

L'efficacité et les économies d'échelle des grandes banques canadiennes

Jason Allen, Université Queen's, et Ying Liu, Banque du Canada*

Notre étude vise à mesurer l'efficacité et les économies d'échelle du secteur bancaire canadien. L'efficacité y est définie comme le niveau auquel se situent les coûts d'une banque comparativement à une banque de taille similaire appliquant des pratiques optimales, compte tenu de la nature de ses activités bancaires et des prix des intrants auxquels elle doit faire face¹. Les économies d'échelle sont les économies que réalise une banque lorsqu'elle peut diminuer son coût moyen en augmentant sa production.

Les mesures de l'efficacité et des économies d'échelle peuvent fournir de précieuses indications aux gestionnaires qui ont à prendre des décisions d'ordre opérationnel, ainsi qu'aux pouvoirs publics dans le débat sur les questions de réglementation. Mesurer l'efficacité des banques permet de comparer leurs structures de coûts à la fois entre elles et dans le temps. L'observation de différences systématiques sur le plan de l'efficacité peut aider les organismes de réglementation à mieux comprendre le secteur bancaire. La mesure des économies d'échelle en fonction des conditions économiques existantes et de la technologie disponible permet quant à elle d'évaluer statistiquement si la taille est une véritable source d'avantages pour les banques.

Aux États-Unis et en Europe, les chercheurs s'intéressent depuis longtemps à l'efficacité et aux économies d'échelle des institutions financières. Northcott (2004) présente une synthèse de la littérature théorique et empirique concernant l'efficacité et la concurrence et en tire les leçons pour le secteur bancaire canadien. Selon les travaux menés sur le sujet, le niveau d'efficacité des banques américaines s'établit en moyenne à 20 % environ au-dessous de celui d'une banque ayant des pra-

tiques optimales; par ailleurs, les études sur les économies d'échelle concluent essentiellement à des effets d'échelle modérés chez les petites banques.

Les recherches empiriques sur les banques canadiennes sont moins nombreuses, en raison de la rareté des données. Murray et White (1983) observent des économies d'échelle dans un groupe représentatif de coopératives de crédit en Colombie-Britannique, tandis que Nathan et Neave (1992) obtiennent des résultats en demi-teinte pour ce qui touche l'importance des effets d'échelle. À partir de données de panel agrégées portant sur cinq des grandes banques canadiennes, McIntosh (2002) conclut pour sa part à l'existence d'économies d'échelle.

Principales caractéristiques de l'étude

L'étude décrite ici est la première à recourir à des données de panel détaillées sur les banques canadiennes pour évaluer l'efficacité et les économies d'échelle de ces dernières. En outre, la longueur de la période examinée — de 1983 à 2003 — nous permet d'analyser l'incidence de l'évolution technologique et des modifications réglementaires sur le secteur. Les travaux existants font généralement usage de données transversales ou, plus rarement, de données de panel couvrant une courte période. La désagrégation des données est cruciale en ce qu'elle permet de représenter les banques canadiennes comme des producteurs d'extrants multiples. Nous adoptons l'approche de l'intermédiation selon laquelle les banques minimisent leurs coûts en produisant des extrants multiples à l'aide d'intrants multiples. Ces intrants regroupent le capital, le travail et les dépôts. Les banques accordent des prêts (prêts à la consommation, prêts hypothécaires et prêts commerciaux) et se livrent au commerce des valeurs mobilières et à des activités bancaires non traditionnelles (services de compte de dépôt, prise ferme de titres, gestion de patrimoine, etc.).

1. On appelle parfois ce concept « efficacité X ».

* Le présent article constitue un résumé d'un document de travail de la Banque du Canada publié récemment (Allen et Liu, 2005).

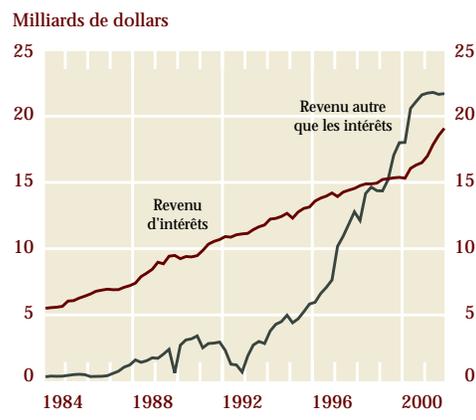
L'incorporation des activités non traditionnelles dans la fonction de coût des banques est une idée relativement nouvelle². La majorité des études mesurent la production des banques en fonction de leurs activités traditionnelles, telles que le prêt, qui génèrent un revenu d'intérêts. Mais les banques ont pénétré des domaines d'activité non traditionnels qui rapportent un revenu autre que les intérêts. Le Graphique 1 montre la croissance rapide de ce type de revenu par rapport au revenu d'intérêts. Exclure les activités non traditionnelles de l'estimation de la fonction de coût des banques risquerait de mener à des conclusions erronées en ce qui concerne l'efficience et les économies d'échelle.

La longue période sur laquelle portent les données désagrégées utilisées dans notre étude fournit certaines indications quant à l'incidence de l'évolution technologique et des modifications réglementaires sur le comportement des banques en matière de minimisation des coûts. Freedman et Goodlet (1998) soulignent que le secteur des services financiers a récemment subi d'importantes transformations technologiques qui ont des répercussions sur le mode de prestation des services, sur les instruments employés pour offrir ces services et sur la nature des fournisseurs de services financiers. Les modifications apportées à la réglementation peuvent également influencer sur la structure de coûts des banques. Selon Calmès (2004), les révisions apportées à la *Loi sur les banques* en 1987, en 1992 et en 1997 pourraient avoir encouragé la tendance au financement direct, c'est-à-dire au financement sur les marchés financiers plutôt qu'à l'aide d'intermédiaires financiers. Parallèlement, les banques se sont davantage tournées vers des activités non traditionnelles, généralement axées sur le marché.

Méthodologie

Le schéma d'analyse adopté pour examiner l'efficience et les économies d'échelle dans le secteur bancaire canadien est la fonction de coût translog, proposée à l'origine par Diewert (1971) ainsi que Christensen, Jorgenson et Lau (1971). La fonction de coût translog est une forme fonctionnelle souple qui autorise des extrants multiples et ne restreint pas la fonction de production. Les restrictions, comme celle de type Cobb-Douglas, peuvent donc faire l'objet de tests formels.

Graphique 1
Revenu des banques



2. Voir Clark et Siems (2002) pour un exemple tiré des données américaines.

Plus particulièrement, le problème de la minimisation des coûts de l'entreprise peut être modélisé par une fonction de coût générale :

$$C = f(q, w) + \xi + \varepsilon, \quad (1)$$

où C désigne les coûts d'une banque; q est le vecteur des extrants de la banque; w correspond au vecteur des prix des intrants; et $f(q, w)$ représente une fonction translog qui consiste dans les valeurs individuelles et le produit croisé de q et de w . Les mesures de l'efficacité sont établies à partir de ξ , tandis que ε est par hypothèse une variable indépendante et identiquement distribuée. Les conclusions relatives aux économies d'échelle des banques sont tirées de la dérivée de C par rapport à q . Cette spécification est appliquée à un panel de six banques canadiennes au cours de la période de 1983 à 2003.

Nous estimons la fonction de coût translog au moyen de quatre techniques économétriques différentes : i) un modèle de panel à effets fixes variables dans le temps, estimé par les moindres carrés ordinaires; ii) un modèle de frontière d'efficacité stochastique, estimé selon la méthode du maximum de vraisemblance; iii) un système de régressions apparemment non liées, qui fait appel aux moindres carrés généralisés; et iv) un modèle à effets fixes variables dans le temps, qui englobe les décalages positifs et négatifs des variables explicatives, estimé d'après la méthode des moindres carrés dynamiques. Chaque technique ayant ses avantages et ses inconvénients, nous avons recours à plusieurs pour assurer la robustesse de l'estimation. Nos conclusions sont fondées sur l'estimation des quatre modèles, dont les résultats concordent. Cela dit, nous insistons davantage sur les résultats obtenus à l'aide de la méthode iv), car les tests de racine unitaire et de cointégration donnent à penser qu'il y a cointégration dans notre panel. Kao et Chiang (2000) soutiennent qu'en pareil cas, la technique des moindres carrés dynamiques est l'estimateur le plus approprié.

Deux méthodes sont utilisées pour cerner les répercussions possibles de l'évolution technologique sur la structure de coûts des banques. En premier lieu, une tendance temporelle et une tendance temporelle au carré sont ajoutées à l'équation (1). (On suppose que les banques sont soumises aux mêmes chocs technologiques au fil du temps.) En second lieu, l'intégration d'une tendance temporelle et d'une tendance temporelle au carré dans le terme qui représente l'effet fixe propre à chaque banque permet de tenir compte de l'incidence différente que peut avoir l'évolution technologique sur les banques. Les répercussions des modifica-

tions réglementaires sont ensuite analysées grâce à l'intégration de variables dichotomiques correspondant à la date à laquelle sont survenues ces modifications.

Données

Les données employées vont du premier trimestre de 1983 au troisième trimestre de 2003 et se rapportent aux six principales banques canadiennes. Le jeu de données provient des bilans et des états des résultats consolidés recueillis par le Bureau du surintendant des institutions financières. Les données agrégées sont publiées dans les *Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*³. Toutes les variables sont corrigées au moyen de l'indice implicite des prix du PIB.

Les prix de trois intrants sont considérés. Le prix du travail est le salaire horaire moyen des employés de banque, le prix du capital est égal aux dépenses relatives aux biens immobiliers et aux agencements divisées par le stock total de ces avoirs, et celui des dépôts est le taux d'intérêt payé par la banque sur l'ensemble de ses dépôts. Les produits bancaires se partagent en cinq catégories : les prêts à la consommation, les prêts hypothécaires, les prêts autres qu'hypothécaires, les autres actifs financiers figurant au bilan et une mesure équivalente en actif des activités bancaires non traditionnelles.

Mesurer les activités bancaires non traditionnelles est une entreprise difficile à cause du manque de données. Nous adoptons la mesure équivalente en actif proposée par Boyd et Gertler (1994). En supposant que le taux de rendement de l'actif soit le même pour les activités traditionnelles et non traditionnelles, il est possible de calculer l'actif nécessaire à la production du revenu autre que les intérêts en divisant ce dernier par le rendement que rapportent les activités traditionnelles.

Conclusion

L'hypothèse voulant que les banques se caractérisent par des rendements d'échelle constants est rejetée. Dans tous les modèles, les coûts unitaires diminuent à mesure que croît la production. Selon le modèle utilisé et les hypothèses formulées, les résultats révèlent que les banques peuvent réduire les coûts moyens de 6 à 20 % en doublant la production dans chacune des cinq catégories d'extrants; toutefois, d'après le modèle privilégié (qui fait appel aux moindres carrés dynamiques), l'effet d'échelle se rapproche davantage de 6 %. Ces

3. Les données désagrégées sont confidentielles.

estimations sont légèrement supérieures à celles dont font état les études précédentes sur les grandes banques des États-Unis.

Nos résultats portent à croire que, toutes choses égales par ailleurs, les banques canadiennes pourraient réaliser des économies en augmentant leur taille. Des fusions bancaires ne déboucheraient pas nécessairement sur des économies d'ampleur identique, puisque la gamme des activités et les prix des intrants sont susceptibles de changer après une fusion. Même si le regroupement de deux banques peut engendrer des économies, il se peut que celles-ci ne soient pas répercutées sur les consommateurs. Leur répercussion dépendra de la structure du marché et de la contestabilité des banques, des sujets qui méritent des recherches plus approfondies.

Les résultats concernant l'efficacité indiquent que le degré d'inefficacité des banques canadiennes varie d'environ 0 à 20 % et qu'il diminue avec le temps. Cette fourchette est voisine de celle citée dans les études sur les banques américaines (sans égard à la taille).

Les grandes banques semblent mieux se classer que les petites sur le plan de l'efficacité. Comme les économies d'échelle sont déjà prises en compte dans le modèle, ce résultat peut découler de différences relativement à d'autres facteurs, notamment les compétences de la direction et la rapidité avec laquelle sont adoptées les nouvelles technologies. Ce constat donne à penser qu'outre les économies d'échelle, les banques peuvent réaliser des économies supplémentaires en grossissant.

Enfin, l'évolution de la technologie et les modifications réglementaires paraissent avoir eu des effets bénéfiques sur la structure de coûts des banques au fil du temps. Il ressort également de l'analyse que les banques qui adoptent les nouvelles technologies ont de bonnes chances d'être plus rentables que celles qui s'en tiennent aux technologies moins récentes.

Bibliographie

- Allen, J., et Y. Liu (2005). « Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks », document de travail n° 2005-13, Banque du Canada.
- Boyd, J., et M. Gertler (1994). « Are Banks Dead? Or Are the Reports Greatly Exaggerated? », *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* (été), p. 2–23.
- Calmès, C. (2004). « Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada », document de travail n° 2004-26, Banque du Canada.
- Christensen, L. R., D. W. Jorgenson et L. J. Lau (1971). « Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Function », *Econometrica*, vol. 39, n° 4, p. 255–256.
- Clark, J. A., et T. F. Siems (2002). « X-Efficiency in Banking: Looking beyond the Balance Sheet », *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 34, n° 4, p. 987–1013.
- Diewert, W. E. (1971). « An Application of the Shephard Duality Theorem: A Generalized Leontief Production Function », *Journal of Political Economy*, vol. 79, n° 3, p. 481–507.
- Freedman, C., et C. Goodlet (1998). *The Financial Services Sector: Past Changes and Future Prospects*, Rapport technique n° 82, Banque du Canada.
- Kao, C., et M. Chiang (2000). « On the Estimation and Inference of a Cointegrated Regression in Panel Data ». In : *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, p. 179–222, coll. « Advances in Econometrics », n° 15.
- McIntosh, J. (2002). « A Welfare Analysis of Canadian Chartered Bank Mergers », *Canadian Journal of Economics*, vol. 35, n° 3, p. 457–475.
- Murray, J. D., et R. W. White (1983). « Economies of Scale and Economies of Scope in Multi-product Financial Institutions: A Study of British Columbia Credit Unions », *Journal of Finance*, vol. 38, n° 3, p. 887–902.
- Nathan, A., et E. Neave (1992). « Operating Efficiency of Canadian Banks », *Journal of Financial Services Research*, vol. 6, n° 3, p. 265–276.
- Northcott, C. A. (2004). « Competition in Banking: A Review of the Literature », document de travail n° 2004-24, Banque du Canada.