



BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Recherche mensuelle à la Banque du Canada

mai 2017

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 du personnel publiés sur le site Web de la Banque du Canada.

PUBLICATIONS

À paraître

- Ahnert, Toni & Co-Pierre Georg, “Information Contagion and Systemic Risk”, *Journal of Financial Stability*
- Anand, Kartik et al., “The Missing Links: a Global Study on Uncovering Financial Network Structures from Partial Data”, *Journal of Financial Stability*
- Basso, Leonardo, Nicolas Figueroa & Jorge Vasquez, “Monopoly Regulation under Asymmetric Information: Prices vs. Quantities”, *RAND Journal of Economics*
- Dahlhaus, Tatjana, Justin-Damien Guénette & Garima Vasishtha, “Nowcasting BRIC+M in Real Time”, *International Journal of Forecasting*
- Feunou, Bruno, Mohammad Jahan-Parvar & Cedric Okou, “Downside Variance Risk Premium”, *Journal of Financial Econometrics*

DOCUMENTS DE TRAVAIL DU PERSONNEL

- Alexander, Patrick & Ian Keay, “The Welfare Effects of Protection: A General Equilibrium Analysis of Canada’s National Policy”, Document de travail du personnel 2017-18
- Froni, Claudia, Francesco Ravazzolo & Barbara Sadaba, “Assessing the Predictive Ability of Sovereign Default Risk on Exchange Rate Returns”, Document de travail du personnel 2017-19
- Lepetyuk, Vadym, Lilia Maliar & Serguei Maliar, “Should Central Banks Worry About Nonlinearities of their Large-Scale Macroeconomic Models?”, Document de travail du personnel 2017-21
- Xu, Shaofeng, “Volatility Risk and Economic Welfare”, Document de travail du personnel 2017-20

DOCUMENT D’ANALYSE DU PERSONNEL

- Bourque, Jérôme & Philippe Muller, “Methodology for Assigning Credit Ratings to Sovereigns”, Document d’analyse du personnel 2017-7
- Chen, David Xiao, Philippe Muller & Hawa Wagué, “Multilateral Development Bank Credit Rating Methodology: Overcoming the Challenges in Assessing Relative Credit Risk in Highly Rated Institutions Based on Public Data”, Document d’analyse du personnel 2017-6

RÉSUMÉS

Information Contagion and Systemic Risk

We examine the effect of ex-post information contagion on the ex-ante level of systemic risk defined as the probability of joint bank default. Because of counterparty risk or common exposures, bad news about one bank reveals valuable information about another bank, triggering information contagion. When banks are subject to common exposures, information contagion induces small adjustments to bank portfolios and therefore increases overall systemic risk. When banks are subject to counterparty risk, by contrast, information contagion induces a large shift toward more prudential portfolios, thereby reducing systemic risk.

The Missing Links: a Global Study on Uncovering Financial Network Structures from Partial Data

Capturing financial network linkages and contagion in stress test models are important goals for banking supervisors and central banks responsible for micro- and macroprudential policy. However, granular data on financial networks is often lacking, and instead the networks must be reconstructed from partial data. In this paper, we conduct a horse race of network reconstruction methods using network data obtained from 25 different markets spanning 13 jurisdictions. Our contribution is two-fold: first, we collate and analyze data on a wide range of financial networks. And second, we rank the methods in terms of their ability to reconstruct the structures of links and exposures in networks.

Monopoly Regulation under Asymmetric Information: Prices vs. Quantities

We compare two instruments to regulate a monopoly that has private information about its demand or costs: fixing either the price or quantity. For each instrument, we consider sophisticated (screening) and simple (bunching) mechanisms. We characterize the optimal mechanisms and compare their welfare performance. With unknown demand and increasing marginal costs, the sophisticated price mechanism dominates that of quantity, whereas the sophisticated quantity mechanism may prevail when marginal costs decrease. The simple price mechanism dominates that of quantity when marginal costs decrease, but the opposite may arise if marginal costs increase. With unknown costs, both instruments are equivalent.

Nowcasting BRIC+M in Real Time

Given the growing importance of emerging market economies (EMEs) in driving global GDP growth, timely and accurate assessment of current and future economic activity in EMEs is important for policy-makers not only in these countries but also in advanced economies. This paper uses state-of-the-art dynamic factor models (DFMs) to nowcast real GDP growth for Brazil, Russia, India, China, and Mexico ("BRIC+M"). The DFM framework is particularly suitable for EMEs as it enables us to efficiently handle data series characterized by different publication lags, frequencies, and sample lengths. It also allows us to extract model-based "news" from a data release and assess the impact of "news" on nowcast revisions. Overall, we find that the DFMs generally display good directional accuracy and provide reliable nowcasts for GDP growth. Further, "news" pertaining to domestic indicators is the main driver of changes in nowcast revisions, while the role of exogenous variables is relatively minor.

Downside Variance Risk Premium

We propose a new decomposition of the variance risk premium (VRP) in terms of upside and downside VRPs. These components reflect market compensation for changes in good and bad uncertainties. Empirically, we establish that the downside VRP is the main component of the VRP. We find a positive and significant link between the downside VRP and the equity premium, and a negative but statistically insignificant link between the upside VRP and the equity premium. The opposite relationships between these two components and the equity premium explains the stronger link found between the downside VRP and the equity premium compared with the well-established relationship between VRP and the equity premium. A simple equilibrium consumption-based asset pricing model, fitted to the U.S. data, supports our decomposition.

The Welfare Effects of Protection: A General Equilibrium Analysis of Canada's National Policy

Dans ce document de travail, nous étudions l'incidence de la politique commerciale protectionniste que le Canada a adoptée en 1879 sur la prospérité du pays. À la suite de la mise en oeuvre de la Politique nationale, le tarif douanier pondéré moyen a augmenté au Canada pour passer de 14 à 21 %. Il est généralement admis qu'il s'agissait d'une politique à effet distorsionnaire qui a influé négativement sur la prospérité du pays. Nous soutenons que ce point de vue est incomplet parce qu'il ne tient pas compte des effets d'équilibre

général. À l'aide d'un modèle d'équilibre général multisectoriel intégrant des biens différenciés, nous montrons que l'incidence des tarifs douaniers sur la prospérité peut être positive – même dans de petites économies ouvertes – parce que ceux-ci influencent les termes de l'échange. Nous appliquons ces considérations théoriques à la réévaluation de l'incidence de la Politique nationale sur la prospérité du Canada en utilisant des données détaillées nouvellement compilées sur le commerce et la production pour la période de 1870 à 1913, et de nouvelles estimations contemporaines de l'élasticité de la demande d'importations, calculées à l'aide de données historiques. Nos résultats donnent à penser que les changements tarifaires associés à la Politique nationale ont, en réalité, fait augmenter la prospérité du Canada, soit un accroissement du PIB se situant entre 0,13 et 0,20 %, bien qu'un accord de libre-échange multilatéral aurait augmenté davantage la prospérité du pays.

Assessing the Predictive Ability of Sovereign Default Risk on Exchange Rate Returns

Un accroissement du risque souverain est souvent associé à de fortes variations des taux de change. Du coup, les anticipations quant à l'éventualité d'une défaillance souveraine peuvent apporter de l'information utile sur les mouvements futurs des taux de change. Dans cette étude, nous nous interrogeons sur la possible transmission aux marchés des changes du risque présent sur les marchés des titres souverains et proposons de prévoir les rendements sur le marché des changes à l'aide d'un facteur de prime de risque fondé sur le risque souverain. Nous calculons ce nouveau facteur à partir de la structure par terme des taux d'intérêt pour les différentes échéances de swaps sur défaillance relatifs aux titres d'emprunteurs souverains et établissons des prévisions hors échantillon pour vérifier si notre modèle réussit à faire mieux que la marche aléatoire, le modèle de référence. Nos résultats montrent que la prise en compte du risque de défaillance se traduit par une amélioration de la qualité des prévisions à des horizons rapprochés.

Should Central Banks Worry About Nonlinearities of their Large-Scale Macroeconomic Models?

Dans quelle mesure les décideurs pourraient-ils se tromper en recourant à des solutions linéarisées plutôt qu'à des solutions mondiales non linéaires pour leurs modèles macroéconomiques? Cette question a suscité un grand intérêt sur le plan pratique pendant la Grande Récession et la crise récente liée à

la borne du zéro. Nous évaluons l'importance des non-linéarités dans une version simplifiée du modèle TOTEM (pour Terms-of-Trade Economic Model), principal modèle de projection et d'analyse des politiques à la Banque du Canada. À partir d'un modèle que nous appelons « bébé-TOTEM » (calibré avec minutie et doté de 21 variables d'état), nous constatons que dans le cas du tout dernier épisode où les taux d'intérêt nominaux se situaient à leur valeur plancher au Canada, les solutions locales et mondiales ont des implications qualitatives similaires. Nous en concluons que l'analyse de la Banque du Canada ne gagnerait pas beaucoup à privilégier les méthodes non linéaires mondiales par rapport à une simple méthode de linéarisation, enrichie pour tenir compte des effets contraignants occasionnels. Toutefois, nous faisons également le constat que même des changements mineurs apportés aux hypothèses du modèle, comme une modification de la condition finale, peuvent rendre les non-linéarités importantes sur le plan quantitatif.

Volatility Risk and Economic Welfare

La présente étude traite des effets sur le bien-être de la volatilité qui varie dans le temps. L'auteur construit un modèle à croissance endogène résoluble qui intègre des préférences récursives, une volatilité stochastique et des coûts d'ajustement du capital. Ce modèle montre qu'une hausse de la volatilité peut ralentir la croissance en l'absence de chocs de niveau. Contrairement au risque de niveau, qui conduit toujours à une perte de bien-être pour les ménages réfractaires au risque, le risque de volatilité peut faire augmenter ou diminuer le bien-être, selon les paramètres du modèle. Lorsque le modèle est calibré en fonction des données se rapportant aux États-Unis et nourri de paramètres plausibles, les résultats indiquent que la perte de bien-être liée au risque de volatilité est somme toute négligeable.

Methodology for Assigning Credit Ratings to Sovereigns

Le placement des réserves de change ou d'autres portefeuilles d'actifs nécessite au préalable une évaluation de la qualité du crédit des contreparties aux opérations de placement. En règle générale, les gestionnaires d'actifs et de réserves de change recourent aux cotes de crédit attribuées par les agences de notation. Pour soutenir la stabilité financière, le Conseil de stabilité financière a publié des principes visant à réduire le recours systématique aux cotes des agences dans les normes, les lois et les règlements. En outre, les pratiques exemplaires du secteur de la gestion des actifs sous-entendent que les investisseurs comprennent les risques de crédit

auxquels ils sont exposés et, de manière générale, recourent aux évaluations internes du crédit pour éclairer les décisions de placement. Pour appuyer les efforts entrepris par les participants au marché en vue d'établir des pratiques internes d'évaluation du crédit plus solides et de recueillir des commentaires, le présent document d'analyse fournit une description technique détaillée d'une méthodologie conçue pour attribuer une cote de crédit interne aux émetteurs souverains fondée entièrement sur des données publiques. Cette méthodologie propose trois grandes innovations : 1) une approche quantitative pour soupeser les risques politiques, 2) un cadre pour évaluer les passifs éventuels des États liés au secteur bancaire et 3) un cadre pour faire ressortir les déséquilibres de prix des actifs dans un pays donné. La méthodologie exposée repose sur une analyse fondamentale du crédit qui génère une évaluation prospective « sur l'intégralité du cycle » de la capacité et de la volonté des entités de placement de s'acquitter de leurs obligations financières, ce qui se traduit par une opinion sur la solvabilité relative ou la probabilité de défaillance de ces entités. Elle est actuellement utilisée pour déterminer l'admissibilité et éclairer les décisions de placement dans le cadre de la gestion des réserves de change du Canada. La méthodologie est un élément essentiel de l'initiative conjointe de la Banque du Canada et du ministère des Finances ayant pour objet d'établir des capacités d'évaluation interne du crédit.

*Multilateral Development Bank Credit Rating Methodology:
Overcoming the Challenges in Assessing Relative Credit Risk
in Highly Rated Institutions Based on Public Data*

Le placement des réserves de change ou d'autres portefeuilles d'actifs nécessite au préalable une évaluation de la qualité du crédit des contreparties. En règle générale, les gestionnaires de réserves de change et les autres investisseurs recourent principalement aux cotes de crédit attribuées par les agences de notation. Le Conseil de stabilité financière a publié un ensemble de principes visant à soutenir la stabilité financière et à réduire le recours systématique aux cotes des agences dans les normes, les lois et les règlements. Pour appuyer les efforts entrepris en vue de mettre fin au recours mécanique aux cotes des agences et d'établir plutôt des pratiques internes d'évaluation du crédit plus solides, le présent document d'analyse fournit une description technique détaillée d'une méthodologie conçue pour attribuer une cote de crédit interne aux banques multilatérales de développement fondée entièrement sur des données publiques. La méthodologie repose sur une analyse fondamentale du crédit qui génère une évaluation prospective de la

capacité et de la volonté des entités de placement de s'acquitter de leurs obligations financières, ce qui se traduit par une opinion sur la solvabilité relative ou la probabilité de défaillance de ces entités. Cette méthodologie propose quatre grandes innovations : 1) une façon simple d'estimer le ratio de fonds propres, 2) de nouvelles mesures pour évaluer la liquidité et le profil de financement des banques multilatérales de développement, 3) une méthode simple pour évaluer le soutien des actionnaires dans des cas exceptionnels et 4) un nouveau critère relatif à la gouvernance institutionnelle, lequel fournit un haut degré d'objectivité dans l'évaluation de certains des indicateurs qualitatifs. La méthodologie est un élément essentiel de l'initiative conjointe de la Banque du Canada et du ministère des Finances ayant pour objet d'établir des capacités d'évaluation interne du crédit. Elle est actuellement utilisée pour déterminer l'admissibilité et éclairer les décisions de placement dans le cadre de la gestion des réserves de change du Canada.