

## **Endogenous Value and Financial Fragility**

*Karine Gobert, Patrick González, Alexandra Lai, and Michel Poitevin*

### **Abstract**

The authors construct a model of valuation to assess the financial fragility of a set of firms in a closed economy. A firm is identified with a possibly infinite, random sequence of benefits. Firms with negative benefits in a given period are said to be in distress and need liquidity to refinance their projects. Those liquidities must be obtained from firms with positive benefits. Distressed projects are refinanced to the extent that their need for liquidity does not exceed their endogenous continuation value. This value is, in turn, affected by current and future refinancing possibilities. The authors provide a recursive procedure to compute this value when there is an aggregate liquidity constraint. They compare the allocation under a centralized coalition of firms with that of a decentralized competitive liquidity market. They show that the competitive market is inefficient and thus more fragile, because it does not value the possibility that a currently distressed firm could become a provider of liquidity in the future; that is, the market value of a firm can diverge from its social value owing to externalities involving the ability of that firm to refinance other distressed firms in the future.

### **Résumé**

*Les auteurs ont conçu un modèle d'évaluation de la fragilité financière d'un groupe d'entreprises au sein d'une économie fermée. L'entreprise est représentée par une suite infinie de bénéfices aléatoires. Lorsque ses bénéfices sont négatifs durant une période donnée, l'entreprise est dite en détresse et doit trouver des liquidités pour refinancer ses projets auprès des entreprises affichant des bénéfices positifs. Les projets des entreprises en détresse sont refinancés dans la mesure où le besoin de liquidités n'excède pas leur valeur de continuation endogène. Cette valeur dépend quant à elle des possibilités de refinancement courantes et futures. Les auteurs ont élaboré une procédure récursive qui permet de calculer la valeur de continuation en présence d'une contrainte globale de liquidité. Ils comparent l'allocation de liquidités dans deux contextes : celui d'une coalition d'entreprises centralisée et celui d'un marché de liquidités décentralisé et concurrentiel. Ils démontrent que le marché concurrentiel est inefficace et donc plus fragile, car il ne prend pas en compte la possibilité qu'une entreprise actuellement en détresse puisse devenir un offreur de liquidités ultérieurement. En d'autres termes, la valeur marchande d'une*

*entreprise peut être différente de sa valeur sociale en raison d'externalités qui pourraient lui conférer la capacité de refinancer à l'avenir d'autres entreprises en détresse.*

## **Measuring Bank Contagion Using Market Data**

*Reint Gropp and Jukka Vesala*

### **Abstract**

Using financial market data for banks, the authors present a comprehensive approach for measuring contagion in the banking sector. In particular, they attempt to identify contagion among banks by studying tail events in banks' distance to default, which is an explicit measure of default risk based on stock market data. The authors outline preliminary results for the European banking sector and find that domestic contagion is more prevalent and quantitatively more significant than cross-border contagion. It should be noted, however, that cross-border contagion has also been statistically significant, in particular after the introduction of the euro. The authors identify country pairs where contagion may be significant. Further analysis shows that contagion appears to be influenced by strong interbank links. While the authors find that the smallest banks in their sample are not able to cause cross-border contagion, these banks tend to be more contagious domestically.

### **Résumé**

*Les auteurs présentent une approche globale qui permet de mesurer le degré de contagion dans le secteur bancaire à partir des données boursières relatives aux banques. Pour déceler la présence de contagion, ils étudient l'incidence d'événements extrêmes sur la distance qui sépare une banque donnée d'un défaut de paiement, un indicateur explicite du risque de défaillance fondé sur les données boursières. D'après les résultats préliminaires qu'ils obtiennent pour le secteur bancaire européen, la contagion entre banques d'un même pays est plus courante et plus prononcée que la contagion transfrontalière. Les auteurs observent cependant un effet de contagion entre pays significatif sur le plan statistique, surtout depuis le lancement de l'euro. Ils indiquent les paires de pays entre lesquels la contagion pourrait être appréciable. Une analyse plus poussée révèle que la présence de liens interbancaires étroits serait un facteur de contagion. Si, dans le cas des petites banques de l'échantillon, les auteurs ne constatent aucune contagion au delà des frontières du pays concerné, un effet de contagion est perceptible entre les banques d'un même pays.*

## **Banking Crises, Contagion, and Foreign-Asset Exposures of Canadian Banks**

*Eric Santor*

### **Abstract**

The objective of this paper is to address two issues: first, to what extent have Canadian banks become increasingly “globalized”; and second, do Canadian banks’ foreign-asset exposures respond to contagious crisis events? To describe the behaviour of the foreign-asset exposures of Canadian banks, and to assess the existence and impact of contagion, firm-level panel data on Canadian banks are used. This unique Bank of Canada data set extends from 1984 to 2003 on a quarterly basis for a set of Canadian banks with claims in over 150 foreign jurisdictions. Banks’ foreign-asset exposures include loans and deposits to foreign firms, banks, and public sector entities, and holdings of public and private securities. The panel nature of the data permits tests for the existence of information-based contagion and for its possible impact on the foreign-asset portfolios of Canadian banks. Do banks reduce their foreign claims to countries that appear similar to those that have experienced a banking crisis? Preliminary results find that, conditional on fundamentals, banks do not adjust their portfolios immediately in crisis events. Thus, information-based contagion plays only a small role in determining the asset portfolios of banks.

### **Résumé**

*L'étude s'articule autour de deux questions : le degré d'internationalisation des banques canadiennes et la façon dont elles rajustent leurs portefeuilles d'actifs étrangers lorsqu'une crise éclate. Pour décrire le comportement des banques canadiennes à l'égard de leurs créances sur l'étranger et évaluer l'existence et l'incidence de la contagion, l'auteur utilise des données de panel recueillies par la Banque du Canada auprès des banques. Ce corpus de données trimestrielles va de 1984 à 2003 et concerne un groupe de banques canadiennes ayant des créances dans plus de 150 pays ou territoires étrangers. Les portefeuilles d'actifs étrangers incluent les dépôts auprès de sociétés, de banques et d'entreprises publiques étrangères, les prêts à toutes ces entités ainsi que les titres publics et privés. L'utilisation de données de panel permet de tester l'existence d'une contagion mimétique et son incidence possible sur les portefeuilles d'actifs étrangers des banques canadiennes. Lorsqu'un pays est en proie à une crise bancaire, les banques canadiennes réduisent-elles leurs créances sur les autres pays qui présentent des similitudes avec lui? Les résultats préliminaires portent à croire qu'abstraction faite de l'incidence des variables fondamentales, elles*

*ne rajustent pas immédiatement leurs portefeuilles en cas de crise. Par conséquent, la contagion mimétique ne jouerait qu'un rôle mineur dans l'évolution de leurs portefeuilles d'actifs.*

### **Does Diversification Improve Bank Efficiency?**

*Chris D'Souza and Alexandra Lai*

#### **Abstract**

Regulatory constraints and agency problems may prevent banks from realizing optimal diversification in business activities and loan portfolios. Hence, banks can be over- or under-diversified. In this paper, the authors investigate how Canadian bank efficiency is affected by regional and industrial portfolio concentration, as well as by concentration in banks' business lines and financing sources. Acharya, Hasan, and Saunders (2002) find for a sample of Italian banks that industrial and broad sectorial diversification in loans portfolios reduces bank returns while increasing risk. For Canadian banks, similar tests indicate that, while industry diversification reduces returns, it also reduces risk. The framework employed by Acharya, Hasan, and Saunders thus cannot evaluate whether Canadian banks should focus or diversify. D'Souza and Lai measure the efficiency of financial institutions, using quarterly financial statements from between 1997Q1 and 2003Q2 and a portfolio-allocation approach, which derives an efficient (risk-return) frontier for the Big Five banks over four risky activities. The distance of an observed bank portfolio's risk-return combination from the tangency portfolio on the efficient frontier is a measure of bank inefficiency. The authors' results suggest that banks that are diversified with respect to their business lines and financing sources are more efficient, but diversification in loan portfolios by regions across Canada hurts bank efficiency. Industrial diversification in loan portfolios, however, does not appear to affect efficiency.

#### **Résumé**

*Les contraintes réglementaires et le problème de délégation issu du conflit d'intérêts entre l'emprunteur et le prêteur peuvent empêcher les banques d'opérer une diversification optimale de leurs activités et de leurs portefeuilles de prêts. Il peut alors en résulter une sous-diversification ou une surdiversification. D'Souza et Lai tentent d'établir comment l'efficience des banques canadiennes est influencée par la concentration régionale et sectorielle de leurs portefeuilles ainsi que par la concentration de leurs activités et de leurs sources de financement. Acharya, Hasan et Saunders (2002) concluent, à partir d'un échantillon de banques italiennes, qu'une*

*diversification sectorielle des portefeuilles de prêts et une grande diversification des activités a pour effet de diminuer la rentabilité tout en augmentant le risque. Dans le cas des banques canadiennes, des tests analogues indiquent que la diversification sectorielle réduit les rendements mais également le risque. Le cadre utilisé par Acharya, Hasan et Saunders ne permet donc pas de déterminer si les banques canadiennes devraient opter pour la concentration ou la diversification. D'Souza et Lai mesurent l'efficacité des institutions financières canadiennes à l'aide des états financiers trimestriels allant du premier trimestre de 1997 au deuxième trimestre de 2003; ils se fondent sur la théorie du portefeuille pour définir une frontière efficiente (risque-rendement) pour les cinq grandes banques relativement à quatre activités risquées. La distance entre le profil risque-rendement du portefeuille observé et celui du portefeuille tangent à la frontière efficiente est une mesure de l'inefficacité bancaire. Les résultats présentés portent à croire que les banques ayant des activités et des sources de financement diversifiées sont plus efficaces, mais que la diversification régionale des portefeuilles de prêts au Canada nuit à leur efficacité. La diversification sectorielle des portefeuilles ne semble toutefois pas influencer sur l'efficacité.*

## **Revenue Shifts and Performance of U.S. Bank Holding Companies**

*Kevin J. Stiroh*

### **Abstract**

The author examines whether the pervasive shift towards activities that generate fees, service charges, trading revenue, and other non-interest income has improved the performance of U.S. bank holding companies in recent years. Data for over 1,800 bank holding companies from 1997 to 2002 show that bank holding companies with a larger share of revenue from non-interest sources tend to have lower risk-adjusted profits. Some benefits from a more diversified revenue stream can be found, but they are more than offset by the increased exposure to volatile non-interest activities, which raises revenue variability and lowers risk-adjusted profits.

### **Résumé**

*Dans cette étude, l'auteur cherche à établir si le puissant courant de diversification en faveur des activités générant des revenus autres que les intérêts (commissions, frais de service, revenus de négociation, etc.) a amélioré la rentabilité des sociétés de portefeuille bancaires américaines ces dernières années. L'analyse de données portant sur plus de 1 800 de ces sociétés et couvrant la période 1997-2002 révèle que le niveau des bénéfices*

*corrigés du risque est généralement moins élevé dans le cas des sociétés qui tirent une moins large part de leurs revenus des intérêts créditeurs. Certes, un flux de revenus plus diversifié comporte certains avantages, mais ces derniers sont largement contrebalancés par le poids accru des activités générant des revenus autres que les intérêts, la rentabilité plus volatile de ces activités ayant pour effet de hausser la variabilité des revenus et d'abaisser le niveau des bénéfices corrigés du risque.*

## **Does Bank Capital Matter for the Transmission of Monetary Policy?**

*Skander J. Van den Heuvel*

### **Abstract**

The author examines how bank capital affects the role of bank lending in the transmission of monetary policy. The first part of the paper addresses this issue from the perspective of the bank lending channel. The second section presents a novel theory of bank asset and liability management in the presence of risk-based capital requirements. The author uses this theory to discuss the consequences of these regulations for the monetary policy transmission mechanism. A key implication is the existence of a “bank capital channel”: monetary policy affects bank lending in part through its impact on bank capital. The author concludes by discussing the likely consequences that the proposed changes to the Basel Accord will have on the role of bank capital in the monetary policy transmission mechanism.

### **Résumé**

*L'auteur examine comment le niveau des fonds propres influe sur le rôle des prêts bancaires dans la transmission de la politique monétaire. La première partie de l'étude aborde cette question sous l'angle du canal du crédit bancaire. La seconde énonce une théorie nouvelle sur la gestion de l'actif et du passif des banques en présence de normes d'adéquation du capital fondées sur le risque. L'auteur utilise cette théorie pour analyser les conséquences d'une telle réglementation sur le mécanisme de transmission de la politique monétaire. L'une des principales conséquences est l'existence d'un « canal des fonds propres bancaires » : la politique monétaire se répercute sur l'activité de prêt des banques en partie par le jeu de ses effets sur leurs fonds propres. L'auteur conclut en évoquant les incidences que pourraient avoir les modifications proposées à l'accord de Bâle sur le rôle du capital des banques dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire.*

**The Foundations of Risk Regulation for Banks:  
A Review of the Literature***Georges Dionne***Abstract**

Since the Great Depression, the stability of the international banking industry has been periodic. Financial markets have changed dramatically over the past twenty-five years, introducing more competition for and from banks. Banks are responsible for providing liquidity to the economy, but this responsibility is also the main cause of their fragility. Deposit insurance is the most efficient instrument for protecting depositors and for preventing bank runs. Although pricing deposit insurance according to the individual bank's risk seems the most appropriate strategy, it appears to result in residual information problems in the market. In 1988, the G-10 modified banking regulation by setting capital standards for international banks, and these standards have been adopted by more than one hundred countries.

Current regulation of bank capital adequacy has its critics, however, because it imposes the same rules on all banks. This seems unsuitable when applied to credit risk, which is one of the major sources of a bank's risk (about 70 per cent). Moreover, diversification of a bank's credit-risk portfolio is not considered in the computation of capital ratios. These shortcomings appear to have distorted the behaviour of banks, which makes monitoring them much more complicated. It is not even clear that the higher capital ratios observed since the introduction of this new form of regulation necessarily lower risks. Additional reform is expected in 2004, but there is no consensus on the form it will take or on whether it will suitably regulate banks in individual countries.

It might be useful to continue developing national regulation based on optimal deposit insurance (with individual insurance pricing and continuous auditing on individual risk) and to keep searching for other appropriate and complementary instruments. The central bank should be responsible for aggregate liquidity, and confidence in the financial sector must be ensured by the government. The revised literature says that the body in charge should be a regulatory agency independent from the central bank and the political power.

### **Résumé**

*Depuis la grande dépression des années trente, le secteur bancaire international a connu des périodes d'instabilité. Les marchés financiers ont subi de profondes mutations durant les vingt-cinq dernières années; la concurrence qu'ils livrent aux banques et que leur livrent celles-ci s'est intensifiée. C'est au secteur bancaire qu'il incombe de fournir des liquidités à l'économie, mais cette responsabilité est aussi la principale cause de sa fragilité. L'assurance-dépôts est l'instrument le plus efficace pour protéger les déposants et prévenir les retraits massifs de fonds. À cet égard, la tarification en fonction du risque associé à chaque banque semble constituer la stratégie la plus appropriée, mais elle engendre apparemment des problèmes d'information résiduels sur le marché. En 1988, les pays du Groupe des Dix ont modifié leur réglementation bancaire en imposant des normes de fonds propres aux banques à vocation internationale, et ces normes ont été adoptées depuis par plus de cent pays.*

*La réglementation actuelle sur l'adéquation des fonds propres n'est toutefois pas exempte de critiques, car elle impose les mêmes règles à l'ensemble des institutions bancaires. Cette uniformité semble inappropriée lorsqu'il s'agit du risque de crédit, qui constitue pour les banques l'une des principales sources de risque (environ 70 %). En outre, la diversification du risque de crédit associé aux portefeuilles de prêts d'une banque n'est pas prise en compte dans le calcul des ratios de fonds propres. Ces lacunes semblent avoir engendré des distorsions dans le comportement des banques, ce qui complique grandement leur surveillance. Il n'est même pas certain que l'augmentation des ratios de fonds propres observée depuis l'instauration de cette nouvelle forme de réglementation atténue nécessairement le risque. D'autres réformes sont attendues en 2004, mais on ignore encore quelle structure elles revêtiront et dans quelle mesure elles permettront de réglementer convenablement l'activité bancaire dans les différents pays.*

*Il serait utile de poursuivre l'élaboration des réglementations nationales en se fondant sur la couverture optimale d'assurance-dépôts (avec une tarification individuelle et un suivi permanent du risque associé à chaque banque) et de continuer à chercher des outils de réglementation complémentaires appropriés. La banque centrale devrait être responsable de la liquidité globale, et il appartiendrait aux pouvoirs publics d'assurer la confiance dans le secteur financier. Il ressort de la littérature passée en revue que l'organisme de réglementation devrait être indépendant de la banque centrale et du pouvoir politique.*



**Memorial Lecture for John Kuszczak:  
Notes on Optimal Capital Regulation***Douglas Gale***Abstract**

Capital-adequacy requirements are justified on two grounds. On the one hand, equity capital reduces the incentive for excessive risk taking (asset substitution or risk-shifting behaviour). On the other hand, it provides a buffer that offsets a shortfall in the realized value of assets and allows the orderly disposal of assets in the event of bankruptcy. The author presents a simple model of capital as a buffer stock, in which the optimal capital structure improves risk sharing between shareholders and depositors. In this framework, a number of general properties of optimal capital structure can be illustrated. First, capital structure is irrelevant when markets are complete. Second, even if markets are incomplete, the privately optimal level of capital chosen by financial institutions may be socially optimal. In that case, there is no rationale for intervention by the authorities to regulate capital structure. Third, the laissez-faire equilibrium may be inefficient if there is heterogeneity among institutions, and the markets for sharing risk among institutions are incomplete or absent. Even if the capital structure chosen in equilibrium is inefficient, however, it does not necessarily follow that minimum capital requirements will improve matters: there may be too much or too little capital in equilibrium. The author extends the basic model to allow for heterogeneity among financial institutions; he then characterizes the impact of capital regulation in this case and considers the alternatives to capital regulation.

**Résumé**

*Les exigences relatives aux fonds propres se justifient à deux égards. D'une part, les fonds propres détenus tempèrent l'incitation à prendre des risques excessifs (par la substitution d'actifs ou le transfert du risque). D'autre part, ils constituent un coussin de sécurité qui compense l'insuffisance éventuelle de la valeur de réalisation des actifs et permet une aliénation ordonnée de ces derniers en cas de faillite. L'auteur présente un modèle simple dans lequel la structure optimale des fonds propres améliore le partage du risque entre les actionnaires et les déposants en jouant le rôle de coussin. Le cadre utilisé permet d'illustrer un certain nombre de propriétés générales qui caractérisent la structure optimale du capital. Premièrement, cette structure revêt peu d'importance dans une situation de complétude des marchés. Deuxièmement, même lorsque les marchés ne sont pas complets, il est possible que le niveau individuellement optimal des fonds propres choisi par*

*les institutions financières soit socialement optimal. Dans un tel cas, une intervention des autorités pour réglementer la structure du capital n'a pas sa raison d'être. Troisièmement, le laissez-faire peut s'avérer inefficace si les institutions sont hétérogènes et que les risques ne peuvent être mutualisés en raison de marchés incomplets ou inexistants. Toutefois, même si la structure des fonds propres choisie en situation d'équilibre est inefficace, on ne peut en conclure que des exigences minimales amélioreront nécessairement les choses : le niveau des fonds propres peut être tout aussi bien trop élevé que trop faible en situation d'équilibre. Après avoir étendu le modèle de base pour y introduire le facteur d'hétérogénéité des institutions financières, l'auteur décrit l'incidence de la réglementation des fonds propres dans un tel contexte et envisage des solutions de rechange à la réglementation.*

### **Corporate Linkages and Bank Lending in Canada: Some First Results**

*John F. Chant*

#### **Abstract**

The corporate governance of banks matters for the economy because of the role of banks in financing economic activity. The author reports preliminary results of one aspect of bank governance: the way in which board linkages between banks and other corporations are related to the lending patterns of banks. While this issue has been studied for other economies, distinctive features of the Canadian economy, such as the small number of banks, the importance of bank lending as a source of funds, and the ownership ceiling for banks, justify further research for Canada. The author focuses on two issues: (i) whether corporations with board linkages to banks are more likely to borrow from the bank with which they are linked; and (ii) whether the changes in credit ratings subsequent to loans differ for linked borrowers and other borrowers.

The author finds that corporations linked to banks tend to rely on their linked banks for loans, a tendency that is stronger for corporations linked through their officers than for those linked by common directors. The author also finds evidence that borrowers linked through their officers tend to experience reduced credit ratings more frequently than other borrowers. At this stage, the results on the second issue are preliminary. Work will continue to examine the evidence with respect to credit ratings and also to extend the analysis to consider the cost of finance to linked borrowers relative to others.

### **Résumé**

*La gouvernance des banques est importante pour l'économie en raison de leur rôle dans le financement de l'activité économique. L'auteur présente des résultats préliminaires sur l'un des aspects de leur gouvernance, à savoir la manière dont le chevauchement des conseils d'administration des banques et d'autres sociétés agit sur la composition des prêts bancaires. La question a déjà été examinée pour d'autres pays, mais certains traits distinctifs de l'économie canadienne, tels que le petit nombre d'institutions bancaires, l'importance des prêts bancaires en tant que source de financement et le plafond applicable à la propriété du capital des banques, justifient des recherches complémentaires dans le cas du Canada. L'étude est centrée sur deux questions : i) les sociétés ayant des liens interconseils avec une banque sont-elles plus susceptibles d'emprunter auprès de celle-ci? ii) les risques de modification de la cote de crédit à la suite d'un prêt sont-ils les mêmes pour une entreprise liée à sa banque et pour les autres emprunteurs?*

*L'auteur conclut que les sociétés liées à une banque comptent généralement sur elle pour obtenir des prêts, et que la tendance est encore plus marquée lorsque le chevauchement porte sur la haute direction plutôt que sur le conseil d'administration. Autre conclusion : les entreprises emprunteuses dont le lien avec la banque se situe au niveau de la haute direction sont plus susceptibles de subir une décote que les autres; à ce stade des recherches, les résultats concernant ce second aspect sont strictement préliminaires. Dans les travaux ultérieurs, la question des cotes de crédit sera approfondie et l'analyse sera étendue au coût du financement pour les emprunteurs « liés », comparativement aux autres emprunteurs.*

### **Does Regulatory Governance Matter for Financial System Stability? An Empirical Analysis**

*Udaibir S. Das, Marc Quintyn, and Kina Chenard*

#### **Abstract**

The authors provide empirical evidence that the quality of regulatory governance—governance practices adopted by financial system regulators and supervisors—matters for financial system soundness. The authors construct indexes of financial system soundness and regulatory governance, based on data collected from the Financial Sector Assessment Programs (FSAPs). Regression results indicate that regulatory governance has a significant influence on financial system soundness, along with variables reflecting macroeconomic conditions, the structure of the banking system, and the quality of political institutions and public sector governance. The results

also indicate that better public sector governance amplifies the impact of regulatory governance on financial system soundness.

### **Résumé**

*D'après les résultats empiriques présentés, la rigueur de la gouvernance réglementaire — soit l'ensemble des pratiques de gouvernance adoptées par les organismes de réglementation et de surveillance du système financier — est importante pour la solidité du système. Les auteurs élaborent des indices de solidité du système financier et de qualité de la gouvernance réglementaire sur la base des données recueillies dans le cadre des programmes d'évaluation du secteur financier. Les résultats des régressions indiquent que la gouvernance des organismes de réglementation a des retombées significatives sur la robustesse du système financier, tout comme la conjoncture macroéconomique, la structure du système bancaire et la qualité des institutions politiques et de la gouvernance du secteur public. Ces résultats dénotent, par ailleurs, qu'une meilleure gouvernance du secteur public amplifie l'incidence de la gouvernance réglementaire sur la solidité du système financier.*