



FOOD PRICES AND INFLATION TARGETING IN EMERGING ECONOMIES

Marc Pourroy, Benjamin Carton and Dramane Coulibaly

NON-TECHNICAL SUMMARY

Following the dramatic surge in commodity prices, food price rose widely in 2007 and 2011: the FAO world price index for food increased by more than 50% between January 2006 and June 2008, and then rose again by the same amount between December 2008 and December 2010. These large swings in the world food price have fuelled domestic inflation, most notably in developing and emerging economies, where they have been particularly challenging for those central banks who have adopted inflation targeting strategies during the last decade. Many theoretical studies have argued, after Aoki (2001), that in the case of relative price shock the best policy is to target sticky prices (the less volatile ones). Among others Kollmann (2002) and Gali and Monacelli (2005) argue that monetary authorities should target core inflation instead of the overall consumer price index. This has translated into a reliance by central banks on measures of inflation which exclude food and energy as indicators of inflationary pressures.

However, the choice of non-food inflation as a proxy for core inflation may not be appropriate in low and middle income-countries. In order to assess the optimal monetary policy rule, we develop a new-Keynesian dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model for a small open-economy. In this model, some food goods are tradable goods, whose prices are given on the world market, and some other food goods are purely domestic goods, which are not traded on international market. Non-tradables can include perishable goods as well as those that don't meet the international standards, and their prices are given by national producers. This model allows us to study the impact of world food price shocks on the domestic economy.

We can distinguish three price indexes: an overall consumer prices index, the exact index of core inflation based on sticky prices, and a proxy for the core inflation index based on non-food prices. In the stream of the literature, the optimal policy is to target sticky-prices. However we show that non-food inflation is a good proxy for core inflation in high-income countries, but not for middle-income and low-income countries. This is due to the fact that food goods, and more precisely domestically produced food, represent a large share of households' consumption. These goods being purely domestic, monetary policy has a great impact on their price setting, which may lead to welfare gain.

Finally, we show that the poorer the country, the higher the share of purely domestic food goods in consumption and the more detrimental the lack of attention to the evolution in food prices. On the other hand, the richer the country, the more households consume food which is priced in the world market, the

less the monetary authorities reaction to food price development is required, allowing them to use core inflation as a target.

ABSTRACT

The two episodes of food price surges in 2007 and 2011 have raised the question of how monetary authorities should react to such external relative price shocks. These inflation shocks have been particularly challenging for developing and emerging economies' central banks who have adopted inflation targeting strategies during the last decade. We develop a new-Keynesian small open-economy model that distinguishes three price indexes: an overall consumer prices index, the exact index of core inflation based on sticky prices, and a proxy for the core inflation index based on non-food prices. We show that non-food inflation is a good proxy for core inflation in high-income countries, but not for middle-income and low-income countries. Although, in these countries we find that associating non-food inflation and core inflation may be promoting badly-designed policies, and consequently central banks should target headline inflation rather than non-food inflation. This result holds because non-tradable food goods represent a significant share in total consumption. Indeed, the poorer the country, the higher the share of purely domestic food goods in consumption and the more detrimental lack of attention to the evolution in food prices.

JEL Classification: E32, E52, E38, O23.

Keywords: Monetary Policy, Commodities, Food prices, DSGE models.



PRIX ALIMENTAIRES ET CIBLAGE D'INFLATION DANS LES ÉCONOMIES ÉMERGENTES

Marc Pourroy, Benjamin Carton and Dramane Coulibaly

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Les prix des biens alimentaires ont connu deux envolées en 2007 puis en 2011, dans le sillage d'une hausse générale du prix des matières premières. L'indice du prix des biens alimentaires calculé par la FAO a ainsi augmenté de plus de 50% entre janvier 2006 et juin 2008, puis a connu à nouveau une hausse similaire entre décembre 2008 et décembre 2010. Ces variations spectaculaires se sont transmises à l'inflation domestique, en particulier dans les pays en développement et émergents, mettant à l'épreuve les stratégies de ciblage d'inflation que ces pays avaient largement adoptées au cours de la décennie précédente.

Trois types de taux d'inflation peuvent être utilisés dans la politique monétaire : l'inflation sous-jacente, c'est-à-dire l'inflation des biens à prix « rigides » (ceux pour lesquels il existe des rigidités nominales et qui donc connaissent les plus faibles variations) ; l'inflation hors biens alimentaires ; ou l'inflation totale (l'indice de l'ensemble des prix à la consommation).

La littérature théorique, à partir de Aoki2001, apporte des arguments en faveur d'un ciblage de l'inflation sous-jacente en cas de choc de prix relatifs. Ainsi, Kollmann2002 et Gali2005 préconisent de cibler l'inflation sous-jacente plutôt que l'ensemble du prix des biens à la consommation. Les banques centrales ont ainsi utilisé comme indicateur des pressions inflationnistes l'indice des prix de la consommation hors prix des biens alimentaires frais et de l'énergie.

Cependant assimiler l'inflation sous-jacente à l'inflation hors alimentation et énergie pourrait être moins pertinent pour les pays en développement et émergents dans la mesure où les biens alimentaires forment une part beaucoup plus importante de la consommation des ménages. Pour évaluer la règle de politique monétaire la plus à même de stabiliser l'économie, nous construisons un modèle d'équilibre général stochastique (DSGE) représentant une petite économie ouverte. Les biens alimentaires sont, pour une part, des biens échangeables dont le prix domestique reflète le prix sur les marchés internationaux et, d'autre part, des biens purement domestiques non échangés au niveau international (il s'agit par exemple de biens trop rapidement périssables ou qui ne correspondent pas aux standards internationaux) et dont le prix est fixé par les producteurs nationaux. Ce cadre nous permet d'évaluer l'effet sur l'économie domestique de chocs intervenus sur le prix alimentaire mondial.

Dans ce cadre, conformément à la littérature, il s'avère optimal de cibler l'inflation des prix rigides. Toutefois, nous montrons que si l'inflation hors alimentation est une bonne approximation de l'inflation

sous-jacente dans les pays riches, ce n'est pas le cas dans les pays en développement et émergents où les biens alimentaires, représentent une part significative de la consommation des ménages. Or une grande partie de ces biens étant purement domestiques, la politique monétaire a un impact sur la fixation de leurs prix, ouvrant la possibilité de réaliser des gains de bien-être par la réduction des frictions monétaires.

Nous montrons ainsi que plus un pays est pauvre, plus la part des biens alimentaires purement domestiques dans la consommation est grande, rendant indispensable la prise en compte de l'évolution des prix de l'alimentation par la banque centrale. A l'inverse, plus un pays est riche, plus ses habitants consomment des biens alimentaires dont le prix est fixé au niveau mondial, ce qui justifie l'utilisation de l'inflation sous-jacente comme indice des pressions inflationnistes.

RÉSUMÉ COURT

Les prix des biens alimentaires ont connu deux envolées en 2007 puis en 2011. Ces variations spectaculaires ont mis à l'épreuve les stratégies de ciblage d'inflation que les pays en développement et émergents avaient largement adoptées au cours de la décennie précédente. Nous construisons un modèle d'équilibre général stochastique (DSGE) représentant une petite économie ouverte permettant de distinguer l'inflation sous-jacente (biens affectés de rigidités nominales), l'inflation hors biens alimentaires et l'inflation totale (tous les biens). Assimiler l'inflation sous-jacente et l'inflation hors alimentation risque de conduire à des politiques monétaires inadaptées dans les pays ayant des revenus faibles ou intermédiaires. En effet, plus un pays est pauvre, plus la part de biens alimentaires domestiques dans la consommation est grande, rendant nécessaire la prise en compte de leur évolution par la politique monétaire. Il est alors préférable que la banque centrale cible l'inflation totale plutôt que les prix non-alimentaires.

Classification JEL : E32, E52, E38, O23.

Mots clés : Politique monétaire, matières première, prix alimentaires, modèles DSGE.

<i>No</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
2012-21	Pegging Emerging Currencies in the Face of Dollar Swings	V. Coudert, C. Couharde & V. Mignon
2012-20	On the Links between Stock and Comodity Markets' Volatility	A. Creti, M. Joëts & V. Mignon
2012-19	European Export Performance, Angela Cheptea	A. Cheptea, L. Fontagné & S. Zignago
2012-18	The Few Leading the Many: Foreign Affiliates and Business Cycle Comovement	J. Kleinert, J. Martin & F. Toubal
2012-17	Native Language, Spoken Language, Translation and Trade	J. Melitz & F. Toubal
2012-16	Assessing the Price-Raising Effect of Non-Tariff Measures in Africa	O.Cadot & J.Gourdon
2012-15	International Migration and Trade Agreements: the New Role of PTAs	G. Orefice
2012-14	Scanning the Ups and Downs of China's Trade Imbalances	F. Lemoine & D. Ünal
2012-13	Revisiting the Theory of Optimum Currency Areas: Is the CFA Franc Zone Sustainable?	C. Couharde, I. Coulibaly, D. Guerreiro & V. Mignon
2012-12	Macroeconomic Transmission of Eurozone Shocks to Emerging Economies	B. Erten
2012-11	The fiscal Impact of Immigration in France: a Generational Accounting Approach	X. Chojnicki
2012-10	MAcMap-HS6 2007, an Exhaustive and Consistent Measure of Applied Protection in 2007	H. Guimbard, S. Jean, M. Mimouni & X. Pichot
2012-09	Regional Integration and Natural Resources: Who Benefits? Evidence from MENA	C. Carrère, J. Gourdon & M. Olarreaga
2012-08	A Foreign Direct Investment Database for Global CGE Models	C. Gouël, H. Guimbard & D. Laborde

<i>No</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
2012-07	On Currency Misalignments within the Euro Area	V. Coudert, C. Couharde & V. Mignon
2012-06	How Frequently Firms Export? Evidence from France	G. Békés, L. Fontagné, B. Muraközy & V. Vicard
2012-05	Fiscal Sustainability in the Presence of Systemic Banks: the Case of EU Countries	A. Bénassy-Quéré & G. Roussellet
2012-04	Low-Wage Countries' Competition, Reallocation across Firms and the Quality Content of Exports	J. Martin & I. Méjean
2012-03	The Great Shift: Macroeconomic Projections for the World Economy at the 2050 Horizon	J. Fouré, A. Bénassy-Quéré & L. Fontagné
2012-02	The Discriminatory Effect of Domestic Regulations on International Services Trade: Evidence from Firm-Level Data	M. Crozet, E. Milet & D. Mirza
2012-01	Optimal food price stabilization in a small open developing country	C. Gouël & S. Jean
2011-33	Export Dynamics and Sales at Home	N. Berman, A. Berthou & J. Héricourt
2011-32	Entry on Difficult Export Markets by Chinese Domestic Firms: The Role of Foreign Export Spillovers	F. Mayneris & S. Poncet
2011-31	French Firms at the Conquest of Asian Markets: The Role of Export Spillovers	F. Mayneris & S. Poncet
2011-30	Environmental Policy and Trade Performance: Evidence from China	L. Hering & S. Poncet
2011-29	Immigration, Unemployment and GDP in the Host Country: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis on OECD Countries	E. Boubtane D. Coulibaly & C. Rault
2011-28	Index Trading and Agricultural Commodity Prices: A Panel Granger Causality Analysis	G. Capelle-Blancard & D. Coulibaly

<i>No</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
2011-27	The Impossible Trinity Revised: An Application to China	B. Carton
2011-26	Isolating the Network Effect of Immigrants on Trade	M. Aleksynska & G. Peri
2011-25	Notes on CEPII's Distances Measures: The GeoDist Database	T. Mayer & S. Zignago
2011-24	Estimations of Tariff Equivalents for the Services Sectors	L. Fontagné, A. Guillin & C. Mitaritonna
2011-23	Economic Impact of Potential Outcome of the DDA	Y. Decreux & L. Fontagné
2011-22	More Bankers, more Growth? Evidence from OECD Countries	G. Capelle-Blancard & C. Labonne
2011-21	EMU, EU, Market Integration and Consumption Smoothing	A. Christev & J. Mélitz
2011-20	Real Time Data and Fiscal Policy Analysis	J. Cimadomo
2011-19	On the inclusion of the Chinese renminbi in the SDR basket	A. Bénassy-Quéré & D. Capelle
2011-18	Unilateral trade reform, Market Access and Foreign Competition: the Patterns of Multi-Product Exporters	M. Bas & P. Bombarda
2011-17	The "Forward Premium Puzzle" and the Sovereign Default Risk	V. Coudert & V. Mignon
2011-16	Occupation-Education Mismatch of Immigrant Workers in Europe: Context and Policies	M. Aleksynska & A. Tritah
2011-15	Does Importing More Inputs Raise Exports? Firm Level Evidence from France	M. Bas & V. Strauss-Kahn
2011-14	Joint Estimates of Automatic and Discretionary Fiscal Policy: the OECD 1981-2003	J. Darby & J. Mélitz

<i>No</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
2011-13	Immigration, vieillissement démographique et financement de la protection sociale : une évaluation par l'équilibre général calculable appliqué à la France	X. Chojnicki & L. Ragot
2011-12	The Performance of Socially Responsible Funds: Does the Screening Process Matter?	G. Capelle-Blancard & S. Monjon
2011-11	Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters	T. Mayer, M. Melitz & G. Ottaviano
2011-10	The Trade Unit Values Database	A. Berthou & C. Emlinger
2011-09	Carbon Price Drivers: Phase I versus Phase II Equilibrium	A. Creti, P.-A. Jouvet & V. Mignon
2011-08	Rebalancing Growth in China: An International Perspective	A. Bénassy-Quéré, B. Carton & L. Gauvin
2011-07	Economic Integration in the EuroMed: Current Status and Review of Studies	J. Jarreau
2011-06	The Decision to Import Capital Goods in India: Firms' Financial Factors Matter	A. Berthou & M. Bas
2011-05	FDI from the South: the Role of Institutional Distance and Natural Resources	M. Aleksynska & O. Havrylchyk
2011-04b	What International Monetary System for a fast-changing World Economy?	A. Bénassy-Quéré & J. Pisani-Ferry
2011-04a	Quel système monétaire international pour une économie mondiale en mutation rapide ?	A. Bénassy-Quéré & J. Pisani-Ferry
2011-03	China's Foreign Trade in the Perspective of a more Balanced Economic Growth	G. Gaulier, F. Lemoine & D. Ünal
2011-02	The Interactions between the Credit Default Swap and the Bond Markets in Financial Turmoil	V. Coudert & M. Gex
2011-01	Comparative Advantage and Within-Industry Firms Performance	M. Crozet & F. Trionfetti

Organisme public d'étude et de recherche en économie internationale, le CEPII est placé auprès du Centre d'Analyse Stratégique. Son programme de travail est fixé par un conseil composé de responsables de l'administration et de personnalités issues des entreprises, des organisations syndicales et de l'Université.

Les *documents de travail* du CEPII mettent à disposition du public professionnel des travaux effectués au CEPII, dans leur phase d'élaboration et de discussion avant publication définitive. Les *documents de travail* sont publiés sous la responsabilité de la direction du CEPII et n'engagent ni le conseil du Centre, ni le Centre d'Analyse Stratégique. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs.

Les *documents de travail* du CEPII sont disponibles sur le site : <http://www.cepii.fr>.