

2009-07-02

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Erreurs de modélisation, apprentissage et déconnexion du taux de change

par Vivien Lewis et Agnieszka Markiewicz

NBB Working Paper No 168 – Research Series

Les modèles d'anticipations rationnelles ne permettent pas d'expliquer la déconnexion entre le taux de change et les fondamentaux macroéconomiques, phénomène bien connu en macroéconomie internationale. Les modèles traditionnels de taux de change ont la réputation de fournir des prévisions qui ne sont pas plus précises qu'une marche aléatoire: le meilleur indicateur du taux de change de demain est sa valeur d'aujourd'hui. Au mieux, ces modèles ne peuvent expliquer que l'évolution de certaines devises sur des périodes de temps bien déterminées.

Le taux de change est habituellement modélisé comme un prix d'actif. Il correspond à la moyenne pondérée d'un ensemble de fondamentaux actuels et de sa valeur future attendue. La pondération des anticipations étant plus élevée que celle des fondamentaux, la formation des anticipations est essentielle dans la détermination de l'évolution du taux de change. La structure autoréférentielle à feed-back positif du modèle amplifie toute erreur d'anticipation, si bien que le taux de change peut s'écarter sensiblement de sa valeur fondamentale. Les auteurs considèrent deux modifications à l'hypothèse des anticipations rationnelles: l'apprentissage et les erreurs de modélisation.

D'abord, l'apprentissage statistique implique que les agents se comportent comme des économétriciens; ils réévaluent leur modèle chaque fois qu'une nouvelle donnée est observée. Des recherches récentes ont suggéré que l'apprentissage améliore la performance empirique des modèles d'évaluation des actifs. Ici, il permet aux agents de mieux connaître les paramètres du modèle et la performance relative de différentes règles de prévision.

Ensuite, nous supposons des erreurs de modélisation, les agents n'utilisant pas toutes les informations disponibles pour établir leurs prévisions, présomption étayée par des résultats d'expérience. Des enquêtes menées auprès de cambistes ont montré de considérables variations, dans le temps et entre des opérateurs de marché, de l'importance relative accordée aux différents fondamentaux. L'hypothèse retenue prend en compte l'hétérogénéité des croyances ainsi que la variation dans le temps de la pondération accordée à une donnée fondamentale spécifique.

Les auteurs introduisent les erreurs de modélisation et l'apprentissage dans un modèle monétaire standard où les fondamentaux régissant le taux de change sont les niveaux relatifs de production et d'offre de monnaie des deux pays concernés. À l'aide de données sur les fondamentaux américains et britanniques de la période post-Bretton Woods, l'étude génère des échantillons de données trimestrielles artificielles du taux de change. Les auteurs calculent la volatilité du taux de change et la corrélation entre le taux de change et les fondamentaux. Le modèle a deux paramètres libres: le gain d'apprentissage et la vitesse de permutation entre règles de prévision. Les auteurs calibrent le gain d'apprentissage de façon à faire concorder la volatilité du rendement du taux de change avec celle des données, et ce en donnant plusieurs valeurs au paramètre de permutation. Enfin, l'étude compare d'autres moments statistiques du taux de change tirés du modèle à ceux présents dans les données.

L'excédent de volatilité du rendement du taux de change peut être reproduit lorsque le gain d'apprentissage a une valeur faible. Les deux hypothèses, à savoir les erreurs de modélisation et l'apprentissage, sont nécessaires afin de générer ce résultat. Cependant, les corrélations qui existent avec les fondamentaux sont plus élevées que dans les données. L'analyse de robustesse fait apparaître qu'inclure plus de retards favorise légèrement les anticipations rationnelles au détriment de l'hypothèse d'apprentissage.