

SUR LES MODÈLES MACROÉCONOMIQUES

Olivier Blanchard¹

Peterson Institute for International Economics, et MIT

Les modèles DSGE occupent une place prépondérante au sein de la macroéconomie et sont appelés à jouer un rôle central dans le futur de ce champ. Cependant, il est nécessaire de se rappeler qu'ils ne sont qu'une catégorie de modèles parmi d'autres. Il faut ainsi continuer à développer diverses classes de modèles, mais aussi les faire interagir. Il est important de mettre fin à l'impérialisme naissant des DSGE et de continuer à exploiter d'autres méthodes de modélisation. D'une part, ces modèles ne sont pas faits pour répondre à tous les enjeux posés par la macroéconomie. D'autre part, le champ scientifique travaillant sur ce type de modélisation a tout à gagner à sortir de son isolement et à s'enrichir de ce que le reste de la macroéconomie peut apporter, notamment pour tenter de surmonter leurs multiples limites. Si ces remarques semblent triviales ou évidentes, ces questions sont loin de faire consensus aujourd'hui et sont l'objet d'une véritable guerre de religion parmi les membres de notre profession.

Mots clés : DSGE, modèles, distorsions, imperfections, macroéconomie, prévision.

1. Qu'est-ce qu'un modèle DSGE ?

DSGE est un acronyme pour « Dynamic Stochastic General Equilibrium » qui se traduit par Modèle d'Équilibre Général Dynamique et Stochastique. Ces modèles sont en effet dynamiques, stochastiques et caractérisent l'équilibre général d'une économie. Initialement, ces modèles sont dérivés des modèles néo-keynésiens, fruits eux-mêmes de l'intégration de deux courants de recherche différents. Ils ont émergé à la suite du développement de la

1. Cet article est une synthèse rédigée par Alais Martin-Baillon à partir des articles d'Olivier Blanchard : « On the Need for (At Least) Five Classes of Macro Models » (2017), « Do DSGE Models Have a Future? » (2016) et « Distortions in Macroeconomics » (2017).

recherche sur les distorsions en macroéconomie. Le premier courant est principalement issu des papiers précurseurs de Lucas (1973) sur l'information imparfaite, de Fischer (1977) et de Taylor (1980) sur les rigidités nominales et a été développé dans les nombreux travaux sur le rôle de la compétition monopolistique, des coûts de menus et autres contrats à terme. Chacune de ces frictions modèle la dynamique des chocs nominaux présents dans les modèles. Ces travaux ont ensuite été incorporés au sein du deuxième courant, les modèles de cycle réel (Real Business Cycle), modèles d'équilibre général microfondés développés par Kydland et Prescott (1982) et qui avaient pour but initial d'étudier l'effet de chocs de productivité. Ces modèles hybrides peuvent donc être identifiés par deux de leurs caractéristiques, la microfondation rigoureuse du comportement des consommateurs, firmes et intermédiaires financiers qui les composent et la présence de frictions qui s'ajoutent à une structure d'économie concurrentielle. Il est également important de préciser que ces modèles ont la particularité d'être estimés en système, et non équation par équation à l'instar de leurs prédécesseurs. Les derniers exemples de DSGE que l'on trouve dans la littérature comprennent un ensemble bien plus large de frictions et de chocs nominaux, mais peuvent continuer à être perçus comme des versions à grande échelle de ces premiers modèles néo-keynésiens.

L'objectif de ces modèles DSGE est d'exposer les implications macroéconomiques de ces frictions ou distorsions. Afin de nourrir une discussion productive, ils doivent être construits autour d'un noyau théorique communément admis et analyser l'impact de frictions additionnelles, que ce soit la rationalité limitée, les asymétries d'informations ou encore diverses formes d'hétérogénéité. Si la volonté de construire un noyau analytique largement accepté dans la profession à partir duquel des discussions peuvent émerger paraît être une chimère, c'est un but qu'il est pourtant absolument nécessaire de poursuivre.

2. Les limites de ces modèles

Si je pense que les DSGE poursuivent la bonne stratégie de modélisation, les raisons de critiquer leur état actuel sont nombreuses. Je suis personnellement insatisfait de plusieurs de

leurs caractéristiques et ce sentiment n'est pas seulement fondé sur les critiques qui ont pu être émises à la suite de la dernière crise financière. Par exemple, les raisons cachées derrière les rigidités nominales telles que le coût de collecte d'information ou celui de prise de décision me paraissent avoir des effets importants sur d'autres comportements, effets qui sont largement ignorés. Par ailleurs, le fait que les agents soient dotés d'un horizon très long, combiné à la présence d'anticipations rationnelles conduit à tirer des conclusions qui vont totalement à l'encontre de ce qui est observé dans la réalité. Cela est flagrant dans le cas de l'étude de la consommation à partir de l'équation d'Euler par exemple, ou encore de celle des taux de change à partir de l'équation de parité des taux d'intérêt.

Par ailleurs, le grand nombre de paramètres présents dans ces modèles oblige les chercheurs à fixer a priori la valeur d'une partie d'entre eux. Le problème est que cette calibration n'est en grande partie pas basée sur des connaissances bien établies théoriquement ou empiriquement, et demeure extrêmement floue. Les paramètres additionnels sont estimés à l'aide d'une estimation bayésienne du modèle complet, méthode sujette au problème classique de mauvaise spécification du modèle, ce qui peut biaiser largement ces estimations et cela de façon opaque pour le lecteur. De plus, les présupposés nécessaires à ces estimations ne sont généralement que le reflet de la subjectivité du chercheur qui les fixe et n'ont rien de scientifique. Une autre critique qui peut être faite à ces modèles est l'usage des analyses normatives qui sont faites à partir d'eux. En effet, les effets sur le bien-être dépendent de la façon dont les frictions sont introduites dans les modèles et bien souvent ces distorsions sont choisies de manière à faciliter les calculs au détriment de la pertinence des analyses normatives.

La dernière crise financière a également fait émerger de nouvelles critiques en mettant à jour les limites de ces modèles tels qu'ils existaient avant celle-ci. Cet événement majeur a notamment mis en avant le rôle central du secteur financier en macroéconomie. La crise a révélé – ou rappelé – que les marchés financiers sont incomplets, qu'ils posent des problèmes de liquidité, de solvabilité, que la dette leur est inhérente et que celle-ci est nécessaire pour comprendre les cycles économiques. Elle a également rappelé que les ruées bancaires n'étaient pas juste une

curiosité historique, mais une caractéristique inhérente à la transformation de maturité. Ce sont ces distorsions qui ont été à l'origine de la dernière crise financière et qui étaient largement ignorées par les macro-économistes avant celle-ci.

3. Et comment les dépasser...

Ces limites ne sont pas indépassables. Pour s'améliorer, ces modèles DSGE doivent accepter de reposer plus largement sur le reste de la recherche en économie. La crise économique a forcé l'intégration d'un secteur financier plus développé et de quelques frictions à l'origine de la crise économique dans ces modèles, mais mon sentiment est que nous n'avons pas encore trouvé le bon noyau théorique sur lequel s'appuyer. S'il fallait repartir du début et construire un petit modèle macroéconomique, quelles seraient, disons, les trois frictions nécessaires qui pourraient servir de noyau à tous les DSGE ? La première que je choiserais serait de garder les rigidités nominales. Une preuve de leur pertinence est la capacité des banques centrales à maintenir un niveau désiré de taux d'intérêt réel et nominal à travers le temps. La seconde serait d'introduire un horizon fini. Non dans le but de modéliser la finitude de nos vies, mais plutôt pour représenter les limites de notre rationalité, des phénomènes de myopie à notre incapacité à penser trop loin dans le futur. La troisième serait le rôle des fonds propres dans les décisions de dépense, que ce soit le capital pour les banques, ou le capital et les collatéraux pour les entreprises et ménages. Cette distorsion seule est capable d'expliquer beaucoup de ce qui s'est passé pendant la crise et la manière dont les chocs affectent les intermédiaires financiers. Tous les éléments nécessaires à cela existent, par exemple Calvo pour les rigidités nominales, Gabaix (2016) pour la myopie et Holmstrom et Tirole (1997) pour les contraintes de capital. Chacune d'entre elles a ses forces et ses faiblesses et il n'est pas évident de les combiner. Ces modèles DSGE devraient ainsi être l'architecture au sein de laquelle les divers résultats des nombreux champs de l'économie devraient s'intégrer et être discutés. C'est malheureusement loin d'être le cas aujourd'hui.

4. ... sans négliger les autres modèles

Un autre problème soulevé par ces modèles est la question de savoir à quel point ceux-ci doivent être en accord avec la réalité. Mon point de vue est qu'un effort doit bien évidemment être fait dans ce sens, mais non au prix de sacrifice en matière de cohérence théorique. Le souci de coller à la réalité doit être laissé à d'autres classes de modèles. Les DSGE doivent accepter de partager le champ avec d'autres types de modélisations qui permettent de remplir des objectifs qu'ils ne sont eux-mêmes pas faits pour atteindre. De même, les modélisateurs doivent accepter que les DSGE ne soient pas faits pour coller au réel et que la clarté de leur structure et la pureté de leurs fondements théoriques soient plus importantes que leur proximité avec ce qui est observable. Par exemple, je ne pense pas que les DSGE deviendront un jour de bons modèles au service de décisions concrètes de politique économique, et d'autres modèles doivent être développés à ces fins. Il existe tout un spectre de modèles en fonction de leur pureté théorique et si les DSGE se trouvent à l'un de son extrême, d'autres modèles moins exigeants en termes de structure théorique doivent être développés.

La première classe de modèles auquel je pense est les modèles de politiques économiques tels que ceux utilisés par les banques centrales et les organisations internationales. Leur but est d'aider à la conception de telles politiques, d'étudier les dynamiques de chocs spécifiques et d'explorer les effets de différentes politiques économiques. Ces modèles doivent être conçus pour représenter la réalité et coller au mieux aux données tout en ayant une structure théorique suffisamment solide pour permettre d'étudier les effets de chocs et de politiques économiques. Ce double objectif implique que la structure théorique de tels modèles soit nécessairement plus lâche que celles des DSGE. Les critères pour juger de la pertinence de ces modèles devraient être, par exemple : est-ce que celui-ci représente la réalité, est-ce qu'il est cohérent avec la dynamique d'un VAR ? Est-ce qu'il permet de comprendre les effets de politiques passées ? Est-ce qu'il permet de réfléchir à des politiques alternatives ? Un exemple d'un de ces modèles est le modèle FRB/US utilisé par la Fed, qui part de microfondations, mais laisse les données déterminer la structure dynamique des différentes relations qui le composent.

Un autre objectif pour lequel je pense que les DSGE ne seront jamais réellement performants est la prévision. Je pense qu'à ce jeu-là, les formes réduites continueront de battre les modèles structurels et que la pureté théorique est pour l'instant plus une faiblesse qu'une force pour atteindre cet objectif. Le but de ces modèles est très simple : donner la meilleure prévision possible, et cela doit être le seul critère à l'aune de laquelle les juger. Si la théorie est utile pour améliorer la prévision, alors elle doit être utilisée. Sinon, elle doit être ignorée. La façon dont je vois les choses est que cette question dépasse celle de l'utilisation de la théorie économique. Les vraies questions pour ces modèles sont d'ordre statistique et vont de « comment gérer la surparamétrisation » à « comment gérer l'instabilité des relations sous-jacentes ».

Un troisième type de modèle que je pense nécessaire de développer au côté des DSGE est ce que l'on pourrait appeler les « modèles jouets ». Je pense aux nombreuses variations des modèles IS-LM, au modèle de Mundell-Fleming, au modèle RBC et aux modèles néo-keynésiens. Certains d'entre eux sont explicitement basés sur la théorie économique, d'autre moins. Cependant, ils ont tous le même but ; présenter une première ébauche des questions importantes ou présenter l'essence des réponses qui proviennent de modèles plus compliqués. Le chercheur peut les développer avant d'écrire un modèle plus complet ou après, quand le modèle élaboré a été résolu et qu'il faut montrer sa logique de base. La question de la pureté théorique n'est pas le critère pertinent pour juger ces modèles. Ces modèles peuvent être particulièrement éclairants – je pense là par exemple aux modèles réalisés par les maîtres d'œuvre tels que Robert Mundell ou Rudi Dornbusch. Ce n'est pas pour rien que ces modèles dominent les manuels scolaires, ils sont de fabuleux outils pédagogiques. Ces modèles sont art autant que science et si tous les économistes ne sont pas des artistes doués, ces modèles n'en sont pas moins précieux. Je pense également que ces modèles ont un rôle crucial à jouer en interaction avec les modèles DSGE. En amont, ils peuvent être une première façon de penser les effets d'une friction ou d'une politique particulière. En aval, ils peuvent être le moyen de présenter les conclusions les plus importantes de ces modèles de façon pédagogique. Les DSGE sont en effet de très mauvais outils de communication, il est très difficile pour le lecteur de

comprendre le rôle que joue chaque friction dans un modèle donné et comment celles-ci interagissent entre elles. Ces modèles peuvent permettre de dépasser ce problème.

Le dernier type de modèle que j'ai en tête et que je trouve essentiel de continuer à développer est ce que l'on pourrait appeler les modèles fondateurs. Le but de ces modèles est de permettre des avancées théoriques profondes, utiles à quasiment tous les modèles macro, sans pour autant prétendre capturer la réalité de façon précise. Je rangerais dans cette catégorie le modèle de consommation-crédit de Paul Samuelson, les modèles à générations imbriquées de Peter Diamond, l'énigme de la prime relative aux actions d'Ed Prescott, les modèles de recherche de Diamond, Mortensen, et Pissarides ou encore les modèles monétaires de Neil Wallace ou Randy Wright.

Ainsi, si les DSGE doivent occuper une place importante en macroéconomie et s'il faut travailler à combler leurs lacunes et dépasser leurs limites internes, d'autres types de modèles sont nécessaires pour remplir des objectifs que ceux-ci ne sont pas conçus pour attendre. Les DSGE ne pourront devenir de bons modèles au service de la politique économique que s'ils perdent en pureté théorique et je doute fort qu'ils soient un jour réellement performants pour faire de bonnes prévisions. De plus, ces classes de modèles doivent interagir entre eux et apprendre de leur contact. Les vieux modèles de politique économique ont beaucoup à apprendre du travail sur l'hétérogénéité ou sur les contraintes de liquidité qui sont utilisés dans certains DSGE. Et les modèles DSGE ont tout à gagner à devenir moins bornés et à profiter du travail réalisé par d'autres types de modélisations, de l'économie comportementale, aux progrès en big data, aux estimations macro en équilibre partiel. Ainsi, différents modèles doivent être développés, chacun de leur côté, sans se soucier de ce qu'ils pourraient apporter aux DSGE. Mais ces travaux doivent ensuite être affinés pour donner une idée de leur implication en équilibre partiel, puis des intuitions sur leur implication en équilibre général et enfin être intégrés aux modèles DSGE. Cela s'applique à tous les domaines, des théories de la consommation à la fixation des prix et des salaires, aux théories de l'investissement, à l'intermédiation financière, jusqu'au traitement des anticipations. Les DSGE devraient concentrer toutes les innovations que les différents secteurs de la recherche en économie sont capables de réaliser.

5. Conclusion

Je pense ainsi que les modèles DSGE remplissent un rôle crucial en macroéconomie, et que le futur de la recherche passe par leur développement. Mais, je pense également que même les modélisateurs de DSGE seraient d'accord pour dire que ceux-ci sont fondamentalement faillibles et que leur état actuel est profondément insatisfaisant. Pourtant, la place particulière de ces modèles dans le champ fait que, même si leurs échecs sont nombreux, il ne faut pas renoncer à leur utilisation. Je pense au contraire que ces modèles s'appuient sur les bons préceptes en termes de modélisation et qu'il faut chercher à combler leurs lacunes en repensant la façon de les construire ainsi qu'en redéfinissant leur interaction avec le reste des modèles d'équilibre général. Pour que la macroéconomie progresse, il est effet nécessaire de continuer à développer d'autres types de modèles. Cela permettrait de concentrer les modèles DSGE sur les missions qu'ils sont réellement faits pour mener à bien, et de ne pas les fragiliser en tentant de les utiliser pour viser des objectifs qu'ils ne sont pas capables d'atteindre. Cela permettrait également de développer modèles et théories sur lesquels les DSGE pourront s'appuyer pour étoffer leur structure et dépasser les multiples imperfections dont ils souffrent encore. Comme énoncé précédemment, les DSGE doivent ainsi servir à concentrer et à articuler les résultats des différents types de modèles qui composent la macroéconomie afin de servir de pierre angulaire autour de laquelle articuler les réflexions dans ce domaine. Les échecs auxquels ils ont été confrontés ne doivent pas être une raison pour les écarter définitivement de la place qu'ils occupent, mais doivent impérativement amener les macro-économistes à repenser leur fonctionnement.

Références

- Blanchard O., 2017, « On the Need for (At Least) Five Classes of Macro Models », PIIE, *Economic Outlook*, 10 avril.
- , 2017, « Distortions in Macroeconomics », in *NBER Macroeconomics Annual 2017*, (32), University of Chicago Press.
- , 2016, « Do DSGE Models Have a Future? », PIIE, *Policy Brief* 16-11, août.

- Fischer S., 1977, « Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule », *Journal of Political Economy*, (85) : 191-205.
- Gabaix X., 2016, « A Behavioral New Keynesian Model », *Technical report*, National Bureau of Economic Research.
- Holmstrom B. et J. Tirole, 1997, « Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector », *The Quarterly Journal of Economics*, (112) : 663-691.
- Kydland F. E. et E. C. Prescott, 1982, « Time to Build and Aggregate Fluctuations », *Econometrica*, (50), pp. 1345, DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1913386>.
- Lucas R. E., 1973, « Some International Evidence on Output-Inflation Trade-offs », *The American Economic Review*, (63) : 326-334.
- Taylor J. B., 1980, « Aggregate Dynamics and Staggered Contracts », *Journal of Political Economy*, (88) : 1-23.

