynamique ne s'observe pas de manière directe et indiscutable dans les séries macroéconomiques elles-mêmes. Là encore, il serait plus juste de dire que c'est une manière particulière d'interpréter l'évolution de l'économie en période de récession, à confronter ou à associer avec d'autres mécanismes possibles.

Enfin, on soulignera au passage que cette lignée de travaux intègre pleinement l'hétérogénéité individuelle à la dynamique macroéconomique, en reconnaissant d'emblée que des agents économiques différents (en termes de richesse, de revenu, de perspective sur le marché de l'emploi, etc.) se comportent différemment, notamment en termes de prise de risque et d'accumulation d'actifs. Alors que l'hétérogénéité des ménages dans l'analyse macroéconomique est traditionnellement mobilisée pour chercher à expliquer les inégalités individuelles observées empiriquement, ces travaux récents révèlent que cette hétérogénéité sous-jacente impacte non seulement le niveau d'inégalité mais également la réponse dynamique de l'économie aux chocs macroéconomiques. En particulier, un résultat typique de cette littérature est que plus il y a de ménages « pauvres » dans l'économie, c'est-à-dire de ménages proches de leur propre contrainte d'endettement, plus leur consommation totale réagira aux chocs macroéconomiques et par conséquent plus ces chocs seront amplifiés par le mécanisme décrit sur le graphique 2. Ainsi, selon cette approche, la théorie macroéconomique du cycle et celle des inégalités sont

fondamentalement imbriquées. Pour cette raison, ce cadre d'analyse permet d'étudier certaines questions importantes de politique économique qui ne pourraient l'être autrement. On pense notamment à l'analyse des effets de demande agrégée des politiques redistributives telles que l'assurance chômage ou la fiscalité progressive, qui n'ont de sens que si les ménages sont hétérogènes (sans quoi aucune redistribution n'est possible) et si « l'offre répond à la demande » (en raison, par exemple, de rigidités nominales). Les travaux récents de McKay et Reis (2016, 2017) s'inscrivent précisément dans cette perspective.

1.3. L'amortissement des chocs

Pour compliquer encore les choses, les effets d'équilibre général ne se traduisent pas nécessairement par des phénomènes d'amplification tels que ceux décrits ci-dessus, loin s'en faut : on doit en effet s'attendre à ce que des mécanismes *d'amortissement* jouent simultanément et systématiquement. La principale raison à cela est le fait que, pour des raisons variées (rareté des facteurs de production, désutilité marginale croissante associée à l'offre de travail, coûts d'ajustement divers, externalités de congestion, etc.), les coûts marginaux des entreprises sont croissants du niveau d'activité (Rotemberg et Woodford, 1999). L'ajustement des coûts marginaux de production le long du cycle économique tend donc naturellement à atténuer les variations du produit, puisqu'il est plus coûteux de produire en expansion qu'en récession. Au total, l'effet agrégé d'un choc macroéconomique particulier résulte du mélange complexe d'effets d'amplification et d'effets d'amortissement, de sorte que ni les intuitions ni les évidences empiriques obtenues en équilibre partiel ne peuvent nous renseigner sur les effets probables du choc.

2. Quelles leçons pour la politique macroéconomique ? L'exemple des multiplicateurs budgétaires

L'importance des effets d'équilibre général impliquent qu'on ne peut, en général, évaluer les effets des politiques macroéconomiques simplement en extrapolant des mesures fondées sur des « petits » chocs de politiques économiques, si précises ces mesures furent-elles. Les débats récents sur la taille des multiplicateurs

budgétaires, et notamment du multiplicateur de la dépense publique, illustrent ces difficultés et méritent qu'on s'y attarde⁶.

Formellement, le multiplicateur de la dépense publique est défini comme la croissance du PIB engendrée par une augmentation exogène de la dépense publique, celle-ci étant rapportée à la taille du PIB. La littérature empirique sur ce multiplicateur est considérable. Son principal enjeu est de parvenir à mesurer l'effet causal qui va de la dépense publique vers la production, alors que de nombreux autres mécanismes influencent la corrélation empirique entre ces deux variables. Imaginons par exemple, pour bien comprendre ce point, que la dépense publique n'ait *aucun* effet sur la production. Pour autant, les dépenses publiques varient systématiquement avec la production puisqu'elles sont plus élevées en récession qu'en expansion, en vertu des « stabilisateurs automatiques ». La réponse endogène de la dépense publique au produit induit une corrélation négative entre ces variables qui peut être attribuée à tort à un effet causal allant de la dépense vers le produit. En pratique la causalité va dans les deux sens, et de plus des variables tierces corrélient la dépense publique et le produit indépendamment de tout lien causal. Comment, dans ce contexte, isoler les variations de la dépense publique qui sont véritablement exogènes, pour mesure leur effet sur le produit ?

La littérature empirique récente s'est appuyée sur deux stratégies d'identification bien distinctes pour répondre à cette question. La première stratégie consiste à se focaliser sur un type particulier de chocs de dépense publique dont on a de bonnes raisons de penser qu'ils ne sont pas eux-mêmes provoqués par les variations du PIB. Dans cette perspective, la manière la plus courante de procéder est de considérer comme chocs exogènes *l'accroissement des dépenses militaires dues à une détérioration subite, non anticipée, du contexte géopolitique*. Ces événements engendrent des variations de la dépense publique qui ne dépendent pas a priori du cycle économique (quoique le cycle en dépende) et constituent donc en principe une base valide pour la mesure du multiplicateur de la dépense publique. Les multiplicateurs de la dépense obtenus à

6. Bien entendu, la littérature sur la taille du multiplicateur est presque aussi ancienne que l'analyse macroéconomique. Tombée en relative désuétude dans les années 1990 et 2000, elle a connu un second souffle à partir de 2008, alors que la politique monétaire devenait largement inopérante en raison de la « borne zéro » sur le taux d'intérêt nominal à court terme.

l'aide de cette méthode varient entre 0,8 et 1,2 pour les États-Unis (Hall, 2009 ; Ramey, 2016).

La seconde approche est l'identification « spatiale », qui s'appuie sur les variations de la dépense publique locale pour en identifier la composante exogène au PIB national. L'étude de Suarez Serrato et Wingender (2016) offre une illustration particulièrement parlante de cette approche. Tous les dix ans, la population des États-Unis est recensée, ce qui donne lieu à un comptage de la population de chaque comté. À la suite de cela, l'État fédéral ajuste sa dotation financière à ces évolutions démographiques : les comtés dont la population est révisée à la hausse voient leur dotation augmenter, et ceux dont la population est réévaluée à la baisse la voient diminuer. Sans surprise, cette réallocation des fonds fédéraux entre les comtés donne lieu dans chaque comté à une variation de la dépense publique locale. L'intérêt de ces variations relatives est qu'elles sont par construction orthogonales au PIB des États-Unis dans leur ensemble ainsi qu'à d'autres facteurs agrégés (la politique monétaire, par exemple) qui sont systématiquement liés au PIB ; elles permettent donc d'isoler la composante de la dépense publique locale qui est exogène au cycle. L'effet moyen de ces chocs exogènes sur le produit de l'État est ensuite calculé pour en déduire la valeur du multiplicateur local. Les auteurs trouvent des multiplicateurs locaux proches de 2, donc significativement plus élevés que ceux obtenus à l'aide de données macroéconomiques. Les autres études adoptant la même approche trouvent également des valeurs élevées du multiplicateur, de l'ordre de 1,5⁷.

En résumé, la littérature empirique sur les multiplicateurs de la dépense publique donne (pour les États-Unis) :

- des multiplicateurs « nationaux » situés entre 0,8 et 1,2 ;
- des multiplicateurs « locaux » entre 1,5 et 2.

D'un point de vue strictement empirique, l'estimation des multiplicateurs locaux a deux avantages sur celle des multiplicateurs nationaux. Tout d'abord, l'exploitation des disparités géographiques de la dépense publique élimine par construction

7. Voir par exemple Aconcia *et al.* (2014) et Nakamura et Steinsson (2014), ainsi que Fuchs-Schuendeln et Hassand (2016) pour une revue de la littérature.

tout effet du cycle national sur la dépense, ce qui offre *a priori* une stratégie d'identification plus fiable que celles fondées sur les données macroéconomiques exclusivement. Ensuite, les multiplicateurs tendent à être plus précisément estimés, ce qui est là aussi une source de fiabilité. Il est donc tentant, tant pour l'économiste que pour le décideur de politique publique, de s'appuyer sur cette méthode. On peut cependant légitimement s'interroger sur l'intérêt véritable de ces multiplicateurs du point de vue de la politique *macroéconomique*. En effet, par leur nature même, les chocs de dépenses étudiés sont de faible amplitude, et par ailleurs ils se compensent partiellement d'une région à une autre. Par conséquent, il est improbable que ces chocs ne déclenchent les effets d'équilibre général puissants produits par un choc de grande ampleur au niveau du pays dans son ensemble. Ces effets d'équilibre général ont des conséquences ambiguës sur la taille du multiplicateur : ils peuvent soit amoindrir les effets microéconomiques directs du choc (par exemple, si le choc de dépense publique est associé à une hausse du taux d'intérêt réel, laquelle réduit la dépense privée), soit les amplifier (si par exemple l'un des mécanismes décrit dans la section précédente entre en jeu). Dans le cas présent, la littérature macroéconométrique (qui par construction mesure l'effet de « grands » chocs au niveau national) converge vers des multiplicateurs plus faibles (entre 0,8 et 1,2 pour les Etats-Unis) que les multiplicateurs locaux. Mais l'inverse aurait tout aussi bien pu prévaloir, ainsi qu'une situation intermédiaire où les estimations des multiplicateurs locaux et nationaux auraient coïncidé. Mais même dans ce dernier cas il aurait été erroné d'en conclure que les multiplicateurs locaux « corroboreraient » d'une manière ou d'une autre les multiplicateurs nationaux : cette coïncidence aurait tout aussi bien pu être due à la présence de plusieurs effets d'équilibre général jouant simultanément et se compensant partiellement. En tout état de cause, la mesure empirique du multiplicateur *local* semble n'être d'aucune aide pour évaluer l'effet d'une relance de l'activité par la dépense publique *nationale*.

Est-ce à dire que les multiplicateurs locaux sont sans intérêt pour le macroéconomiste ? Pas nécessairement. Comme le montrent Nakamura et Steinsson (2014), à défaut d'informer directement sur la taille du multiplicateur national, les multiplicateurs locaux (qu'ils dénomment avec plus de précision les « multiplica-

teurs relatifs en économie ouverte ») peuvent permettre de rejeter certains modèles plus facilement que le multiplicateur en économie fermée. En effet, dans le cadre du Nouveau Modèle Keynésien, la taille du multiplicateur de la dépense au niveau de l'économie dans son ensemble est conditionnelle (comme toute politique budgétaire) à la réponse de la politique monétaire : un ciblage strict de l'inflation peut conduire la banque centrale à élever le taux d'intérêt *réel* (*via* une augmentation du sentier des taux de politique monétaire) à la suite du choc de dépense, ce qui a pour effet de réduire le multiplicateur budgétaire observé, alors qu'une politique monétaire plus accommodante contribue à l'augmenter. Par construction, les multiplicateurs locaux sont indépendants de la politique monétaire en vigueur et donc offrent des prédictions testables inconditionnelles. Nakamura et Steinsson montrent ainsi que les multiplicateurs locaux conduisent à un rejet du modèle néoclassique (de « Cycle Réel ») au profit du Nouveau Modèle Keynésien. Par ailleurs, ces multiplicateurs locaux sont compatibles avec des multiplicateurs nationaux beaucoup plus faibles, de l'ordre de ceux qu'on observe empiriquement (avec toutes les précautions qui s'imposent, compte tenu de la diversité des estimations disponibles).

Ainsi, l'un des intérêts de l'approche des travaux de Nakamura et Steinsson est de démontrer que, quelle que soit la qualité de l'identification des multiplicateurs au niveau local, seul un modèle théorique d'équilibre général permet d'en déduire les conséquences quant à la valeur des multiplicateurs nationaux. Cette approche illustre également parfaitement la nature plus conjecturale de ce saut des évidences microéconomiques aux conclusions macroéconomiques, car il n'existe pas à proprement parler d'évidence directe sur les mécanismes du modèle macroéconomique utilisé ; par exemple, il n'existe aucune évidence directe sur la complémentarité supposée entre l'offre de travail et la demande de consommation, qui est l'hypothèse permettant d'engendrer des multiplicateurs locaux importants dans le modèle théorique de Nakamura et Steinsson.

3. Conclusion

Dans une lettre adressée à Harrod en 1938, en réponse à l'adresse présidentielle donnée par celui-ci à la Royal Economic Society, Keynes évoque la nature de la science économique en ces termes :

« Il me semble que la science économique est une branche de la logique, une manière de penser ; et que vous ne repoussez pas suffisamment fermement les tentatives à la Schulz d'en faire une pseudo-science naturelle. [...] La science économique est une science consistant à penser en termes de modèles conjointe à l'art de choisir les modèles qui sont pertinents pour comprendre le monde contemporain » (J. M. Keynes, Lettre à Harrod, 4 juillet 1938).

On ne peut mieux résumer ce qui reste une caractéristique essentielle de l'étude des cycles et des crises, à savoir la primauté de la théorie économique sur l'analyse empirique. Cela reste vrai aujourd'hui même si le rapport de la théorie aux données (et, plus récemment, aux données microéconomiques) est beaucoup plus étroit qu'à l'époque où Keynes écrit ces lignes. Cette primauté de la théorie rend la discipline nécessairement plus hypothétique que d'autres champs de la science économique, car les inférences statistiques sont toujours conditionnelles à des modèles complexes dont il est difficile d'évaluer la performance relative. Il ne s'agit pas là d'un défaut de scientificité, mais plutôt de la manière dont s'exprime la démarche scientifique dans cette discipline.

Références

- Acconcia A., G. Corsetti, et S. Simonelli, 2014, « Mafia and public spending: Evidence on the fiscal multiplier from a quasi-natural experiment », *American Economic Review*, 104(7) : 2185-2209.
- Buchanan M. et N. Smith, 2016, « Debating what's wrong with macroeconomics », *Bloomberg View*, november.
- Challe E., J. Matheron, X. Ragot et J. Rubio-Ramirez, 2017, « Precautionary saving and aggregate demand », *Quantitative Economics*, 8(2).
- Chamley C., 2014, « When demand creates its own supply: saving traps », *Review of Economic Studies*, 81(2) : 651-680.
- Datta D., B. K. Johannsen, H. Kwon et R. J. Vigfusson, 2017, « Oil, equity, and the zero lower bound », *BIS Working Papers*, n° 617.
- Den Haan W., P. Rendahl, et M. Riegler, 2017, « Unemployment (fears) and deflationary spirals », *CEPR DP*, 10814.

- Eggertsson G. B., 2010, « The paradox of toil », *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, n° 433.
- Eggertsson G. B. et P. Krugman, 2012, « Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A Fisher-Minsky-Koo approach », *Quarterly Journal of Economics*, 127(3) : 1469-1513.
- Farhi E. et I. Werning, 2016, « Fiscal multipliers: liquidity traps and currency unions », in *Handbook of Macroeconomics*, 2A, édité par J. Taylor et H. Uhlig, pp. 2417-2492.
- Fuchs-Scündeln N. et T. A. Hassan, 2016, « Natural experiments in macroeconomics », in *Handbook of Macroeconomics*, 2A, édité par J. Taylor et H. Uhlig, pp. 923-912.
- Gust C., E. Herbst, D. Lopez-Salido et M. Smith, 2017, « The empirical implications of the interest-rate lower bound », *American Economic Review*, 107(7) : 1971-2006.
- Heathcote J. et F. Perri, (2017, *Wealth and volatility*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Staff report n° 508.
- Krugman P., 1998, « It's Baaack! Japan's slump and the return of the liquidity trap », *Brookings Papers on Economic Activity*, 2 : 137-205.
- Lawrence C., J., M. S. Eichenbaum, et M. Trabandt, 2015, « Understanding the great recession », *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7 (1) : 110-67.
- Leduc S. et D. Wilson, 2012, « Roads to prosperity or bridges to nowhere? Theory and evidence on the impact of public infrastructure investment », *NBER Macroeconomics Annuals*, 27 : 89-142.
- McKay A. et R. Reis, 2017, « Optimal automatic stabilizers », Working Paper: <http://people.bu.edu/amckay/pdfs/OptStab.pdf>.
- McKay A. et R. Reis, 2016, « The role of automatic stabilizers in the U.S. business cycle », *Econometrica*, 84(1) : 141-194.
- Nakamura E. et J. Steinsson, 2014, « Fiscal stimulus in a monetary union: Evidence from US regions », *American Economic Review*, 104(3) : 753-792
- Ramey V. A., 2016, « Macroeconomic shocks and their propagation », in *Handbook of Macroeconomics* 2A, édité par J. Taylor et H. Uhlig, pp. 71-162.
- Ravn M. et V. Sterk, 2017, « Job uncertainty and deep recessions », *Journal of Monetary Economics*, à paraître.
- Reis R., 2017, « What is wrong with macroeconomics », *CESifo Working Paper Series*, n° 6446.
- Romer P., 2016, « The trouble with macroeconomics », *The American Economist*, à paraître
- Rotemberg J. J. et M. Woodford, 1999, « The cyclical behavior of prices and costs », *Handbook of Macroeconomics* 1B, édité par J.B Taylor et M. Woodford, pp. 1051-1135.

- Suarez Serrato J. C. et P. Wingender, 2016, « Estimating local fiscal multipliers », *NBER Working Paper*, n° 22425.
- Werning I., 2015, « Incomplete markets and aggregate demand », *NBER Working Paper*, n° 21448.
- Wieland J. F., 2016, « Are negative supply shocks expansionary at the zero lower bound? », *Document de Travail*.

L'HIVER DE NOTRE MÉCONTENTEMENT LA MACROÉCONOMIE APRÈS LA CRISE

Rodolphe Dos Santos Ferreira¹

BETA, Université de Strasbourg

L'article discute trois motifs d'insatisfaction au sujet du cœur de la macroéconomie contemporaine et de son impréparation à concevoir l'éclosion de la *Grande Récession*. Le premier provient de l'importance excessive accordée à l'exigence de fondements microéconomiques au détriment du traitement des problèmes d'agrégation et de coordination des comportements individuels, un déséquilibre qui culmine dans le recours fréquent à la figure du consommateur représentatif. Le deuxième s'adresse à l'usurpation par ce même consommateur du rôle de décideur en matière d'emploi et d'investissement aux dépens des entreprises, simples automates insignifiants sur des marchés régis par la concurrence parfaite ou monopolistique. Le troisième concerne la manière réductrice dont on a souvent appliqué l'hypothèse d'anticipations rationnelles, en traitant les agents comme observateurs plutôt que comme acteurs, qui créent les conditions de réalisation de leurs propres prévisions. Ces trois motifs conduisent à un plaidoyer pour une modélisation macroéconomique prenant au sérieux l'hétérogénéité des agents et restituant à des entreprises non insignifiantes, en interaction stratégique, leur rôle moteur dans les processus de décision de l'emploi et de l'investissement.

Mots clés : fondements microéconomiques, agrégation, consommateur représentatif, décision entrepreneuriale d'investir, concurrence oligopolistique, indétermination stratégique, fluctuations endogènes.

Il a beaucoup été reproché à la macroéconomie de ne pas avoir pu prévoir la crise, au point que ce reproche s'est vite prolongé en diagnostic d'une crise de la macroéconomie. En réalité, l'éclosion d'une crise économique n'est pas de même nature que l'avènement d'une éclipse et, s'il y a un reproche à adresser à la macroéconomie

1. Je remercie Jean-Luc Gaffard pour ses très utiles commentaires et suggestions.

contemporaine, ce n'est pas tellement son incapacité de prédire le phénomène mais plutôt son impréparation à le concevoir. Il est bien connu que, dans son allocution présidentielle à l'*American Economic Association*, Robert Lucas formulait en 2003 la thèse selon laquelle le problème central de la macroéconomie, à savoir la prévention de la dépression, avait été pratiquement résolu pour beaucoup de décennies (Lucas, 2003). Entre le démenti apporté peu après à cette thèse par la *Grande Récession* et le diagnostic d'une crise de la discipline elle-même, il y a un grand pas que je ne voudrais pas franchir. La théorie macroéconomique a connu depuis un demi-siècle des avancées régulières et ne se porte pas trop mal, malgré les annonces tout aussi régulières d'une crise imminente. Il est cependant difficile de nier que, comme l'a écrit Caballero (2010), l'actuel cœur de la discipline « est devenu tellement fasciné par sa propre logique interne qu'il s'est mis à confondre la précision atteinte au sujet de son monde propre et celle qu'il a sur le monde réel ». En poussant le propos un peu plus loin, on peut dire que le problème est aussi que le cœur de la macroéconomie contemporaine a construit un monde propre qui n'est peut-être pas une bonne approximation du monde réel. Et cela non pas parce qu'on est encore loin de la cible, mais parce qu'on a fait fausse route quelque part.

Il n'est pas question de survoler ici les développements de la discipline depuis la mise en place dans les années 1970 du programme de reconstruction placé sous la bannière des fondements microéconomiques et des anticipations rationnelles, en essayant de repérer au fur et à mesure de possibles erreurs d'aiguillage. Je me limiterai à esquisser quelques motifs d'insatisfaction concernant la manière dont la macroéconomie s'est reconstruite, en tendant vers son cœur actuel. Je suis particulièrement sensible à trois motifs de mécontentement. Le premier concerne l'attention extrême prêtée aux fondements microéconomiques aux dépens du pont qu'il faut tout de même jeter entre ces fondements et les issues macroéconomiques que l'on prétend théoriser. Ce pont suppose que l'on procède à la fois à l'agrégation de comportements individuels *a priori* hétérogènes et à la conceptualisation des modalités effectives de leur coordination. Le deuxième motif d'insatisfaction provient du statut subalterne accordé aux entreprises, relativement aux ménages, dans le processus décisionnel

qui conduit à la détermination de l'emploi et de l'investissement. Ce statut subalterne découle assez naturellement du poids négligeable que l'on attribue à chaque producteur individuel engagé dans l'une ou l'autre des deux formes de concurrence retenues par l'écrasante majorité des modèles macroéconomiques : la concurrence parfaite et la concurrence monopolistique. Le troisième motif, enfin, concerne la manière réductrice dont on a souvent exploité l'hypothèse d'anticipations rationnelles. On a d'une part négligé le pouvoir auto-réalisateur des anticipations, source de multiplicité, voire d'indétermination des équilibres, même si les prophéties auto-réalisatrices ont surgi comme un thème important dès l'éclosion de la nouvelle économie keynésienne et si les fluctuations endogènes qu'elles peuvent engendrer sont toujours étudiées par un courant actif de la théorie macroéconomique. On a d'autre part sous-estimé la dispersion de l'information – incomplète – dont disposent des agents hétérogènes procédant à la formation d'anticipations dans le cadre d'un processus essentiellement interactif.

Je discuterai successivement ces trois motifs de mécontentement vis-à-vis du monde créé au cœur de la macroéconomie contemporaine. On verra que tous les trois concernent, à des degrés divers, le rôle moteur attribué à tort au consommateur par une vision de l'économie qui s'enracine dans la théorie walrasienne. On remarquera aussi que tous les trois signalent des points de divergence de la macroéconomie contemporaine par rapport à sa source keynésienne. En effet, la *Théorie générale* accorde une place non négligeable à l'agrégation des biens et des comportements des agents, place les entrepreneurs au centre du processus de décision de l'emploi et de l'investissement et confère un rôle décisif dans la détermination de l'équilibre au jeu interactif des anticipations des entrepreneurs et des spéculateurs. J'ai déjà eu l'occasion d'aborder cet aspect historique de la question (Dos Santos Ferreira, 2014), sur lequel je ne m'appesantirai pas dans les remarques qui vont suivre.

1. Fondements microéconomiques et agrégation

Ma génération est née à la macroéconomie sous l'exigence fraîchement proclamée de fondements microéconomiques. Les

relations macroéconomiques ne devaient plus être posées *ad hoc*, mais construites par agrégation de comportements individuels validés par la théorie du choix rationnel. Ce programme comportait en principe deux volets : la formulation des comportements individuels d'abord, leur agrégation ensuite. En pratique, le deuxième volet a été le plus souvent trivialisé par le recours à des biens composites et à des agents représentatifs. L'article de Kydland et Prescott (1982) fondateur de la théorie des cycles réels et surtout de la modélisation, aujourd'hui dominante au cœur de la discipline, en termes d'équilibre général dynamique stochastique (DSGE) en fournit un excellent exemple. L'économie considérée dans cet article est réduite à un consommateur représentatif dont les choix intertemporels maximisent, sous les contraintes technologiques et informationnelles, une fonction d'utilité qui, naturellement, est aussi la fonction de bien-être de l'économie. Ces choix sont donc, trivialement, Pareto-optimaux et, en l'absence d'externalités, constituent un équilibre concurrentiel. Aussi l'équilibre macroéconomique relève-t-il entièrement ici de la théorie de la décision individuelle.

Ce constat n'est pas en soi une critique d'une contribution majeure. Il faut accepter l'idée que l'on ne peut aborder toutes les difficultés en même temps et que prendre au sérieux les choix intertemporels, particulièrement dans un contexte où les préférences sont temporellement non-séparables et où la production de capital n'est pas instantanée, est déjà une tâche suffisamment importante pour que l'on accepte par ailleurs des hypothèses simplificatrices. Et on aurait pu espérer que, en procédant par approximations successives, on retrouve par la suite un monde plus complexe, où les agents sont hétérogènes. Toutefois, l'option de départ qui consiste à mettre la question de l'agrégation entre parenthèses n'est pas sans dangers.

Le premier danger provient du résultat bien connu de Sonnenschein-Mantel-Debreu selon lequel l'agrégation peut détruire l'essentiel des propriétés de la demande déduites de la théorie du choix rationnel. Pourquoi alors se donner la peine d'établir des fondements microéconomiques des relations macroéconomiques si les implications de ces fondements se perdent au niveau global ? Et, puisque l'agrégation peut construire, autant que détruire, n'aurait-on pas fait un choix plus judicieux en se concen-

trant sur le deuxième volet du programme de reconstruction de la théorie macroéconomique – l'agrégation – plutôt que sur le premier volet ? On peut en effet espérer obtenir par agrégation la structure déficiente de la demande globale en exploitant les propriétés des distributions de caractéristiques d'agents hétérogènes. Ainsi, la monotonicité de la fonction de demande globale est assurée dès lors que la fréquence des revenus individuels décroît avec leur montant, même si les fonctions individuelles de demande ne sont elles-mêmes pas monotones, comme l'a montré Hildenbrand (1983) dans un article fondateur d'un programme de recherche très largement ignoré par les macroéconomistes. Ce programme constitue en quelque sorte un retour à Cournot (1838, § 22), qui justifiait par la variété des besoins et des fortunes des consommateurs l'hypothèse de continuité de la fonction de demande globale, sans s'occuper de ses fondements microéconomiques que la génération suivante, celle de Jevons, Menger et Walras, allait au contraire mettre au premier plan.

Mais le danger principal du recours systématique à l'agent représentatif réside plutôt dans l'effacement des interactions entre agents et donc dans le mépris des possibles résultantes non intentionnelles de ces interactions. Dans une économie réduite à un agent représentatif, rationalité individuelle et optimalité collective se confondent. Aucune place n'y est faite à des équilibres sous-optimaux qui, il est vrai, sont également absents des économies parfaitement concurrentielles, même peuplées d'agents hétérogènes, pourvu qu'elles soient dotées d'un système complet de marchés et qu'elles ne comportent aucune sorte d'externalités. Des thèmes populaires de la vieille macroéconomie keynésienne, tels que le paradoxe de l'épargne et, plus généralement, tout ce qui relève du sophisme de composition, sont exclus.

Plus grave encore est l'exclusion de tout problème de coordination, certainement le thème dominant de la *Théorie générale*. La rigidité à la baisse du salaire nominal, attribuable à la défense syndicale du salaire relatif, y est la conséquence d'une difficulté de coordination, qui disparaîtrait si le marché du travail se réduisait à la négociation entre une seule entreprise et un seul syndicat, tout comme elle disparaîtrait « dans une communauté socialisée où la politique salariale est réglée par décret », alors qu'il n'existe dans le monde réel « aucun moyen d'assurer des réductions uniformes du

salaires pour toutes les classes de travailleurs » (Keynes, 1936, p. 267). Et, plus fondamentalement, l'existence de ce que Keynes appelle le chômage *involontaire* est la conséquence de défauts de coordination intéressant l'ensemble des marchés, tout particulièrement les marchés financiers, incapables d'assurer de manière efficace la coordination des plans de deux catégories d'agents, investisseurs et épargnants, en grande partie en raison de la présence d'une troisième catégorie, celle des spéculateurs. On pourrait objecter, dans ce dernier cas, que la question de la coordination n'est pas totalement évacuée tant qu'il subsiste au moins deux classes d'agents, entreprises et ménages, même si chacune d'entre elles est réduite à un agent représentatif. Seulement, la modélisation traditionnelle de l'entreprise va enlever à celle-ci tout rôle actif dans une telle configuration.

2. Entreprises et marchés

Dans le monde de Cournot toute l'action revenait aux producteurs, face à une demande globale issue de comportements individuels non modélisés. Dans le monde de Keynes l'essentiel de l'action incombait encore aux entrepreneurs, à la fois producteurs – donc créateurs d'emploi – et investisseurs – donc créateurs de demande, multipliée par le biais d'une propension à consommer captée pour l'essentiel au niveau global. Dans le monde de la macroéconomie moderne, l'action est au contraire accaparée par les consommateurs qui, en arbitrant entre consommation et loisir ou entre consommation et épargne, décident de l'emploi et de l'investissement. La concurrence parfaite, qui régit les marchés imaginés par la théorie néoclassique, transforme l'entreprise en un simple automate qui veille à maintenir l'économie sur la frontière efficace de l'ensemble de production. La théorie peut d'ailleurs s'en débarrasser sans inconvénient, en supposant – comme le font Kydland et Prescott (1982) – que le consommateur intègre directement la contrainte technologique dans son programme d'optimisation.

Si l'on veut être précis, il faut d'ailleurs se rappeler que ce ne sont pas *les* consommateurs qui sont en lice mais *le* consommateur représentatif (ou, ce qui revient au même, un ensemble de consommateurs identiques), ce qui élimine d'emblée toute conséquence de l'inégalité patrimoniale. À ce sujet, Caballero (2010) s'interroge sur

ce qui est arrivé au rôle spécifique joué dans l'offre de capital par les bureaucrates chinois ou les autocrates du Golfe. Comme on fait en général l'hypothèse selon laquelle le stock de capital installé est directement détenu par les ménages (Smets et Wouters, 2003 ; Christiano *et al.*, 2005), on peut aussi se demander ce qu'est devenu le rôle joué par Amazon, Google ou Microsoft dans la formation du capital. On doit à Walras (1874, § 184) la conception de l'entreprise achetant au ménage capitaliste, sur un marché concurrentiel, les services du capital que le second détient et accumule, une conception qui prive la première de tout rôle actif dans ce qui est pourtant une de ses principales fonctions : investir. Puisqu'elle achète à chaque instant les services d'un capital déjà constitué, l'entreprise peut se contenter d'un calcul myope, laissant au ménage épargnant la responsabilité de tout calcul intertemporel.

On retrouve cette marginalisation du rôle de l'entreprise dans la *nouvelle économie keynésienne*, même si celle-ci, en empruntant avec Blanchard et Kiyotaki (1987) la voie ouverte par Dixit et Stiglitz (1977), a rompu avec l'hypothèse de concurrence parfaite sur les marchés de produits, du moins au sein d'un secteur régi par la concurrence monopolistique. En concurrence monopolistique, les producteurs de biens différenciés exercent un pouvoir de marché, mais ils opèrent toujours à une échelle négligeable par rapport à la taille du secteur. Les hypothèses de symétrie et de constance de l'élasticité de substitution entre les biens différenciés (par la spécification CES de la fonction d'utilité du consommateur représentatif) conduisent dans ce contexte à une marge uniforme et constante de profit sur le coût marginal, lui-même supposé uniforme et constant. Que cette marge soit strictement positive est le seul écart introduit par la concurrence monopolistique par rapport à la concurrence parfaite. Il est vrai que cet écart, minime, n'est pas négligeable, dans la mesure où il permet d'accepter la sous-optimalité de l'équilibre et aussi de tenir compte de l'existence de coûts d'ajustement des prix, fixés par les producteurs lorsqu'ils réagissent à des chocs exogènes. Cet écart ouvre ainsi la porte à une différenciation « keynésienne » de la théorie par rapport à la nouvelle économie classique, tout en conduisant *in fine* à une *nouvelle synthèse néoclassique*.

On arrive de cette manière à un résultat extrêmement satisfaisant pour l'esprit, puisque l'unité profonde de la théorie est

finalement préservée. Ce résultat tend cependant à faire oublier la distance de la théorie par rapport à un monde réel où il nous arrive bien de rencontrer des entreprises qui sont loin d'être insignifiantes par rapport à la taille des marchés où elles opèrent. Un monde réel aussi où le consommateur lambda (qui n'est pas le *consommateur représentatif*) a, lui, une influence négligeable sur les décisions d'emploi et d'investissement. Ne faudrait-il pas alors commencer à explorer de manière plus systématique que par le passé ce que pourrait offrir une modélisation macroéconomique faisant une place aux grandes entreprises, qui prennent des décisions stratégiques en matière d'emploi, de production, de prix et d'investissement ?

L'option qui consisterait à importer directement de la théorie de l'organisation industrielle des modèles d'oligopole peut découler, en raison de l'extrême variété de ces modèles, sans qu'aucun d'entre eux ne s'impose absolument. La référence aux quelques tentatives d'intégrer la concurrence imparfaite dans la théorie de l'équilibre général n'est pas non plus de nature à rassurer, en raison de la difficulté d'obtenir des conditions suffisamment générales d'existence de l'équilibre. On peut toutefois progresser si l'on s'en tient à un modèle d'équilibre général assez simple, comme le sont toujours ceux que l'on utilise en macroéconomie.

Le choix le plus naturel est de s'en tenir à la structure de l'économie conçue par Dixit et Stiglitz (1977) et reprise par la nouvelle économie keynésienne, avec un système de production constitué par deux secteurs, l'un – en concurrence imparfaite – produisant des biens différenciés et l'autre – en concurrence parfaite – produisant un bien homogène. La différence par rapport à la quasi-totalité des modèles existants résidera dans la nature de la concurrence imparfaite, oligopolistique plutôt que monopolistique. En d'autres termes, les entreprises produisant les biens différenciés ne sont plus tenues pour insignifiantes par rapport à la taille du secteur. Sous des hypothèses très générales concernant la demande, on peut obtenir des équilibres oligopolistiques caractérisés par des marges de profit sur le coût marginal dont l'expression reste simple et couvre comme cas limite la marge habituelle, celle qui prévaut en concurrence monopolistique (d'Aspremont et Dos Santos Ferreira, 2017).

La marge de profit d'équilibre de chaque entreprise du secteur oligopolistique apparaît comme l'inverse de la moyenne arithmétique pondérée des élasticités intra- et intersectorielle de substitution du bien qu'elle produit. Le poids relatif attribué à l'élasticité intersectorielle – celle qui exprime un effet d'équilibre général – croît avec la part de marché de l'entreprise concernée et décroît avec l'agressivité qu'elle déploie à l'égard des entreprises concurrentes au sein du secteur, c'est-à-dire avec l'importance qu'elle accorde à l'accroissement de la part de marché par opposition à celle qu'elle prête à l'augmentation de la taille du marché. La marge de profit d'équilibre dépend ainsi non seulement de la *structure* – la part de marché – mais aussi de la *conduite* – plus ou moins agressive ou, à l'inverse, plus ou moins collusive.

Si la part de marché est négligeable – le cas de la concurrence monopolistique – tout le poids est mis sur l'élasticité intrasectorielle, de sorte que l'effet d'équilibre général s'évanouit, le modèle macroéconomique dégénérant en modèle sectoriel. On aboutit au même résultat si l'agressivité déployée envers les entreprises concurrentes au sein du secteur est maximale, une manifestation du « paradoxe de Bertrand » : il suffit de deux entreprises très agressives, dont l'aptitude à coopérer est inexistante, pour assurer l'issue concurrentielle (ici celle de la concurrence monopolistique, eu égard à la différenciation des produits). Ainsi, ce qui va permettre au modèle de retrouver une véritable structure d'équilibre général c'est la présence de grandes entreprises dont la conduite comporte un certain degré de collusion (par exemple celui qui est implicite dans une concurrence à la Cournot, où les entreprises s'accrochent à des objectifs quantitatifs des entreprises rivales).

Grâce aux effets d'équilibre général s'exprimant à travers l'élasticité intersectorielle de substitution, le modèle permet d'exhiber des marges de profit ni nécessairement uniformes ni nécessairement constantes, même si on maintient la spécification CES, avec une élasticité intrasectorielle de substitution constante. Comme le poids relatif mis sur cette élasticité tend à varier au cours du cycle économique – la part de marché décroît plutôt en expansion, en raison de l'entrée sur le marché de nouvelles entreprises, alors que l'aptitude à la collusion s'affaiblit – la marge de profit tend à exhiber un comportement contracyclique, pourvu que les produits du secteur oligopolistique soient plus substituables entre eux que

relativement au produit concurrentiel, comme le supposent Dixit et Stiglitz (1977). On retrouve ainsi le résultat de Rotemberg et Saloner (1986), obtenu dans un modèle de collusion tacite qui fait écho à plusieurs contributions de la fin des années 1930 dont l'objectif était de rendre compte de la procyclicité des salaires réels, inexplicable sous le « premier postulat fondamental de l'économie classique », repris par Keynes dans la *Théorie générale* (Rotemberg et Woodford, 1991 ; d'Aspremont *et al.*, 2011).

Voilà un premier acquis du passage de la concurrence monopolistique à la concurrence oligopolistique : rendre compte des propriétés cycliques des marges de profit et des salaires réels en faisant appel à la variabilité conjoncturelle de la structure (par la création-destruction d'entreprises) et de la conduite (plus ou moins collusive). Un deuxième acquis réside dans l'affaiblissement des conditions d'émergence de fluctuations endogènes que procure une telle variabilité (Dos Santos Ferreira et Lloyd-Braga, 2005). Je reviendrai plus en détail sur ce deuxième acquis, en particulier sur le rôle de l'indétermination fondamentale de l'équilibre oligopolistique, qui se cache notamment derrière le choix arbitraire, par le modélisateur, d'une forme particulière de concurrence (par exemple en prix ou en quantités) et qui est en soi une importante source potentielle de fluctuations endogènes.

3. Anticipations, conjectures et fluctuations endogènes

L'hypothèse d'anticipations rationnelles étend au processus de formation des anticipations la condition de cohérence qui est commune à tout raisonnement en termes d'équilibre. Elle s'insère dans l'approche marshallienne de l'équilibre et on la retrouve implicitement dans la *Théorie générale* en ce qui concerne les anticipations à court terme et leur place dans l'équilibre de courte période. Comme les fondements microéconomiques, elle ne conduit à aucune rupture par rapport à la conception keynésienne de la macroéconomie, si ce n'est un appel à une plus grande précision analytique. En quoi y a-t-il donc une divergence ? La divergence provient du fait que la nouvelle économie classique tend à restreindre la source d'incertitude aux chocs aléatoires sur les seules variables exogènes. Faire appel à l'hypothèse d'anticipations rationnelles reviendrait alors à exclure des erreurs

systématiques de la part d'agents ayant le statut d'observateurs. Seulement, les agents sont également des acteurs, dont les actions, dépendantes de leurs anticipations sur les variables endogènes, contribuent à la détermination de la valeur d'équilibre de ces mêmes variables. L'hypothèse d'anticipations rationnelles s'intègre donc dans un concept d'équilibre dont la multiplicité n'est pas exclue, entraînant une incertitude supplémentaire et un problème de coordination. Cette source d'incertitude est présente même en l'absence de chocs sur les variables exogènes et peut donc conduire à des fluctuations purement endogènes.

Tout cela est assez bien connu et a été largement exploité par la littérature consacrée aux fluctuations endogènes, qui n'a cessé d'affaiblir les conditions d'émergence de ces fluctuations, notamment au voisinage d'un équilibre stationnaire dynamiquement indéterminé (Lloyd-Braga *et al.*, 2014 ; Dufourt *et al.*, 2017). Ces conditions portent essentiellement sur la fonction d'utilité du consommateur représentatif, sur des externalités de production et sur des imperfections de marché. Elles atteignent un niveau de vraisemblance empirique raisonnable, sans qu'on puisse tout-à-fait ignorer leur caractère restrictif. Il serait important dans ce contexte de tenir compte des comportements stratégiques de grandes entreprises. L'indétermination essentielle des équilibres oligopolistiques déjà évoquée constituerait en effet une source supplémentaire d'incertitude facilitant l'émergence de fluctuations. Pour ne donner qu'un exemple, dans un modèle DSGE sans incertitude intrinsèque et où l'indétermination dynamique de l'équilibre stationnaire est exclue, même en imposant *a priori* un régime de concurrence à la Cournot (et donc en figeant l'agressivité des entreprises), la simple indétermination stratégique qui découle de l'existence d'entrants potentiels dans chaque secteur suffit pour assurer l'existence de fluctuations endogènes reproduisant assez bien les propriétés de la conjoncture américaine (Dos Santos Ferreira et Dufourt, 2006).

Plus généralement, le passage de la concurrence monopolistique à la concurrence oligopolistique introduit une incertitude stratégique conduisant à une pluralité d'équilibres associés aux différentes configurations de conjectures entretenues par les entreprises au sujet des conduites de leurs concurrents. Naturellement, ces conjectures ont un pouvoir auto-réalisateur et ne sont pas reje-

tées à l'équilibre. Ce pouvoir leur est conféré par des formes diverses de coordination, notamment en se référant à des signaux publics extrinsèques, ne véhiculant aucune information pertinente sur les fondamentaux : des *taches solaires*. En nous référant à l'image popularisée par Keynes, on peut aussi dire que les actions entrepreneuriales sont dictées par des *esprits animaux*, qui poussent les entreprises « à l'action plutôt qu'à l'inaction » et, plus précisément, à une action plus ou moins agressive.

En outre, si l'on restitue aux entrepreneurs leur rôle de décideurs dans l'accumulation du capital, un rôle qui leur a été confisqué par les consommateurs walrasiens, on peut aboutir à une modification significative de la dynamique de l'investissement, potentiellement favorable, encore une fois, à l'émergence de fluctuations endogènes. On a par exemple pu montrer un tel résultat dans un modèle déterministe à générations imbriquées où les entreprises, vivant comme les consommateurs deux périodes, investissent stratégiquement dans la première et produisent dans la seconde, en se faisant concurrence à la Cournot (d'Aspremont *et al.*, 2015). Ce résultat est assuré par le jeu de deux effets opposés : d'un côté l'investissement accroît la productivité et stimule la création d'entreprises, d'un autre côté la création d'entreprises diminue la marge de profit et décourage l'investissement. Le deuxième effet, schumpétérien, combine conjectures et anticipations : il provient de la concurrence entre entrepreneurs en tant que producteurs, telle qu'elle est anticipée par ces mêmes entrepreneurs en tant qu'investisseurs. Il disparaît lorsque la part de marché de chaque entreprise devient négligeable.

Enfin, une autre source d'incertitude pouvant conduire à des fluctuations endogènes, même dans un contexte d'unicité et de détermination de l'équilibre et indépendamment cette fois-ci de toute imperfection de la concurrence, est l'hétérogénéité de l'information dont disposent les agents engagés dans un processus de formation d'anticipations. Cette hétérogénéité suscite un problème de coordination qui peut être analysé dans le cadre d'un modèle de *concours de beauté*, en référence à la parabole mise en place par Keynes pour rendre compte du fonctionnement des marchés financiers (Angeletos et Lian, 2016, s. 7-8). L'idée essentielle est que les agents poursuivent deux motifs lorsqu'ils forment leurs anticipations sur la valeur d'un actif : un motif fondamental