

1. [Accueil](#)
2. Entity Print

Document de travail

[Économie](#)

DSGE Nash : résolution des jeux de Nash dans les modèles macroéconomiques avec une application à la politique monétaire optimale en cas de fixation monopolistique des prix des matières premières

20 Septembre 2022

Auteurs : Massimo Ferrari, [Maria Sole Pagliari](#)

Document de travail n°884. Cet article présente "DSGE Nash", une boîte à outils permettant de résoudre des équilibres de Nash en stratégie pure pour des jeux globaux dans des modèles macroéconomiques en équilibre général. Bien qu'elle soit principalement conçue pour résoudre les équilibres de Nash dans les modèles DSGE, la boîte à outils englobe un large éventail d'options, y compris des solutions jusqu'au troisième ordre, des joueurs/stratégies multiples, l'utilisation de fonctions objectives définies par l'utilisateur et la possibilité de faire correspondre les moments empiriques et les IRF. Lorsqu'un seul joueur est sélectionné, le problème est reformulé comme un problème de politique optimale standard. Nous appliquons l'algorithme à un modèle d'économie ouverte dans lequel un pays importateur et un producteur monopolistique de matières premières sont en concurrence sur le marché des matières premières avec des barrières à l'entrée. Si le prix des matières premières devient pertinent dans la production, la banque centrale de l'économie importatrice s'écarte de la solution de premier rang en termes de politique économique pour agir stratégiquement. En particulier, l'autorité monétaire tolère une volatilité relativement plus élevée des prix des matières premières afin d'assouplir les barrières à l'entrée dans la production et de limiter le pouvoir de marché de l'exportateur dominant.

[Fonctions de réaction à un choc positif de la productivité totale des facteurs dans le pays dépendant des imports des matières premières](#)

Lorsque les agents individuels font un choix stratégique, ils essaient d'anticiper les actions des autres joueurs afin de maximiser les bénéfices attendus. Ce comportement peut conduire à des résultats inférieurs à ceux qui seraient obtenus par coordination, c'est-à-dire lorsque les agents maximisent le bien-être global de la société. L'étude des interactions stratégiques permet de quantifier ces pertes, de détecter les raisons pour lesquelles les incitations individuelles peuvent être inefficaces et de concevoir des politiques qui tentent de les corriger. Ces mécanismes sont pertinents dans les modèles macroéconomiques où certains agents (par exemple, des pays) doivent décider de la meilleure politique à mettre en œuvre. Cependant, la modélisation des jeux globaux est beaucoup plus complexe dans le contexte des modèles macro et d'équilibre général. Nous présentons une nouvelle boîte à outils, DSGE Nash, qui calcule la solution des jeux globaux pour un large

éventail de modèles macroéconomiques. La boîte à outils envisage quatre configurations principales qui couvrent un large éventail de problèmes. Premièrement, elle peut résoudre un jeu de Nash entre agents dans des modèles d'équilibre général, les équations restantes du modèle étant prises comme contraintes. Deuxièmement, il peut cibler un large ensemble de variables objectives et peut être appliqué à différents cadres, y compris des modèles semi-structuels et basés sur des agents. Troisièmement, lorsqu'un seul joueur est sélectionné, DSGE Nash reformule le problème en un problème de politique optimale standard et le résout. Quatrièmement, il peut estimer des modèles par correspondance de moment ou de réponse impulsionnelle. Toutes ces fonctionnalités sont fournies dans un environnement convivial qui permet de personnaliser à la fois le modèle et l'algorithme de résolution.

Comme exemple d'application, nous utilisons DSGE Nash pour étudier un modèle d'économie ouverte où un pays importateur de matières premières et un producteur monopolistique de matières premières sont en concurrence sur un marché caractérisé par des barrières à l'entrée. La hausse des prix des matières premières a été récemment une source principale de chocs d'offre, exacerbée par la nature monopolistique de la production de matières premières. Dans ce contexte, la question de savoir comment les décideurs politiques devraient répondre aux fluctuations des prix des produits de base est devenue importante. Nous constatons que le degré de concurrence stratégique entre le producteur et le pays importateur dépend de l'importance du produit de base dans la consommation et la production. Si la part du produit de base est faible, les deux acteurs ont une stratégie dominante qui requiert : i) un ciblage fort de l'inflation de base et aucune réaction au prix du produit de base de la part de l'importateur de produits de base ; ii) une fixation des marges un peu plus faible pour le monopoleur. Lorsque le produit de base est pertinent pour la production, la banque centrale ne peut pas suivre la politique de premier choix car cela permettrait à l'exportateur d'extraire des rentes plus élevées, réduisant ainsi le bien-être national dans l'économie importatrice. La banque centrale choisit alors sciemment une règle alternative qui tolère des prix de matières premières plus élevés. Les barrières à l'entrée sont donc réduites et l'exportateur est confronté à une concurrence accrue. Pour éviter le risque d'entrée de nouveaux concurrents sur le marché, l'exportateur réduit sa marge bénéficiaire, ce qui profite à l'économie importatrice et augmente finalement le bien-être, malgré une règle de politique monétaire moins efficace.

Télécharger l'intégralité de la publication

[Document de travail n°884. DSGE Nash : résolution des jeux de Nash dan... \(PDF - 4 Mo\)](#)