



BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Recherche mensuelle à la Banque du Canada

Août 2013

Ce bulletin mensuel présente les publications les plus récentes des économistes de la Banque. Le rapport inclut des études parues dans des publications externes et les documents de travail publiés sur le site Web de la Banque du Canada.

PUBLICATIONS

Sous presse

Baumeister, Christiane et Gert Peersman, “Time-Varying Effects of Oil Supply Shocks on the U.S. economy”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 5(4) October 2013, 1-29.

Brunetti, Celso, Bahattin Büyükşahin, Michel A. Robe et Kirsten R. Soneson, “OPEC “Fair Price” Pronouncements and the Market Price of Crude Oil”, *The Energy Journal*, Volume 34/4 November 2013

À paraître

Büyükşahin, Bahattin et Michel A. Robe, “Speculators, Commodities and Cross Market Linkages”, *Journal of International Finance*

Halaburda, Hanna et Joshua Gans, “Some Economics of Private Digital Currency”, *Economics of Digitization: An Agenda*, A. Goldfarb, S. Greenstein and C. Tucker (eds), NBER

Jiang, Janet Hua et Mei Dong, “Money and Price Posting under Private Information”, *Journal of Economic Theory*

Jo, Soojin, “The Effect of Oil Price Uncertainty on Global Real Economic Activity”, *Journal of Money, Credit, and Banking*

Li, Fuchun, “Testing for Financial Contagion Based on a Nonparametric Measure of the Cross-Market Correlation”, *Review of Financial Economics*

Shao, Enchuan et Pedro Silos, “Accounting for the Cyclical Dynamics of Income Shares”, *Economic Inquiry*

DOCUMENTS DE TRAVAIL

Baumeister, Christiane et Lutz Kilian, “Forecasting the Real Price of Oil in a Changing World: A Forecast Combination Approach”, Document de travail de la Banque du Canada 2013-28

Baumeister, Christiane, Lutz Kilian et Xiaoqing Zhou, “Are Product Spreads Useful for Forecasting? An Empirical Evaluation of the Verleger Hypothesis”, Document de travail de la Banque du Canada 2013-25

Bi, Huixin et Eric M. Leeper, “Analyzing Fiscal Sustainability”, Document de travail de la Banque du Canada 2013-27

Chaker, Selma, “Volatility and Liquidity Costs”, Document de travail de la Banque du Canada 2013-29

RÉSUMÉS

Time-Varying Effects of Oil Supply Shocks on the U.S. economy

We investigate how the dynamic effects of oil supply shocks on the US economy have changed over time. We first document a remarkable structural change in the oil market itself, i.e. a considerably steeper, hence, less elastic oil demand curve since the mid-eighties. Accordingly, a typical oil supply shock is currently characterized by a much smaller impact on world oil production and a greater effect on the real price of crude oil, but has a similar impact on US output and inflation as in the 1970s. Second, we find a smaller role for oil supply shocks in accounting for real oil price variability over time, implying that current oil price fluctuations are more demand driven. Finally, while unfavorable oil supply disturbances explain little of the "Great Inflation", they seem to have contributed to the 1974/75, early 1980s and 1990s recessions but also dampened the economic boom at the end of the millennium.

OPEC "Fair Price" Pronouncements and the Market Price of Crude Oil

OPEC producers, individually or collectively, often make statements regarding the "fair price" of crude oil. In some cases, the officials commenting are merely affirming the price prevailing in the crude oil market at the time. In many cases, however, we document that they explicitly disagree with the contemporaneous futures price. A natural question is whether these "fair price" pronouncements contain information not already reflected in market prices. To find the answer, we collect the "fair price" statements made from 2000 to 2009 by officials from OPEC or OPEC member countries. Visually, the "fair price" series looks like a sampling discretely drawn (with a lag) from the daily futures market price series. Formally, we use several methodologies to establish that "fair price" pronouncements have little influence on the market price of crude oil and that they supply little or no new news to oil futures market participants.

Speculators, Commodities and Cross Market Linkages

We use a unique, non-public dataset of individual trader positions in 17 U.S. commodity futures markets to provide novel evidence on

those markets' financialization in the past decade. We then show that the correlation between the rates of return on commodities and equities rises amid greater participation by speculators generally, hedge funds especially, and funds that trade in both equity and commodity markets in particular. We find no such relationship for other kinds of commodity futures traders. The predictive power of hedge fund positions is weaker in periods of generalized financial market stress. Our results indicate that who trades helps predict the joint distribution of commodity and equity returns.

Some Economics of Private Digital Currency

This paper reviews some recent developments in digital currency focusing on platform-sponsored currencies such as Facebook Credits. In a model of platform management, we find that it will not likely be profitable for such currencies to expand to become fully convertible competitors to state-sponsored currencies.

Money and Price Posting under Private Information

We study price posting with undirected search in a search-theoretic monetary model with divisible money and divisible goods. Ex ante homogeneous buyers experience match-specific preference shocks in bilateral trades. The shocks follow a continuous uniform distribution, and the realizations of the shocks are private information. We show that there exists a unique monetary equilibrium for generic values of the inflation rate. In equilibrium, each seller posts a continuous pricing schedule that exhibits quantity discounts. Buyers may spend nothing, a fraction or all of their money holdings, depending on the realizations of the preference shock. Inflation reduces the extent of non-linear pricing. The model also captures the hot-potato effect of inflation along both the extensive margin, as an increase in the trading probability, and the intensive margin, as higher fractions of spending for all buyers and rising trading volumes for some buyers.

The Effect of Oil Price Uncertainty on Global Real Economic Activity

This paper investigates the effect of oil price uncertainty on global real economic activity using a quarterly vector autoregressive model with stochastic volatility in mean. Stochastic volatility allows oil price uncertainty to vary separately from changes in the level of oil prices, and allows one to incorporate an extraneous indicator of oil price uncertainty such as realized volatility that greatly improves the

precision of the estimated uncertainty series. The estimation results show that an oil price uncertainty shock has negative effects on world industrial production all else equal. For example, it is shown that a doubling of oil price volatility is associated with a cumulative decline as high as 0.3 percentage points in world industrial production.

Testing for Financial Contagion Based on a Nonparametric Measure of the Cross-Market Correlation

The author proposes a new test for financial contagion based on a non-parametric measure of the cross-market correlation. The test does not depend on the assumption that the data are drawn from a given probability distribution; therefore, it allows for maximal flexibility in fitting into the data. Simulation studies show that the test has reasonable size and good power to detect financial contagion, and that Forbes and Rigobon's test (2002) is conservative, suggesting that their test tends not to find evidence of contagion when it does exist. The author's new test is applied to investigate contagion from a variety of recent financial crises to the Canadian banking system. Three empirical results are obtained. First, compared to recent financial crises, including the 1987 U.S. stock market crash, 1994 Mexican peso crisis, and 1997 East Asian crisis, the ongoing 2007 subprime crisis has been having more persistent and stronger contagion impacts on the Canadian banking system. Second, the October 1997 East Asian crisis induced contagion in Asian countries, and it quickly spread to Latin American and G-7 countries. The contagion from the East Asian crisis to the Canadian banking system was not as strong or as persistent as that of the ongoing subprime crisis. However, it had a stronger impact on emerging markets. Third, there is no evidence of contagion from the 1994 Mexican peso crisis to the Canadian banking system. Contagion from that crisis occurred in Argentina, Brazil, and Chile, but the contagion effects of that crisis were limited to the Latin American region.

Accounting for the Cyclical Dynamics of Income Shares

Over the business cycle, labor's share of output is negatively but weakly correlated with output, and it lags output by about four quarters. Profits' share is strongly pro-cyclical. It neither leads nor lags output, and its volatility is about five times that of output. Those assumptions relate to the structure of aggregate technology and the degree of competition in factor markets. Despite much evidence in favor of time-varying income shares, macroeconomics still lacks models that can account for their time series facts. This paper

constructs a model that can replicate those facts. We introduce costly entry of firms in a model with frictional labor markets and find a link between the ability of the model to replicate income shares' dynamics and the ability of the model to amplify and propagate shocks. That link is a weak correlation between the real interest rate and output, a fact in US data but a feature that models of aggregate fluctuations have had difficulty achieving.

Forecasting the Real Price of Oil in a Changing World: A Forecast Combination Approach

L'Energy Information Administration des États-Unis publie périodiquement des prévisions à court terme du prix du pétrole brut. Les prévisions de ce type établies hors échantillon ont jusqu'à présent fait une large place au jugement, ce qui les rend difficiles à reproduire et à justifier. En outre, elles ne sont pas plus précises qu'une prévision naïve du prix de l'or noir basée sur une marche aléatoire, ainsi que le montrent Alquist, Kilian et Vigfusson (2013). Des modèles économétriques d'un nouveau genre, qui donnent des prévisions plus exactes du prix réel du pétrole que cette prévision naïve, ont récemment fait leur apparition dans la littérature. Les auteurs se penchent sur l'intérêt d'agrèger les prévisions en temps réel de six de ces modèles en attribuant à ces derniers des poids conformes à leur efficacité récente en prévision. La combinaison de prévisions apparaît comme une voie prometteuse pour quatre raisons. D'abord, même les modèles offrant la meilleure qualité prédictive peuvent voir leur efficacité varier d'une période à l'autre. Deuxièmement, certains modèles produisent des prévisions plus justes aux horizons rapprochés, et d'autres, aux horizons éloignés. Troisièmement, même le modèle qui présente la plus petite erreur quadratique moyenne de prévision (EQMP) est susceptible d'être amélioré par l'intégration d'information issue d'autres modèles ayant une EQMP plus élevée. Enfin, les combinaisons de prévisions peuvent être conçues comme un moyen de se prémunir contre de possibles erreurs de spécification et d'éventuels changements structurels progressifs. Les auteurs montrent que, sur les vingt dernières années, des combinaisons de prévisions en temps réel convenablement construites auraient donné de meilleurs résultats qu'un modèle de marche aléatoire aux horizons qui ne dépassent pas deux ans. Par rapport à celui-ci, les combinaisons de prévisions se distinguent par une baisse de l'EQMP qui peut atteindre 18 %. De plus, les taux de réussite observés dans la prévision du sens des variations s'élèvent jusqu'à 77 % et sont significativement supérieurs à 50 %. Les auteurs concluent que des combinaisons de prévisions

convenablement construites devraient remplacer les prévisions du prix du pétrole qui font traditionnellement intervenir le jugement.

Are Product Spreads Useful for Forecasting? An Empirical Evaluation of the Verleger Hypothesis

Malgré le nouvel intérêt dont a bénéficié ces dernières années la recherche sur la prévision hors échantillon des cours pétroliers, une méthode de projection importante des prix réels de l'or noir reste peu étudiée. Cette méthode découle du postulat voulant que la demande de pétrole brut dépende de la demande de produits raffinés comme l'essence et le mazout. La plupart des analystes de l'industrie pétrolière (à l'instar de Philip Verleger) et des analystes financiers croient au pouvoir prédictif de la *marge de prix des produits*, définie par l'écart entre une moyenne adéquatement pondérée des prix de marché des produits raffinés et le cours du brut. Les auteurs se proposent d'évaluer cette proposition. Partant du postulat, ils obtiennent pour leurs modèles de prévision une gamme de spécifications différentes liées à plusieurs marges et comparent la capacité prédictive de ces modèles à celle de la marche aléatoire. L'utilité des modèles construits sur les marges de prix n'est pas toujours avérée pour la projection hors échantillon du prix réel du pétrole; certains modèles se révèlent en revanche très utiles, y compris sur les périodes de douze à vingt-quatre mois. Le modèle le plus précis est un modèle à paramètres variables dans le temps fondé sur les écarts des prix au comptant de l'essence et du mazout, et permettant au marché des produits qui détermine les prix à la marge d'évoluer. Avec ce modèle, les auteurs observent à l'horizon de deux ans une baisse de l'erreur quadratique moyenne de prévision allant jusqu'à 20 %, de même qu'un taux de réussite dans la prévision du sens des variations pouvant atteindre 63 %. Ainsi, les modèles basés sur les marges de prix des produits complètent bien ceux construits sur des variables économiques fondamentales, qui donnent de meilleurs résultats aux horizons courts.

Analyzing Fiscal Sustainability

Les auteurs étudient les implications de la politique budgétaire pour le risque souverain au moyen d'un modèle qui détermine la limite budgétaire d'un pays, c'est-à-dire le point à partir duquel il n'est plus possible, pour des raisons économiques ou politiques, de stabiliser la dette publique en rajustant les impôts et les dépenses. Un modèle de cycles réels transpose le contexte économique – politique budgétaire attendue, distribution des chocs exogènes et comportement des

agents privés – en une distribution de ratios dette/PIB viables maximaux. Une défaillance est possible en tout point de cette distribution. Le modèle est étalonné en fonction des données relatives à la Grèce et à la Suède afin d'illustrer comment il peut servir à étudier des réformes budgétaires réellement entreprises dans des pays développés dont la prime de risque souverain subit des pressions à la hausse.

Volatility and Liquidity Costs

Les prix des actifs observés à haute fréquence sont « contaminés » par des coûts de liquidité ou du bruit en raison de la présence d'effets de microstructure. S'inspirant de la littérature qui étudie la microstructure des marchés, l'auteure met au point un nouvel estimateur qui permet de modéliser explicitement le bruit à partir de ces données et de l'éliminer des rendements observés de l'actif avant d'estimer leur variance. Les rendements corrigés des coûts de liquidité estimés sont totalement ou partiellement exempts de bruit. Dans le cas où les coûts de liquidité sont entièrement retranchés, la somme des carrés des rendements à haute fréquence devient un estimateur convergent de la variance si celle-ci est calculée sur la base des rendements corrigés et non sur celle des rendements observés. Ce nouvel estimateur converge à une vitesse maximale. Toutefois, lorsqu'une partie seulement des coûts de liquidité est éliminée, le bruit résiduel est plus petit et plus proche d'un bruit blanc exogène que le bruit initial. En conséquence, un estimateur robuste de la volatilité n'exige pas d'hypothèses aussi fortes sur le bruit s'il est fondé sur les rendements corrigés plutôt que sur les rendements observés.