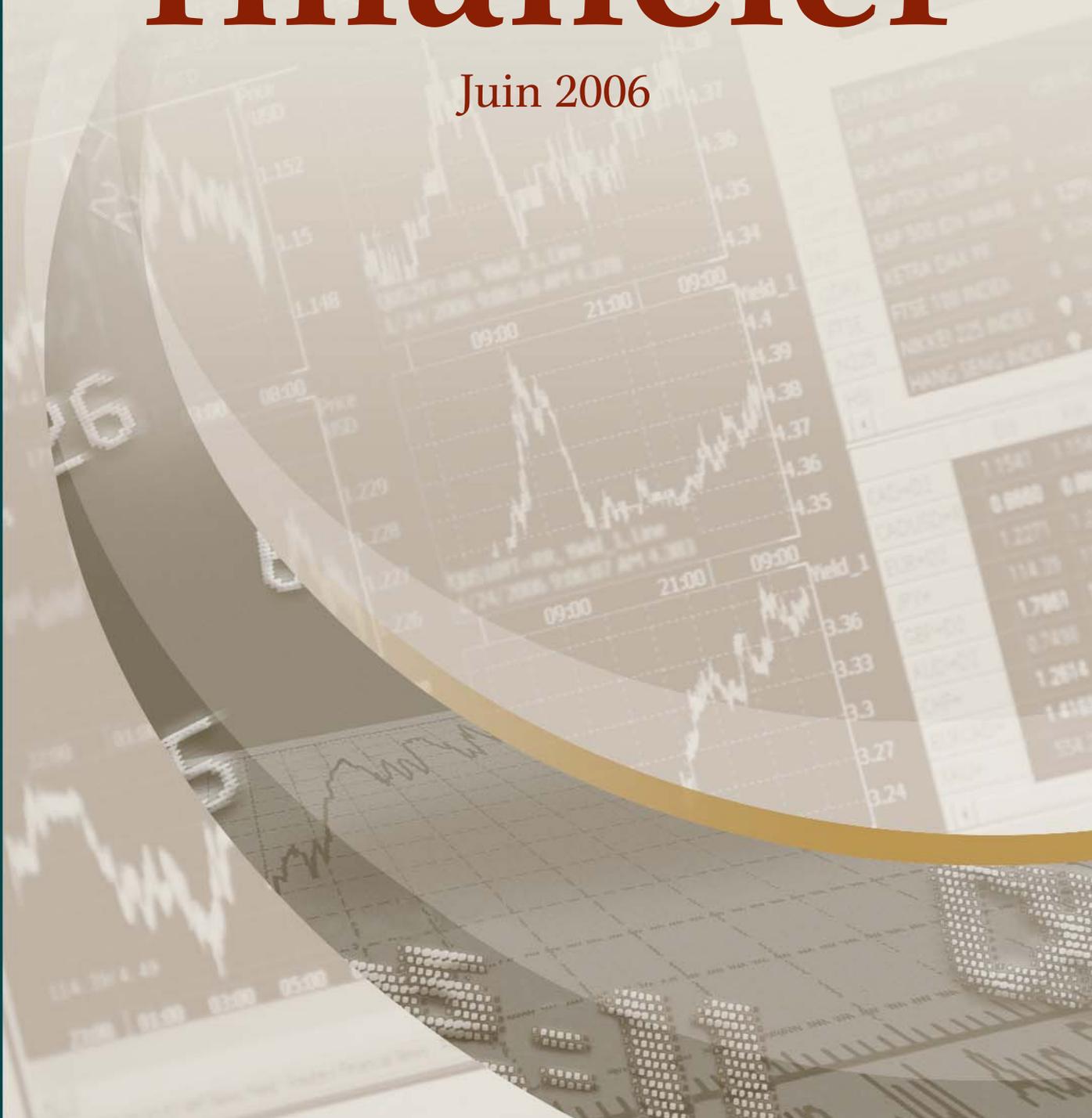




BANQUE DU CANADA

# Revue du système financier

Juin 2006



## **La Revue du système financier et la stabilité financière**

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détenir et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la fiabilité et l'efficacité du système financier. Le rôle de la Banque dans cet important domaine vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux.

Le système financier est vaste et de plus en plus complexe. Il se compose des institutions financières (p. ex. banques, compagnies d'assurance, firmes de courtage), des marchés financiers, sur lesquels les prix sont fixés et les actifs sont négociés, et des systèmes de compensation et de règlement, qui permettent les échanges d'actifs entre les entreprises et les particuliers. L'expérience vécue de par le monde a montré que toute perturbation majeure d'au moins un de ces trois éléments (qu'elle trouve son origine au pays même ou à l'étranger) peut avoir de graves répercussions sur le système financier tout entier et, en fin de compte, sur l'ensemble de l'économie. En outre, des dysfonctionnements du système financier lui-même peuvent entraîner à la longue des coûts économiques substantiels et rendre ce système moins apte à résister aux périodes de difficultés financières. Il est donc primordial que les organismes des secteurs public et privé du Canada s'emploient à étayer solidement le système financier afin d'en assurer l'efficacité et le bon fonctionnement.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la solidité à long terme du système financier canadien. Ce document rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et analyser les orientations politiques dans le secteur financier, ainsi que des recherches visant à approfondir nos connaissances dans ce domaine. Les liens étroits qui unissent les diverses composantes de ce système sont mis en évidence par l'adoption d'une perspective large, qui englobe les marchés, les institutions financières et les systèmes de compensation et de règlement. Dans cette optique, le but de la *Revue* est de :

- permettre de mieux comprendre la situation et les tendances actuelles des systèmes financiers canadien et international, ainsi que les facteurs qui influent sur ceux-ci;
- résumer les travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier;
- promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier et renforcer le dialogue entre les organismes publics et privés dans ce domaine.

La *Revue du système financier* contribue à la fiabilité et à l'efficacité du système financier, en s'attachant à mieux faire connaître les enjeux et à encourager les discussions. La Banque du Canada invite ses lecteurs à lui faire part de leurs commentaires au sujet de cette publication.

Banque du Canada  
234, rue Wellington  
Ottawa (Ontario) K1A 0G9

5309

ISSN 1705-1290

Imprimé au Canada sur papier recyclé



BANQUE DU CANADA

# Revue du système financier

**Juin 2006**

## Membres du Comité de rédaction

Pierre Duguay et David Longworth, présidents

Allan Crawford  
Paul Fenton  
Clyde Goodlet  
Donna Howard  
Louise Hyland  
Bruce Little  
Jean Mair  
John Murray  
Graydon Paulin  
George Pickering  
Denis Schuthe  
Bonnie Schwab  
Jack Selody  
Robert Turnbull  
Mark Zelmer

Eddy Cavé  
Jill Moxley  
Lea-Anne Solomonian  
(rédacteurs)

Le Comité tient à remercier pour leur importante contribution les auteurs de passages précis de la section *Évolution récente et tendances*, de même que les membres du groupe de travail chargé de la préparation et de l'organisation de la *Revue*.

La *Revue du système financier* de la Banque du Canada est publiée deux fois l'an. Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada,  
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9  
Téléphone : 1 877 782-8248; adresse électronique : [publications@banqueducanada.ca](mailto:publications@banqueducanada.ca)

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique, département des Communications, Banque du Canada,  
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9  
Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282  
Adresse électronique : [apubliques@banqueducanada.ca](mailto:apubliques@banqueducanada.ca)

Site Web : [www.banqueducanada.ca](http://www.banqueducanada.ca)

## Table des matières

<b>Évolution récente et tendances .....</b>	<b>1</b>
<i>Évaluation des risques planant sur le système financier.....</i>	3
Évaluation globale.....	3
Le contexte macrofinancier.....	5
L'évolution de la conjoncture internationale .....	5
Principal enjeu : Le recyclage des pétrodollars et la stabilité du système financier canadien.....	7
L'évolution de la conjoncture au Canada.....	10
Principal enjeu : Une analyse des prix des logements en copropriété.....	14
Le système financier.....	17
<i>Aspects importants de l'évolution ayant une incidence     sur le système financier.....</i>	21
Le système financier.....	21
Principal enjeu : L'évolution récente du marché des fiducies de revenu .....	22
<b>Rapports.....</b>	<b>27</b>
Introduction .....	29
<i>Activités de surveillance menées par la Banque du Canada     en 2005 en application de la Loi sur la     compensation et le règlement des paiements.....</i>	31
<i>Le marché du financement des projets d'infrastructure     en partenariat public-privé et son évolution au Canada .....</i>	35
<i>L'évaluation du risque de crédit dans le secteur     canadien des entreprises par l'approche     des créances contingentes .....</i>	43

## Table des matières

<b><i>L'évolution des politiques et de l'infrastructure.....</i></b>	<b>51</b>
<i>Introduction .....</i>	53
<i>Le rôle de la Banque du Canada     dans la surveillance des systèmes de compensation et de règlement .....</i>	55
<b><i>Sommaires de travaux de recherche .....</i></b>	<b>63</b>
<i>Introduction .....</i>	65
<i>L'incidence des défaillances imprévues     au sein du système canadien     de transfert de paiements de grande valeur .....</i>	67
<i>Concentration de la propriété et concurrence     sur le marché bancaire.....</i>	71
<i>La modélisation de la dynamique de la volatilité     à l'aide de données de haute fréquence .....</i>	75

# Évolution

## récente et

## tendances

### Nota

Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au **1<sup>er</sup> juin 2006**.

L'expression « grandes banques » désigne au Canada les six banques commerciales qui, par la taille de leur actif, se classent au premier rang au pays : la Banque CIBC, la Banque de Montréal, la Banque Nationale du Canada, la Banque Scotia, le Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe financier.

## **L'évaluation des risques pour la stabilité du système financier canadien**

La *Revue du système financier* est un instrument utilisé par la Banque du Canada pour contribuer à la solidité du système financier national. La section *Évolution récente et tendances* a pour objectif de présenter une analyse des changements récents et des tendances que l'on observe dans le secteur financier canadien.

La première partie de la section *Évolution récente et tendances* porte sur l'évaluation des risques, tant de source étrangère que de source canadienne, qui pourraient nuire à la stabilité du système financier du pays. On y traite des implications possibles des principaux facteurs de risque et des vulnérabilités sur la solidité globale du système. La deuxième partie de la section traite des changements structurels ayant une incidence sur le système financier canadien ainsi que sur sa sûreté et son efficacité. Ces changements concernent, entre autres, les lois, les règlements et les pratiques financières.

L'infrastructure actuelle, qui englobe la législation financière, le système juridique, les pratiques financières, le régime de réglementation et de surveillance ainsi que le cadre de conduite des politiques macroéconomiques, a une grande incidence sur la façon dont les chocs sont transmis au système financier et à l'ensemble de l'économie; aussi la Banque en tient-elle compte dans son évaluation des risques.

L'évaluation de la Banque est axée sur les vulnérabilités du système financier en général, et non sur celles des institutions, des entreprises ou des ménages individuels. La Banque se focalise sur les facteurs de risque et les vulnérabilités qui pourraient avoir des répercussions systémiques, c'est-à-dire qui pourraient entraîner des problèmes importants pour l'ensemble du système et, en définitive, pour l'économie. L'étude de ces facteurs de risque et vulnérabilités se fonde à la fois sur leur probabilité et leurs conséquences potentielles.

Une attention particulière est accordée au secteur des institutions de dépôt, en raison du rôle clé que joue celui-ci dans la facilitation des transactions financières, dont les paiements, et des rapports qu'il entretient avec de nombreux autres acteurs du système financier. Par exemple, ces institutions supportent le risque de crédit que présentent les emprunteurs tels que les ménages et les sociétés non financières. De temps à autre, la Banque évalue donc l'incidence que l'évolution du contexte macrofinancier pourrait avoir sur la capacité des ménages et des sociétés non financières à assurer le service de leurs dettes.

Les facteurs de risque et les vulnérabilités liés aux risques du marché sont également étudiés. La Banque évalue la possibilité que l'évolution des marchés financiers ait un effet considérable sur la situation financière de divers secteurs de l'économie et, en dernière analyse, qu'elle nuise à la stabilité du système financier canadien.

# Évaluation des risques planant sur le système financier

**L**a présente section de la Revue du système financier renferme une évaluation des risques, d'origine nationale et internationale, qui planent sur la stabilité du système financier canadien. Elle met en lumière les facteurs de risque clés et les principales vulnérabilités du système financier et examine leur incidence possible sur la solidité globale de ce dernier.

## Points saillants

- Il demeure peu probable qu'un choc ait des répercussions négatives importantes sur le système financier canadien.
- Les institutions financières, les autres sociétés et les ménages canadiens sont en bonne santé financière et bien placés pour surmonter les chocs.
- Un revirement marqué des prix des actifs risqués est encore possible, mais, jusqu'à maintenant, les marchés ont bien résisté aux chocs négatifs.
- Il y a toujours un léger risque que la correction des déséquilibres mondiaux entraîne un sérieux ralentissement de l'expansion économique mondiale et une nette augmentation de la volatilité des marchés financiers. Ce risque pourrait toutefois être plus faible qu'on ne le croyait précédemment.
- Les répercussions d'une éventuelle pandémie de grippe ont fortement retenu l'attention à l'échelle nationale et internationale au cours des derniers mois.

## Évaluation globale

En général, les ménages, les entreprises et les institutions financières sont en bonne santé financière. Cette situation tient en partie à une conjoncture macroéconomique très favorable. Elle est aussi

attribuable à l'amélioration des pratiques de gestion des risques dans les sociétés financières et à la prudence dont font preuve les autres sociétés dans leurs décisions financières.

Le climat macroéconomique a été particulièrement clément ces dernières années, à la faveur d'une croissance mondiale robuste, des prix élevés des matières premières et de solides bénéfices. Dans l'ensemble, l'économie canadienne s'est remarquablement bien adaptée aux changements marqués des prix relatifs, dont l'appréciation considérable du dollar canadien, même si celle-ci et l'intensification de la concurrence à l'échelle du globe posent encore problème pour de nombreuses entreprises.

La volatilité observée sur les marchés financiers au cours des dernières années a été extrêmement faible, ce qui a contribué à réduire les primes de risque à un niveau très bas. En mai, toutefois, la volatilité s'est soudainement accentuée sur les marchés des produits de base et des changes ainsi que sur les marchés boursiers, dans un contexte d'incertitude accrue quant à la robustesse de l'économie mondiale et l'évolution future de l'inflation aux États-Unis. En outre, les prix des actifs risqués ont subi une légère correction. Néanmoins, la volatilité et les écarts de taux demeurent à des niveaux historiquement bas. Il est possible qu'une accentuation plus prononcée de la volatilité des marchés conduise à une hausse notable des primes de risque. La question qui se pose alors est de savoir quel serait le degré de résilience des marchés mondiaux face à une telle hausse.

Les déséquilibres croissants des balances courantes à l'échelle internationale sont une source d'inquiétude. Ils reflètent principalement un mauvais appariement entre l'épargne et l'investissement parmi les grandes régions du globe, notamment les importantes épargnes de précaution en Asie et le faible niveau d'épargne aux États-Unis. Selon le scénario de référence présenté par la Banque du Canada dans sa livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, ces déséquilibres diminueront progressivement, au fur et à mesure que l'épargne

privée et publique remontera aux États-Unis et que la demande intérieure se renforcera dans le reste du monde.

Cependant, il y a un risque que l'ajustement entraîne une forte volatilité sur les marchés et de grandes variations des taux de change, qui se propageraient à l'économie réelle, en partie par l'intermédiaire d'une baisse de confiance parmi les consommateurs et les investisseurs et, peut-être, de l'imposition de mesures protectionnistes. Cela provoquerait un ralentissement marqué de la croissance économique mondiale et un recul des prix des produits de base. Plus les déséquilibres des comptes courants internationaux s'accroissent, plus l'ajustement pour les réduire devra être important. Et plus il y aura d'obstacles à un ajustement dicté par le marché, plus le risque que cet ajustement soit désordonné sera grand.

Bien que ces déséquilibres aient continué de se creuser récemment, on a pu observer certains signes d'une modification des politiques, qui pourrait favoriser un ajustement ordonné. Qui plus est, l'expansion économique est en train de se généraliser, avec le raffermissement de l'activité au Japon et, dans une moindre mesure, en Europe. Dans l'ensemble, le risque d'une résorption désordonnée des déséquilibres semble plus faible que ce que l'on avait estimé précédemment.

Quelles implications ces risques comportent-ils pour le Canada?

Un ralentissement de l'économie mondiale, conjugué à une forte poussée du dollar canadien, pourrait se traduire par un fléchissement des exportations canadiennes et des prix des matières premières, ce qui serait susceptible de réduire les bénéfices des entreprises du pays et d'affaiblir la capacité des ménages à rembourser leurs dettes. L'augmentation des primes de risque des actifs risqués qui s'opérerait à l'échelle internationale influencerait vraisemblablement sur les prix de ce genre d'actifs au Canada de même que sur les bilans des entités du pays qui détiennent de tels actifs à l'étranger.

### *Situation financière au Canada*

À l'heure actuelle, les institutions financières canadiennes sont bien placées pour faire face à des chocs. Les grandes banques sont rentables et bien dotées en capital, et elles ont recours à des modèles sophistiqués de gestion des risques. Des indicateurs de marché donnent à penser que les marchés considèrent que la situation financière des grandes banques du Canada est saine.

Les sociétés non financières du pays semblent avoir fait preuve de prudence à un moment du cycle conjoncturel où la prise de risques peut souvent

### **Encadré 1**

## **Le risque de pandémie**

Les répercussions éventuelles d'une pandémie de grippe ont récemment fait l'objet de discussions dans un certain nombre de rencontres internationales, notamment celles de l'Instance conjointe et du Forum sur la stabilité financière. Une très grande incertitude plane quant au moment où se déclencherait une telle pandémie et à sa gravité. Sur le plan économique, les principaux facteurs à considérer seraient une hausse de l'absentéisme liée à la maladie, un dérèglement de la chaîne d'approvisionnement et les retombées possibles sur la confiance. L'ampleur des perturbations économiques serait en partie fonction de la mesure dans laquelle les entreprises se sont préparées à faire face à un absentéisme important.

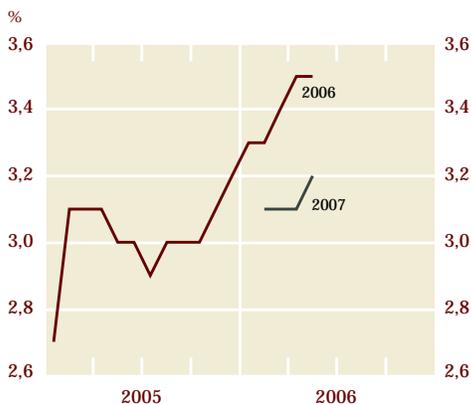
La proportion des défauts de paiement sur les prêts accordés par les institutions financières aux ménages et aux sociétés grimperait probablement, tandis que l'accroissement du taux de mortalité ferait augmenter le montant des indemnités versées par les compagnies d'assurance vie.

Le Fonds monétaire international (FMI) s'est employé activement à mieux faire connaître les conséquences économiques et financières qui pourraient découler d'une pandémie<sup>1</sup>. L'organisme a aussi encouragé la coopération entre pays en ce qui concerne l'élaboration de pratiques exemplaires et la préparation de plans d'urgence visant à composer avec l'absentéisme dans le secteur financier.

Le gouvernement fédéral a mis en place un plan national de lutte contre la pandémie de grippe et, dans le budget de mai 2006, a alloué 1 milliard de dollars sur cinq ans en vue d'améliorer davantage l'état de préparation du pays pour faire face à une pandémie. Le Bureau du surintendant des institutions financières travaille avec les institutions financières à cerner les défis associés à une éventuelle pandémie et les mesures d'intervention optimales en pareil cas.

1. Voir le site du FMI, à l'adresse [www.imf.org](http://www.imf.org).

**Graphique 1**  
Évolution des prévisions de Consensus Economics concernant la croissance de l'économie mondiale\*



\* Les prévisions portent sur 46 pays.  
Source : Consensus Economics Inc.

créer des vulnérabilités et ainsi occasionner des problèmes lorsque l'environnement macroéconomique devient moins favorable. Beaucoup d'entre elles réalisent des bénéfices substantiels, qu'elles utilisent pour faire fléchir leurs ratios des emprunts aux capitaux propres et pour accroître leurs avoirs liquides. Plusieurs secteurs, cependant, souffrent de l'appréciation du dollar, des coûts élevés des intrants et de la concurrence accrue sur les marchés internationaux.

Les ménages ont enregistré une hausse notable de leur endettement, le crédit consenti à ce secteur ayant crû d'environ 11 %. Malgré cet alourdissement et les majorations récentes des taux d'intérêt, le ratio du service de la dette des ménages reste faible, en partie parce que les marges de crédit garanties par l'avoir propre foncier se substituent aux autres formes de prêt personnel. Une analyse du marché des copropriétés confirme l'évaluation présentée dans la *Revue du système financier* de décembre 2005, à savoir que le risque d'un renversement marqué de la tendance des prix des logements dans les principaux marchés canadiens paraît limité. Depuis décembre 2005, les prix des maisons ont connu une vive ascension, mais ce mouvement a été largement confiné aux villes de l'Ouest canadien. Nous pensons encore que le secteur des ménages pose peu de risques au système financier. Cependant, si les perspectives économiques venaient à s'assombrir ou si les taux d'intérêt devaient monter de façon appréciable, il ne fait aucun doute que la situation financière de certains ménages se dégraderait considérablement.

## Le contexte macrofinancier

La croissance de l'économie mondiale s'est poursuivie à un rythme soutenu durant ces derniers mois. Les indicateurs de l'activité réelle et de la santé financière demeurent robustes, et les perspectives économiques à l'échelle du globe sont meilleures que celles dont faisait état notre précédente livraison. Il semble toutefois que les pressions inflationnistes s'intensifieraient aux États-Unis. En conséquence, les rendements obligataires ont sensiblement augmenté et la volatilité s'est accrue sur les marchés des produits de base et des changes ainsi que sur les marchés boursiers.

## L'évolution de la conjoncture internationale

Malgré le renchérissement du pétrole, les prévisions relatives à l'expansion de l'économie mondiale en 2006 ont été revues à la hausse depuis la parution de la *Revue du système financier* de décembre 2005 (Graphique 1), du fait principalement de

l'amélioration des perspectives en Asie — Japon compris — mais aussi, dans une moindre mesure, en Europe. Les prévisions pour 2007 indiquent une légère modération de l'activité à l'échelle internationale, due en partie au resserrement monétaire opéré par de nombreux pays afin d'équilibrer l'offre et la demande globales.

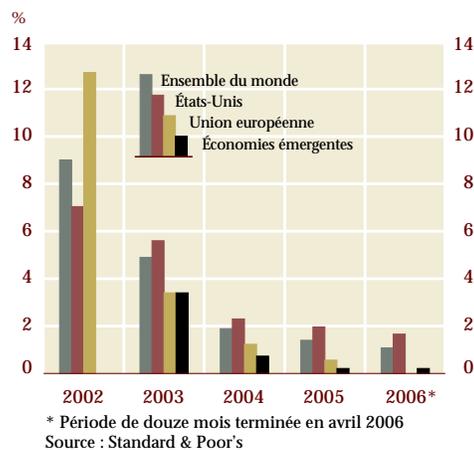
Les bénéfices élevés des entreprises et les conditions de financement favorables continuent de se refléter dans les divers indicateurs de stress financier, tels les taux de défaillance. Selon Standard & Poor's, le taux de défaillance mondial des sociétés émettrices de titres spéculatifs est descendu à 1,1 % au cours de la période de douze mois qui s'est terminée en avril 2006, ce qui constitue le plus bas niveau enregistré en plus de vingt ans (Graphique 2).

### Les États-Unis

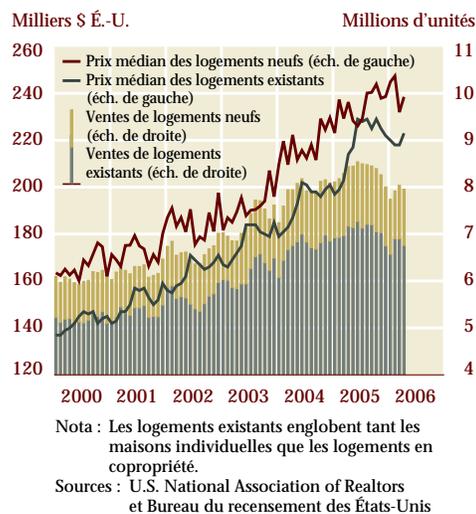
Aux États-Unis, le marché du logement, qui a commencé à fléchir au milieu de 2005, continue de retenir l'attention. Jusqu'à présent, la baisse des prix observée a été modérée et ordonnée, le prix médian des logements neufs et existants ayant reculé de moins de 5 % par rapport à leurs sommets récents (Graphique 3). Depuis le pic de l'été 2005, le marché de la revente s'est contracté de 5 %, et celui du neuf, de 12 %, ce dernier segment formant toutefois une part beaucoup plus petite du marché de l'habitation. Jusqu'à maintenant en 2006, le stock moyen de logements neufs invendus représente plus que les ventes normalement effectuées en cinq mois et il dépasse largement la moyenne de 4,1 mois obtenue pour les cinq années précédentes. Les demandes de prêt hypothécaire classique ont chuté d'environ 40 % depuis le milieu de l'année dernière.

Le boom immobilier actuel se caractérise par une hausse substantielle du nombre des créances dites « à risque ». Les prêts hypothécaires non traditionnels, comme les prêts hypothécaires à taux variable, les prêts hybrides ainsi que les prêts hypothécaires de deuxième rang doublés d'une marge de crédit garantie par l'avoir propre foncier, sont aujourd'hui courants, tout comme le sont l'octroi de prêts assortis d'une période initiale durant laquelle seuls les intérêts doivent être payés, ou encore l'acceptation de dossiers ne contenant pas tous les documents habituellement exigés. Si ces pratiques font grimper le taux d'accession à la propriété et diminuer le montant des paiements requis des consommateurs, elles augmentent parallèlement les risques de défaut et exposent un nombre accru de propriétaires au risque de relèvement des taux d'intérêt. Les prêts hypothécaires à risque, les prêts hypothécaires de deuxième rang et les marges de

**Graphique 2**  
Taux de défaillance à l'égard des obligations de la catégorie spéculative

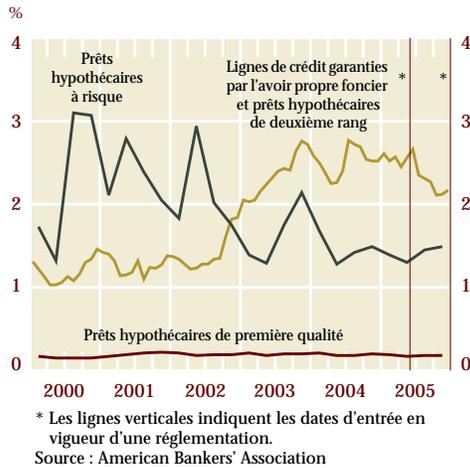


**Graphique 3**  
Prix de vente des logements neufs et existants et nombre d'unités vendues aux États-Unis



**Graphique 4**  
Taux d'impayés aux États-Unis

Données non désaisonnalisées



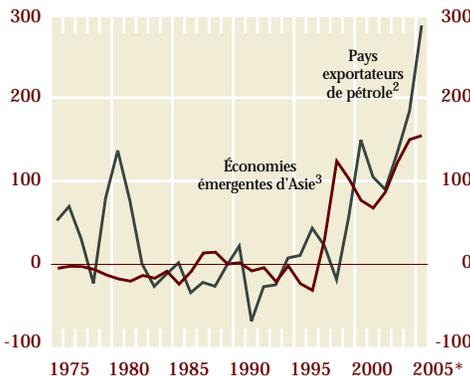
crédit garantis par l'avoir propre foncier affichent des taux d'impayés plus élevés que les prêts hypothécaires traditionnels à taux fixe, et semblent aussi plus sensibles à la conjoncture économique (Graphique 4). Dans la mesure où les établissements bancaires fixent correctement le prix de ces nouveaux produits hypothécaires, cette tendance ne devrait pas leur poser de problème.

Pour favoriser une saine gestion des risques potentiels, la Réserve fédérale a renforcé l'an dernier sa réglementation relativement aux prêts adossés à la valeur nette des propriétés et aux prêts hypothécaires non traditionnels. La plupart des prêteurs ont également reconnu les risques liés aux prêts hypothécaires non traditionnels. À titre d'exemple, 40 % des répondants de l'enquête menée auprès des préposés principaux aux prêts en janvier déclaraient s'attendre à une dégradation de la qualité de ce type de prêts en 2006. Conséquemment, les banques ont augmenté leurs réserves pour pertes sur prêts.

Pour l'heure, l'évolution du marché du logement aux États-Unis semble conforme aux prévisions indiquant un tassement des prix en 2006, mais la perspective d'un large mouvement à la baisse reste un objet d'inquiétude. Comme l'exposition directe des institutions financières canadiennes au marché du logement américain est très limitée, il est peu probable qu'elles soient fortement touchées par la modification des prix en cours, même si celle-ci s'accroît. Le Canada subirait toutefois le contrecoup des effets plus globaux qu'un repli marqué des prix des maisons pourrait avoir, chez son voisin du sud, sur les dépenses des ménages et l'activité économique en général.

**Graphique 5**  
Excédents de la balance courante

Milliards de dollars É.-U. (2000<sup>1</sup>)



1. Données corrigées à l'aide de l'indice des prix du PIB américain
2. Pays de l'OPEP, Norvège et Russie
3. Chine (Chine continentale et Hong Kong), Corée du Sud, Indonésie, Malaisie, Singapour et Thaïlande

\* Une estimation est fournie pour 2005.  
Source : FMI

## Principal enjeu

### Le recyclage des pétrodollars et la stabilité du système financier canadien

Préparé par Robert Lavigne

La hausse que connaissent les cours du pétrole depuis 2002 a eu d'importantes retombées financières sur les pays exportateurs de ce produit de base. Selon les estimations du FMI, les revenus provenant de la vente d'or noir sur les marchés internationaux auraient totalisé 800 milliards de dollars É.-U. en 2005 et propulsé les excédents courants des principaux pays pétroliers à des niveaux supérieurs à ceux des économies émergentes d'Asie (Graphique 5). Les pays pétroliers passent ainsi au premier rang à l'échelle mondiale pour ce qui est

des excédents courants<sup>1</sup>. La balance commerciale positive des pays exportateurs de pétrole résulte des surplus que ceux-ci dégagent de leurs échanges avec les États-Unis, l'Europe et l'Asie (Graphique 6). Le Canada, lui-même exportateur net de pétrole, n'enregistre qu'un léger déficit avec ce groupe de pays.

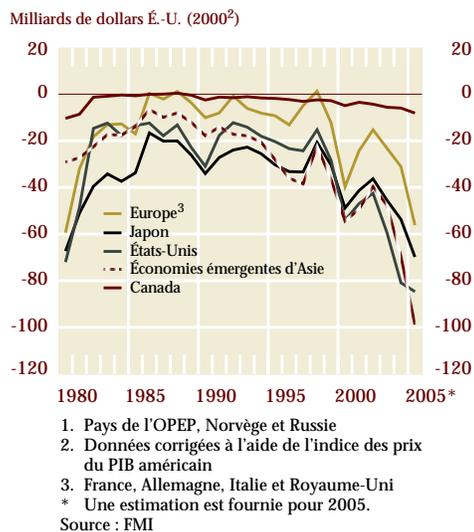
Les pays réinjectent dans l'économie mondiale les recettes qu'ils tirent de l'exportation du pétrole, soit en acquérant des biens et des services auprès des pays importateurs de pétrole, soit en achetant des actifs de ces pays. Cependant, comme le montre le Graphique 7, la progression des importations des pays exportateurs de pétrole demeure largement inférieure à celle de leurs revenus pétroliers. Plusieurs facteurs expliquent cette propension accrue à l'épargne : l'incertitude liée à l'évolution des prix du pétrole, le niveau de concentration très élevé de la propriété des ressources pétrolières dans de nombreux pays, les faibles occasions d'investissement dans les économies locales à l'heure actuelle, et les obstacles posés à la libre conversion des pétrodollars en monnaie nationale par les régimes de changes étroitement dirigés qui sont en place.

Bien que l'épargne ainsi constituée soit affectée en partie au remboursement de la dette extérieure, elle est principalement investie à l'étranger. Contrairement aux autres périodes de fort renchérissement de l'or noir, où les pétrodollars venaient alimenter les réserves de liquidités internationales ou étaient recyclés sous forme de dépôts auprès d'une poignée de banques multinationales, les recettes pétrolières sont aujourd'hui réparties de façon beaucoup plus diversifiée, notamment sous forme d'investissements de portefeuille.

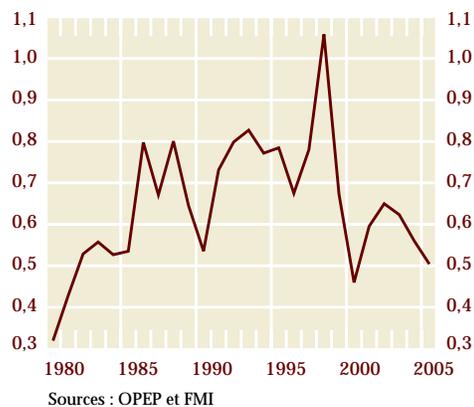
### L'effet sur le Canada

Au Canada, les pétrodollars recyclés intègrent le système financier de plusieurs façons, la plus directe étant l'acquisition de titres canadiens. L'importance de ce type de flux est néanmoins difficile à évaluer, car les pétrodollars transitent généralement par des centres financiers internationaux, ce qui masque leur origine dans les statistiques bilatérales<sup>2</sup>. Qui plus est, le manque de transparence des politiques d'investissement de bon nombre de nations exportatrices de pétrole n'aide en rien, et pourrait même devenir une source

**Graphique 6**  
Soldes des échanges avec les pays exportateurs de pétrole<sup>1</sup>

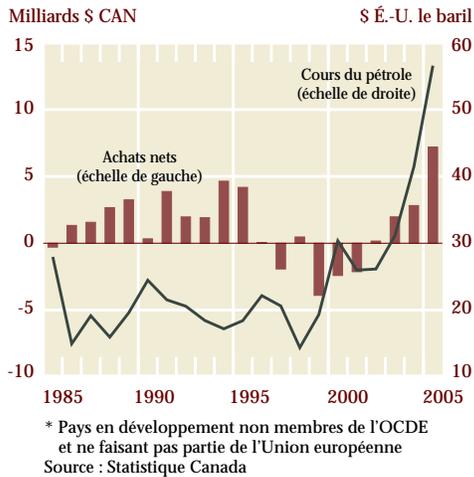


**Graphique 7**  
Ratio des importations aux exportations de pétrole des pays exportateurs

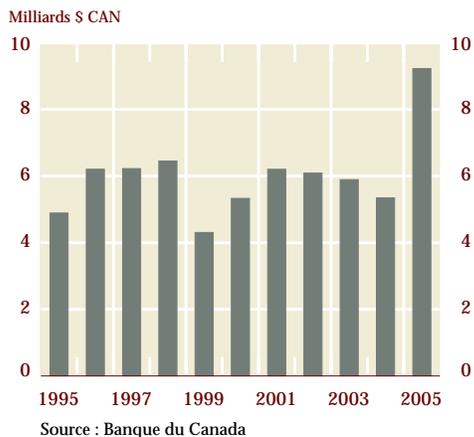


1. Par « exportateurs de pétrole », on entend ici les pays de l'OPEP, la Norvège et la Russie (le FMI inclut aussi dans cette catégorie de plus petits exportateurs pétroliers). Les économies émergentes d'Asie regroupent la Chine, Hong Kong, l'Indonésie, la Corée du Sud, la Malaisie, Singapour et la Thaïlande.
2. Dans une vaste étude, la BRI établit que l'origine des investissements associés aux pétrodollars ne peut être retracée que dans 30 % des cas.

**Graphique 8**  
Achats nets d'actions et d'obligations canadiennes par des pays en développement\*



**Graphique 9**  
Dépôts de pays exportateurs de pétrole auprès de banques canadiennes



grandissante d'incertitude si les cours pétroliers se maintiennent à des hauts niveaux.

Dans ce contexte, il est intéressant de noter que les achats nets d'actions et d'obligations à long terme canadiennes par des investisseurs de pays hors OCDE et Union européenne se sont sensiblement accrus en 2005, au point de dépasser le cap des 6 milliards de dollars, ce qui constitue un record (Graphique 8)<sup>3</sup>. Malgré l'absence de données quant aux achats des pays exportateurs, l'existence d'une forte corrélation positive entre le prix du pétrole et le volume net des acquisitions de titres de portefeuille par ce groupe de pays donne à penser que de plus en plus de pétrodollars sont investis au Canada. Cet afflux de fonds a représenté une part significative des investissements nets de source étrangère au Canada en 2005. Néanmoins, leur proportion demeure modeste en regard de la valeur moyenne des acquisitions nettes réalisées par des non-résidents ces dernières années, et de la valeur totale des titres canadiens détenus par des étrangers (qui est de l'ordre de 700 milliards de dollars).

Les pétrodollars peuvent aussi intégrer le système financier canadien sous la forme de dépôts bancaires. De fait, l'encours de ces derniers a connu une augmentation marquée en 2005, leur montant dans les succursales et filiales de banques canadiennes à travers le monde ayant pratiquement doublé pour avoisiner les 9 milliards de dollars fin 2005 (Graphique 9). Cela ne représente toutefois que 2 % du total des dépôts de source étrangère confiés à des banques canadiennes sur l'ensemble de la planète.

Les investissements directs au Canada par les pays exportateurs de pétrole restent limités.

Dans l'ensemble, les données disponibles laissent croire que les flux relativement modestes (quoique croissants) de pétrodollars ne devraient pas avoir d'incidence notable sur le système financier canadien. En revanche, l'impact du recyclage des pétrodollars sur les déséquilibres mondiaux pourrait prêter plus à conséquence pour le Canada. L'ascension des cours pétroliers contribue manifestement à creuser le déficit de la balance courante des États-Unis (les importations nettes de pétrole

3. Parmi les données recueillies par Statistique Canada sur les acheteurs non résidents d'actions et d'obligations canadiennes (à l'exception des instruments du marché monétaire), le groupe des pays hors OCDE et Union européenne forme le substitut le plus approchant des pays pétroliers. Les données de ce groupe ne concernent cependant pas que les flux de pétrodollars, car elles comportent aussi les achats nets dont sont responsables d'autres régions du monde caractérisées par un excédent courant, comme les économies émergentes d'Asie.

comptent aujourd'hui pour 25 % de ce déficit). Toutefois, les pétrodollars étant de plus en plus investis dans une optique de diversification et de profitabilité, ils favorisent le rôle des marchés dans la correction des déséquilibres.

## L'évolution de la conjoncture au Canada

### L'économie canadienne

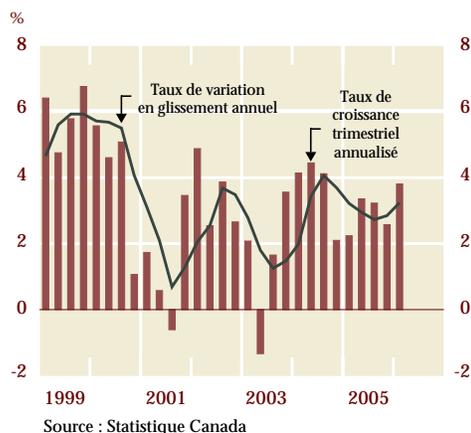
Le taux de croissance moyen annualisé du PIB réel du Canada s'est établi à un peu plus de 3 % au second semestre de 2005 et au premier trimestre de 2006 (Graphique 10). Dans le *Rapport sur la politique monétaire* d'avril 2006, la Banque a évalué que l'économie canadienne avait atteint, ou tout juste dépassé, sa capacité de production durant les premiers mois de l'année. On s'attend à ce que la progression de la demande intérieure finale demeure le principal moteur de l'expansion économique nationale jusqu'en 2008. Les exportations nettes viendront probablement freiner un peu la croissance du PIB pendant un certain temps.

L'économie du pays s'ajuste actuellement à l'appréciation du dollar canadien, au renchérissement de l'énergie et à l'intensification de la concurrence asiatique. Les cours du pétrole et des métaux se sont montrés très volatils récemment (Graphique 11). Bien que leur haut niveau soit en grande partie lié à la vive progression de l'activité mondiale, on peut se demander si de tels niveaux de prix pourront être maintenus à l'avenir.

### Le secteur des entreprises

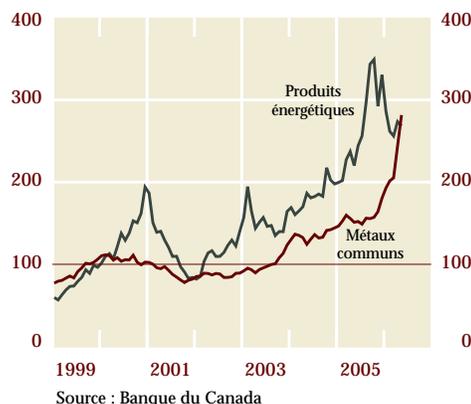
La situation financière globale du secteur canadien des sociétés non financières était toujours saine au début de 2006 (Graphique 12). Ce secteur affiche une très forte rentabilité depuis quelques années. Beaucoup d'entreprises en ont profité pour réduire leur endettement, de sorte que le ratio des emprunts aux capitaux propres a diminué. Grâce à leurs bénéfices substantiels, les sociétés non financières ont également pu financer leurs dépenses d'investissement au moyen des revenus générés à l'interne et devenir ainsi des fournisseurs nets de capitaux pour le reste de l'économie, alors qu'elles étaient traditionnellement des emprunteurs nets (Tomas, 2006). De plus, comme elles cherchaient d'autres occasions d'investissement lucratives, elles ont accru leurs encaisses et leurs avoirs liquides, les portant à 9 % de leur actif total à la fin de mars 2006. L'amélioration de leurs bilans devrait permettre aux entreprises de faire face plus facilement aux répercussions financières de chocs défavorables.

Graphique 10  
Croissance du PIB réel au Canada

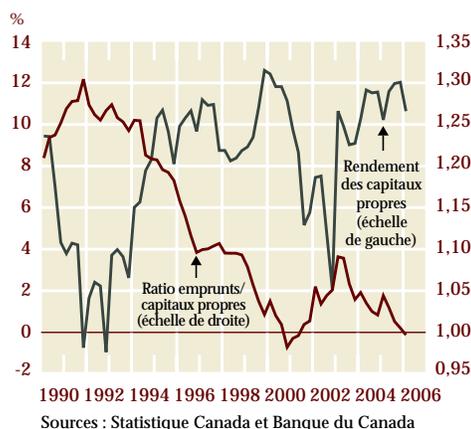


Graphique 11  
Indice des prix des produits de base de la Banque du Canada

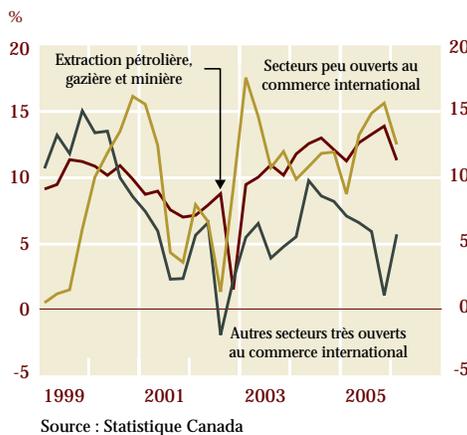
Base 100 de l'indice = 1982-1990



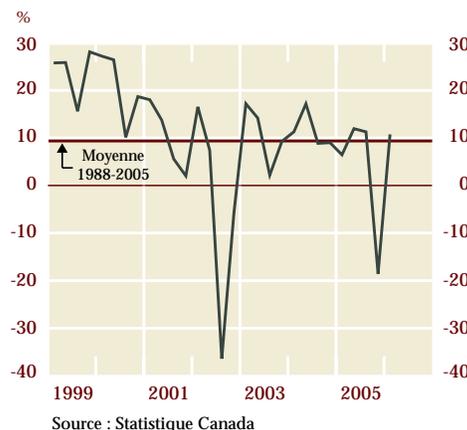
Graphique 12  
Situation financière des sociétés non financières canadiennes



**Graphique 13**  
Taux de rendement des capitaux propres dans différents secteurs



**Graphique 14**  
Rendement des capitaux propres dans le secteur de la construction automobile



À la fin de 2005 et au début de 2006, la plupart des secteurs peu ouverts au commerce international, ainsi que l'industrie de l'extraction pétrolière, gazière et minière, ont conservé une rentabilité très élevée (Graphique 13). En revanche, la rentabilité globale des secteurs fortement exposés à la concurrence mondiale est restée relativement faible. De nombreuses entreprises dans ces branches d'activité restructuraient déjà leurs opérations en raison de facteurs tels que l'appréciation passée du dollar canadien, le haut niveau des coûts de l'énergie et la concurrence grandissante des marchés émergents.

Grâce aux conditions macroéconomiques favorables et à la prudence des sociétés, le taux de faillites commerciales a continué de reculer, les défaillances sur émissions obligataires se sont révélées pratiquement nulles, et les écarts de taux sur les obligations se maintiennent à un niveau très bas.

Même si certains indicateurs semblent montrer que la qualité du crédit commence peut-être à décliner, la situation devrait se limiter à un petit nombre de secteurs et ne pas présenter un risque important pour le système financier canadien (Encadré 2).

#### *Les secteurs industriels*

Quelques industries, dont celles de la construction automobile, des produits du bois et du papier, ainsi que de la fabrication de matériel informatique et électronique, subissent un stress financier considérable depuis 2001. Leur part de l'encours total des prêts accordés par le secteur bancaire à des entreprises non financières est d'environ 12 %.

Au quatrième trimestre de 2005, l'industrie canadienne de la construction automobile a essuyé de lourdes pertes, partiellement attribuables à la dépréciation de ses actifs, un certain nombre de sociétés ayant amorcé une vaste restructuration à la suite du recul des parts de marché de General Motors et de Ford au cours des dernières années (Graphique 14). Le secteur a toutefois renoué de façon marquée avec la rentabilité au premier trimestre de 2006. De nombreux fournisseurs de pièces d'automobile au Canada (et aux États-Unis) poursuivent de difficiles ajustements dans un contexte caractérisé par des coûts d'intrants élevés et une intensification de la concurrence étrangère<sup>4</sup>.

Au quatrième trimestre de 2005, l'industrie du bois et du papier a elle aussi enregistré des pertes,

4. Delphi, important fabricant américain de pièces d'automobile, demande actuellement la révocation d'un certain nombre de conventions collectives, ce qui accroît le risque d'interruptions de travail à court terme. Une telle situation ajouterait encore plus au stress financier qui pèse sur l'industrie automobile en Amérique du Nord.

**Encadré 2**

## La qualité du crédit des entreprises au Canada : évaluation et perspectives

La conjoncture macroéconomique favorable des dernières années s'est traduite par des profits sans précédent pour les sociétés non financières. Plusieurs indicateurs de marché laissent croire que la qualité du crédit des entreprises est très élevée. Les écarts de rendement entre les obligations de sociétés jouissant d'une excellente cote et les titres d'État se situent à de fort bas niveaux, tout comme ceux que l'on observe entre ces obligations et les obligations moins bien notées. Le ratio des baisses aux hausses de cote s'est stabilisé après quelques années de diminution (Graphique 1). La qualité du crédit des entreprises canadiennes est très solide, et les taux de défaillance sont des plus faibles.

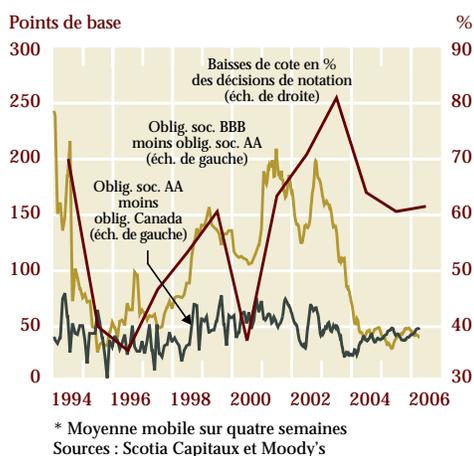
Néanmoins, quelques indicateurs donnent à penser que la qualité du crédit pourrait se détériorer à l'avenir. Selon Moody's Investors Service, le taux de défaillance des sociétés devrait augmenter au Canada, et dans le monde, en 2006, en raison surtout de la montée des taux d'intérêt et d'un léger abaissement de la notation moyenne des émetteurs de la catégorie spéculative. Deux indicateurs avancés potentiels du risque de crédit dans le secteur des sociétés non financières que la Banque du Canada a mis au point incitent également à penser que la qualité du crédit, actuellement très élevée, pourrait amorcer un repli.

Le premier de ces indicateurs repose sur l'approche des créances contingentes (ACC) et met à contribution l'information relative à la valeur de marché des actions, à l'endettement et à l'incertitude du marché pour mesurer le risque de crédit dans le secteur des sociétés non financières. Le second fait appel aux ratios financiers observés au niveau des entreprises (on parle dans ce cas de microdonnées)<sup>1</sup>. Ces deux indicateurs révèlent une hausse récente du risque (Graphique 2). Celui basé sur l'ACC a commencé à augmenter à la fin de 2005. L'indicateur fondé sur les microdonnées s'est lui aussi accru l'an dernier<sup>2</sup>.

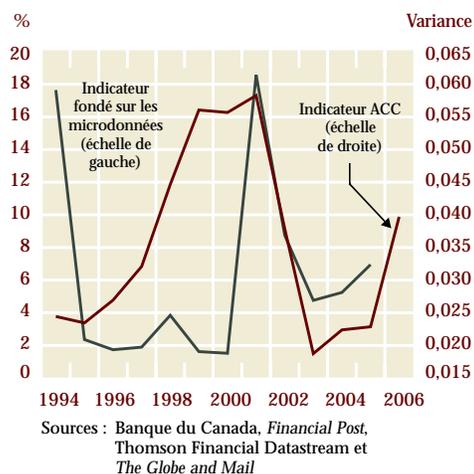
1. L'approche des créances contingentes est décrite par Kozak, Aaron et Gauthier (2006) dans la présente livraison de la *Revue du système financier*. L'indicateur fondé sur les microdonnées a fait l'objet d'un article dans la livraison de décembre 2005 de la *Revue* (p. 39-44). Il correspond à la part que représente, dans l'actif total des sociétés cotées, l'actif des entreprises qui se trouvent dans les queues vulnérables de la distribution des trois ratios financiers (rentabilité, liquidité et levier financier) retenus comme mesures de la vulnérabilité.
2. Les deux indicateurs s'appuient, pour le moment, sur l'échantillon restreint de données de bilan se rapportant à l'exercice 2005 et disponibles en date du 2 mai 2006. Dans le cas de l'indicateur fondé sur les microdonnées, seulement 47 % des sociétés avaient publié des données de bilan pour cet exercice. Quant à l'indicateur fondé sur l'ACC, il tient compte de la totalité de l'information en provenance du marché en date du 2 mai ainsi que des données des sociétés ayant publié un bilan pour 2005 (environ 50 % de l'ensemble des sociétés).

Des travaux préliminaires tendent à montrer que les deux mesures possèdent des propriétés d'indicateur avancé; leur évolution laisserait donc présager une détérioration de la qualité du crédit des entreprises dans l'avenir. On s'attend toutefois à ce que celle-ci se limite à quelques secteurs d'activité. Compte tenu de la solidité actuelle des bilans des sociétés non financières, il est peu probable qu'une telle dégradation représente un risque important pour le système financier canadien à court et à moyen terme.

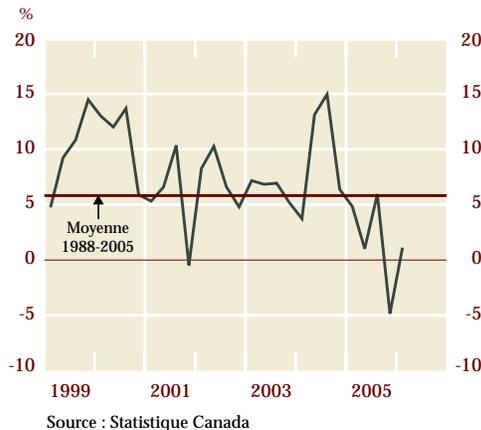
**Graphique 1**  
Écarts de rendement obligataire\* et décisions de notation



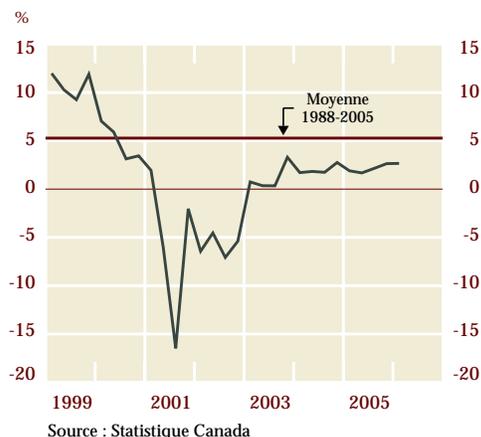
**Graphique 2**  
Indicateur fondé sur les microdonnées et indicateur ACC



**Graphique 15**  
Rendement des capitaux propres dans le secteur de la fabrication de produits en bois et en papier

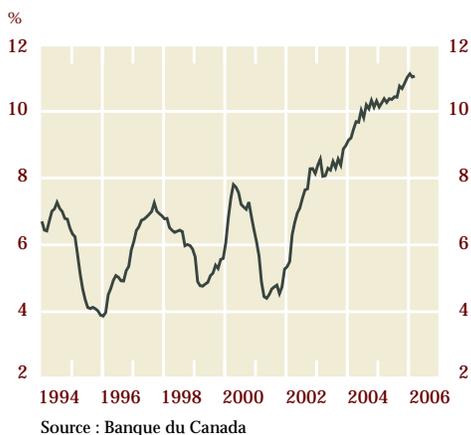


**Graphique 16**  
Rendement des capitaux propres dans le secteur de la fabrication de matériel électronique et informatique



**Graphique 17**  
Crédits aux ménages

Taux de croissance en glissement annuel



dues en partie aux sommes radiées après que certaines papeteries eurent annoncé qu'elles rationalisaient leurs activités (Graphique 15). La force du dollar canadien, les hauts cours de l'énergie et la montée du prix de la fibre ligneuse dans l'Est du Canada sont parmi les facteurs qui ont tous exercé une pression à la baisse sur la rentabilité. En conséquence, plusieurs entreprises du pays ont vu leur cote de crédit ou leurs perspectives de notation révisées à la baisse vers la fin de 2005. Au premier trimestre de 2006, la rentabilité du secteur est demeurée faible. Par contre, la conclusion de l'accord mettant fin au différend sur le bois d'œuvre entre le Canada et les États-Unis devrait permettre d'améliorer la situation financière des producteurs, principalement grâce à l'abolition des droits et au remboursement d'au moins 80 % de ceux perçus depuis 2002.

Les taux de rendement affichés par les fabricants de produits électroniques et informatiques sont restés assez bas en 2005 et au début de 2006 (Graphique 16). L'industrie demeure confrontée à d'intenses pressions concurrentielles de la part d'entreprises des économies émergentes, même si le volume des ventes a encore fortement progressé. On observe actuellement un mouvement d'intégration à l'échelle internationale dans le secteur de la fabrication de matériel de télécommunication, ce qui pourrait amener le volet canadien de cette branche d'activité à connaître lui aussi une certaine restructuration de ses opérations.

Les producteurs de céréales se sont ressentis, jusqu'à tout récemment, de la faiblesse des prix sur les marchés mondiaux, ainsi que de l'appréciation du dollar canadien et de l'accroissement des coûts des intrants. Au même moment, malgré une nouvelle hausse du volume des ventes, la flambée du coût du carburant a modéré la rentabilité de l'industrie canadienne du transport aérien à la fin de 2005 et au début de 2006.

Les problèmes évoqués ci-dessus pourraient être lourds de conséquences pour un certain nombre d'entreprises des secteurs touchés. Cependant, il est peu probable qu'ils aient de graves répercussions sur le secteur financier du pays, d'autant plus que beaucoup de ces entreprises apportent présentement des ajustements d'envergure à leurs activités afin d'améliorer leur situation financière à long terme.

### *Les ménages*

Les dépenses de logement et de consommation, financées en partie grâce à l'augmentation soutenue du crédit, ont été élevées en 2005 et au premier trimestre de 2006 (Graphique 17). En conséquence, le ratio de la dette des ménages au revenu disponible s'est de nouveau accru. Malgré cet alourdissement

de la dette et la majoration des taux d'intérêt, le ratio du service de la dette des ménages reste très faible (Graphique 18). La vive expansion continue de l'emploi et du revenu que l'on prévoit actuellement devrait aider les ménages à s'acquitter de leurs dettes. Toutefois, comme il était indiqué dans la livraison de décembre 2005 de la *Revue du système financier*, si le taux du financement à un jour devait être fortement relevé par rapport au taux courant, le ratio global du service de la dette pourrait dépasser son niveau moyen pour la période de 1980 à 2004. En outre, si les perspectives économiques concernant l'emploi et le revenu se révélaient moins favorables qu'escompté, un certain nombre de ménages lourdement endettés éprouveraient sans doute des difficultés financières.

Après une période de progression modérée, la montée des prix des logements s'est accélérée à la fin de 2005 et au premier trimestre de 2006 (Graphique 19). Les chiffres nationaux cachent toutefois d'importants écarts régionaux. Tandis que dans le centre du pays (p. ex., à Montréal et à Toronto), le rythme d'accroissement des prix des maisons a diminué petit à petit, il a considérablement augmenté dans les villes de l'Ouest canadien, en particulier en Alberta (Graphique 20), reflétant ainsi la prospérité économique de cette région. Malgré les multiples mises en chantier, les marchés présentent globalement peu de signes d'offre excédentaire, ce dont témoigne la baisse graduelle du stock de logements récemment achevés mais inoccupés. Ensemble, ces facteurs tendent à confirmer qu'un renversement marqué des prix des logements est peu probable. Il est néanmoins possible que des déséquilibres existent dans certaines régions ou certains segments du marché de l'habitation.

On trouvera ci-après une analyse détaillée du marché des logements en copropriété. Il semble que ce marché ne présente qu'un risque relativement faible pour le secteur financier canadien, à la fois parce que l'exposition des institutions financières à ce segment du marché immobilier est limitée et qu'un recul généralisé des prix de ce type de logement apparaît peu probable.

## Principal enjeu

### Une analyse des prix des logements en copropriété

Préparé par *Virginie Traclet*

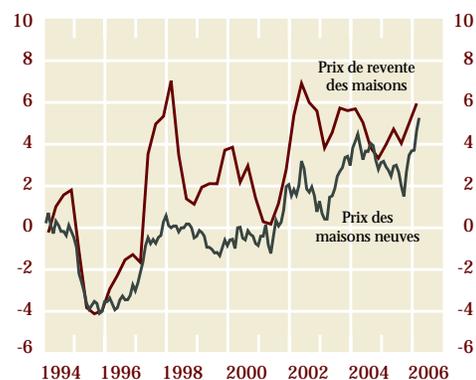
Ces dernières années, les prix des logements en copropriété ont augmenté plus vite que ceux des maisons individuelles dans plusieurs villes, et tout aussi rapidement que ces derniers dans la région du Grand Toronto et à Calgary.

**Graphique 18**  
Situation financière des ménages canadiens



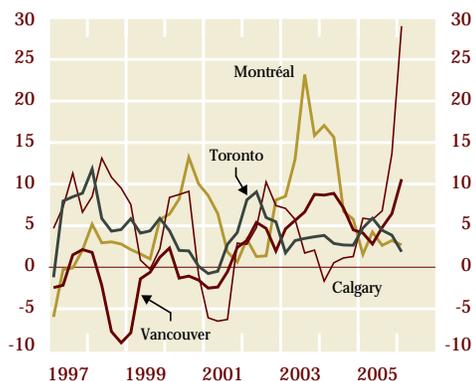
**Graphique 19**  
Évolution des prix réels des maisons

Taux de variation en glissement annuel



**Graphique 20**  
Prix de vente réels des maisons

Taux de variation en glissement annuel



### *Exposition des institutions financières aux risques liés au marché des copropriétés*

Les prêts hypothécaires consentis pour l'achat de logements en copropriété ont enregistré une hausse notable ces dernières années (de 46 % entre le premier trimestre de 2000 et le premier trimestre de 2006). Toutefois, leur part de l'encours total du crédit hypothécaire à l'habitation octroyé par les banques commerciales est demeurée stable, à un peu moins de 10 %. Étant assurés dans une proportion de plus de 40 % actuellement, les prêts hypothécaires visant des copropriétés présentent peu de risques pour les institutions financières<sup>5</sup>. Ces dernières exigent habituellement une mise de fonds plus élevée lorsque la copropriété est destinée à la location plutôt qu'à son occupation par le propriétaire<sup>6</sup>. L'exposition des institutions financières aux risques associés au marché des copropriétés est donc plutôt limitée.

Le volume des prêts consentis par les banques commerciales aux constructeurs et aux promoteurs immobiliers du secteur résidentiel s'est aussi considérablement accru ces deux dernières années (de 45 % entre le quatrième trimestre de 2003 et le trimestre correspondant de 2005)<sup>7</sup>. À 4,4 milliards de dollars, toutefois, ces crédits ne représentent toujours qu'une très faible fraction de la valeur des portefeuilles de prêts des banques, quoique certaines petites institutions puissent être davantage exposées aux risques liés à ce genre de prêt.

Bien qu'une correction des prix des copropriétés serait peu menaçante pour la stabilité du système financier, elle pourrait avoir une incidence négative sur le secteur des ménages.

### *Évolution des prix des copropriétés*

Les logements en copropriété comptaient pour 9 % des habitations de type propriétaire-occupant en 2001, contre 3 % en 1981<sup>8</sup>. Ils ont affiché une

solide tenue dans le présent cycle du marché du logement, représentant environ le quart des mises en chantier résidentielles en 2005. Les prix réels des copropriétés ont augmenté dans les grandes villes canadiennes ces dernières années, après une longue période de stagnation au cours de la décennie 1990 (Graphique 21 et Tableau 1)<sup>9</sup>. Les prix de ces logements ont progressé davantage que ceux des maisons individuelles à Montréal, à Ottawa, à Edmonton et dans la région métropolitaine de Vancouver (Graphique 22)<sup>10</sup>.

La popularité croissante et l'ascension des prix des logements en copropriété sont dues à une combinaison de facteurs structurels et cycliques. La taille de plus en plus petite des ménages ainsi que le vieillissement de la population ont stimulé la demande de ce type de logement, moins exigeant à entretenir. La progression du revenu réel disponible observée depuis le milieu des années 1990, le bas niveau des taux d'intérêt et les marchés locatifs tendus dans les grandes villes sont autant de facteurs qui ont rendu la propriété attrayante. Parallèlement, la hausse des prix a mis les logements individuels hors de la portée de nombreux ménages, particulièrement chez les accédants à la propriété (Royal LePage, 2004, 2005). Enfin, les copropriétés constituent une option abordable pour les petits investisseurs qui désirent inclure des logements locatifs dans leur portefeuille. Le resserrement des marchés locatifs observé au cours de la deuxième moitié des années 1990, les piètres rendements boursiers enregistrés au début des années 2000 et les bas taux d'intérêt offerts par les marchés des titres à revenu fixe ont tous contribué à faire des copropriétés locatives un investissement intéressant. Ces facteurs donnent à penser que les majorations récentes des prix des copropriétés se maintiendront, du moins en partie.

### *Investissements sur les marchés des copropriétés*

Il existe deux catégories d'investissements sur les marchés des copropriétés : les investissements spéculatifs, où l'objectif est de revendre la propriété pour réaliser rapidement un gain en capital, et les investissements locatifs, où le but est plutôt de mettre les logements en location pour s'assurer

5. L'assurance prêt hypothécaire est obligatoire pour l'achat d'un logement lorsque la mise de fonds initiale est inférieure à 25 % de la valeur de la propriété. Cette assurance peut être contractée auprès de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) ou de la société Genworth Financial Canada, qui bénéficient toutes deux d'une garantie explicite de l'État.
6. L'assurance prêt hypothécaire est également offerte pour les copropriétés locatives (p. ex., par l'entremise du programme d'assurance prêt hypothécaire de la SCHL pour les logements collectifs, bien que les critères d'admissibilité soient différents).
7. Ces prêts visent à la fois les immeubles de logements locatifs et en copropriété.
8. Naturellement, les copropriétés sont plus recherchées dans les grandes villes, où les terrains sont rares et chers. Par exemple, selon les données du recensement de 2001, elles représentaient 17 % du parc d'habitations de type propriétaire-occupant à Vancouver.

9. L'indicateur des prix des copropriétés utilisé ici est un prix de revente trimestriel calculé à partir de l'*Étude sur le prix des maisons au Canada* de Royal LePage.
10. Cette comparaison est établie sous toutes réserves, car elle se fonde sur un indicateur des prix des copropriétés représentant une moyenne non pondérée des prix observés dans divers quartiers de la ville, et sur un indicateur des prix des maisons équivalant à une moyenne pondérée des prix enregistrés dans divers quartiers.

des revenus au fil du temps. Contrairement à ce qui était le cas à la fin des années 1980, peu de signes laissent croire que l'activité spéculative est actuellement importante sur les marchés des copropriétés de Toronto ou de Vancouver<sup>11</sup>. Dans cette dernière ville, par exemple, seulement 12 % des copropriétés vendues durant les huit premiers mois de 2005 avaient été achetées au cours des douze mois précédents, alors que cette proportion atteignait près de 30 % en 1989 et 50 % en 1981 (SCHL, 2005a).

Les investissements locatifs, en revanche, semblent susciter un intérêt croissant depuis deux ans (RE/MAX, 2006). Dans le centre de Toronto, le nombre de copropriétés mises en location a augmenté de 21 % de 2001 à 2005; ce type d'habitation constituait, en 2005, 19 % du marché des copropriétés de la région du Grand Toronto (SCHL, 2005b). En outre, selon certaines indications, ce marché attire de plus en plus de petits investisseurs en Alberta.

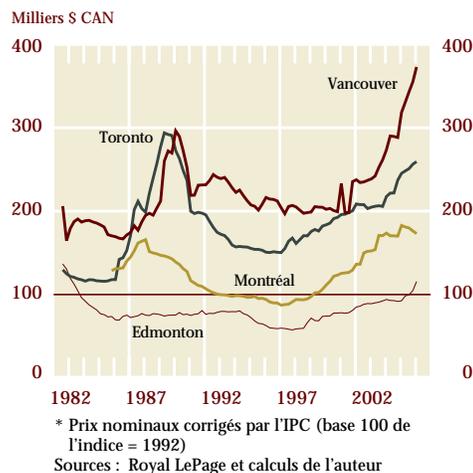
### Observe-t-on des signes d'offre excédentaire?

Globalement, les marchés semblent donner peu de signes d'offre excédentaire : le nombre de logements collectifs achevés récemment mais inoccupés, par rapport à la population, se situe actuellement au-dessous de sa moyenne historique des 20 dernières années (Graphique 23)<sup>12</sup>. De plus, afin d'éviter l'accumulation d'une offre excédentaire, les prêteurs exigent habituellement des promoteurs qu'ils aient vendu à l'avance un certain pourcentage d'unités — entre 60 et 70 % actuellement — avant de leur consentir le financement nécessaire à la construction<sup>13</sup>. Ces facteurs laissent supposer qu'un revirement généralisé des prix des copropriétés attribuable à une offre trop abondante est peu probable. Le portrait d'ensemble masque toutefois des situations différentes à l'échelle locale.

Notre évaluation de l'offre excédentaire sur les marchés locaux s'appuie sur une analyse du nombre de logements neufs inoccupés (en proportion de la population), du taux d'inoccupation des logements

11. L'information relative aux investissements spéculatifs sur les marchés des copropriétés est disponible uniquement pour les villes de Toronto et de Vancouver.
12. Il convient de noter que les logements collectifs inoccupés incluent les copropriétés et les appartements. Des données plus détaillées ne sont pas disponibles. L'absence de données nous empêche de calculer le ratio des logements collectifs inoccupés à l'ensemble du parc de logements collectifs. Nous utilisons plutôt les chiffres de la population de quinze ans et plus tirés de l'*Enquête sur la population active*.
13. Durant les années 1980, il n'était pas rare que les travaux de construction débutent alors que bien moins de 50 % des logements avaient été vendus.

**Graphique 21**  
Prix réels des logements en copropriété dans quelques villes\*



**Tableau 1**

### Cycle des prix réels des copropriétés sur les marchés locaux

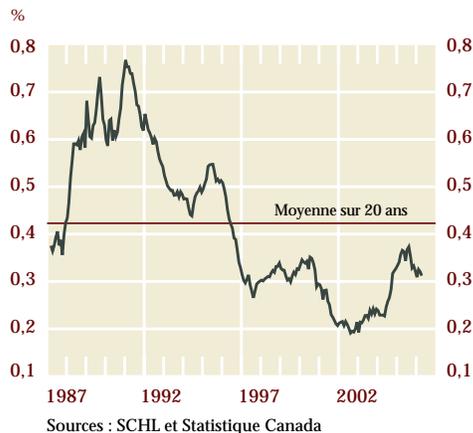
	Boom précédent des prix des copropriétés			Boom actuel des prix des copropriétés		
	Période	Hausse annuelle moyenne (%)	Hausse totale (%)	Période <sup>a</sup>	Hausse annuelle moyenne (%)	Hausse totale (%)
Montréal	85T4-88T4	13	29	98T4-05T1	15	95
Grand Toronto	85T4-89T2	37	130	97T3-06T1	5	42
Ville de Toronto	86T1-89T2	46	151	97T2-06T1	8	68
Edmonton	86T2-88T3	5	11	99T3-06T1	11	71
Grand Vancouver	87T1-90T2	19	60	01T3-06T1	15	69
Ville de Vancouver	87T3-90T1	27	68	01T3-06T1	20	89
Ottawa	n.d.	n.d.	n.d.	00T1-06T1	12	73
Calgary <sup>b</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	02T1-06T1	9	37

- a. La période débute à la date où les prix recommencent à monter, après être demeurés stables durant les années 1990. À Montréal, les prix des copropriétés ont touché leur sommet au premier trimestre de 2005 et se sont légèrement repliés depuis.
- b. En raison de la modification des limites des quartiers visés par l'enquête de Royal LePage, la variation des prix des copropriétés à Calgary ne peut être calculée pour la période entière, mais seulement pour celle ayant débuté au premier trimestre de 2002.

**Graphique 22**  
Ratio des prix des logements en copropriété  
à ceux des maisons



**Graphique 23**  
Logements collectifs neufs et inoccupés  
en pourcentage de la population



locatifs ainsi que du ratio du coût de location au coût de propriété<sup>14</sup>. Lorsque le marché locatif devient plus favorable aux locataires (c.-à-d. lorsque le taux d'inoccupation des logements en location augmente et que leur prix relatif se replie), une hausse du nombre de copropriétés inoccupées est moins susceptible d'être absorbée par des accédants issus des rangs des locataires. Par conséquent, un accroissement du nombre de copropriétés inoccupées, une diminution du ratio du coût de location au coût de propriété et une montée du taux d'inoccupation des propriétés locatives témoigneraient, ensemble, de l'apparition d'une offre excédentaire.

Les résultats présentés au Tableau 2 font état de tendances préoccupantes sur les marchés de Montréal et d'Edmonton. Par contre, aucun signe d'offre excédentaire n'est observé à Vancouver, à Toronto et à Calgary, trois villes qui comptent ensemble une part très élevée du parc canadien de logements en copropriété. La situation à Ottawa est contrastée.

Bien que les prix des copropriétés pourraient subir des pressions à la baisse sur certains marchés dans l'avenir, la possibilité qu'ils connaissent un renversement généralisé semble mince dans l'ensemble. De plus, comme l'exposition des institutions financières aux risques liés au marché des copropriétés est elle-même limitée, aucune menace majeure ne plane sur le système financier canadien.

## Le système financier

### Les marchés financiers

Les prix des actifs risqués, comme les actions et les obligations souveraines des économies émergentes, ont reculé durant une période relativement courte en mai 2006 (Graphique 24)<sup>15</sup>, perdant ainsi la majeure partie des gains enregistrés depuis la livraison de décembre de la *Revue*. Cette correction de la valeur des actifs risqués s'est accompagnée d'un repli généralisé des cours des produits de base,

14. Ce prix relatif équivaut au quotient de la composante « logement locatif » de l'indice des prix à la consommation (IPC) par la composante « logement en propriété » du même indice. Il ne constitue pas un indicateur parfait du ratio du coût de location au coût de propriété d'un logement en copropriété, étant donné que les composantes de l'IPC incluent tous les types d'habitations. Il s'agit toutefois de la seule approximation disponible.
15. Par exemple, l'écart de rendement entre les obligations émises sur les marchés émergents (selon l'indice EMBI+ de JPMorgan Chase & Co.) et les obligations du Trésor américain, après avoir touché un creux sans précédent de 173 points de base le 1<sup>er</sup> mai, s'est rétréci d'environ 50 points de base. L'indice TSX a grimpé de 10 % depuis décembre, pour redescendre d'environ 8 % à la mi-mai.

notamment des métaux. Sous l'effet de ces mouvements de prix, la volatilité des marchés s'est fortement accentuée en mai (Graphique 25). De plus, les rendements obligataires des principaux pays industrialisés ont enregistré une modeste diminution durant ce même mois, les investisseurs cherchant à réduire leurs risques de portefeuille; il convient toutefois de signaler que ces rendements demeurent supérieurs d'environ 50 à 70 points de base à ceux observés en décembre.

Il semble que la baisse récente des prix d'une vaste gamme d'actifs traduise essentiellement une correction consécutive à l'appréciation rapide qu'avaient connue ces actifs par rapport à leurs valeurs fondamentales depuis décembre, plutôt qu'un net renforcement de l'aversion pour le risque. Étant donné que les prix de la plupart des actifs risqués sont plus élevés actuellement qu'ils ne l'étaient au moment de la parution de la dernière livraison de la *Revue*, et que la volatilité, mesurée par l'indice VIX, demeure inférieure à sa moyenne sur dix ans, les préoccupations exprimées en décembre à l'égard de la sous-évaluation possible des risques financiers et de la possibilité d'autres affaissements importants des prix des actifs risqués persistent, malgré l'ajustement récent.

Cette correction des prix des actifs risqués paraît s'expliquer par une modification de la perception des marchés à l'égard des facteurs fondamentaux de la croissance mondiale. On observe, chez les investisseurs, la crainte croissante que l'inflation mondiale soit plus forte que prévu, en particulier aux États-Unis, ce qui pourrait hâter et intensifier le processus de durcissement de la politique monétaire dans les pays du G3 au-delà du resserrement déjà opéré. La Banque centrale européenne et la Réserve fédérale américaine ont haussé leurs taux directeurs depuis décembre, tandis que la Banque du Japon a annoncé récemment qu'elle mettait fin à sa politique d'assouplissement quantitatif. Les investisseurs semblent redouter de plus en plus que l'atténuation de la détente monétaire à l'échelle internationale n'entraîne un ralentissement de la croissance de l'économie mondiale. D'où le repli relativement important des prix des actifs particulièrement sensibles au rythme de l'activité économique dans le monde ou aux mouvements des prix des produits de base, comme les titres émis par les économies de marché émergentes et les actions des entreprises de construction et de fabrication de matériaux. Jusqu'à présent, les marchés ont réagi de façon relativement ordonnée à cette modification de la perception à l'égard des facteurs fondamentaux de l'expansion mondiale.

Tableau 2

### Évaluation de l'offre excédentaire sur les marchés locaux<sup>a</sup>

	Ratio des logements collectifs inoccupés à la population <sup>b</sup>	Ratio du coût de location au coût de propriété	Taux d'inoccupation des logements locatifs
Montréal	Forte hausse (au-dessus de la moyenne)	Forte baisse	Forte hausse
Edmonton	Hausse <sup>c</sup> (au-dessus de la moyenne)	Forte baisse	Hausse
Ottawa	Stable (au-dessous de la moyenne)	Baisse	Hausse
Calgary	Baisse <sup>d</sup> (au-dessous de la moyenne)	Forte baisse	Baisse
Toronto	Stable (au-dessous de la moyenne)	Baisse	Stable
Vancouver	Forte baisse (au-dessous de la moyenne)	Stable	Baisse

a. Variation des indicateurs au cours des trois dernières années

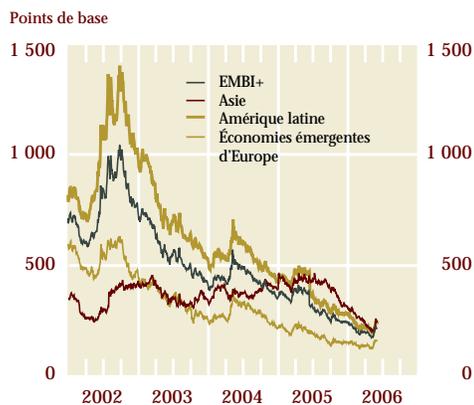
b. La comparaison de la valeur actuelle de ce ratio, par rapport à sa moyenne sur 20 ans, est indiquée entre parenthèses.

c. Ce ratio a diminué de façon continue, par rapport au sommet historique qu'il avait atteint en mars 2005, mais se situe actuellement au-dessus de sa moyenne sur 20 ans.

d. Après avoir augmenté ces trois dernières années, ce ratio s'est soudainement renversé à l'automne 2005 et se situe actuellement au-dessous de sa moyenne historique.

Graphique 24

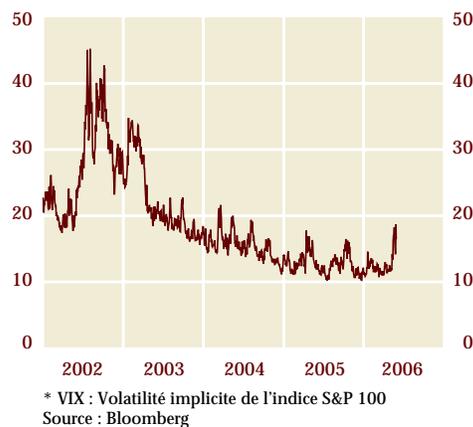
### Écarts de taux relatifs aux obligations souveraines des économies émergentes\*



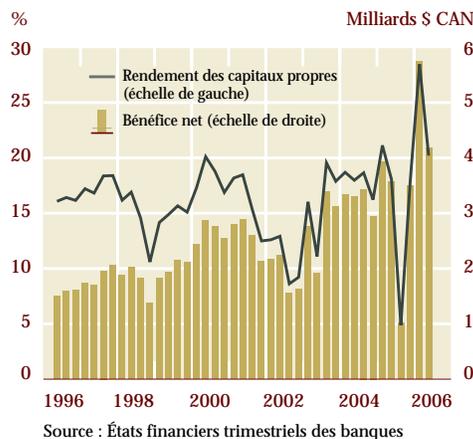
\* Écarts de taux entre les obligations souveraines des économies émergentes et les obligations du Trésor américain

Sources : JPMorgan Chase & Co., Réserve fédérale des États-Unis et Reuters

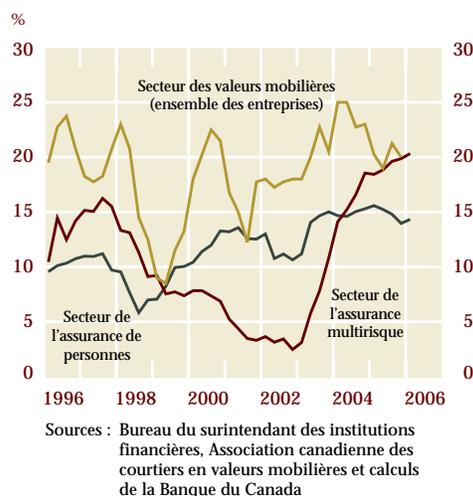
**Graphique 25**  
Volatilité implicite du marché boursier\*



**Graphique 26**  
Bénéfices des banques



**Graphique 27**  
Rendement des capitaux propres  
Moyenne mobile sur quatre trimestres



## Les institutions financières

Les grandes banques canadiennes continuent d'afficher une forte rentabilité et de jouir d'une bonne dotation en capital. Les profits qu'elles ont enregistrés au premier semestre de 2006 ont été substantiels (Graphique 26). Même si l'on fait abstraction de l'incidence du gain extraordinaire de 1,7 milliard de dollars réalisé par la Banque TD sur la vente de sa filiale américaine de courtage, le rendement moyen des capitaux propres s'est établi à 20 % pour les six premiers mois de 2006. La rentabilité sous-jacente est ferme, ce qui s'explique par la vigueur du secteur des particuliers et de celui des entreprises, par la robustesse des revenus tirés des activités de négociation et de banque d'investissement et par l'excellente qualité du crédit.

Les indicateurs de marché confirment la santé financière des banques canadiennes. Ainsi, une technique relativement nouvelle fondée sur le modèle de Merton et appelée « approche des créances contingentes (ACC) » fait appel à la fois à l'information issue du marché et à l'information tirée des bilans pour évaluer le degré de risque que présentent les entreprises. Une étude dans laquelle cette méthode est appliquée aux grandes banques canadiennes montre que la solidité financière de ces dernières s'est continuellement renforcée au cours des dernières années et qu'elle est actuellement très bonne (Kozak, Aaron et Gauthier, 2006).

Les sociétés canadiennes d'assurance de personnes ont également affiché un bon niveau de rentabilité et de solides positions au chapitre de la capitalisation tout au long de 2005 et au début de 2006. Elles ont bénéficié du dynamisme des marchés boursiers, qui a stimulé les ventes des fonds distincts et d'autres instruments de placement (Graphique 27). En outre, les ventes de produits d'assurance individuelle et collective ont été fortes, et les pertes sur créances, minimales. Quant aux profits, ils ont été substantiels malgré l'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les gains dérivés des activités étrangères et les faibles rendements des nouveaux placements à revenu fixe.

Pour une troisième année consécutive, la rentabilité du secteur canadien des valeurs mobilières a atteint un nouveau sommet en 2005, notamment à la faveur des résultats du quatrième trimestre (Graphique 27). Les profits ont grimpé de 21 % au cours de l'année, grâce à la bonne tenue de l'ensemble des principales catégories de revenus.

La livraison de décembre 2005 de la *Revue* incluait une analyse de l'incidence négative des faibles rendements obligataires dans le monde sur la situation de capitalisation des régimes de retraite à

prestations déterminées au Canada. Le fléchissement des rendements observé ces dernières années avait poussé à la hausse la valeur actualisée du passif de ces régimes (Tuer et Woodman, 2005). Depuis décembre, cependant, les rendements ont légèrement augmenté, ce qui s'est traduit par une réduction des engagements estimatifs contractés au titre des régimes de retraite. Cette baisse, conjuguée aux solides rendements des actifs des caisses de retraite, a donné lieu globalement à une amélioration du ratio de capitalisation des régimes de retraite. Bien que les risques que présente la situation de capitalisation des caisses de retraite pour le système financier se soient atténués depuis décembre, les régimes de retraite à prestations déterminées au Canada demeurent sous-capitalisés dans leur ensemble. Dans son budget de 2006, le gouvernement fédéral a provisoirement prolongé de cinq à dix ans la période accordée aux régimes de retraite à prestations déterminées assujettis à la réglementation fédérale pour éliminer leurs déficits de solvabilité, sous réserve du respect de certaines conditions par les promoteurs.

# Aspects importants de l'évolution ayant une incidence sur le système financier

**L**a présente partie de la section Évolution récente et tendances porte sur les changements structurels qui touchent le système financier canadien, sa sûreté et son efficacité.

## Le système financier

### Les marchés financiers

Dans le plan stratégique qu'il a adopté en janvier, le Conseil des normes comptables du Canada a approuvé l'harmonisation des règles comptables appliquées au pays avec les normes internationales d'information financière<sup>16</sup>. Il a aussi établi de nouvelles normes comptables relatives aux instruments financiers, qui s'inspirent des normes américaines et internationales existantes et qui s'appliqueront aux sociétés ouvertes à compter du 1<sup>er</sup> octobre prochain<sup>17</sup>. Ces nouvelles normes précisent dans quels cas un instrument financier doit être comptabilisé dans le bilan d'une entreprise, et de quelle façon il doit être évalué une fois comptabilisé. Certes, la mise en œuvre de ces normes risque d'accroître la volatilité de variables clés des états financiers de sociétés dont les actifs et les passifs ne sont pas appariés, mais elle permettra aux utilisateurs de ces états financiers de fonder leurs décisions sur une information de meilleure qualité.

En mars, les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) ont publié une proposition révisée concernant les obligations d'information

harmonisées en matière de contrôle interne<sup>18</sup>. Les nouvelles règles obligeront toutes les sociétés ouvertes à faire rapport sur l'efficacité de leur contrôle interne à l'égard de l'information financière. Ces dernières ne seraient toutefois pas tenues d'obtenir l'opinion de vérificateurs externes, contrairement à ce qui avait été envisagé précédemment. La décision des ACVM s'appuie sur les opinions exprimées par les parties concernées au Canada et est conforme aux tendances et aux expériences observées à l'échelle mondiale en ce qui a trait à l'information financière. Aux États-Unis, où tant les observations empiriques que les données officielles montrent que le respect de ces normes a entraîné des coûts plus élevés que prévu, plusieurs ont plaidé en faveur d'un assouplissement semblable des exigences de reddition de comptes sur les contrôles internes imposées par la loi Sarbanes-Oxley, particulièrement pour les petites sociétés ouvertes.

Le marché des dérivés de crédit est un autre secteur où des mesures importantes ont été prises récemment aux États-Unis. La croissance rapide de ce marché, ces dernières années, ne s'est pas accompagnée d'un développement comparable de l'infrastructure de traitement et de règlement. Les initiatives mises en branle récemment dans le secteur pour corriger ce problème sont décrites dans l'Encadré 3.

### Le marché hypothécaire canadien

Deux changements apportés ces derniers mois aux règles de l'assurance hypothécaire — la prolongation de la période d'amortissement des prêts assurés et l'assouplissement des critères d'admissibilité en faveur des emprunteurs à risque — devraient se révéler favorables pour le marché canadien de l'habitation.

16. Voir l'Encadré 3 de la livraison de décembre 2005 de la *Revue du système financier* pour de plus amples renseignements sur la convergence internationale des normes comptables.

17. Trois chapitres ont été ajoutés au *Manuel de l'Institut Canadien des Comptables Agréés* en janvier 2005 : le chapitre 3855, « Instruments financiers — Comptabilisation et évaluation »; le chapitre 3865, « Couvertures »; et le chapitre 1530, « Résultat étendu ».

18. Pour une analyse plus approfondie des contrôles internes, consulter l'article intitulé « Les nouvelles réglementations en matière de présentation des informations financières aux États-Unis et au Canada », paru dans la livraison de juin 2005 de la *Revue du système financier*, sous la rubrique « Principaux enjeux ».

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) et la société Genworth Financial Canada ont annoncé récemment qu'elles acceptaient d'allonger la période d'amortissement maximale des prêts hypothécaires visés par leur assurance. Cette période passe de 25 à 30 ans dans le cas de la SCHL, et de 25 à 30 ou 35 dans celui de Genworth Financial<sup>19</sup>. Une surprime est exigée pour les prêts hypothécaires amortis sur une plus longue période, mais les critères d'admissibilité applicables à l'assurance de ces derniers sont identiques à ceux des prêts traditionnels, amortis sur au plus 25 ans (Traclet, 2005). Comme l'extension de la période d'amortissement se traduit par des mensualités moins élevées, plus de personnes auront ainsi accès à l'assurance hypothécaire<sup>20,21</sup>.

Par ailleurs, Genworth Financial a introduit deux produits d'assurance hypothécaire conçus spécialement pour les emprunteurs dits « à risque ». Le premier est destiné aux clients qui ont dû faire face à des difficultés de crédit et qui ont commencé à redresser leur situation. Le second s'adresse aux travailleurs autonomes, qui sont généralement moins à même de fournir des justificatifs de leur revenu.

## Principal enjeu

### L'évolution récente du marché des fiducies de revenu

Préparé par Stacey Anderson

Ces dernières années, le marché des fiducies de revenu a connu une croissance rapide. Sa capitalisation boursière représente aujourd'hui environ 10 % de celle de la Bourse de Toronto, comparativement à quelque 2 % en 2002<sup>22</sup>. Ce vif essor, qui semble sans égal à l'étranger, a été favorisé par le traitement fiscal avantageux réservé aux fiducies de revenu, particulièrement du point de vue des inves-

19. Pour la SCHL, il s'agit d'un projet pilote mené en collaboration avec Hypothèques FirstLine pendant une période de quatre mois, soit du 3 mars à la fin de juin 2006. La SCHL évaluera alors les résultats obtenus et décidera de l'opportunité d'offrir ce produit d'assurance à titre permanent.
20. Dans le cas d'un prêt hypothécaire assorti d'une mise de fonds de 5 % et d'un taux de 6 %, le fait d'amortir le prêt sur 30 ans plutôt que sur 25 réduit les mensualités de 7 %, une fois la surprime d'assurance prise en compte.
21. Rappelons que le principal critère d'admissibilité est le respect d'un ratio précis de l'endettement hypothécaire (et de l'endettement total) au revenu du ménage.
22. Source : *Fiducies de revenu à la Bourse de Toronto (TSX)*, données recueillies au 30 septembre 2005. Pour connaître les caractéristiques d'une fiducie de revenu, voir King (2003a et b).

### Encadré 3

## Les mesures visant à réduire le risque opérationnel sur le marché des dérivés de crédit

Le vif essor qu'a connu le marché des dérivés de crédit ces cinq dernières années, principalement aux États-Unis et au Royaume-Uni, a surchargé l'infrastructure de traitement et de règlement, ce qui a occasionné des retards dans la confirmation des transactions. Des pratiques opérationnelles déficientes ont engendré des incertitudes quant aux risques de contrepartie et de crédit des grands opérateurs bancaires internationaux qui jouent un rôle de premier plan sur le marché des dérivés de crédit. De plus, en raison de la forte proportion d'opérateurs non bancaires, dont les fonds de couverture, participant à ce marché, les capacités opérationnelles de certains acteurs ne sont pas toutes supervisées au même degré<sup>1</sup>.

Un groupe du secteur privé, le Counterparty Risk Management Policy Group II, s'est réuni afin d'étudier la question et a formulé, dans un rapport paru en juillet 2005, des recommandations visant à améliorer la gestion du risque de crédit, la divulgation de l'information et l'infrastructure financière. Dans le même ordre d'idées, la Banque fédérale de réserve de New York a réuni les parties intéressées l'automne dernier pour discuter des enjeux et encourager l'industrie à trouver et à mettre en œuvre ses propres solutions.

Par suite de ces démarches, quatorze grands opérateurs bancaires internationaux se sont engagés publiquement, en octobre dernier, à renforcer l'infrastructure soutenant le marché des dérivés de crédit. En février 2006, on avait réduit le nombre de retards de confirmation, adopté un nouveau protocole dans l'industrie (interdisant le transfert du risque vers des tiers sans consentement) et automatisé davantage le traitement des transactions. En mars, les quatorze grands opérateurs ont défini de nouveaux objectifs, notamment :

- une réduction additionnelle des retards de confirmation;
- la formation d'un marché essentiellement électronique fondé sur une plateforme acceptée par l'industrie;
- la création d'une base de données centrale sur les transactions et d'une infrastructure de soutien commune;
- l'élaboration et l'instauration, d'ici novembre 2006, de normes applicables à l'ensemble de l'industrie en matière de traitement des transactions, y compris celles qui ne peuvent être confirmées électroniquement;
- des progrès concernant un nouveau cadre de règlement des contrats à la suite d'un incident de crédit.

Les organismes de supervision et de réglementation internationaux, dont les autorités canadiennes, ont exprimé leur satisfaction à l'égard de la collaboration fournie à ce jour et ont bon espoir que les progrès se poursuivront en vue de la mise sur pied d'une infrastructure opérationnelle efficace et robuste destinée aux dérivés de crédit.

1. Reid (2005) analyse les répercussions des swaps sur défaillance sur la stabilité financière au Canada et dans le monde.

tisseurs exonérés d'impôt et des non-résidents<sup>23</sup>. Y a aussi contribué la forte demande de placements productifs de revenu de la part des particuliers. Certains changements survenus récemment stimuleront vraisemblablement la participation des investisseurs institutionnels au marché des fiducies de revenu. En premier lieu, celles-ci ont été intégrées aux indices composites S&P/TSX et MSCI (Morgan Stanley Capital International) le 17 mars et à la fin mai, respectivement. En second lieu, cinq provinces (l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et le Québec) ont adopté des dispositions législatives qui limitent la responsabilité des porteurs de parts de fiducie<sup>24</sup>.

L'analyse qui suit porte sur le développement du marché des fiducies de revenu depuis quelques années et les implications potentielles de ce type de structure pour la complétude des marchés financiers<sup>25</sup>, ainsi que sur certains des risques liés à ces instruments de placement.

#### *Les caractéristiques changeantes des fiducies de revenu*

Les caractéristiques des entreprises qui adoptent une structure de fiducie de revenu se sont diversifiées depuis l'époque où ce véhicule de financement a fait son apparition dans les secteurs énergétique et immobilier. En cinq ans, le pourcentage des fiducies appartenant au secteur industriel et à celui de la consommation a augmenté sensiblement, alors qu'a diminué la part, mais non le nombre, des fiducies dans les secteurs de l'énergie, de l'immobilier et des services publics

(Graphique 28)<sup>26</sup>. Simultanément, des fiducies de revenu sont nées dans de nouveaux secteurs : les services financiers, les télécommunications et les soins de santé.

Parallèlement à la hausse du nombre relatif de ces entités d'un nouveau genre (ci-après appelées « fiducies commerciales »), la taille moyenne des fiducies de revenu a diminué. Pour la plupart, les fiducies commerciales sont à moyenne ou à faible capitalisation, et leur capitalisation boursière s'établit en moyenne à 400 millions de dollars, comparativement à 1,8 milliard pour les fiducies du secteur de l'énergie, à 800 millions pour les fiducies de services publics et à 650 millions pour les fiducies de placement immobilier<sup>27</sup>. En outre, les fiducies naissantes sont généralement plus modestes que leurs aînées bien établies. En examinant les premiers appels publics à l'épargne de fiducies survenus entre 2001 et 2005, on constate une régression constante de leur valeur médiane, tombée de 155 millions de dollars en 2001 à 75 millions en 2005 (Graphique 29)<sup>28</sup>.

Le ratio de distribution, défini grosso modo comme le ratio des distributions aux liquidités distribuables, varie considérablement suivant les entreprises et les secteurs d'activité (Graphique 30)<sup>29</sup>. Les entreprises dont les flux de trésorerie fluctuent beaucoup ou qui nécessitent des dépenses d'investissement considérables, comme les fiducies du secteur de l'énergie, affichent généralement un ratio de distribution moins élevé. Celles qui présentent les caractéristiques contraires, comme les fiducies de services publics, ont tendance à enregistrer de meilleurs ratios. Il arrive cependant que les flux de trésorerie soient trop volatils pour assurer la stabilité des distributions. De fait, ces dernières années, un certain nombre de fiducies ont dû suspendre ou diminuer leurs distributions. À la fin de 2005, 26 fiducies commerciales (soit quelque 20 % de l'ensemble de ces entités) avaient procédé, au moins une fois depuis leur création, à une diminution ou

23. La fiducie de revenu est un instrument qui permet le transfert, en franchise d'impôt, des revenus aux investisseurs, qui seuls sont imposés. Précisons que les distributions des fiducies de revenu sont considérées, aux fins fiscales, comme une combinaison d'intérêts, de dividendes et de gains en capital. Dans le budget de 2006, le gouvernement canadien a haussé le taux de majoration des dividendes et le taux du crédit d'impôt pour dividendes afin d'éliminer, à l'échelle fédérale, la double imposition des dividendes de grandes sociétés. Toutefois, comme les investisseurs exonérés d'impôt ou qui ne résident pas au Canada ne doivent rien au fisc, ils ne peuvent recouvrer l'impôt versé par la société, de sorte qu'ils ne pourront profiter des modifications apportées au traitement fiscal des dividendes. C'est pour cette raison que leur préférence devrait aller aux fiducies de revenu.

24. D'après ces dispositions, le traitement des porteurs de parts de fiducie est maintenant identique à celui des actionnaires et, si une fiducie subit des pertes, la responsabilité de l'investisseur se limite à son placement initial.

25. Le présent article expose certains éléments d'appréciation de l'incidence des fiducies de revenu sur la complétude des marchés financiers, mais aucune conclusion n'y est tirée quant à leur incidence sur l'efficacité des marchés ou l'efficacité économique.

26. La définition des secteurs est empruntée à la norme de classification GICS (Global Industry Classification Standard) de Standard & Poor's; les secteurs des biens de consommation non essentiels et des produits de consommation courante ont été fondus en un seul.

27. En date du 7 février 2006.

28. Cette analyse repose sur des renseignements tirés de la base de données New Issues (nouvelles émissions) de FPinfomart.ca.

29. La définition donnée ici se fonde sur les flux de trésorerie provenant de l'exploitation, lesquels ne tiennent pas compte des dépenses d'investissement. Par conséquent, les ratios sont susceptibles d'être sous-estimés. La méthode servant à calculer les liquidités distribuables, et donc le ratio de distribution, ne fait pas l'unanimité (voir, plus loin, l'exposé sur les méthodes comptables).

suspension des distributions. Le motif le plus souvent invoqué était une baisse de la demande des produits de la fiducie, suivi de près par l'effet de la hausse du dollar canadien. Parmi les considérations fréquemment citées figuraient également les risques associés aux fluctuations des prix des matières premières et des produits de base (Blackmont Capital, 2005 et 2006). Depuis 2002, les distributions des fiducies commerciales ont été réduites à peu près aussi souvent que les dividendes sur actions (Scotia Capitaux, 2006).

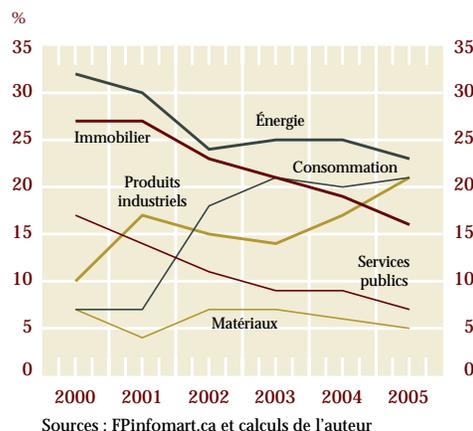
*Les fiducies de revenu contribuent-elles à compléter les marchés?*

Les parts de fiducie de revenu présentent des caractéristiques différentes de celles des actions ordinaires. Les quelques éléments d'information dont on dispose indiquent que ces nouveaux instruments contribuent à compléter les marchés, en élargissant les possibilités de diversification offertes aux investisseurs et en constituant une source de financement pour des entreprises qui, autrement, ne pourraient peut-être pas faire appel aux marchés.

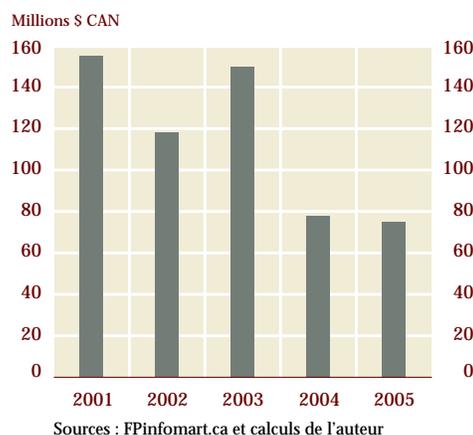
La récente popularité des fiducies de revenu s'explique notamment par le fait qu'elles procurent aux investisseurs particuliers un revenu régulier plus élevé que ne le feraient des actions productrices de dividendes. Cleary et MacKinnon (2006) ont analysé le rendement qu'aurait dégagé, entre 1995 et 2004, un portefeuille composé à parts égales de 59 fiducies. Ils ont fragmenté ce rendement en deux composantes distinctes, actions et obligations, et en ont conclu que les parts de fiducie s'apparentent plus aux premières qu'aux secondes. Ils ont également constaté qu'en matière de risque et de rendement, les parts de fiducie se distinguent suffisamment des actions et des obligations pour permettre la création de profils risque-rendement impossibles à obtenir autrement.

Les fiducies de revenu ont peut-être aussi permis à certaines entreprises d'améliorer leur accès aux marchés financiers. Carpentier, Kooli et Suret (2003) ont remarqué que les introductions en bourse sont beaucoup moins importantes au Canada qu'aux États-Unis et que les capitaux ainsi réunis sont bien inférieurs une fois rapportés au PIB. Or, cette tendance pourrait s'être renversée ces dernières années en raison du nombre élevé de premiers appels publics à l'épargne lancés par des fiducies de revenu (Graphique 31). Dans plus de deux tiers des cas, l'inscription en bourse de fiducies commerciales concernait des entreprises fermées ou de grandes sociétés déjà cotées qui souhaitaient transférer une activité secondaire dans une entité distincte. Le produit brut de ces inscriptions, qui a atteint en moyenne 129 millions de dollars, est

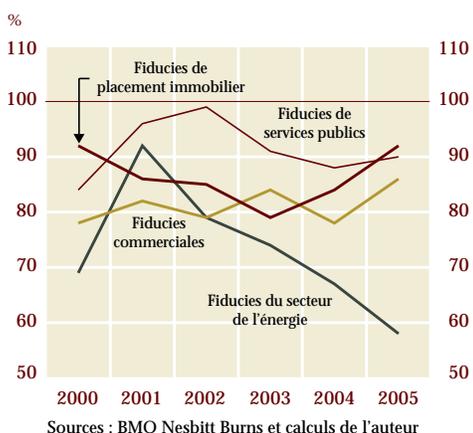
**Graphique 28**  
Répartition des fiducies de revenu par secteur



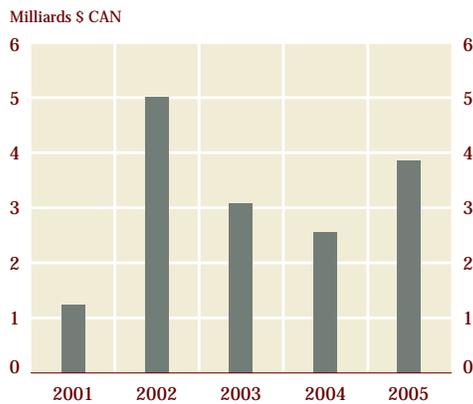
**Graphique 29**  
Valeur médiane des introductions en bourse de fiducies de revenu



**Graphique 30**  
Ratios de distribution moyens



**Graphique 31**  
Produit brut total des introductions en bourse  
de fiducies de revenu



Sources : FPinformart.ca et calculs de l'auteur

nettement supérieur à celui des émissions d'actions placées au Canada, dont la moyenne se chiffre à 31 millions de dollars<sup>30</sup>.

### *La détention de placements dans des fiducies de revenu*

Le marché des fiducies de revenu a pris de la maturité depuis quelques années. Cependant, des différences persistent quant aux normes qu'appliquent ces entités par rapport à celles établies pour les sociétés, notamment en ce qui concerne la comptabilité et la gouvernance.

On a récemment mis en doute la qualité des méthodes comptables retenues par les fiducies de revenu. En particulier, pour déterminer le montant des liquidités distribuables, élément crucial pour l'analyse financière de ces fiducies, aucune méthode n'est définie dans les principes comptables généralement reconnus, et le calcul est laissé à la discrétion du gestionnaire de la fiducie. Il arrive donc souvent que les liquidités distribuables déclarées soient surestimées, de sorte que les investisseurs pourraient en tirer des conclusions erronées quant à la stabilité des distributions (Charbon et Hibbert, 2006). Un manque de transparence peut dissimuler le fait qu'une entreprise ne réinvestit pas suffisamment pour demeurer viable. Ayant reconnu la nécessité d'améliorer la situation, diverses organisations ont élaboré des lignes directrices pour le calcul des liquidités distribuables<sup>31</sup>.

Les fiducies de revenu n'étant pas des sociétés, elles ne sont pas régies par la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* ni par une loi provinciale équivalente. Par conséquent, les droits des porteurs de parts, qui sont définis dans la déclaration de fiducie, diffèrent quelque peu d'une fiducie à l'autre. Les porteurs de parts bénéficient de la plupart des protections offertes aux actionnaires; par contre, leurs recours judiciaires sont limités<sup>32</sup>. La Conférence pour l'harmonisation des lois au Canada prépare

30. Ces moyennes ont été calculées sur des périodes différentes : 2001-2005 pour les fiducies de revenu et 1991-2000 pour les entreprises à structure traditionnelle (source : Carpentier, Kooli et Suret, 2003).

31. Parmi ces organisations, citons le Conseil des normes comptables, les Autorités canadiennes en valeurs mobilières, Standard & Poor's et l'Association canadienne des fonds de revenu. Dans le cas des fiducies de placement immobilier, l'Association des biens immobiliers du Canada a publié des normes concernant le calcul des flux de trésorerie provenant de l'exploitation.

32. Par exemple, à l'occasion d'une assemblée annuelle, les porteurs de parts ne peuvent pas soumettre de proposition à la discussion. Pour en savoir plus sur les questions liées à la gouvernance des fiducies de revenu, voir King (2003a).

actuellement un projet visant l'uniformisation des lois provinciales afin de résoudre ces problèmes<sup>33</sup>.

## Conclusion

Grâce à la croissance soutenue de ce nouvel instrument, devenu aujourd'hui une catégorie d'actifs à part entière, le marché des fiducies de revenu a gagné sous le rapport de la diversité des secteurs, des tailles de capitalisation et des profils de risque. Il reste certainement des améliorations à apporter, particulièrement en ce qui touche la transparence dans le calcul des liquidités distribuables et la gouvernance; néanmoins, d'après les éléments d'information dont on dispose, il semble que les fiducies de revenu aident à compléter les marchés financiers.

## Bibliographie

Blackmont Capital (2005). « Fallen Angels: Playing with the Devil » (décembre).

——— (2006). « 2006 Business Trust Outlook » (mars).

Carpentier, C., M. Kooli et J.-M. Suret (2003). « Les émissions initiales au Canada : bilan, anomalies et dysfonctions », rapport de recherche préparé pour Industrie Canada (avril).

Charbon, R., et K. Hibbert (2006). « Canadian Income Funds and the Perceptions of Distributable Cash: Part I », Standard & Poor's, 16 janvier.

——— (2006). « Canadian Income Funds and the Perceptions of Distributable Cash: Part II », Standard & Poor's, 9 mars.

Cleary, S., et G. MacKinnon (2006). « Income Trusts: Why All the Fuss, and What About the Future? », document de travail (inédit).

King, M. (2003a). « Income Trusts—Understanding the Issues », document de travail n° 2003-25, Banque du Canada.

King, M. (2003b). « Caractéristiques et particularités des fiducies de revenu », *Revue du système financier* (décembre), Banque du Canada, p. 81-83.

Kozak, M., M. Aaron et C. Gauthier (2006). « L'évaluation du risque de crédit dans le secteur canadien des entreprises par l'approche des créances contingentes », *Revue du système financier* (présente livraison), Banque du Canada.

Reid, C. (2005). « Les swaps sur défaillance et le contexte canadien », *Revue du système financier* (juin), Banque du Canada, p. 47-53.

RE/MAX (2006). *Investment Report, 2006/2007*.

Royal LePage (2004). *Le rapport Royal LePage 2004 sur les premiers acheteurs de maison*.

——— (2005). *Le rapport Royal LePage 2005 sur les premiers acheteurs de maison*.

Scotia Capitaux (2006). « Distribution Cuts—Keeping it in Perspective », *Scotia Capital Business Trust Bulletin* (avril).

Société canadienne d'hypothèques et de logement (2005a). *Perspectives du marché de l'habitation, Vancouver* (automne).

——— (2005b). *Rapport sur les copropriétés, région du Grand Toronto*.

Tomas, A. (2006). « Tendances récentes du financement des sociétés : éléments de preuve provenant du Système de comptabilité nationale du Canada », *Comptes des revenus et dépenses, série technique*, Statistique Canada.

Traclet, V. (2005). « Structure of the Canadian housing market and finance system ». Document accessible à l'adresse [www.bis.org/publ/cgfs26cbpapers.htm](http://www.bis.org/publ/cgfs26cbpapers.htm).

Tuer, E., et E. Woodman (2005). « Les dernières tendances en matière de placement et de gestion du risque dans le secteur canadien des régimes de retraite à prestations déterminées », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 21-38.

33. La Conférence pour l'harmonisation des lois au Canada est un organisme indépendant qui comporte deux sections : la section du droit pénal et la section civile. Cette dernière examine les domaines dans lesquels il serait avantageux d'harmoniser les lois provinciales et territoriales. Chaque année, des représentants de chaque province et territoire (de même que des représentants du gouvernement fédéral, des avocats du secteur privé, des universitaires et des personnes chargées de la réforme du droit) se réunissent pour élaborer des recommandations destinées, à titre indicatif, aux divers ordres de gouvernement.

# Rapports

## Introduction

**L**a section Rapports permet d'approfondir des questions intéressant les diverses composantes du système financier (institutions, marchés et systèmes de compensation et de règlement).

Pour la première fois, la *Revue du système financier* renferme le rapport annuel sur les activités de surveillance exécutées par la Banque du Canada en application de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*. Ce rapport rend compte du rôle joué par l'institution en 2005 à l'égard des trois systèmes désignés (le Système de transfert de paiements de grande valeur, le CDSX et la CLS Bank), ainsi que des autres activités qu'elle a menées à l'appui de cette fonction. Rédigé par Clyde Goodlet, il prend la forme d'un article dans lequel est approfondi l'examen présenté dans le *Rapport annuel de la Banque du Canada*, et paraîtra chaque année dans la *Revue*. Pour de plus amples renseignements sur le mandat de surveillance de la Banque, le lecteur pourra consulter l'article de Walter Engert et Dinah Maclean, dans la section *L'évolution des politiques et de l'infrastructure* de la présente livraison.

Au Canada comme dans d'autres pays du G10, il devient de plus en plus nécessaire d'affecter des fonds à la modernisation d'infrastructures publiques vétustes. Parallèlement, les investissements en infrastructures gagnent en popularité auprès des investisseurs institutionnels, notamment les fonds de pension à prestations déterminées et les assureurs vie. À l'échelle internationale, le modèle du partenariat public-privé (PPP) est de plus en plus accepté comme solution de rechange pour la fourniture d'infrastructures et de services publics. Au Canada, bien qu'il existe un certain nombre de PPP, on considère que le marché en est encore à ses premiers balbutiements. Pour tirer parti du capital disponible ainsi que des compétences et du savoir-faire propres au secteur privé, certaines provinces canadiennes comptent recourir davantage aux PPP. Il se pourrait donc que ce

marché connaisse une forte expansion d'ici dix ans ou plus. Dans le rapport intitulé *Le marché du financement des projets d'infrastructure en partenariat public-privé et son évolution au Canada*, Elizabeth Woodman examine les événements récents sur le marché canadien, et elle explique brièvement pourquoi, du fait de l'intérêt accru suscité par les investissements en infrastructures, ces partenariats sont appelés à jouer un rôle grandissant. L'auteure décrit également les caractéristiques d'un PPP typique, l'expérience de ce type de partenariat à l'étranger ainsi que la structure et le financement d'un PPP (en citant comme exemples des projets lancés depuis peu au pays), puis elle analyse le PPP comme outil de placement et expose les conditions essentielles à l'émergence, au Canada, d'un marché du financement des PPP viable et efficient.

Il est primordial que les banques centrales surveillent les risques pesant sur la stabilité des sociétés financières et non financières cotées, en raison de l'importance que revêtent ces secteurs sur le plan systémique. Dans les dernières livraisons de la *Revue du système financier*, on a exploré l'utilité de l'information financière des entreprises dans l'évaluation de la santé des sociétés au Canada. Les données en provenance des marchés financiers peuvent également servir à cette analyse. Les banques centrales ont recours aux indicateurs de marché, car ces derniers sont de nature prospective et sont publiés plus fréquemment que les données comptables. Dans leur article, *L'évaluation du risque de crédit dans le secteur canadien des entreprises par l'approche des créances contingentes*, Michal Kozak, Meyer Aaron et Céline Gauthier se penchent sur l'une de ces méthodes, l'approche des créances contingentes (ACC), qui reprend la formule d'évaluation des options de Merton pour mesurer le risque de crédit. Les auteurs appliquent l'ACC aux sociétés non financières cotées et aux six grandes banques canadiennes.

# Activités de surveillance menées par la Banque du Canada en 2005 en application de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*

*Clyde Goodlet*

**D**epuis 1996, la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* confère officiellement à la Banque du Canada un rôle de surveillance des systèmes de compensation et de règlement dont l'exploitation est susceptible de présenter un risque systémique. La *Loi* définit le risque systémique comme le risque que la défaillance d'un participant à un système de compensation et de règlement entraîne, de par le fonctionnement de ce dernier, l'incapacité d'autres participants au système ou à d'autres systèmes à s'acquitter de leurs obligations de paiement. On entend par « système de compensation et de règlement » l'ensemble des instruments, des procédures et des règles qui servent au transfert de fonds ou d'autres actifs entre ses participants. En général, ceux-ci s'entendent sur l'infrastructure technique à utiliser.

Le présent rapport résume les activités de surveillance menées par la Banque du Canada en 2005, en application de la *Loi*. La stratégie générale et les processus de la Banque en matière de surveillance sont exposés à la page 56 de la présente livraison (Engert et Maclean, 2006).

Conformément à la *Loi*, la Banque désigne les systèmes de compensation et de règlement au Canada dont l'exploitation pourrait générer un risque systémique. Une fois ces systèmes désignés, et à condition que le ministre des Finances estime qu'il est dans l'intérêt public de le faire, leur surveillance est confiée à la Banque du Canada. Celle-ci doit alors s'assurer que les systèmes ainsi désignés sont dotés des mécanismes de contrôle nécessaires pour dissiper les appréhensions relatives au risque systémique. La Banque a jusqu'ici désigné trois systèmes : le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), le CDSX et la CLS Bank.

## **Le Système de transfert de paiements de grande valeur**

Le STPGV est exploité par l'Association canadienne des paiements (ACP), qui en est également propriétaire. En fonction depuis février 1999, le système a

traité en 2005 quelque 18 000 transactions par jour, d'une valeur approximative de 145 milliards de dollars. Au fil des ans, la conception et les règles du STPGV ont subi peu de changements propres à susciter des inquiétudes quant au risque systémique, et l'année 2005 n'a pas fait exception. Une modification notable a toutefois été apportée au système l'an dernier, afin que les participants puissent emprunter une autre voie pour s'échanger des messages de paiement en cas de défaillance des mécanismes de communication habituels. Cet autre mécanisme, appelé « réseau direct », sert ordinairement à la transmission de renseignements sur les opérations du STPGV. Après d'étroites consultations avec la Banque, l'ACP a mis au point une formule grâce à laquelle les participants pourraient utiliser le réseau direct pour acheminer à d'autres participants un nombre limité de leurs messages de paiement prioritaires, s'ils devaient éprouver des problèmes avec les mécanismes normaux. Le recours au réseau direct en pareilles circonstances devrait réduire sensiblement la possibilité d'un blocage des paiements attribuable à un manque de liquidités dans le système et permettrait l'exécution d'importants paiements à délai de règlement critique.

L'intégration du réseau direct dans le système a nécessité une modification des règles du STPGV. Les messages de paiement envoyés par l'intermédiaire du réseau direct sont assujettis aux mécanismes de contrôle des risques du STPGV et bénéficient de la protection accordée aux termes de la *Loi*. Cette modification des règles a reçu l'aval de la Banque et est entrée en vigueur en novembre 2005.

L'un des éléments essentiels du processus de surveillance de la Banque consiste en l'utilisation de protocoles d'entente avec les exploitants des systèmes désignés. Ces protocoles précisent les dispositions de la *Loi* relatives aux pouvoirs et au rôle de surveillance exercés par la Banque. Ils portent également sur des questions comme la confidentialité de l'information, les calendriers d'examen des changements majeurs du système et l'adoption de normes minimales. Après avoir mis en place un tel

arrangement avec l'exploitant du CDSX, la Banque a continué en 2005 de travailler avec l'ACP à l'élaboration d'un protocole applicable à la surveillance du STPGV, dont elle prévoit la mise en œuvre d'ici la fin de 2006.

## Le CDSX

Le CDSX est un système de compensation et de règlement des opérations sur titres au Canada. Il appartient à La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée (CDS), qui en assure également l'exploitation. L'an dernier, le système a traité quotidiennement environ 300 000 opérations, d'une valeur de 200 milliards de dollars.

La question la plus importante sur laquelle la Banque et la CDS se sont penchées en 2005 concernait le potentiel de risque systémique associé à la prestation de services transfrontières. En début d'année, la CDS a examiné l'idée de réunir trois services transfrontières existants en un seul. Dans cette hypothèse, la CDS se chargerait de la compensation et du règlement des opérations sur titres de participation sur le marché américain pour le compte de ses participants. L'analyse effectuée par la CDS et la Banque a mis en relief quelques éléments structurels du service projeté pouvant entraîner des pertes financières pour la CDS et, par ricochet, entraver sa capacité d'exploiter le CDSX. On s'inquiétait particulièrement de la possibilité que, dans l'éventualité de la défaillance d'un participant, le mécanisme de compensation et de règlement américain révoque des transactions déjà acceptées par le système. D'autres analyses de la CDS ont mis en lumière la difficulté de faire face à ces inquiétudes de manière acceptable. La CDS a donc décidé de ne pas poursuivre son initiative et a commencé à envisager des moyens de faire face aux risques présentés par ses services transfrontières actuels.

L'analyse et les discussions relatives à ces risques montrent clairement que la Banque souhaite entretenir des rapports étroits et efficaces avec les exploitants des systèmes désignés. L'interaction concertée et ponctuelle entre la CDS et la Banque a permis de cerner les grands enjeux dès le début des échanges, a mené à une étude des moyens susceptibles de répondre à ces préoccupations et, en fin de compte, a conduit à la décision d'abandonner la proposition initiale avant que des ressources substantielles n'aient été engagées dans des activités de développement.

Dans le cadre de l'analyse des services transfrontières, la Banque travaille également avec la CDS à déterminer comment obtenir un accès à des li-

quidités en dollars américains dans des situations d'urgence, afin d'assurer le soutien ininterrompu des opérations de la CDS et de ses participants.

Les autres questions examinées par la CDS et la Banque en 2005 comprenaient la reconstitution des fonds des participants et des réserves communes de garanties après la suspension d'un participant (ces fonds et ces réserves font partie intégrante des mécanismes de gestion du risque systémique), les méthodes de calcul du risque de coût de remplacement appliquées par la CDS, et les autres mécanismes dont elle se sert pour se protéger à titre de contrepartie centrale dans son Service de règlement net continu et sa fonction DetNet. Des modifications ont été apportées aux règles du CDSX par suite de ces examens; elles figurent parmi les quatorze changements que la Banque a approuvés en 2005.

Les réunions bilatérales que la Banque du Canada et la CDS tiennent afin d'étudier un éventail de sujets liés à l'exploitation du CDSX constituent un aspect très précieux de la surveillance du système exercée par la Banque. Ces rencontres leur donnent l'occasion d'analyser de manière rapide et efficace toute préoccupation ou question concernant les changements proposés au CDSX. La Banque peut ainsi être informée des modifications envisagées au tout début du processus et, le cas échéant, exprimer ses appréhensions à la CDS afin que celle-ci puisse les prendre en compte. En 2005, la Banque a tenu trois réunions de ce genre avec la CDS.

## La CLS Bank

Créée en 2002, la CLS Bank assure maintenant la compensation et le règlement des opérations de change faisant intervenir quinze monnaies, dont le dollar canadien. Compte tenu du caractère transnational des activités de la CLS Bank, la Banque du Canada, comme un certain nombre d'autres banques centrales, a des responsabilités de surveillance ou des intérêts à l'égard de l'exploitation du système. En 2005, la plupart des changements survenus à la CLS Bank touchaient ses opérations générales; aucune modification particulière n'a été apportée aux mécanismes de règlement de la portion en dollars canadiens des transactions de change.

En décembre 2004, quatre nouvelles devises ont été admises avec succès dans le système. La Réserve fédérale des États-Unis, principale autorité réglementaire de la CLS Bank, a examiné les politiques en matière de liquidités et de capitaux du système de règlement en continu en fonction des normes

établies pour la CLS Bank. Les conclusions de cet examen, de même que des renseignements complémentaires, ont été élaborées en consultation avec les autres banques centrales qui confient le règlement de leurs opérations en devises à la CLS Bank. Cette démarche s'inscrit dans le cadre du mécanisme de surveillance concertée relatif à la CLS Bank qui facilite la circulation de l'information entre les banques centrales (sous réserve, bien sûr, du respect des règles de confidentialité), les discussions au sujet des politiques et des approches communes sur le plan de la surveillance, ainsi que la coordination des activités de surveillance.

Le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement des banques centrales du G10 a annoncé qu'il mènera une enquête sur la gestion du risque de règlement des opérations de change dans les grandes banques. Cette enquête aura lieu au premier semestre de 2006, et plus d'une centaine d'institutions ont été invitées à y prendre part.

La Banque du Canada a continué de travailler de concert avec le Bureau du surintendant des institutions financières afin d'inciter les banques canadiennes à utiliser davantage la CLS Bank pour le règlement de leurs opérations de change. Le recours à ce système est en effet maintenant considéré comme le moyen le plus efficace de limiter le risque de règlement dans ce domaine. Si certaines banques canadiennes ont d'abord été très lentes à soumettre leurs opérations de change admissibles à la CLS Bank, la plupart n'hésitent plus à le faire aujourd'hui.

### **Autres activités de surveillance**

Jusqu'à présent, les activités de surveillance de la Banque du Canada ont surtout porté sur l'examen et l'analyse de propositions visant la conception ou la refonte de systèmes d'importance systémique. Comme plusieurs importants systèmes de règlement et de compensation maîtrisant de façon adéquate et efficiente le risque systémique ont été implantés au cours des sept dernières années, la Banque a procédé en 2005 à une revue approfondie de sa stratégie et de ses processus de surveillance. Dans ce contexte, elle a décidé de mettre en œuvre des processus internes plus formels, notamment en ce qui a trait au traitement des modifications apportées aux systèmes et la réalisation des vérifications annuelles. La Banque et le ministère des Finances ont revu le fonctionnement du Comité consultatif en matière de paiements, ce qui a permis de préciser le mandat et les modalités de surveillance de ce dernier.

Depuis quelques années, la Banque renforce également ses ressources au chapitre de la surveillance afin d'avoir à sa disposition une plus grande capacité d'analyse et une relève davantage en mesure d'assumer des fonctions importantes. Ces changements ont accru sa capacité à exercer une surveillance de qualité à l'égard des systèmes d'importance systémique à l'aide d'une petite équipe spécialisée dans les questions liées aux risques, tout en collaborant avec le secteur privé pour promouvoir la sûreté et l'efficacité des systèmes de compensation et de règlement.

La Banque a aussi joué un rôle plus actif dans le mécanisme de surveillance commune relatif à la Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT). La SWIFT est le principal fournisseur de services de messagerie de paiements pour les institutions financières du monde entier et les systèmes critiques tels que le STPGV et la CLS Bank. Le mécanisme de surveillance commune a été consolidé grâce à une clarification mise par écrit du rôle et des responsabilités de la principale entité chargée de la surveillance (la Banque nationale de Belgique), des autres banques centrales et des vérificateurs externes de la SWIFT.

Tenant compte de l'évolution mondiale, des impératifs nationaux et des perceptions changeantes quant aux pratiques exemplaires, la Banque poursuit sa collaboration avec les exploitants et les acteurs des systèmes canadiens de compensation et de règlement d'importance systémique en vue de perfectionner les processus de continuité des opérations. Ces systèmes sont au cœur du système financier canadien, et la moindre défaillance de leur part pourrait avoir de lourdes conséquences pour l'ensemble de l'économie. En 2005, les exploitants de ces systèmes ont pris des mesures pour renforcer leurs plans de continuité, notamment en répartissant leurs employés entre des sites distincts et en améliorant leur capacité à reprendre leurs activités, après une grave perturbation, à l'intérieur du délai de deux heures actuellement visé.

La Banque s'est en outre employée à accroître sa propre capacité à poursuivre ses activités dans une vaste gamme de situations. En 2005, elle a mené à terme, au bout de trois années d'efforts, un projet ayant pour objet de rendre son site de relève mieux en mesure de répondre efficacement à de fortes perturbations de son fonctionnement. Elle étudie la possibilité d'apporter d'autres changements à ses plans de continuité des opérations, y compris le fractionnement géographique des opérations bancaires afin de réduire les répercussions potentielles des perturbations touchant un territoire étendu. La Banque a aussi fait valoir le rôle

crucial que jouent les systèmes de compensation et de règlement d'importance systémique auprès de certains organismes de gestion des situations d'urgence afin que ces systèmes obtiennent en priorité les services publics essentiels à leur fonctionnement (électricité, carburant diesel, etc.).

## **Travaux de recherche publiés relatifs à la fonction de surveillance exercée par la Banque**

Voici la liste des travaux de recherche effectués par le personnel de la Banque et qui ont été publiés en 2005.

- McVanel, D. (2005). « The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System », document de travail n° 2005-25, Banque du Canada.
- Arjani, N. (2005). « La simulation comme outil d'analyse de l'arbitrage entre sûreté et efficience dans le Système de transfert de paiements de grande valeur du Canada », *Revue du système financier* (décembre), Banque du Canada, p. 57-65.

Le personnel de la Banque, en collaboration avec diverses organisations, a réalisé des travaux sur les sujets suivants :

- Groupe d'étude tripartite (Banque du Canada, ministère des Finances, Association canadienne des paiements) (2005). « Les conditions de la participation directe au SACR », document de consultation (juin), Association canadienne des paiements.
- Conjointement avec la Banque d'Angleterre, la Banque de Finlande et la Banque de réserve fédérale de New York, la Banque du Canada a amélioré la fonctionnalité d'un simulateur de système de paiement créé par la Banque de Finlande. Ce simulateur est un outil utile pour effectuer des recherches sur les systèmes de compensation et de règlement.

## **Bibliographie**

- Engert, W., et D. Maclean (2006). « Le rôle de la Banque du Canada dans la surveillance des systèmes de compensation et de règlement », *Revue du système financier* (présente livraison), Banque du Canada.

# Le marché du financement des projets d'infrastructure en partenariat public-privé et son évolution au Canada

*Elizabeth Woodman*

**L**e présent rapport traite de l'évolution qu'a connue le marché du financement des projets d'infrastructure publique en partenariat public-privé (PPP). Au Canada comme dans d'autres pays du G10, les gouvernements sont de plus en plus confrontés à la nécessité d'affecter des fonds à la modernisation d'infrastructures publiques vétustes. Parallèlement, les investissements en infrastructures gagnent en popularité auprès des investisseurs institutionnels, notamment les assureurs vie et les caisses de retraite, car, s'inscrivant dans la durée, ces instruments conviennent bien à des horizons de placement éloignés. Pour tirer parti du capital disponible ainsi que des compétences et du savoir-faire propres au secteur privé, certaines provinces canadiennes comptent recourir davantage aux PPP. Il se pourrait donc que ce marché connaisse une forte expansion d'ici dix ans ou plus.

Dans la première partie de notre étude, nous passons en revue les événements récents sur le marché des PPP et expliquons brièvement pourquoi, du fait de l'intérêt accru suscité par les investissements en infrastructures, ces partenariats sont appelés à jouer un rôle grandissant. Nous décrivons ensuite les caractéristiques d'un PPP typique, l'expérience de ce type de partenariat à l'étranger, ainsi que la structure et le financement d'un PPP (en citant comme exemples des projets lancés depuis peu), puis nous analysons le PPP comme outil de placement et exposons les conditions essentielles à l'émergence, au Canada, d'un marché du financement des PPP viable et efficient.

## La nécessité d'investir dans les infrastructures publiques

La nécessité de s'attaquer au déficit, perçu comme grave et croissant, dont souffrent les infrastructures

publiques<sup>1</sup> est devenue un problème majeur pour les autorités en place<sup>2</sup>. Une grande part des infrastructures canadiennes doit être réparée ou remplacée, entre autres à cause de la décision qui a été prise de reporter les investissements qui auraient dû être effectués pendant les années 1990, lorsque tous les ordres de gouvernement ont dû comprimer leurs dépenses pour éliminer les considérables déficits budgétaires (Mirza et Haider, 2003; Harchaoui, Tarkhani et Warren, 2004). Le problème tient aussi au fait que l'on n'a pas investi dans de nouvelles installations qui tiennent compte de la croissance et des besoins d'une population vieillissante.

Selon toute probabilité, l'amélioration des infrastructures alourdira les dépenses à moyen terme. Certains gouvernements provinciaux ont déjà augmenté la tranche du budget global destinée aux investissements en infrastructures. Quelques provinces cherchent en outre des moyens plus efficaces et novateurs de réaliser des projets d'infrastructure et d'assurer les services connexes. L'expérience a démontré qu'à cet égard, les PPP, à condition d'être régis par une entente contractuelle bien conçue, représentent une solution de rechange efficiente et économique. Certaines provinces ont récemment mis sur pied des organismes voués aux PPP, afin d'acquérir le savoir-faire nécessaire pour mettre au point un processus

1. Les infrastructures comprennent les routes, les transports en commun, les réseaux de transport et d'aqueduc, les usines de traitement des eaux usées, les prisons, les ports, les écoles, les universités et les hôpitaux, ainsi que les services publics, dont certains appartiennent au secteur privé (comme les chemins de fer).
2. Voir, par exemple, Groupe Financier Banque TD (2004). Les estimations quant à l'ampleur du « déficit d'infrastructure » varient énormément, en partie à cause des différences définitionnelles et de la large part de subjectivité qui entre en ligne de compte dans l'évaluation des « besoins » en la matière (Dodge, 2005).

d'établissement de PPP plus efficace, plus rentable et plus transparent<sup>3</sup>.

## Qu'est-ce qu'un PPP?

Aucune définition du terme « partenariat public-privé » ne fait l'unanimité et, dans les faits, les modalités des PPP existants sont très variées. Aux yeux du Conseil canadien pour les partenariats public-privé (CCPPP), un PPP est « une entreprise de coopération entre le secteur public et le secteur privé, fondée sur le savoir-faire de chaque partenaire, qui répond le mieux à des besoins publics clairement définis en assurant une répartition appropriée des ressources, des risques et des profits » [traduction]. En vertu d'un PPP, une entreprise privée assume le financement, la conception, la réalisation, l'exploitation et, peut-être, la propriété temporaire d'un actif, dans le cadre de projets dont le gouvernement est partenaire. Ce type d'entente constitue une solution de rechange à mi-chemin entre, d'une part, la prestation conventionnelle assurée exclusivement par le gouvernement et, d'autre part, la privatisation. Les projets peuvent être structurés en fonction de la participation souhaitée du secteur privé et du partage adéquat des risques<sup>4</sup>.

Le PPP a notamment pour avantage de répartir les risques afin que chacun d'eux soit imputé au partenaire le plus apte à le gérer, de sorte que l'efficacité du projet s'en trouve accrue. Une telle démarche suppose qu'on détermine les risques au préalable, qu'on les quantifie et qu'on en fixe le prix. Dans la pratique, bien évaluer le risque représente un défi de taille, puisqu'il n'existe aucun marché spécialisé dans la fourniture de biens et de services publics. Des mécanismes d'évaluation efficaces seront sans doute mis au point avec le temps, au fur et à mesure que seront entrepris des projets en PPP. Parmi les risques susceptibles d'être transférés au secteur privé, citons ceux qui sont liés à la concep-

tion, à la réalisation, au financement, à l'exploitation, à l'entretien et aux changements technologiques.

Pour qu'un PPP soit efficace, il doit offrir manifestement aux contribuables une utilisation optimale des ressources. Il s'agit là d'un élément difficile à mesurer, car il ne se limite pas à une comparaison entre les dépenses d'investissement que requiert un PPP et celles liées au mode conventionnel de prestation. Idéalement, le PPP serait structuré de manière à ce que les capitaux privés soient exposés à un risque échelonné sur le cycle de vie global du projet, qui commencerait à la construction et se poursuivrait pendant les phases d'exploitation et d'entretien. Si le risque est évalué correctement et si des mesures incitatives sont prévues aux termes d'une entente contractuelle bien conçue, le PPP devrait contribuer à rehausser l'efficacité et l'innovation, et, partant, à ce qu'un plus grand nombre de projets soient terminés dans les délais prévus et sans dépassement de coût. Au sein d'un PPP, le secteur privé peut contribuer à l'optimisation des ressources de diverses manières, notamment par l'exploitation des économies d'échelle découlant de la réalisation de projets parallèles; l'introduction plus facile de frais d'utilisation, permettant un meilleur équilibre entre l'offre et la demande; l'intégration d'exigences opérationnelles dès l'étape de la conception initiale et la mise à profit des connaissances et de l'expérience acquises dans les nouvelles technologies (Allan, 1999, p. 19).

Le modèle du PPP ne convient pas dans tous les cas. Bon nombre de projets concernant un bien public qui nécessite de généreuses subventions de l'État — comme le transport en commun — se prêtent mieux au mode conventionnel de prestation par le gouvernement. D'après l'expérience d'autres pays, les PPP ne drainent qu'une petite fraction de l'ensemble des dépenses d'investissement consacrées aux infrastructures<sup>5</sup>. En général, les projets dont on estime qu'ils cadrent le mieux avec un PPP sont de grande envergure, ils présentent un coefficient de capital élevé, ils produisent des flux de revenus repérables, ils comportent des risques pouvant être transférés au secteur privé, permettent d'innover en matière de conception, de réalisation ou d'exploitation, ils sont assortis de spécifications de service définies et aisément mesurables et ils se déroulent dans un domaine où le secteur privé possède un savoir-faire suffisant pour garantir un processus concurrentiel. Du

3. Il s'agit de Partnerships B.C. (mai 2002), de l'Agence des partenariats public-privé du Québec (décembre 2005) et de la Société ontarienne de travaux d'infrastructure (novembre 2005), laquelle remplace SuperCroissance Ontario, créée en 1999. L'Alberta a récemment élaboré un cadre (2003) permettant d'évaluer dans quelle mesure un projet d'infrastructure se prête au modèle du PPP.

4. Dans le cadre du mode conventionnel où la prestation est assurée exclusivement par le gouvernement, les services d'une entreprise du secteur privé sont généralement retenus à court terme pour la conception et la réalisation d'un projet. La responsabilité des étapes subséquentes, soit l'entretien et l'exploitation, revient au secteur public. Il faut cependant souligner que, depuis une vingtaine d'années, la pratique de l'impartition s'est répandue. Voir Levac et Wooldridge (1997).

5. Même dans les pays où le marché des PPP est bien établi, comme le Royaume-Uni, les PPP représentent moins de 15 % de l'ensemble des dépenses d'investissement effectuées par l'État. La Colombie-Britannique et l'Ontario comptent affecter environ 10 % des investissements prévus à des projets en PPP.

point de vue de l'État et des contribuables, il vaut mieux que les projets en PPP soient menés dans l'intérêt public, permettent une optimisation des ressources et, sous réserve des contraintes découlant de la confidentialité des renseignements commerciaux, soient réalisés dans un cadre de transparence exigeant une reddition de comptes intégrale.

Il existe des PPP au Canada depuis un certain nombre d'années. Les exemples les mieux connus sont ceux qui touchent des réseaux de transport, comme l'autoroute 407, route à péage électronique dans le Sud de l'Ontario, et le pont de la Confédération, qui relie le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard. De nombreux autres projets de moindre envergure ont aussi été entrepris dans des domaines comme le traitement des eaux usées, l'éducation, les soins de santé et les installations municipales, comme les palais de justice et les centres de loisirs. Les PPP n'ont pas été adoptés par toutes les provinces, mais on y recourt de plus en plus depuis quelque temps, particulièrement en Colombie-Britannique, où l'étape qui consiste à déterminer si un projet se prête à un PPP fait désormais partie intégrante de l'élaboration des projets d'infrastructure<sup>6</sup>.

## L'expérience internationale

À l'échelle internationale, le modèle du PPP est de plus en plus accepté comme solution de rechange pour la fourniture d'infrastructures et de services publics, et un nombre croissant de pays ont mis en place des programmes favorisant ce type de partenariat. C'est le Royaume-Uni, où l'on a commencé à utiliser les PPP pendant les années 1980, qui possède la plus longue expérience en la matière. Dans le cadre de la Private Finance Initiative (PFI, initiative de financement privé) lancée en 1992, près de 700 projets totalisant quelque 43 milliards de livres sterling ont été menés à terme jusqu'à présent. L'Australie a aussi accumulé une solide expérience des PPP; en effet, la valeur en capital des PPP formés en Australie excède 20 milliards de dollars australiens (Malone, 2005). Standard & Poor's (2005) signale que le nombre de projets en PPP augmente un peu partout dans le monde, surtout en Europe, où l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne

et le Portugal ont travaillé à l'amélioration du cadre juridique et institutionnel propice à leur augmentation. Au vu du nombre croissant de pays qui recourent aux PPP, les administrations publiques canadiennes devront vraisemblablement composer avec une concurrence plus vive lorsqu'elles tenteront de trouver, ici ou à l'étranger, des capitaux ainsi que des entreprises intéressées à présenter une soumission dans le cadre d'un projet.

## La structure et le financement de PPP formés récemment au Canada

Parmi les PPP mis sur pied récemment, beaucoup accordent au secteur privé un rôle important et une part de risque élevée. À cause de la complexité et de la durée prolongée des ententes de partage des risques qui caractérisent ces partenariats, chaque PPP est unique. On peut néanmoins classer la plupart en fonction de divers modèles, selon la participation du secteur privé et la répartition des risques entre les partenaires. Comme le montre le Tableau 1, beaucoup de projets ont été structurés suivant le modèle DBFO (*design, build, finance, operate* pour conception, construction, financement et exploitation) — ou l'une de ses variantes, comme le modèle DBFOM (*design, build, finance, operate, maintain*), qui, lui, comprend l'entretien. Aux termes de ces ententes, le partenaire du secteur privé — généralement un consortium — se charge de l'ingénierie, de la conception et de la construction, en plus d'assumer une bonne part des risques connexes (par exemple, le dépassement des délais ou des coûts). Le secteur privé fournit normalement le capital nécessaire à la réalisation. Toutefois, dans bon nombre de cas, notamment lorsqu'il s'agit d'un gros projet à fort coefficient de capital (par exemple, celui du réseau ferroviaire Canada Line), le secteur public assume une partie des dépenses d'investissement.

Selon le modèle DBFO, le partenaire du secteur privé exploite l'actif une fois sa construction terminée, conformément à un contrat à long terme dont, habituellement, la durée atteint ou excède 25 ans<sup>7</sup>. Le contrat prévoit généralement, à l'intention des investisseurs, le versement de paiements de « mise à disposition » une fois la réalisation

6. D'après un programme de suivi de projets du CCPPP, 54 PPP ont été annoncés depuis quelques années, la plupart en Colombie-Britannique et en Ontario. La majorité des projets concernent les soins de santé et les réseaux de transport. Voir le site, anglais seulement, du Conseil, à l'adresse [www.pppcouncil.ca/resources\\_project\\_tracker.asp](http://www.pppcouncil.ca/resources_project_tracker.asp).

7. Il convient de souligner que les PPP sont souvent structurés de manière à inclure la construction de l'actif (dépenses d'investissement) de même que son entretien et son exploitation (dépenses d'exploitation, y compris la prestation du service).

terminée<sup>8</sup>. Par exemple, au sein de nombreux projets hospitaliers réalisés en PPP, le secteur privé est rémunéré pour les installations et la prestation de services non médicaux. Dans tous les PPP de type DBFO, l'actif est rendu au secteur public à la fin du contrat.

Le montage financier du PPP varie selon les caractéristiques de chaque projet, notamment les compétences et les ressources réunies dans l'équipe de projet. En général, seule une petite fraction du financement global (entre 10 et 15 %) provient des fonds propres de l'équipe de projet qui, aux fins du financement, peut comprendre des investisseurs individuels, des fonds d'infrastructure mettant en commun le capital de plusieurs investisseurs institutionnels, des banques et la branche financière d'entreprises d'ingénierie ou de construction.

Les PPP de type DBFO créés récemment ont eu recours à trois grandes formes de financement par emprunt : les prêts bancaires, les placements privés et les placements d'obligations sur un marché étendu (genre de placement privé à grande distribution). La confidentialité des renseignements commerciaux rend difficile l'obtention de données détaillées, mais il semble que, pour la plupart des projets cités au Tableau 1, le financement par emprunt ait pris la forme de prêts bancaires — le plus souvent contractés auprès de grandes banques européennes possédant une vaste expérience des PPP — ou de placements privés. Au moins deux projets ont été financés au moyen de placements d'obligations sur un marché étendu<sup>9</sup>.

Parce que les PPP durent longtemps, les banques canadiennes ont été peu enclines à leur consentir des fonds. Elles interviennent néanmoins à diverses étapes du processus, y compris le montage financier et la gestion de l'opération de placement à titre de syndicataire chef de file. La participation des banques canadiennes pourrait cependant se transformer avec l'apparition d'un marché secondaire liquide, permettant aux acquéreurs d'actions et d'obligations de se départir de leurs titres. Au Royaume-Uni, où les PPP existent depuis plus longtemps et où le marché a atteint une « masse critique », les investisseurs peuvent, pour alléger leur portefeuille de placements en PPP, revendre certains titres sur le marché secondaire, comme ce fut notamment le cas à l'occasion de la toute

Tableau 1  
Quelques PPP récemment mis sur pied

Projet	Province	Modèle	Valeur (en millions de dollars CAN)
Autoroute Sea-to-Sky	C.-B.	DBFO, 25 ans (2/3 des coûts d'immobilisation)	516,0
Canada Line (réseau ferroviaire express)	C.-B.	DBFO, 35 ans	1 900,0
Réfection de l'autoroute Kicking Horse Canyon (phase 2)	C.-B.	DBFO, 25 ans	non disponible
Pont William-Bennett	C.-B.	DBFOM, 27 ans	157,3
Hôpital et centre d'oncologie	C.-B.	DBFOM	355,0
Section sud-est de la voie de contournement d'Edmonton	Alberta	DBFOM, 30 ans	390,0
Projet de remise en service de la centrale nucléaire de Bruce-A	Ontario	non disponible	4 250,0
Hôpital Royal Ottawa	Ontario	DBFO, plus de 20 ans	148,0
Centre de santé William Osler	Ontario	DBFO, 25 ans	550,0
Autoroute transcanadienne (dernière phase)	N.-B.	DBFOM, 25 ans	543,8

8. Il arrive aussi qu'un PPP soit conçu de façon à ce que les investisseurs touchent un revenu tiré des frais d'utilisation, en fonction du volume (par exemple, autoroutes à péage).

9. Au Royaume-Uni, 70 % du financement par emprunt se fait sous forme de prêt bancaire, et 30 % est recueilli sur le marché obligataire. Les opérateurs prévoient qu'une part croissante du financement proviendra de ce marché.

première titrisation de prêts consentis à des PPP au Royaume-Uni. En novembre 2004, Depfa Bank Plc a procédé à la titrisation de 24 prêts consentis dans le cadre de la PFI, dont la valeur en capital s'élevait à 392 millions de livres sterling.

## Le PPP dans une perspective de placement

Depuis quelques années, les investisseurs institutionnels canadiens semblent rechercher davantage des placements à long terme, comme les investissements en infrastructures. Les caisses des régimes de pension à prestations déterminées, tout particulièrement, classent de plus en plus ces investissements dans une catégorie distincte, car ceux-ci possèdent des caractéristiques uniques comparativement aux actions et aux obligations. Ils génèrent des flux monétaires relativement stables à long terme et contribuent à la diversification du portefeuille, grâce à leur faible corrélation avec les actions et, dans certains cas, à leur corrélation positive avec l'inflation (notamment dans les secteurs réglementés, où l'établissement des prix est en grande partie déterminé par l'inflation). Depuis le repli des places boursières à l'échelle mondiale, entre 2000 et 2003, les caisses des régimes de pension à prestations déterminées privilégient des placements dont les caractéristiques s'apparient bien à leur passif, constitué d'engagements à long terme et souvent indexé sur l'inflation. Comme les projets d'infrastructure — y compris les projets en PPP — constituent des actifs financiers à long terme dont les flux monétaires peuvent suivre l'inflation, ils s'harmonisent bien au passif des régimes. Les assureurs vie, dont le passif est aussi à long terme, ont une expérience beaucoup plus longue en matière d'appariement de l'actif et du passif. Par ailleurs, la vague de fusions qui a récemment déferlé sur le secteur a aussi permis aux grandes compagnies d'assurance ainsi formées d'effectuer le placement minimum élevé qui est normalement requis.

C'est vers l'an 2000 que les caisses de retraite canadiennes ont commencé à ranger les investissements en infrastructures dans une catégorie d'actifs à part entière. Jusqu'à présent, seules quelques caisses du secteur public parmi les plus importantes ont effectué de tels investissements, et ce, en partie à cause du placement considérable exigé, mais aussi à cause des ressources dont elles doivent souvent se doter à l'interne pour gérer ce type d'actifs<sup>10</sup>. Certaines de ces caisses comptent

investir jusqu'à une proportion de 10 à 15 % de leur actif total dans des placements en infrastructures; il faut toutefois souligner que, jusqu'à tout récemment, les occasions étaient rares, surtout au Canada (Tuer et Woodman, 2005). La plupart des gros investissements sont allés à des projets d'infrastructure se déroulant à l'étranger, principalement au Royaume-Uni, en Australie et aux États-Unis.

Habituellement, les PPP de type DBFO se prêtent moins bien que les entreprises privatisées de services publics, par exemple, aux énormes placements privés en actions que recherchent les caisses de retraite du secteur public, bien qu'ils leur ressemblent à plusieurs égards : ils procurent aux investisseurs des flux monétaires stables à long terme ainsi qu'un rendement qui se situe, de façon optimale, entre celui des actions et celui des obligations. Leur prix prend en compte les coûts engagés tout au long du cycle de vie du projet, y compris les coûts liés au transfert de certaines fonctions et de certains risques au secteur privé. Autrement dit, le PPP est structuré de manière à ce que le secteur privé assume une part de responsabilité et soit tenu de respecter le calendrier et le budget. Le secteur privé se charge aussi du risque opérationnel et, souvent, du risque d'entretien. Les investisseurs, en particulier les acquéreurs d'actions, endossent donc une plus lourde responsabilité et s'exposent à un risque plus grand que s'ils achetaient simplement une obligation d'État. Par conséquent, les rendements qu'offrent les titres émis par des PPP doivent être proportionnels à ce risque.

Plusieurs des projets énumérés au Tableau 1 ont été financés par des investisseurs institutionnels canadiens. Les caisses de retraite du secteur public ont fourni du capital à l'occasion d'une émission d'actions ou d'obligations, bien que la plupart aient une préférence pour les actions. La caisse du Régime de retraite des employés municipaux de l'Ontario (OMERS), l'une des premières à s'engager dans un projet d'infrastructure, a récemment procédé à son investissement le plus considérable, en tant qu'actionnaire, en prenant part au financement du projet de remise en service de la centrale nucléaire de Bruce-A. Les assureurs vie se limitent habituellement aux émissions de titres d'emprunt, dont ils font l'acquisition tant à titre d'investisseurs individuels que par l'intermédiaire de fonds d'infrastructure.

## L'émergence d'un marché des PPP viable au Canada

Bien qu'un certain nombre de projets en PPP aient été mis en branle au Canada, on considère que ce

10. Grâce aux fonds d'infrastructure, les caisses de retraite peuvent investir sans assumer la gestion active du placement, qui incombe au gestionnaire du fonds.

marché en est encore à ses premiers balbutiements relativement à d'autres, qui sont bien établis. Par rapport au Royaume-Uni, par exemple, où il existe un programme de PPP pour lequel des lois et des règlements ont été taillés sur mesure et qui jouit d'un financement à long terme prévisible, les PPP canadiens sont plutôt évalués un par un, sans s'inscrire dans un cadre ou une stratégie d'ensemble. Cependant, comme on l'a mentionné déjà, une approche concertée des PPP semble avoir fait son apparition dans certaines provinces, et le recours aux PPP se répand.

Dans les faits, la création d'un marché des PPP viable constitue un réel défi. Il suppose d'abord un engagement politique à long terme, ainsi que la mise en place de l'infrastructure et des compétences voulues pour que le processus soit efficace, efficace et transparent. L'expérience en matière de PPP, au Canada et à l'étranger, a montré que, d'un point de vue pratique, l'utilisation des PPP comme solution de rechange pour assurer l'achat d'actifs et la prestation de services nécessite un long apprentissage<sup>11</sup>. Les gouvernements canadiens possèdent néanmoins un avantage à cet égard, car ils peuvent tirer un enseignement de leurs expériences passées et de celles d'autres gouvernements.

Le Royaume-Uni, par exemple, a mis sur pied un organisme central (Partnerships U.K.) pour coordonner les efforts liés aux PPP, et cet organisme a par la suite défini une série de pratiques exemplaires pour leur réussite : engagement politique envers la formulation de stratégies visant à encourager le secteur privé à se doter des ressources indispensables pour présenter des soumissions, adoption des lois pertinentes, acquisition d'un savoir-faire relatif aux PPP dans les secteurs privé et public, classement des projets par ordre prioritaire, élaboration de contrats types, flux prévisible et régulier de projets (voir International Finance Services, 2003). Depuis 1997, les projets se sont succédé au rythme d'environ 70 par année au Royaume-Uni, et leur valeur totale se situe entre 2,5 et 5 milliards de livres sterling, exclusion faite des projets de très grande envergure dans le domaine des transports, par exemple la réfection du métro de Londres.

C'est ainsi qu'on a pu identifier, au Royaume-Uni, deux conditions essentielles à la formation d'un PPP : premièrement, le secteur privé doit assumer une partie du risque lié au projet et, deuxièmement, le PPP doit démontrer aux contribuables qu'il favorise une optimisation des ressources<sup>12</sup>. Pour évaluer cette optimisation, au Royaume-Uni et de plus en plus au Canada, on établit une comparaison avec le secteur public pour chaque projet, plus exactement avec une solution que pourrait offrir ce secteur pour la prestation du service, solution dont on cerne et quantifie précisément les risques. La comparaison entre la solution du secteur public et celle proposée par le PPP met l'accent sur leurs coûts respectifs pendant toute la durée du projet, en valeur actualisée nette, de même que sur les avantages de chacune. Si l'analyse ne démontre pas que le PPP offre une optimisation des ressources supérieure à celle du modèle conventionnel, ce dernier demeure le meilleur choix.

Une hypothèse veut que parmi les obstacles empêchant l'épanouissement du marché des PPP au Canada figurent le manque de connaissances du public au sujet des PPP et l'absence de soutien à leur endroit. Au cours d'un forum organisé à Toronto en octobre 2005, sur le thème « Public-Private Partnerships: Dispelling the Myths » (Partenariats public-privé, pour en finir avec les mythes), les conférenciers ont souligné l'importance d'obtenir un soutien et un engagement politiques en haut lieu et de tenir un débat public éclairé destiné à faire connaître les enjeux aux citoyens. Les autres facteurs propices évoqués s'apparentent aux pratiques exemplaires reconnues par Partnerships U.K.

Le Canada se distingue toutefois des autres pays par l'absence d'assureurs monogammes<sup>13</sup>, spécialisés dans la garantie financière. Ce type de produit a pour effet d'élever la cote de crédit d'un placement moins bien noté (mais néanmoins de qualité) dans un PPP, grâce à une garantie inconditionnelle et irrévocable en vertu de laquelle l'intérêt et le capital seront remboursés en cas de défaillance. Jusqu'à présent, aucun assureur mono-

11. Les PPP soulèvent souvent une vive controverse, en partie parce que l'on craint qu'un recours trop fréquent à ce modèle réduise la qualité du service et le nombre d'emplois dans le secteur public. Il existe une riche littérature sur l'économie des PPP et les avantages que le secteur public et les contribuables en ont tirés, ainsi que sur quelques erreurs commises. Pour en savoir davantage sur certaines de ces questions, consulter Allan (1999) et Poschmann (2003).

12. Voir Allan (1999) pour une solide analyse de ce sujet.  
13. Ces assureurs sont qualifiés de « monogammes » parce qu'ils se limitent à une seule gamme de produits, lesquels garantissent le remboursement d'une dette consentie par un tiers.

gamme n'a exercé ses activités au Canada<sup>14</sup>, mais cette lacune n'a pas entravé le financement des projets. Les grands investisseurs institutionnels desquels les PPP tirent leur financement étaient aptes et disposés à augmenter leur exposition au risque de crédit.

En résumé, bon nombre des conditions essentielles à l'émergence d'un marché canadien des PPP sont déjà en place. Les administrations publiques semblent déterminées à investir dans les infrastructures et à recourir aux PPP. Le marché privé est à la recherche d'actifs financiers à long terme, et les besoins à l'égard de ce type d'investissements se sont accumulés au pays. En nous inspirant des leçons tirées des expériences de PPP au Canada et à l'étranger, nous devrions pouvoir créer au pays un marché des PPP viable et efficient.

## Bibliographie

- Allan, J. (1999). « Public-Private Partnerships: A Review of Literature and Practice », document de politique publique n° 4, Regina, Saskatchewan Institute of Public Policy, Université de Regina.
- Dodge, D. (2005). « Investir dans la productivité », allocution prononcée devant le Conseil canadien des sociétés publiques-privées, Toronto (Ontario).
- Groupe Financier Banque TD (2004). « Redresser la situation — Trouver les fonds pour moderniser l'infrastructure vieillissante au Canada », rapport spécial des Services économiques TD (20 mai) accessible à l'adresse [www.td.com/economics](http://www.td.com/economics).
- Harchaoui, T., F. Tarkhani et P. Warren (2004). « Public Infrastructure in Canada, 1961-2002 », *Analyse de politiques*, vol. 30, n° 3, p. 303-318.
- International Finance Services (2003). « Public Private Partnerships: UK Expertise for International Markets », Londres.
- Levac, M., et P. Wooldridge (1997). « L'incidence de la privatisation sur la situation des finances publiques au Canada », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 25-40.
- Malone, N. (2005). « The Evolution of Private Financing of Government Infrastructure in Australia—2005 and Beyond », *The Australian Economic Review*, vol. 38, n° 4, p. 420-430.
- Mirza, S., et M. Haider (2003). « The State of Infrastructure in Canada: Implications for Infrastructure Planning and Policy », rapport préparé pour Infrastructure Canada, Division recherche et analyse (mars).
- Poschmann, F. (2003). « Private Means to Public Ends: The Future of Public-Private Partnerships », commentaire n° 183 (juin), Institut C. D. Howe.
- Standard & Poor's (2005). « Public Private Partnerships Global Credit Survey », Infrastructure and Public Finance Ratings Group (mai).
- Tuer, E., et E. Woodman (2005). « Les dernières tendances en matière de placement et de gestion du risque dans le secteur canadien des régimes de retraite à prestations déterminées », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 21-38.

14. Les organismes de réglementation ont élaboré un projet de régime réglementaire visant les assureurs monogames, afin de faciliter leur entrée sur le marché canadien. Il reste toutefois à finaliser les modalités qui à la fois répondraient aux besoins opérationnels des assureurs monogames et garantiraient le respect du mandat prudentiel dévolu aux organismes de réglementation. Quoi qu'il en soit, les assureurs monogames n'ont pas encore percé le marché canadien de l'assurance.

# L'évaluation du risque de crédit dans le secteur canadien des entreprises par l'approche des créances contingentes

*Michal Kozak, Meyer Aaron et Céline Gauthier*

**D**ans leur analyse du système financier, les banques centrales s'intéressent au « risque systémique ». On entend généralement par là tous les risques qui peuvent mettre en péril le système financier et entraîner, au bout du compte, une baisse sensible du produit intérieur brut (PIB) réel. C'est pourquoi le suivi des risques pesant sur les secteurs canadiens des sociétés financières et des sociétés non financières constitue un aspect important de la surveillance de l'ensemble du système financier.

Il existe différentes méthodes pour évaluer le risque dans le secteur des entreprises. Une approche très répandue prend appui sur les ratios financiers de rentabilité, de liquidité et de levier (Aaron et Hogg, 2005; Altman, 1983; Vlieghe, 2001), tandis que d'autres mettent plutôt à profit les données en provenance des marchés financiers.

Le présent article examine l'une de ces méthodes, l'approche des créances contingentes (ACC), qui permet de modéliser le risque de crédit des sociétés en exploitant à la fois l'information issue des marchés (dont une mesure du risque lié à la volatilité des cours du marché) et celle tirée du bilan.

Bien que l'ACC soit une technique de modélisation intéressante pour l'analyse du risque de crédit, elle nécessite beaucoup de données et d'énormes calculs. Elle peut en outre être difficile à appliquer, car elle oblige à intégrer des données de différents types — provenant habituellement de diverses sources — pour un grand nombre de sociétés. D'où la nécessité de faire preuve de discernement lorsqu'on met en balance les impératifs de la surveillance avec le coût de la collecte et de l'intégration des données.

L'ACC est appliquée ici au secteur canadien des sociétés non financières ainsi qu'au secteur bancaire dans une optique de surveillance macroprudentielle. L'article débute par un survol de la méthodologie et des questions que soulève l'emploi de celle-ci à l'échelle sectorielle. Il présente ensuite des indicateurs de risque fondés sur cette approche pour certaines industries ainsi que pour l'ensemble du secteur des sociétés non financières. Puis l'ACC est appliquée au secteur bancaire canadien. L'article se termine par une évaluation de l'approche sous l'angle de la surveillance macroprudentielle et esquisse de nouvelles pistes de recherche.

## L'ACC : modèles à la Merton

### Mesure de la distance par rapport au défaut

L'ACC fait appel aux techniques d'évaluation des options de Black et Scholes pour le calcul de la probabilité de défaillance d'une entreprise. Elle s'inspire du modèle de Merton (1974), qui repose sur l'idée que l'actionnaire d'une société détient une option d'achat implicite sur les actifs de l'entreprise. L'ACC exploite à la fois les données historiques relatives au bilan (tel le ratio de levier financier) et des données récentes de nature prospective concernant le marché boursier (p. ex., la volatilité des rendements) pour mesurer la distance par rapport au défaut.

La distance par rapport au défaut (ci-après DD) est le nombre d'écart-types qui sépare la valeur de marché des actifs d'une entreprise de la valeur comptable de ses passifs. Si la DD augmente (c'est-à-dire si la valeur des actifs s'éloigne de celle des passifs), le risque de défaillance devrait être moins élevé. Une hausse de la DD peut être due à une amélioration du ratio de levier financier, à un accroissement des rendements, à une baisse de la volatilité des actifs ou à une combinaison de ces facteurs<sup>1</sup>.

Les indicateurs de marché construits à l'aide de modèles de Merton offrent plusieurs avantages par rapport aux indicateurs essentiellement basés sur des données comptables. D'abord, ils sont tournés vers l'avenir, et ils sont publiés plus fréquemment; ensuite, les méthodes permettant d'en extraire des mesures du risque sont largement reconnues<sup>2</sup>. Par contre, l'évolution des cours du marché peut refléter celle de facteurs qui n'ont aucun rapport avec la stabilité financière. Par exemple, une hausse de la valeur de marché provoquerait une augmentation de la DD (une réduction du risque de défaillance) même si elle était attribuable à un comportement moutonnier ou à une surréaction du marché par suite de la diffusion de nouvelles favorables plutôt qu'à une amélioration de la situation

1. On trouvera en annexe une description succincte du modèle de Merton.
2. Banque centrale européenne (2005); Sveriges Riksbank (2005); Banque nationale du Danemark (2005); Persson et Blåvarg (2003).

fondamentale. Quoi qu'il en soit, il a été démontré que les indicateurs de marché renferment de l'information au sujet des entreprises susceptibles d'éprouver des difficultés dans l'avenir (Chan-Lau et Gravelle, 2005; Chan-Lau, Jobert et Kong, 2004; Dionne et coll., 2006; Tudela et Young, 2003; Gropp, Vesala et Vulpes, 2002).

## Évaluation du risque au niveau sectoriel

L'ACC peut également servir à l'analyse sectorielle. Il suffit de l'appliquer à chaque entreprise du secteur étudié, puis de regrouper les résultats en une seule mesure sectorielle. Cette méthode a pour avantage de fournir de l'information sur la distribution des DD des entreprises, ce qui permet de centrer l'analyse sur les queues vulnérables de la distribution<sup>3</sup>. Son inconvénient réside dans le coût d'intégration des données, qui peut être substantiel lorsqu'il faut assurer une surveillance régulière.

On peut aussi appliquer l'ACC aux données sectorielles (Gapen et coll., 2004). Dans ce cas, on traite l'ensemble du secteur comme une entreprise individuelle, c'est-à-dire que l'on agrège les données sur l'endettement et le capital-actions de toutes les entreprises du secteur comme s'il s'agissait d'une seule entité. Cette façon de procéder nécessite moins de calculs, et il est plus facile de tenir les données à jour. De plus, en additionnant les capitalisations boursières et en calculant la volatilité de la mesure obtenue, on tient compte implicitement de la volatilité des actions de chaque entreprise et des corrélations entre elles. Cette application de l'ACC aux données sectorielles accorde explicitement plus de poids aux grandes entreprises. Par conséquent, les mesures ainsi établies devraient traduire la vulnérabilité systémique résultant de la dégradation de la situation financière d'une grande entreprise ou d'une masse critique de petites entreprises<sup>4</sup>.

Quelle que soit la méthode adoptée, il faut admettre que le fait d'étendre le modèle de Merton à l'analyse de l'ensemble d'un secteur oblige à interpréter différemment la DD. En effet, on a peut-être tort de voir dans la DD calculée pour le secteur un indicateur du risque de défaillance de ce dernier. Mais comme cette mesure reflète les risques liés aux entreprises du secteur, elle devrait aussi témoigner de la vulnérabilité globale de celui-ci.

Nous avons utilisé les deux méthodes. Dans le cas du secteur des sociétés non financières, où il est peu probable qu'une entreprise revête à elle seule une importance systémique, l'ACC a été appliquée

3. Aaron et Hogg (2005) procèdent de cette manière, en construisant un indicateur de vulnérabilité dans le secteur des entreprises au moyen de différents ratios financiers.
4. L'agrégation de données au niveau sectoriel peut avoir pour effet d'occulter les entreprises vulnérables, puisqu'elle suppose implicitement que les actifs d'une entreprise peuvent servir à garantir les engagements d'une autre entreprise, ce qui n'est pas strictement juste. Cependant, le problème serait le même si l'on faisait la moyenne des DD des entreprises.

uniquement aux données sectorielles<sup>5</sup>. Dans celui des grandes banques canadiennes, qui sont chacune susceptibles de présenter une importance systémique, l'ACC a été appliquée à la fois aux données des institutions et aux données sectorielles.

## Méthodologie et données

Les données du marché proviennent toutes de Thompson Financial Datastream. Les données de bilan des sociétés non financières cotées sont tirées de la base de données du *Globe and Mail*<sup>6</sup>. Quant aux données de bilan des banques canadiennes, elles sont extraites des relevés mensuels que celles-ci produisent à l'intention du Bureau du surintendant des institutions financières. Les mesures de la distance par rapport au défaut ont été calculées de la manière décrite dans Chan-Lau, Jobert et Kong (2004)<sup>7</sup>.

Le nombre de défaillances sur obligations de sociétés cotées est donné par le rapport entre le nombre de sociétés cotées s'étant trouvées en défaut de paiement au cours d'une année donnée et le nombre total d'entreprises dans l'industrie qui sont notées par Standard & Poor's<sup>8</sup>. En raison de l'insuffisance de données, la période retenue pour l'analyse du secteur des sociétés non financières s'étend de 1991 à 2005.

## Évaluation du risque dans le secteur des sociétés non financières

Afin d'évaluer l'utilité de l'ACC aux fins de la surveillance macroprudentielle, nous avons appliqué cette méthode aux principaux secteurs d'activité non financiers. Dans chacun des secteurs, nous avons

5. On compte au Canada plus de 1 500 sociétés non financières cotées.
6. Les sociétés non financières cotées qui figurent dans la base de données du *Globe and Mail* représentaient 55 % de l'actif total des sociétés non financières en 2004, selon les chiffres de Statistique Canada, et cette proportion variait selon l'industrie. Par exemple, dans le cas de l'industrie forestière, les sociétés cotées figurant dans la base de données du *Globe and Mail* comptaient pour 45 % de l'actif total de l'industrie.
7. En ce qui regarde les sociétés non financières, nous sommes servis des données de bilan annuelles pour calculer le seuil de défaillance, en additionnant les passifs à court terme et la moitié des dettes à long terme de toutes les entreprises d'une industrie. Le fait de ne considérer que la moitié des dettes à long terme est tout à fait arbitraire et conforme à la pratique décrite dans d'autres études. Dans le cas du secteur bancaire, nous avons retenu le total du passif. Nous établissons la volatilité des actions (en valeur annualisée) au début de chaque mois en utilisant une période mobile d'un an de données sur les capitalisations boursières quotidiennes. Enfin, les valeurs mensuelles de la DD ont été calculées à l'aide de la méthode exposée en annexe.
8. Les sociétés comprises dans la base de données du *Globe and Mail* ne sont pas toutes notées. Par conséquent, il se peut que nos données n'englobent pas les défaillances de toutes les sociétés incluses dans la base de données.

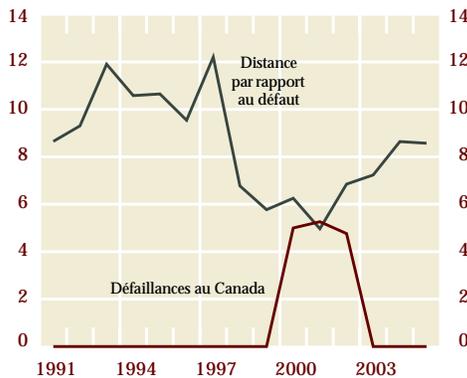
Tableau 1

### Corrélation entre la distance par rapport au défaut et les défaillances sur obligations

Distance par rapport au défaut (DD)	Défaillances
Ind. forestière (corr. avec la DD de l'année précédente)	-0,658
Ind. forestière (corr. contemporaine)	-0,550
Ind. manufacturière (corr. avec la DD de l'année précédente)	-0,146
Ind. manufacturière (corr. contemporaine)	-0,524

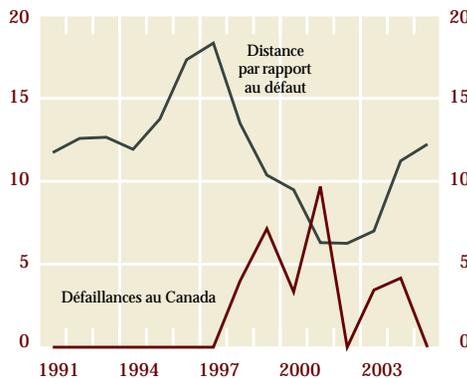
**Graphique 1**  
Distance par rapport au défaut et défaillances sur obligations

Industrie forestière



**Graphique 2**  
Distance par rapport au défaut et défaillances sur obligations

Industrie manufacturière



procédé à un examen préliminaire des propriétés de la DD comme indicateur avancé des défaillances sur obligations de sociétés.

### Mesure du risque au sein d'une industrie

Les Graphiques 1 et 2 présentent la DD des industries forestière et manufacturière respectivement. Dans les deux cas, la DD a commencé à baisser en 1997 et touché un creux en 2001. Elle affiche depuis une tendance à la hausse, signe que le risque aurait diminué dans ces branches d'activité.

Les corrélations entre la DD (de l'année en cours ou de l'année précédente) et les défaillances sur obligations (Tableau 1) confirment la présence d'une relation inverse conforme aux attentes<sup>9</sup>. La corrélation élevée observée dans l'industrie forestière donne à penser que la DD est un indicateur avancé des défaillances à venir, ce qui est intéressant du point de vue de la surveillance de la stabilité financière. Dans l'industrie manufacturière, la corrélation contemporaine est forte elle aussi, mais la corrélation avec la DD de l'année précédente est faible. Les Graphiques 1 et 2 portent à croire que la DD possède effectivement des propriétés d'indicateur avancé pour les branches d'activité étudiées.

### Mesures du risque dans l'ensemble du secteur des entreprises

Une hausse de la vulnérabilité des entreprises risque moins d'avoir une incidence systémique si elle a lieu dans un petit secteur d'activité plutôt que dans un grand. Toutefois, la contribution d'une branche d'activité au risque systémique ne tient pas uniquement à sa taille ou à son poids relatif dans le PIB ou dans l'activité de prêt des banques. Il importe également de tenir compte de la corrélation des risques entre les branches. Dans la présente section, nous proposons deux méthodes pour mesurer le risque dans l'ensemble du secteur des entreprises.

La première méthode consiste à agréger les données de bilan ainsi que les données relatives au capital-actions de toutes les sociétés, puis à calculer la DD pour la totalité du secteur des entreprises. La seconde repose sur la valeur de marché des actifs, l'une des principales mesures issues de l'ACC. Étant donné que le secteur des entreprises peut être assimilé à un portefeuille englobant les actifs (à la valeur de marché) de toutes les entreprises, nous proposons d'utiliser la variance du rendement de ce portefeuille comme approximation du risque pour l'ensemble du secteur.

La DD calculée pour le secteur des entreprises semble être un indicateur avancé des défaillances sur obligations (Graphique 3). La corrélation entre les défaillances et la DD décalée d'un an est élevée (-0,74); la corrélation reste forte lorsque le décalage est de

9. Notons que les corrélations doivent être interprétées prudemment, car la relation entre la DD et le nombre de défaillances sur obligations n'est pas linéaire; de plus, la période à l'étude ne compte que quatorze années.

deux ans (- 0,56). Même si l'analyse porte sur une courte période, ces chiffres incitent à penser que la DD du secteur des entreprises peut renseigner sur l'évolution future du risque de crédit.

La variance du rendement du portefeuille englobant les actifs de toutes les entreprises se révèle elle aussi un indicateur avancé des défaillances sur obligations (Graphique 4). La corrélation entre la variance décalée d'un an et les défaillances est très prononcée (0,84), et elle demeure élevée lorsque le décalage est de deux ans (0,69), ce qui corrobore les propriétés d'indicateur avancé de la variance<sup>10</sup>.

Les deux mesures du risque de crédit total contiendraient donc des renseignements sur les défaillances à venir<sup>11</sup>. Et comme on pouvait s'y attendre, on observe une certaine redondance dans l'information véhiculée par ces deux mesures, qui sont hautement corrélées entre elles (- 0,79).

## Évaluation du risque dans le secteur bancaire

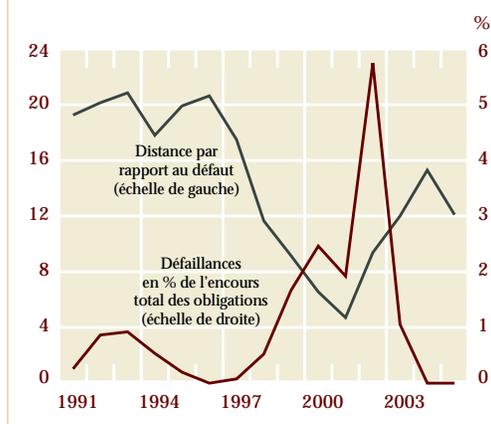
Dans la présente section, nous faisons appel à la DD pour évaluer la santé financière globale du secteur bancaire canadien. Pour les besoins de l'analyse, le secteur est représenté ici par les six plus grandes banques du pays (ci-après les « grandes banques ») étant donné sa forte concentration. Celles-ci possédaient en effet environ 91 % des actifs bancaires au Canada en janvier 2006.

## Évolution passée de la mesure du risque

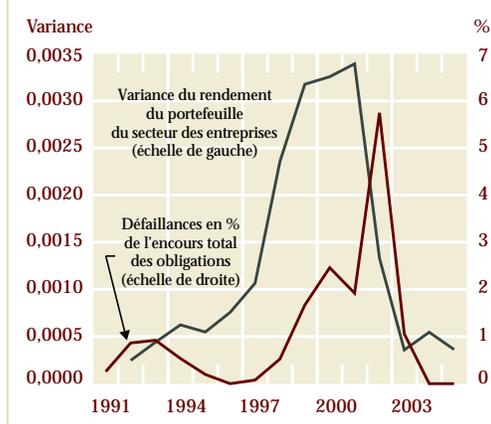
Le Graphique 5 illustre la DD moyenne des grandes banques durant la période 1982-2005<sup>12</sup>. Les pratiques commerciales de ces institutions ainsi que les techniques de gestion et de limitation des risques ont connu des changements profonds au cours de cette période<sup>13</sup>.

10. À titre de comparaison, signalons que l'indicateur d'Aaron et Hogg (2005) fondé sur l'emploi de micro-données présentait une corrélation (à l'intervalle d'un an) de 0,46. Voir aussi l'Encadré 2 à la page 12 de la présente livraison.
11. Une analyse de corrélation analogue menée à l'égard des prêts commerciaux douteux des banques donne des résultats beaucoup moins convaincants.
12. La DD moyenne est la moyenne, pondérée selon l'actif, des DD de chacune des banques; elle est calculée de la manière décrite en annexe. Bien qu'une partie de l'information soit perdue durant le processus d'agrégation, cette mesure devrait donner une bonne idée des variations importantes du risque auquel s'exposent les grandes banques.
13. Par exemple, au début des années 1990, le revenu tiré des frais de service a nettement gagné en importance par rapport au revenu d'intérêts, tandis que les portefeuilles de négociation se développaient beaucoup plus rapidement que les portefeuilles d'intermédiation bancaire. En outre, depuis le milieu des années 1980, les prêts hypothécaires à l'habitation se sont accrus au détriment des prêts commerciaux.

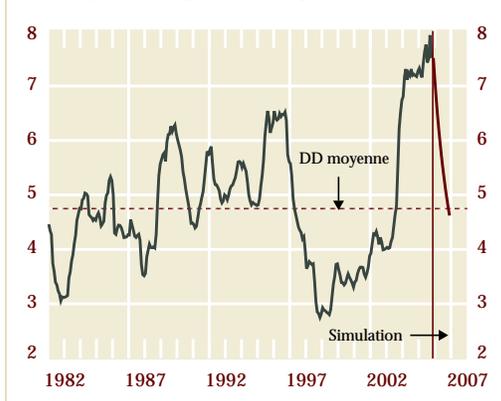
**Graphique 3**  
Distance par rapport au défaut et défaillances sur obligations dans l'ensemble du secteur des entreprises



**Graphique 4**  
Variance du rendement du portefeuille du secteur des entreprises et défaillances sur obligations dans ce secteur



**Graphique 5**  
DD moyenne des grandes banques



De façon générale, les variations de la DD peuvent être rattachées aux faits marquants de l'évolution du crédit bancaire. Au début des années 1980, par exemple, la DD s'est fortement repliée (on se rappellera que bon nombre de pays en développement éprouvaient alors du mal à assurer le service de leur dette), et elle se situait tout juste en deçà de la moyenne en 1990, à la veille de la récession de 1991. La distance par rapport au défaut a également touché un creux après la débâcle des valeurs technologiques en 2000-2001, compte tenu des craintes que suscitait l'encours élevé des prêts de quelques-unes des grandes banques aux entreprises de télécommunications et de câblodistribution. À l'opposé, on note des chutes importantes de la DD en 1997-1998, la volatilité des marchés ayant atteint un point extrême dans le sillage de la crise asiatique de 1997, de la défaillance de la Russie en 1998 et du quasi-effondrement du fonds LTCM; de l'avis général, ces événements n'ont pas été sources de tensions particulières pour les grandes banques, sauf peut-être en ce qui concerne les transactions que celles-ci devaient effectuer sur les marchés. D'où la nécessité d'interpréter prudemment ces liens, puisque les variations de la DD observées durant ces périodes pourraient avoir été causées principalement par des mouvements des marchés qui n'avaient qu'un lien indirect avec l'exposition au risque des banques canadiennes.

Les déterminants fondamentaux de la DD (le ratio de l'actif au passif et la volatilité des actifs) se sont améliorés par la suite, ce qui explique que le risque ait diminué depuis (accroissement de la DD). Il convient de souligner tout particulièrement la nette hausse de la DD en 2003-2004. Si tous les déterminants de la DD ont connu une amélioration durant cette période, le recul considérable de la volatilité des actifs a été l'élément clé. Il peut tenir à plusieurs facteurs, tels qu'une baisse fondamentale du niveau de risque des grandes banques; mais il se peut également que les banques aient tout simplement profité de la faible volatilité de l'ensemble du marché des valeurs mobilières. C'est ce que nous avons tenté d'établir en simulant un scénario où la volatilité des actions des grandes banques revient à la moyenne empirique<sup>14</sup>. Le Graphique 5 montre que si ce scénario devait se concrétiser, le redressement récent de la DD serait beaucoup moins marqué; celle-ci demeurerait toutefois autour de la moyenne historique.

## Évaluation de la diversification du risque dans le secteur bancaire

La mesure moyenne analysée ci-dessus ne tient pas expressément compte de la diversification du risque

14. Cette simulation suppose que tous les paramètres d'entrée sont fixes, sauf en ce qui a trait à la volatilité des actions des grandes banques, qui met un an à revenir à la moyenne empirique. La corrélation entre la valeur de marché des actions et leur volatilité n'est pas significative, ce qui laisse supposer que l'hypothèse retenue est plausible. Nous avons obtenu des résultats semblables avec un scénario qui prévoit que la volatilité des actions des grandes banques revient à sa moyenne de dix ans.

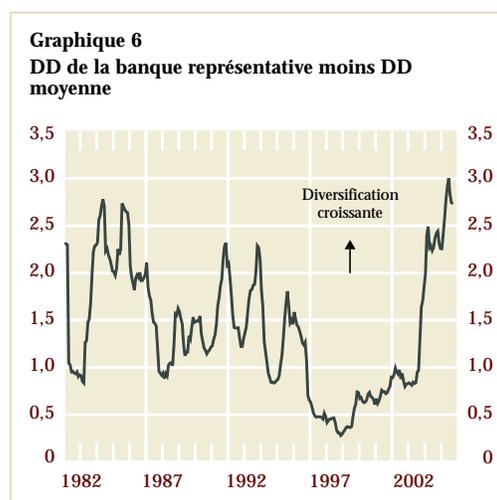
entre les grandes banques. Pour qu'il en soit autrement, il faudrait prendre en considération les corrélations entre ces institutions. Une manière d'évaluer cet avantage qu'est la diversification du risque est de calculer la DD pour une banque « représentative »<sup>15</sup>.

Comme nous l'avons fait plus haut pour les sociétés non financières, nous calculons la DD pour la banque représentative en regroupant les grandes banques en une seule entité. La mesure élaborée permet de prendre en compte la corrélation entre les grandes banques et devrait donc refléter les avantages de la diversification<sup>16</sup>. La DD de la banque représentative sera supérieure à la DD moyenne à cause de l'effet de diversification, et la différence entre les deux mesures traduira cet avantage<sup>17</sup>. Plus la corrélation entre les institutions sera faible, plus la « diversification » sera profitable à l'ensemble du système, et plus l'écart entre la DD de la banque représentative et la DD moyenne sera grand. Les résultats pertinents sont reproduits au Graphique 6. On observe que l'écart a atteint un sommet dernièrement, ce qui indique que les risques sont convenablement répartis entre les grandes banques et que le « secteur » devrait bien résister aux chocs. Signalons toutefois que cette mesure a un profil semblable à celui de la DD moyenne (Graphique 5). La diversification serait ainsi moins profitable en période de tensions (DD moyenne moins élevée)<sup>18</sup>. Il ne faut donc pas surestimer cet avantage. En outre, bien que la DD du secteur englobe les corrélations, elle ne rend pas compte des effets de seconde vague ou des effets de réseau qui résultent des liens entre les institutions bancaires, à moins que les variations des cours du marché n'intègrent de tels effets.

## Conclusion

Les indicateurs issus de l'ACC offrent plusieurs avantages du point de vue de la surveillance macro-prudentielle par rapport à ceux fondés sur l'information comptable, puisqu'ils exploitent des données prospectives et plus à jour. Ils sont de plus en plus utilisés par les banques centrales et les institutions internationales comme outils de suivi des risques systémiques.

Nous avons montré ici que l'ACC peut être mise à contribution pour analyser les risques systémiques dans le secteur des sociétés non financières comme dans celui des sociétés financières. Selon les normes



15. Le Fonds monétaire international procède de cette façon dans les rapports qu'il prépare au titre de l'article IV.
16. La capitalisation boursière totale des grandes banques et la volatilité de leurs actions, qui sont des données d'entrée du modèle, reflètent par définition les corrélations entre les cours de leurs actions.
17. Cette différence peut également être due à des effets d'agrégation.
18. Lorsque les temps sont difficiles, on observe une hausse de la probabilité de défaillance ainsi que des corrélations entre défaillances. Les causes fondamentales de ce phénomène sont mal connues, et il n'existe pas encore de méthodes permettant de les différencier (Forbes et Rigobon, 2002).

de surveillance en place, cette approche peut être appliquée à l'échelon de l'entreprise ou du secteur. Les recherches se poursuivent afin de mieux évaluer l'utilité de cet instrument. Par exemple, Gropp, Vesala et Vulpes (2002) font observer qu'en Europe, la DD contient de l'information sur les décisions de déclassement des banques qui surviendront six à dix-huit mois plus tard. Des travaux ont été entrepris en vue de déterminer si ce résultat se vérifie dans le cas des institutions financières canadiennes. Des simulations sont également en cours dans le but de quantifier les effets de l'agrégation découlant de l'application de l'ACC au niveau sectoriel. Enfin, les chercheurs qui étudient les relations entre la vulnérabilité des entreprises et les variables macro-économiques ont de plus en plus recours à des mesures issues de l'ACC.

## Bibliographie

- Aaron, M., et D. Hogg (2005). « Utilité des micro-données pour l'évaluation des risques dans le secteur des sociétés non financières », *Revue du système financier* (décembre), Banque du Canada, p. 39-44.
- Altman, E. (1983). *Corporate Financial Distress: A Complete Guide to Predicting, Avoiding, and Dealing with Bankruptcy*, New York, John Wiley & Sons.
- Banque centrale européenne (2005). *EU Banking Sector Stability* (octobre).
- Chan-Lau, J. A., et T. Gravelle (2005). « The END: A New Indicator of Financial and Non-financial Corporate Sector Vulnerability », document de travail n° WP/05/231, Fonds monétaire international.
- Chan-Lau, J. A., A. Jobert et J. Kong (2004). « An Option-Based Approach to Bank Vulnerabilities in Emerging Markets », document de travail n° WP/04/33, Fonds monétaire international.
- Danmarks Nationalbank (2005). *Financial Stability Report* (mai).
- Dionne, G., S. Laajimi, S. Mejri et M. Petrescu (2006). « Calcul du risque de défaut des entreprises publiques canadiennes », document de travail, Banque du Canada (à paraître).
- Forbes, K. J., et R. Rigobon (2002). « No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements », *Journal of Finance*, vol. 57, n° 5, p. 2223-2261.
- Gapen, M. T., D. F. Gray, C. H. Lim et Y. Xiao (2004). « The Contingent Claims Approach to Corporate Vulnerability Analysis: Estimating Default Risk and Economy-Wide Risk Transfer », document de travail n° WP/04/121, Fonds monétaire international.
- Gropp, R., J. Vesala et G. Vulpes (2002). « Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility », document de travail n° 150, Banque centrale européenne.
- Merton, R. (1974). « On the Pricing of Corporate Debt: the Risk Structure of Interest Rates », *Journal of Finance*, vol. 29, n° 2, p. 449-470.
- Persson, M., et M. Blåvarg (2003). « The Use of Market Indicators in Financial Stability Analysis », *Economic Review*, vol. 2 (juin), Sveriges Riksbank, p. 5-28.
- Sveriges Riksbank (2005). *Financial Stability Report* (novembre).
- Tudela, M., et G. Young (2003). « A Merton-Model Approach to Assessing the Default Risk of UK Public Companies », document de travail n° 194, Banque d'Angleterre.
- Vassalou, M., et Y. Xing (2004). « Default Risk in Equity Returns », *Journal of Finance*, vol. 59, n° 2, p. 831-868.
- Vlieghe, G. W. (2001). « Indicators of Fragility in the UK Corporate Sector », document de travail n° 146, Banque d'Angleterre.

**Annexe**

**Le modèle de Merton**

La méthode employée ici pour évaluer le risque de crédit est le modèle de Merton fondé sur la théorie des options, lequel est exposé en détail dans Chan-Lau, Jobert et Kong (2004). Le modèle de Merton assimile les actions d'une entreprise à une option d'achat sur les actifs de celle-ci. Cette formulation permet de calculer l'espérance de la distance par rapport au défaut (DD), que l'on peut considérer comme une mesure de la probabilité que la valeur de marché des actifs soit égale ou inférieure à celle des passifs à l'horizon temporel choisi (en l'occurrence un an).

Les équations de Merton pour l'évaluation d'une option d'achat sont les suivantes :

$$E = AN(d_1) - Le^{-rT}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{A}{L}\right) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma_A^2\right)T}{\sigma_A\sqrt{T}}, d_2 = d_1 - \sigma_A\sqrt{T}, \quad (1)$$

où

- $E$  = valeur de marché des actions
- $A$  = valeur de marché des actifs
- $N$  = fonction de densité cumulative de la loi normale centrée réduite
- $L$  = valeur des passifs
- $r$  = taux des bons du Trésor à un an
- $T$  = horizon temporel choisi
- $\sigma_A$  = volatilité des actifs
- $\sigma_E$  = volatilité des actions

Le modèle de Merton lie en outre la volatilité des actions et celle des actifs par la relation suivante :

$$\sigma_E E = N(d_1)\sigma_A A. \quad (2)$$

En conséquence, étant donné la valeur comptable et l'échéance de la dette, la valeur des actions de l'entreprise et leur volatilité, on peut calculer la valeur de marché implicite des actifs et leur volatilité en résolvant simultanément les équations 1 et 2. Maintenant, en utilisant la valeur connue des passifs et la valeur calculée des actifs et de la volatilité des actifs, il est possible d'établir au moyen de la formule suivante la

distance par rapport au défaut, qui est une mesure du risque de crédit de l'entreprise :

$$DD = \frac{\ln\left(\frac{A}{L}\right) + \left(r - \frac{1}{2}\sigma_A^2\right)T}{\sigma_A\sqrt{T}}. \quad (3)$$

Il convient de noter qu'une hausse de la DD implique une baisse du risque, puisqu'un plus grand nombre d'écart-types séparent l'entreprise du seuil de défaillance, et vice-versa.

Comme la distance par rapport au défaut suit par hypothèse une loi normale centrée réduite, la probabilité de défaillance se calcule comme suit :

$$P_{def} = N(-DD). \quad (4)$$

Dans la pratique, les probabilités de défaillance calculées à l'aide de modèles à la Merton ne correspondent pas exactement aux probabilités observées parce qu'elles reposent sur une évaluation neutre à l'égard du risque, laquelle entraîne une surestimation de la vraie probabilité de défaillance. Par conséquent, bien que l'on ait démontré que la mesure obtenue offre un reflet fidèle et non biaisé de la vulnérabilité de l'entreprise, il est préférable de la considérer comme un indicateur de la probabilité de défaillance (Gapen et coll., 2004; Vassalou et Xing, 2004). Les fournisseurs tels que Moody's KMV se servent de données historiques pour établir des tables de correspondance entre les probabilités calculées et la fréquence estimée des défaillances.



# L'évolution des politiques et de l'infrastructure

## Introduction

**L**e système financier et ses diverses composantes (institutions, marchés et systèmes de compensation et de règlement) s'appuient sur une infrastructure constituée d'un ensemble de mécanismes, dont les politiques gouvernementales, qui influent sur la structure du système financier et en facilitent le fonctionnement. L'expérience montre qu'une infrastructure solide et bien ramifiée compte pour beaucoup dans la robustesse d'un système financier. La présente section de la Revue consiste en un survol des travaux réalisés sur le sujet, y compris ceux qui portent sur les aspects pertinents de l'évolution des politiques en la matière.

Chaque jour, au Canada, les particuliers, les entreprises et les administrations publiques ont recours à divers instruments de paiement pour régler leurs achats de biens et de services et pour faire des placements. Le dénouement de ces transactions exige que les institutions financières puissent se transférer des fonds et d'autres actifs pour le compte de leurs clients ou pour leur propre compte. La structure qui permet de tels transferts entre les institutions est appelée système de compensation et de règlement. La Banque du Canada a plusieurs raisons de s'intéresser de près à la sûreté et à l'efficacité des principaux systèmes de compensation et de règlement. Dans l'article intitulé *Le rôle de la Banque du Canada dans la surveillance des systèmes de compensation et de règlement*, Walter Engert et Dinah Maclean décrivent le mandat de surveillance exercé par la Banque, la stratégie qu'elle suit à cet égard ainsi que ses principales fonctions connexes.

# Le rôle de la Banque du Canada dans la surveillance des systèmes de compensation et de règlement

Walter Engert et Dinah Maclean

Chaque jour, au Canada, les particuliers, les entreprises et les administrations publiques ont recours à divers instruments de paiement pour régler leurs achats de biens et de services et pour faire des placements. Au nombre de ces instruments figurent l'argent liquide, les chèques, les cartes de débit et de crédit, la monnaie électronique et les ordres de paiement électroniques de montant élevé. Tous, sauf l'argent liquide, ont pour effet de créer une créance sur une institution financière (banque, crédit union, caisse populaire, etc.). Le dénouement des transactions exige que ces institutions puissent se transférer des fonds pour le compte de leurs clients ou pour leur propre compte.

La structure qui permet de tels transferts entre les institutions financières est appelée système de compensation et de règlement. Au sens large, il s'agit de l'ensemble des instruments, des règles et des technologies qui facilitent le transfert de fonds et d'autres actifs parmi les participants au système.

La Banque du Canada a plusieurs raisons de s'intéresser de près à la sûreté et à l'efficacité des principaux systèmes de compensation et de règlement. Par exemple, le système qui sert à régler les gros paiements entre les institutions financières est aussi le mécanisme de mise en œuvre de la politique monétaire au pays<sup>1</sup>.

De plus, comme les systèmes de compensation et de règlement sont à la base de presque toutes les transactions financières, leur sûreté et leur efficacité jouent un rôle important dans la bonne marche de l'économie. Les perturbations des grands systèmes peuvent engendrer de graves conséquences pour les participants et se propager à l'échelle du système financier et de l'économie tout entière.

Tels sont les motifs pour lesquels la Banque du Canada assure la surveillance des systèmes de compensation et de règlement qui sont jugés

susceptibles de générer un risque systémique. Le présent article décrit le mandat de surveillance exercé par la Banque, la stratégie qu'elle suit à cet égard ainsi que ses principales fonctions connexes.

## Le mandat de surveillance exercé par la Banque

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* a été promulguée par le Parlement en juillet 1996. Elle confie à la Banque du Canada la responsabilité et le pouvoir de surveiller les grands systèmes de compensation et de règlement du pays dans le but de contrôler le risque systémique. Dans ce contexte, on appelle « risque systémique » la possibilité que la défaillance d'un participant à un système de compensation et de règlement puisse entraîner, de par les activités du système, la défaillance d'autres institutions ou systèmes.

Un système de compensation et de règlement regroupe divers agents du système financier à l'intérieur d'une structure commune (une chambre de compensation, par exemple), où ils sont interreliés explicitement, de sorte que le comportement de l'un d'entre eux peut avoir une incidence sur les autres. Dans une telle structure, chaque participant est exposé à des risques et à des obligations potentiellement élevés, selon la façon dont le système est conçu et dont les autres se comportent. Lorsqu'un système présente des lacunes de conception ou de fonctionnement, les problèmes peuvent se propager, par effet d'entraînement, dans l'économie en général.

En adoptant la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, le gouvernement reconnaissait la place déterminante que les principaux systèmes de compensation et de règlement occupent au sein de l'économie canadienne et l'importance de surveiller ceux-ci à l'intérieur d'un régime réglementaire. Le Canada a été le premier pays du G10 à se doter d'une loi qui donne à la banque centrale l'obligation expresse de surveiller le contrôle du risque systémique dans les grands systèmes de compensation et de règlement.

1. On trouvera dans Howard (1998) une analyse de la mise en œuvre de la politique monétaire dans le contexte du système de transfert de gros paiements du Canada.

La *Loi* définit le rôle de surveillance que la Banque du Canada exerce en ce qui a trait à la conception et au fonctionnement des systèmes de compensation et de règlement. Elle :

- prévoit l'obtention, auprès des responsables des systèmes visés, de renseignements qui permettront de juger si ces systèmes peuvent être soumis au régime de surveillance et, dans l'affirmative, si leur exploitation peut poser un risque systémique;
- habilite la Banque à désigner un système admissible comme étant assujéti à sa surveillance, lorsque le gouverneur de la Banque est d'avis que ce système peut, de par ses activités, présenter un risque systémique<sup>2</sup>;
- fait obligation à la Banque de vérifier que les systèmes de compensation et de règlement désignés sont pourvus des mécanismes appropriés pour contrôler le risque systémique potentiel;
- prescrit que les responsables de chaque système désigné doivent donner à la Banque du Canada un préavis d'une durée raisonnable concernant tout changement important qu'il est prévu d'apporter au système;
- confère à la Banque le pouvoir d'approuver la participation de banques étrangères autorisées à un système désigné;
- donne au gouverneur de la Banque le pouvoir d'adresser à l'exploitant d'un système désigné des directives écrites pour que celui-ci s'abstienne de commettre des actes qui, de l'avis du gouverneur, sont susceptibles de compromettre le contrôle du risque systémique, ou prenne les mesures nécessaires pour corriger une situation que le gouverneur estime susceptible de compromettre la maîtrise du risque systémique<sup>3</sup>;
- établit que le défaut de se conformer à la *Loi*, de fournir les renseignements demandés par la Banque ou d'obéir à une directive peut mener à des actions en justice, à des ordonnances judiciaires ainsi qu'à l'imposition d'amendes.

## La stratégie de la Banque en matière de surveillance

La Banque du Canada s'est fixé plusieurs principes fondamentaux pour encadrer sa stratégie en matière

2. Pour qu'une telle désignation prenne effet, le ministre des Finances doit être d'avis qu'elle sert l'intérêt public.
3. Pour qu'une telle directive prenne effet à l'égard d'un système créé en vertu d'une loi fédérale, le ministre des Finances doit donner son accord.

de surveillance et orienter la conduite de ses activités connexes.

- La Banque juge si un système de compensation et de règlement désigné répond à ses normes minimales (voir ci-après), mais elle ne précise ni n'impose de marche à suivre pour atteindre ces normes. Le fait de laisser aux propriétaires et aux exploitants des systèmes le soin de déterminer comment procéder favorise la mise en place de solutions efficaces.
- La Banque préconise la collaboration et encourage les responsables des systèmes désignés à prendre d'eux-mêmes les mesures nécessaires pour répondre aux préoccupations qu'elle peut avoir.
- La Banque met l'accent sur la transparence. Elle cherche à élaborer des politiques qui sont bien étayées, claires et accessibles au public.

Essentiellement, la Banque a pour stratégie d'établir des normes minimales qui amènent les systèmes désignés à se comporter de telle sorte que le risque systémique soit contrôlé. C'est ensuite aux exploitants du secteur privé de trouver le moyen le plus efficace de respecter ces contraintes. En outre, lorsqu'un exploitant propose de modifier la structure ou les règles d'un système, le personnel de la Banque vérifie que le risque systémique continuera d'être bien maîtrisé. La Banque s'assure également, au moyen de vérifications périodiques par exemple, que les systèmes fonctionnent comme prévu, de façon à limiter le risque systémique.

Le rôle crucial que remplit le secteur privé dans la conception et l'exploitation des systèmes, sous réserve des normes minimales fixées par la Banque du Canada, compte pour beaucoup dans la sûreté et l'efficacité des systèmes. Ainsi, c'est en grande partie grâce à l'apport important du secteur privé que le système de transfert de gros paiements du Canada se fonde sur le règlement net des ordres de paiement plutôt que sur le règlement brut en temps réel<sup>4</sup>.

4. Le règlement brut en temps réel consiste à régler les transferts de fonds ou de titres en continu, c'est-à-dire à mesure que les ordres arrivent. Le règlement net, lui, consiste à calculer la position nette (créditrice ou débitrice) de chaque participant à la fin d'une période donnée (une journée, par exemple). Cette deuxième méthode permet de réduire considérablement le nombre et la valeur des transactions de règlement, ce qui peut limiter les risques et les coûts. Par contre, les systèmes à règlement net sont plus complexes, sur les plans analytique et juridique, que les systèmes à règlement brut en temps réel. Voir Engert (1993) pour de plus amples renseignements sur le règlement net et la gestion des risques.

En général, la démarche de la Banque en matière de surveillance vise à encourager le fonctionnement sûr et efficient des systèmes de compensation et de règlement d'importance systémique, ainsi que leur évolution.

## L'exercice de la surveillance

### Gouvernance

Les décisions portant sur des questions liées à la surveillance appartiennent en dernier ressort au gouverneur et aux sous-gouverneurs de la Banque. La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* confère au gouverneur des responsabilités spécifiques à cet égard, notamment en ce qui a trait à la désignation des systèmes et à l'établissement de directives.

Dans la pratique, le gouverneur délègue une partie de son pouvoir décisionnel au sous-gouverneur responsable de la stabilité financière et au conseiller en politiques de réglementation, principal cadre chargé de la fonction de surveillance au sein de l'institution. Le Comité du système financier, un organe interne qui regroupe tous les sous-gouverneurs, examine pour sa part les considérations stratégiques se rapportant par exemple à l'élaboration de politiques.

L'exécution du mandat de surveillance de la Banque s'appuie sur plusieurs activités importantes, dont les principales sont décrites ci-après.

### Établissement de normes minimales

Comme il a été mentionné précédemment, la Banque fixe des normes minimales à l'égard des systèmes de compensation et de règlement désignés, et les exploitants de ces systèmes déterminent la meilleure façon de s'y conformer. Les *Lignes directrices concernant les activités de surveillance générale exercées par la Banque du Canada en vertu de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements* définissent le cadre général de maîtrise des risques applicable aux systèmes désignés. Elles précisent également les normes minimales que les systèmes désignés sont censés appliquer afin de contrôler adéquatement le risque systémique. (Les *Lignes directrices* peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/guide2002f.html>.)

Les normes minimales imposées par la Banque tiennent compte des principes et des recommandations contenus dans les rapports énumérés ci-dessous, que des banques centrales et des organismes de réglementation des valeurs mobilières ont préparés conjointement afin de guider l'éla-

boration des politiques de surveillance à l'échelle mondiale.

- *Principes fondamentaux pour les systèmes de paiement d'importance systémique*, Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (CSPR), janvier 2001.
- *Recommandations pour les systèmes de règlement de titres*, rapport du groupe de travail conjoint CSPR-OICV sur les systèmes de règlement de titres, novembre 2001. (Le sigle OICV désigne l'Organisation internationale des commissions de valeurs mobilières.)
- *Recommandations pour les contreparties centrales*, rapport du groupe de travail conjoint CSPR-OICV, novembre 2004.

Le personnel de la Banque participe activement aux travaux des comités internationaux chargés d'établir et de revoir les normes applicables aux systèmes d'importance systémique<sup>5</sup>.

### Désignation des systèmes d'importance systémique

Aux termes de la *Loi*, la Banque du Canada doit examiner les systèmes de compensation et de règlement admissibles pour déterminer s'ils sont susceptibles de poser un risque systémique. Un système est considéré admissible s'il répond aux conditions suivantes :

- il comporte au moins trois établissements participants, dont au moins une banque;
- il assure la compensation ou le règlement d'obligations de paiement en dollars canadiens;
- le règlement final des obligations de paiement s'effectue dans des comptes tenus à la Banque du Canada.

Si le gouverneur de la Banque juge qu'un système peut poser un risque systémique, il peut l'assujettir à la *Loi*, à condition que le ministre des Finances soit d'avis qu'une telle mesure est dans l'intérêt du public.

La Banque tient compte des critères suivants pour décider si un système de compensation et de règlement doit être désigné en vertu de la *Loi* :

- le montant des obligations de paiement individuelles et globales traitées par le système un jour donné;

5. Ces rapports peuvent être consultés dans le site Web de la Banque des Règlements Internationaux, à l'adresse [www.bis.org/cpss/index.htm](http://www.bis.org/cpss/index.htm). Voir Goodlet (2001) pour une analyse de l'évolution de ces normes internationales et de leur application au Canada.

- le montant des obligations de paiement mutuelles des participants au système par rapport aux fonds propres de chacun d'eux;
- l'appui que fournit le système sur les marchés financiers ou dans l'économie en général.

Contrairement aux systèmes où transitent de gros paiements, les systèmes qui prennent en charge de petits paiements (du point de vue des transactions individuelles ou globales) ne présentent habituellement pas de risque systémique et sont donc peu susceptibles d'être désignés. La Banque suit néanmoins leur évolution, pour le cas où leur situation changerait.

Les systèmes de compensation et de règlement suivants ont été désignés comme étant assujettis à la Loi :

- le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), qui traite les gros paiements;
- le CDSX, par lequel transitent les opérations sur titres;
- le système de la CLS Bank, qui prend en charge les opérations sur devises.

Une brève description des principaux systèmes de compensation et de règlement du Canada est présentée à l'Encadré 1.

## Évaluation et suivi des systèmes

Une fois qu'elle a désigné un système, la Banque procède à une évaluation pour déterminer si ce système satisfait aux normes minimales énoncées dans les *Lignes directrices*. Cette étape essentielle du processus de surveillance a lieu au moment de la désignation initiale et chaque fois que les exploitants du système proposent d'y apporter des changements importants<sup>6</sup>.

Le personnel de la Banque suit aussi en permanence les systèmes désignés afin de se tenir au courant des tendances existantes et nouvelles. À mesure que les systèmes évoluent et se développent, la Banque étudie les projets de changement et s'assure que le risque systémique demeure contrôlé.

Dans le cadre de son programme de surveillance, la Banque a pour responsabilité importante d'effectuer une vérification annuelle des systèmes désignés. En ce qui concerne le STPGV et le CDSX, cette vérification se fonde sur les dispositions du *Manuel de l'Institut Canadien des Comptables Agréés*

6. Des représentants de la Banque du Canada ont aussi pris part aux discussions ayant entouré la conception des trois systèmes désignés (le STPGV, le CDSX et le système de la CLS Bank), et ils se sont intéressés particulièrement à la limitation des risques dans ces systèmes.

### Encadré 1

## Les principaux systèmes de compensation et de règlement du Canada<sup>1</sup>

Le **Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV)** est un système de transfert électronique par lequel transitent les gros paiements libellés en dollars canadiens. Volume de traitement moyen : environ 18 000 transactions par jour. Valeur moyenne des transactions : 145 milliards de dollars par jour. Propriétaire et exploitant : Association canadienne des paiements. Système assujetti à la surveillance de la Banque du Canada.

Le système **CDSX** assure la compensation et le règlement des opérations sur titres au Canada. Volume de traitement moyen : environ 300 000 opérations par jour. Valeur brute moyenne des opérations : 200 milliards de dollars par jour. Propriétaire et exploitant : La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée. Système assujetti à la surveillance de la Banque du Canada.

Le système de la **CLS Bank** est un système mondial de compensation et de règlement des opérations de change. Volume de traitement moyen : environ 220 000 opérations par jour. Valeur moyenne des opérations : 2,6 billions de dollars É.-U. par jour. Propriétaire : consortium de grandes banques internationales, par l'intermédiaire de CLS Group Holdings AG, de Londres. Exploitant : CLS Bank International, de New York. La surveillance est assurée conjointement par un groupe de banques centrales dont la monnaie du pays est admise au système de la CLS Bank, sous la direction de la Réserve fédérale des États-Unis. Le système est assujetti à la surveillance de la Banque du Canada en ce qui a trait aux opérations en dollars canadiens.

Le **Système automatisé de compensation et de règlement (SACR)** prend en charge les effets de paiement sur support papier ainsi que les transferts électroniques de petits paiements (comme les transactions au point de vente). Volume de traitement moyen : environ 20 millions de transactions par jour. Valeur moyenne des transactions : 18 milliards de dollars par jour. Propriétaire et exploitant : Association canadienne des paiements. Système non assujetti à la surveillance de la Banque du Canada.

La **Corporation canadienne de compensation de produits dérivés (CCCPD)** est la chambre de compensation des instruments dérivés négociés à la Bourse de Montréal, qui en est également le propriétaire. Système non assujetti à la surveillance de la Banque du Canada.

1. Pour en savoir davantage sur ces systèmes, consulter le site Web de la Banque du Canada, à l'adresse [www.banqueducanada.ca/fr/financier/paiements-f.html](http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/paiements-f.html).

relatives aux opinions sur les procédures de contrôle d'un organisme de services. La Banque peut moduler la portée de la vérification et discuter des résultats de celle-ci avec les vérificateurs.

La CLS Bank étant active à l'échelle internationale, la surveillance dont elle fait l'objet est régie par un accord de coopération auquel souscrivent 20 banques centrales (voir l'Encadré 1). La Réserve fédérale américaine est toutefois la principale autorité de surveillance, puisque l'organisme qui exploite la CLS Bank est constitué en vertu des lois fédérales des États-Unis et de celles de l'État de New York<sup>7</sup>.

La Réserve fédérale encadre les activités de la CLS Bank en partie au nom du groupe des banques centrales chargées d'assurer une surveillance concertée du système. Les membres de ce groupe se réunissent régulièrement (au moins deux fois l'an) pour discuter de questions reliées au risque de règlement sur opérations de change et à la surveillance de la CLS Bank. Dans ce contexte, la Réserve fédérale fournit un rapport annuel sur la supervision de la CLS Bank ainsi que de l'information sur les principaux événements ayant une incidence sur cette dernière. De façon plus générale, la Réserve fédérale répond, au besoin, aux questions et préoccupations des membres du groupe de surveillance. Elle exerce sa surveillance en appliquant les principes et les recommandations formulés conjointement par les banques centrales des pays membres du G10 et les organismes de réglementation des valeurs mobilières mentionnés ci-dessus.

### Gestion des relations avec les exploitants des systèmes

Pour pouvoir s'acquitter de son mandat de surveillance, la Banque du Canada doit entretenir des relations harmonieuses et efficaces avec les exploitants des systèmes désignés. La *Loi* oblige ces derniers à donner un préavis lorsqu'ils se proposent de modifier les règles ou la structure de leurs systèmes respectifs, et à faire preuve de coopération lors des vérifications annuelles. Pour sa part, la Banque est tenue d'exposer clairement ses exigences et ses attentes, de réagir sans délai aux changements qui touchent les systèmes, et d'exprimer promptement ses réserves s'il y a lieu.

Cette interaction soutenue profite tant aux exploitants des systèmes qu'à la Banque. Celle-ci veille à

ce que les mécanismes nécessaires soient en place pour que les exploitants lui communiquent à l'avance les modifications qu'ils comptent apporter aux règles et à la conception des systèmes. Des discussions peuvent ainsi s'engager dès le début du processus pour régler les problèmes éventuels. À cette fin, la *Loi* autorise la Banque à conclure un accord, avec l'exploitant d'un système désigné, sur la façon dont tous deux collaboreront en matière de contrôle du risque systémique.

La responsabilité du bon fonctionnement quotidien d'un système désigné appartient au premier chef à l'exploitant du système et aux participants. La Banque, en sa qualité d'organisme de surveillance, n'intervient normalement pas dans les opérations des systèmes désignés. Néanmoins, elle fournit régulièrement des services d'ordre opérationnel aux systèmes de compensation et de règlement (voir l'Encadré 2).

### Coordination

La Banque doit également coordonner ses activités de surveillance avec celles des autres organismes concernés. Par exemple, le ministère fédéral des Finances assure la surveillance générale de l'Association canadienne des paiements (ACP) en vertu des dispositions de la *Loi canadienne sur les paiements* (2001). L'ACP est de plus propriétaire et exploitant du STPGV, lequel est assujéti à la surveillance de la Banque du Canada. Par conséquent, le ministère des Finances et la Banque sont fréquemment appelés à se consulter et à échanger sur des sujets d'intérêt commun touchant aux opérations de l'ACP. Plus globalement, la Banque fournit des conseils au ministère sur l'élaboration des politiques fédérales concernant les systèmes de paiement du Canada. Pour faciliter de telles discussions, des représentants de la Banque et du ministère se réunissent périodiquement au sein du Comité consultatif en matière de paiements<sup>8</sup>.

D'autre part, la Banque surveille le CDSX de concert avec la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario et l'Autorité des marchés financiers du Québec. Comme on l'a souligné plus haut, elle exerce aussi une surveillance de la CLS Bank en collaboration avec les banques centrales d'autres pays.

La Banque du Canada assume d'autres fonctions liées à ses responsabilités de surveillance. Elle participe, par exemple, aux travaux du Comité de surveillance des institutions financières (CSIF), un groupe qui réunit des organismes du gouvernement

7. Compte tenu que la CLS Bank est constituée sous le régime de la législation américaine en tant que *Edge Act Corporation* (banque à vocation spécifique) et que la vaste majorité des opérations sur devises font intervenir le dollar É.-U., et ont par conséquent une incidence sur les marchés de cette monnaie, la Réserve fédérale a tout intérêt à ce que les activités de la CLS Bank soient étroitement encadrées.

8. La Banque joue aussi un rôle dans la gouvernance de l'ACP (voir l'Encadré 3).

**Encadré 2**

## **Les fonctions opérationnelles de la Banque du Canada au sein des systèmes de compensation et de règlement**

En plus de surveiller les principaux systèmes de compensation et de règlement, la Banque s'acquitte de diverses fonctions connexes de nature opérationnelle.

- La Banque fournit des actifs de règlement aux participants au STPGV, par l'intermédiaire des comptes que ceux-ci tiennent auprès d'elle, et met à leur disposition un mécanisme permanent d'octroi de liquidités<sup>1</sup>.
- La Banque reçoit en garantie des sûretés des participants au STPGV en vue de faciliter la gestion des risques au sein de ce système.
- La Banque exerce la fonction d'agent de règlement du système CDSX. À cette fin, elle fournit un compte de règlement au système pour ne pas exposer ce dernier au « risque du banquier ». Elle reçoit, par l'entremise du STPGV, les paiements des participants qui sont en position débitrice au sein du CDSX, et verse ensuite les sommes dues aux participants qui sont en position créditrice.
- De façon similaire, la Banque sert d'agent de règlement à la CLS Bank, en fournissant à celle-ci un compte de règlement et en recevant puis en effectuant les paiements en dollars canadiens au nom de la CLS Bank par l'intermédiaire du STPGV.
- Pour atténuer les perturbations majeures en cas de défaillance opérationnelle du STPGV, la Banque peut, au besoin, inscrire les paiements directement dans les comptes de règlement que les participants tiennent auprès d'elle. Un service d'urgence semblable est également offert au CDSX.
- De même, la Banque peut, au besoin, inscrire les paiements directement dans les comptes de règlement que les participants et la CLS Bank tiennent auprès d'elle dans le but de limiter les perturbations majeures en cas de défaillance opérationnelle d'un participant direct canadien à la CLS Bank.

- La Banque est l'agent bancaire du gouvernement fédéral et d'un certain nombre de banques centrales étrangères et d'organismes intergouvernementaux; à ce titre, elle assure le traitement des grosses transactions portées aux comptes de ces entités.
- Étant elle-même participante au STPGV, au SACR et au CDSX, la Banque traite un petit nombre de transactions pour son propre compte.

Ces fonctions opérationnelles sont indépendantes des activités de surveillance. Néanmoins, la Banque peut tirer parti de son expertise opérationnelle lorsqu'elle évalue certains aspects de changements qu'il est proposé d'apporter à un système dont elle assure la surveillance.

1. Pour de plus amples renseignements sur le sujet, voir Daniel, Engert et Maclean (2004-2005).

**Encadré 3****La Banque du Canada et la gouvernance de l'Association canadienne des paiements**

L'Association canadienne des paiements (ACP) est un organisme sans but lucratif créé en 1980 en vertu d'une loi fédérale. Son mandat consiste à mettre sur pied et à exploiter des systèmes nationaux de paiement; à faciliter l'interaction de ses systèmes avec d'autres systèmes d'échange, de compensation et de règlement des paiements; et à promouvoir le développement de nouvelles technologies et méthodes de paiement.

En matière de politique publique, l'ACP a également comme objectifs de favoriser l'efficacité, la sûreté et la solidité de ses systèmes de compensation et de règlement et de prendre en compte les intérêts des utilisateurs.

L'ACP est dirigée par un conseil d'administration composé de seize membres, dont trois sont nommés par le ministre des Finances. La présidence du conseil est assumée par un cadre supérieur de la Banque du Canada.

Étant donné que l'ACP exploite le STPGV, système désigné comme étant assujéti à la surveillance de la Banque du Canada, les responsabilités qui se rapportent à la présidence de l'ACP et à la surveillance exercée par la Banque sont séparées au sein de la Banque et n'ont aucun lien de dépendance. À chacune de ces deux catégories de responsabilités correspond donc une structure hiérarchique distincte à l'intérieur de la Banque. Le président de l'ACP n'assume aucune responsabilité de surveillance et ne représente jamais la Banque, ni n'est son porte-parole, dans les dossiers relatifs à la surveillance.

canadien et dont le mandat est de favoriser la communication sur la surveillance des institutions financières sous réglementation fédérale<sup>9</sup>. Lorsque les systèmes de compensation et de règlement subissent des changements susceptibles d'avoir une incidence sur les risques que supportent les diverses institutions et le système financier en général, la Banque est tenue d'en informer ses partenaires du CSIF.

Enfin, la Banque s'acquitte d'un certain nombre de responsabilités internationales rattachées à son rôle de surveillance. Comme on l'a indiqué précédemment, elle siège notamment au Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (CSPR). Ce comité rassemble des banques centrales chargées d'établir conjointement les normes qui orientent les politiques de surveillance à l'échelle mondiale. Le CSPR effectue de plus des analyses et des recherches sur des sujets se rapportant aux systèmes de compensation et de règlement. (Pour de plus amples renseignements à propos du CSPR, consulter le site Web de la Banque des Règlements Internationaux à l'adresse [www.bis.org/cpsr/index.htm](http://www.bis.org/cpsr/index.htm).)

**Recherche**

Les recherches que mène le personnel de la Banque sur des questions reliées au risque, sur des systèmes de compensation et de règlement particuliers et sur le cadre global de paiement jouent un rôle de premier plan dans l'approfondissement des connaissances nécessaires à la prestation de conseils stratégiques en matière de surveillance. En outre, ces recherches appuient la participation de la Banque à des comités internationaux, y compris ceux qui élaborent les normes applicables aux systèmes d'importance systémique. Un programme de recherche stimulant contribue enfin à attirer et à fidéliser les employés et encourage leur développement professionnel<sup>10</sup>.

9. La Banque s'intéresse également aux travaux du CSIF dans l'optique de la fonction qu'elle remplit à l'égard du filet de sécurité financier, en sa qualité de prêteur de dernier ressort. Le CSIF est constitué du surintendant des institutions financières, du gouverneur de la Banque du Canada, du président de la Société d'assurance-dépôts du Canada, du sous-ministre des Finances et du commissaire de l'Agence de la consommation en matière financière du Canada. Consulter Engert (2005) ainsi que Daniel, Engert et Maclean (2004-2005) pour de plus amples renseignements sur le CSIF et des sujets connexes.
10. Pour des exemples récents de recherches menées dans ce domaine, voir Northcott (2002); McPhail et Vakos (2003); McVanel (2005, 2006); Arjani (2005, 2006); Chande, Lai et O'Connor (2006); Garcia et Gençay (2006).

## Conclusion

Les résultats des analyses que la Banque réalise dans le domaine des systèmes de compensation et de règlement sont communiqués en grande partie au moyen des diverses publications de l'institution, dont la *Revue de la Banque du Canada* et, en particulier, la *Revue du système financier*. De plus, la Banque offre dans son site Web une information abondante sur ces systèmes, en mettant l'accent sur les fonctions qu'elle assume à cet égard. Les documents de travail rédigés par le personnel apportent des analyses et des recherches complémentaires. La Banque accueille avec plaisir les commentaires sur ces différents documents.

La Banque avait l'habitude de présenter un bilan général de ses activités de surveillance dans son rapport annuel. Dorénavant, elle fera paraître tous les ans un article qui rendra compte de façon plus détaillée de ces activités, dans la section *L'évolution des politiques et de l'infrastructure* de la *Revue du système financier*. Le premier de ces articles figure dans le présent numéro.

## Bibliographie

- Arjani, N. (2005). « La simulation comme outil d'analyse de l'arbitrage entre sûreté et efficacité dans le Système de transfert de paiements de grande valeur du Canada », *Revue du système financier* (décembre), Banque du Canada, p. 57-65.
- (2006). « Examining the Trade-off Between Settlement Delay and Intraday Liquidity in Canada's LVTS: A Simulation Approach », document de travail, Banque du Canada (à paraître).
- Chande, N., A. Lai et S. O'Connor (2006). « Another Role for Credit in a Tiered Payment System », document de travail, Banque du Canada (à paraître).
- Daniel, F., W. Engert et D. Maclean (2004-2005). « La Banque du Canada, prêteur de dernier ressort », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 3-18.
- Engert, W. (1993). « Certainty of Settlement and Loss Allocation with a Minimum of Collateral », document de travail n° 1993-14, Banque du Canada.
- (2005). « L'évolution du filet de sécurité financier », *Revue du système financier* (juin), Banque du Canada, p. 69-75.
- Garcia, A., et R. Gençay (2006). « Valuation of Collateral for Extreme Market Events in Securities Settlement Systems », document de travail n° 2006-17, Banque du Canada.
- Goodlet, C. (2001). « Les principes fondamentaux afférents aux systèmes de paiement d'importance systémique et leur application au Canada », *Revue de la Banque du Canada* (printemps), p. 21-34.
- Howard, D. (1998). « La mise en œuvre de la politique monétaire à l'ère du STPGV : notions de base », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 57-66.
- McPhail, K., et A. Vakos (2003). « Excess Collateral in the LVTS: How Much Is Too Much? », document de travail n° 2003-36, Banque du Canada.
- McVanel, D. (2005). « The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System », document de travail n° 2005-25, Banque du Canada.
- (2006). « L'incidence des défaillances imprévues au sein du système canadien de transfert de paiements de grande valeur », *Revue du système financier* (présente livraison), Banque du Canada.
- Northcott, C. A. (2002). « Estimating Settlement Risk and the Potential for Contagion in Canada's Automated Clearing Settlement System », document de travail n° 2002-41, Banque du Canada.



Sommaires

de travaux

de recherche

## Introduction

**L**es chercheurs de la Banque du Canada ont pour tâche d'améliorer par leurs études la connaissance et la compréhension des systèmes financiers canadien et international. Ce travail se fait souvent à partir d'une approche systémique qui met l'accent sur les liens entre les différentes parties du système financier (institutions, marchés et systèmes de compensation et de règlement). Parmi les autres liens importants, il y a, d'une part, ceux existant entre le système financier canadien et le reste de l'économie, et, d'autre part, ceux établis à l'échelle mondiale, entre autres avec le système financier international. La présente section donne un aperçu de quelques-uns des derniers travaux de recherche de la Banque.

Dans le premier article, qui a pour titre *L'incidence des défaillances imprévues au sein du système canadien de transfert de paiements de grande valeur*, Darcey McVanel évalue la capacité de chacun des participants au Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) à résister à la défaillance des autres participants. Le STPGV a été conçu pour répondre aux normes internationales en matière de limitation des risques, tout en réduisant au minimum les coûts au titre des garanties exigées des participants. Cet objectif est atteint grâce notamment à un mécanisme de partage des risques reposant sur la mise en garantie de titres et servant à répartir les pertes entre les participants en cas de défaillance de l'un d'eux. De par sa conception, le STPGV est assez robuste pour absorber ce type de chocs, mais ses règles ne visent pas à mettre les participants eux-mêmes à l'abri des défaillances. L'auteure examine la résilience des participants en simulant des défauts de paiement imprévus, puis en comparant au montant de leurs garanties et de leurs fonds propres la quote-part des pertes que devraient subir les participants. Elle constate que ceux-ci sont tous en mesure d'absorber leur quote-part des pertes résultant des plus grosses défaillances qu'elle a pu simuler en se fondant sur les données du STPGV.

De nombreux pays interdisent la détention de larges participations dans le capital-actions des banques nationales. Dans l'article intitulé

*Concentration de la propriété et concurrence sur le marché bancaire*, Alexandra Lai et Raphael Solomon se demandent si ces interdictions entravent la concurrence. Pour répondre à cette question, ils étudient un marché du crédit mettant en présence deux banques. Les gestionnaires de ces établissements fixent le niveau des prêts et s'approprient une partie des flux de trésorerie; la détermination du volume de la dette revient ou à l'actionnaire qui détient le contrôle ou au gestionnaire. Les détenteurs de grands blocs d'actions (ou actionnaires dominants) sont plus susceptibles de prendre le contrôle de la banque. Les auteurs montrent que les banques empruntent davantage lorsqu'elles sont contrôlées par un actionnaire dominant, ce dernier « disciplinant » le gestionnaire en réduisant l'ampleur des flux de trésorerie disponibles. L'augmentation des emprunts pousse le gestionnaire à consentir davantage de prêts et donc à accentuer la concurrence sur le marché. Comme la présence d'actionnaires de contrôle tend à hausser la compétitivité, il s'ensuit que les restrictions en matière d'actionnariat font obstacle à la concurrence. Les auteurs ne tiennent pas compte de la possibilité de transactions intéressées de la part de détenteurs de blocs significatifs d'actions, mais ils soulignent qu'une bonne gouvernance et des mécanismes adéquats de supervision bancaire permettent de limiter ce genre de pratiques. Les auteurs sont d'avis qu'il conviendrait d'étudier plus avant les règles qui interdisent la concentration de la propriété.

Les banques centrales s'intéressent depuis longtemps à la mesure dans laquelle les prix des actifs financiers varient conjointement au fil du temps, particulièrement durant les périodes où les marchés sont tendus. Pour comprendre les phénomènes en jeu, elles doivent disposer d'un modèle de la matrice des covariances, variables dans le temps, des rendements. Dans l'article qu'il consacre à ce sujet, *La modélisation de la dynamique de la volatilité à l'aide de données de haute fréquence*, Gregory H. Bauer expose le modèle de matrice qu'il a construit avec Keith Vorkink du Massachusetts Institute of Technology. Le modèle présente plusieurs avantages

sur les méthodes existantes. Il permet, à partir de données intrajournalières, d'obtenir des estimations quotidiennes de la volatilité et de la corrélation des actions d'entreprises ayant des capitalisations boursières différentes. Une nouvelle technique mathématique est ensuite appliquée pour modéliser l'évolution de la matrice au cours du temps. Il apparaît en définitive qu'un petit nombre de variables suffit à expliquer cette évolution. Pour l'avenir, les auteurs comptent se servir de leur modèle afin d'étudier la dynamique des prix des actifs internationaux.

# L'incidence des défaillances imprévues au sein du système canadien de transfert de paiements de grande valeur

Darcey McVanel\*

**L**e Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) a été conçu pour répondre aux normes internationales en matière de limitation des risques, tout en réduisant au minimum les coûts au titre des garanties exigées des participants<sup>1</sup>. Cet objectif est atteint grâce notamment à un mécanisme de partage des risques reposant sur la mise en garantie de titres et servant à répartir les pertes entre les participants en cas de défaillance de l'un d'eux, mais le système est assez robuste en soi pour absorber les chocs de ce type. Les participants au STPGV doivent mettre en garantie des titres dont la valeur est suffisante pour couvrir au minimum l'obligation de paiement la plus importante à laquelle le système puisse devoir faire face. Cela ne signifie cependant pas que les participants eux-mêmes soient à l'abri des défaillances. Responsables de la gestion de leurs propres risques, ils doivent se protéger contre les pertes pouvant résulter de la défaillance d'un autre participant<sup>2</sup>. Dans l'étude résumée ici, la capacité des participants à résister à de tels chocs est évaluée au moyen de la simulation de défauts de paiement imprévus au sein du STPGV (situation hypothétique puisqu'aucune ne s'est produite jusqu'ici).

## Principales caractéristiques

Le STPGV est le pivot du système national de paiement. Il réduit considérablement le risque systémique et permet au Canada de répondre aux normes internationales les plus élevées en matière de traitement des gros paiements, grâce à l'application des mécanismes suivants de contrôle des risques :

- Des plafonds bilatéraux et multilatéraux limitent les soldes débiteurs nets de chacun des parti-

cipants. Chaque paiement est soumis à des contrôles de limitation du risque afin qu'il n'excède pas ces plafonds.

- Au début de chaque journée ouvrable, les participants donnent en garantie à la Banque du Canada des titres dont la valeur est suffisante pour couvrir le solde débiteur net autorisé le plus élevé d'un même participant. Ils assurent ainsi la disponibilité des liquidités nécessaires aux opérations de règlement en cas de défaillance de l'un d'eux.
- La Banque du Canada garantit le règlement dans l'éventualité, extrêmement improbable, où il y aurait défaillance de plusieurs participants durant une même journée et où la somme due par ces derniers excéderait la valeur des titres donnés en garantie.

Ces mécanismes procurent aux participants la certitude du règlement des paiements qui subissent avec succès les contrôles de limitation du risque.

Les participants au STPGV peuvent choisir entre deux tranches pour transmettre leurs paiements. Dans le cas de la première, les participants doivent déposer des garanties pour satisfaire à leurs obligations. On dit des paiements de cette tranche qu'ils relèvent de la responsabilité du défaillant, car, en cas de défaillance, c'est la garantie de ce dernier qui sert à produire les liquidités nécessaires au règlement des transactions dans le système. Les paiements de la deuxième tranche relèvent, quant à eux, de la responsabilité des participants solvables, étant donné que le coût du règlement des obligations du défaillant est réparti entre les autres participants. Bien que, de toute évidence, les participants ayant recours à ce type de paiement s'exposent par ricochet aux risques que courent les autres participants, les coûts des garanties sont dans ce cas largement inférieurs à ceux supportés pour les paiements de la première tranche.

Dans le cas des paiements relevant de la responsabilité des solvables, les participants déterminent la valeur maximale des risques qu'ils sont disposés à

1. Pour une description complète du STPGV, voir Dingle (1998).  
 2. Un participant se trouve en situation de défaillance s'il est dans l'impossibilité de couvrir son solde débiteur net en fin de journée.  
 \* Le présent article constitue un résumé d'un document de travail récemment publié par la Banque du Canada (McVanel, 2005).

assumer à l'égard des autres participants et décident en conséquence des lignes de crédit à leur octroyer. Chaque participant doit ensuite fournir une garantie égale à un pourcentage établi (24 % à l'heure actuelle) de la ligne de crédit bilatérale la plus élevée qu'il a accordée à un autre participant. Cette garantie correspond à la somme maximale qu'il sera appelé à verser si un ou plusieurs participants manquent à leurs obligations. Réciproquement, chaque participant peut prendre une position bilatérale nette égale à la ligne de crédit bilatérale que lui a consentie un autre participant et une position multilatérale nette équivalant à un pourcentage fixe de la somme des lignes de crédit qui lui ont été octroyées (voir l'exemple de l'encadré)<sup>3</sup>.

Le participant qui, à la fin de la journée, a un solde net global débiteur doit trouver les fonds nécessaires au règlement de sa position, en puisant au besoin dans la garantie qu'il a fournie, faute de quoi il se trouve en défaut de paiement<sup>4</sup>. Comme les participants dont les paiements relèvent de la responsabilité des solvables peuvent avoir une position débitrice nette excédant leur garantie, une défaillance est possible dans le STPGV.

En cas de défaillance d'un participant, la garantie de ce dernier sert d'abord à l'absorption de ses propres pertes. L'excédent des pertes est ensuite réparti entre les autres participants au prorata des lignes de crédit bilatérales établies à l'égard du défaillant. Les participants décident eux-mêmes du montant des lignes de crédit bilatérales qu'ils octroient aux autres membres du STPGV. Ils ont aussi intérêt à en limiter le montant afin d'être à même d'absorber, le cas échéant, les pertes de plus d'un participant à la fois. Dans notre étude, nous avons simulé à l'aide des données du STPGV des défaillances ayant une incidence maximale en vue de vérifier si les participants établissent effectivement leurs lignes de crédit bilatérales à des niveaux suffisamment bas pour être en mesure d'absorber les pertes essuyées.

## Méthodologie et données

La période étudiée compte 170 jours ouvrables s'échelonnant du 1<sup>er</sup> mars au 29 octobre 2004. La valeur et le nombre quotidiens moyens des paiements au cours de cette période se situent respectivement à 130,2 milliards de dollars et à 17 063. Les données relatives aux transactions, aux garanties et aux lignes de crédit bilatérales des partici-

### Exemple de plafonds de crédit

Le participant A accorde une ligne de crédit de 10 au participant B et de 20 au participant C.

A doit donc fournir une garantie égale à 0,24 (20).

B et C octroient à A une ligne de crédit équivalant à celle que leur a consentie A.

A peut avoir une position débitrice nette de :

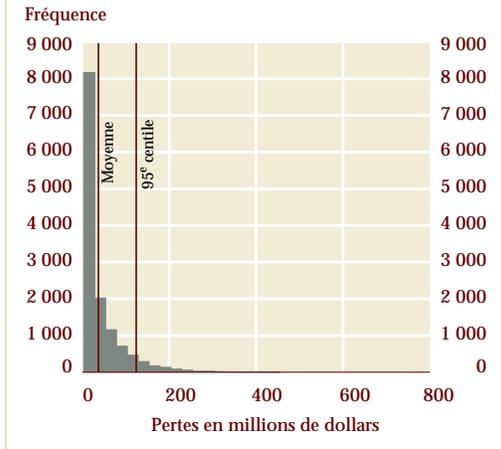
- 10 à l'endroit de B;
- 20 à l'endroit de C;
- 0,24 (10 + 20) = 7 au total.

(À noter que, puisqu'il y a quinze participants au sein du STPGV, la contrainte multilatérale est moins restrictive que cet exemple ne le donne à penser.)

3. Pour une analyse plus approfondie des plafonds de crédit dans le STPGV, voir McPhail et Senger (2002, p. 46).

4. Les participants peuvent utiliser les garanties relatives aux deux tranches de paiement.

**Graphique 1**  
Distribution des pertes essayées par les participants



pants ont servi à calculer les positions maximales de ces derniers, leurs déficits et leurs quotes-parts des pertes<sup>5</sup>. Nous nous sommes fondée sur le niveau des fonds propres de première catégorie des participants pour déterminer si ceux-ci peuvent absorber leurs pertes<sup>6</sup>.

Si un participant est fermé par l'organisme de réglementation dont il relève au cours d'une journée où le STPGV est en activité, l'admissibilité au système lui est immédiatement retirée. Pour générer notre série de défaillances, nous supposons qu'un participant est fermé et se voit retirer l'admissibilité au système lorsque sa position débitrice nette atteint le maximum fixé. Les positions négatives maximales des participants sont établies en simulant l'activité réelle du STPGV pendant la période considérée à l'aide d'un programme que la Banque de Finlande nous a gracieusement prêté<sup>7</sup>. Dans chaque cas, nous comparons la position obtenue à la garantie apportée par le participant afin de déterminer si les participants solvables subiraient des pertes. La quote-part de chacun est ensuite calculée conformément aux règles du STPGV, les participants solvables se répartissant les pertes au prorata des lignes de crédit bilatérales octroyées au défaillant<sup>8</sup>. Les pertes que doivent assumer les participants solvables sont comparées aux fonds propres de première catégorie qu'ils détiennent; ils sont jugés en mesure d'absorber leur quote-part si le niveau de leurs fonds propres de première catégorie après la perte dépasse le seuil prescrit par l'organisme de réglementation.

## Résultats

Un participant est réputé déficitaire chaque fois qu'il a, au moment de fermer, une position débitrice nette excédant la valeur de sa garantie. Des déficits sont observés dans près de la moitié des cas. Le déficit moyen est d'ampleur relativement faible, puisqu'il ne représente qu'environ 20 % du maximum autorisé (calculé sur la base de la ligne de crédit bilatérale), et le pire déficit enregistré par un participant une journée donnée avoisine en moyenne 80 % du maximum permis.

Le Graphique 1 illustre la distribution des quotes-parts des pertes des participants solvables. Les

5. Nous remercions l'Association canadienne des paiements de nous avoir fourni ces données.
6. Les données relatives aux institutions financières de régime fédéral proviennent du site Web du Bureau du surintendant des institutions financières, et celles relatives aux autres établissements sont tirées des sites Web de ces mêmes établissements.
7. Nous remercions la Banque de Finlande de nous avoir permis d'utiliser son programme de simulation du processus de règlement d'un système de paiement.
8. Voir McVanel (2005) pour la formule exacte de calcul.

quotes-parts sont généralement très modestes. Les gros participants subissent des pertes qui sont approximativement quatre fois supérieures à celles des petits participants, les pertes les plus importantes revenant ainsi aux participants qui sont les mieux en mesure de les absorber. En proportion des fonds propres de première catégorie, les pertes essuyées par chacun sont très faibles et s'établissent en moyenne à 0,35 % seulement. Mais toujours en proportion des fonds propres, les plus fortes pertes sont essuyées par les petits participants, en particulier les jours où la situation est le plus critique. Les petits participants courent donc relativement plus de risques. Dans le pire des cas, la valeur de ces pertes peut atteindre le tiers des fonds propres. Même dans cette situation extrême, toutefois, les fonds propres des participants demeurent supérieurs aux exigences des autorités, si bien que même la perte la plus importante n'entraînerait la défaillance d'aucun participant.

Pour résumer, les participants au STPGV sont capables dans l'ensemble d'absorber facilement les pertes résultant de la défaillance d'un autre participant. En outre, les pertes simulées dans notre étude sont probablement plus élevées que celles que l'on observerait si un participant se trouvait véritablement en situation de défaillance. Premièrement, nous avons créé les plus importants déficits possibles à partir des données pour maximiser les pertes des participants solvables. Deuxièmement, les défauts de paiement étaient, par hypothèse, imprévus, de sorte qu'il était impossible pour les participants de réduire ou de supprimer la ligne de crédit bilatérale consentie à un participant potentiellement défaillant dans le but d'éviter le partage des pertes. Enfin, il a été supposé que les participants solvables ne recouvraient aucune de leurs pertes.

## Ouvrages et articles cités

- Dingle, J. (1998). « Le STPGV ou système canadien de transfert de paiements de grande valeur », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 39-55.
- McPhail, K., et D. Senger (2002). « L'incidence, sur le Système de transfert de paiements de grande valeur du Canada, des pertes subies par les participants », *Revue du système financier* (décembre), Banque du Canada, p. 45-48.
- McVanel, D. (2005). « The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System », document de travail n° 2005-25, Banque du Canada.

# Concentration de la propriété et concurrence sur le marché bancaire

*Alexandra Lai et Raphael Solomon\**

**L**es restrictions encadrant la structure de l'actionariat des banques limitent-elles la concurrence? Cette question intéresse une bonne cinquantaine de pays — dont le Canada — qui plafonnent la participation des particuliers et des sociétés dans le capital-actions des banques ou soumettent les gros actionnaires à la supervision des pouvoirs publics ou de la banque centrale<sup>1</sup>.

Bien que les règles fixant un modèle d'actionariat dispersé soient justifiées pour des raisons d'ordre prudentiel ou de gouvernance, elles n'en présentent pas moins certains inconvénients. Elles peuvent par exemple restreindre l'accès à un financement meilleur marché et accroître les coûts d'exploitation. Le présent article traite surtout des problèmes opérationnels associés à la limitation de l'actionariat, problèmes qui surviennent dans le contexte d'un conflit d'intérêts potentiel entre les différents acteurs de l'entreprise. Notre étude modélise le conflit d'intérêts opposant les actionnaires aux gestionnaires d'une banque et se propose d'établir si les restrictions imposées à la structure de l'actionariat bancaire sont de nature à freiner la concurrence. Puisque notre travail n'est pas étalonné en fonction des chiffres d'un pays particulier et que notre modèle ne formalise qu'un seul coût potentiel des réglementations relatives à la participation au capital-actions, et non leurs avantages, il nous est impossible de nous prononcer directement sur les règles d'un pays donné. En revanche, nous mettons en lumière l'existence potentielle d'un coût qui peut s'avérer significatif là où le secteur bancaire d'un pays n'est pas parfaitement concurrentiel.

La concentration de la propriété fait l'objet de nombreuses études. Contrairement à la plupart des auteurs ayant effectué des recherches empiriques

dans ce domaine, Caprio, Laeven et Levine (2004) examinent le cas des banques. Leurs travaux font ressortir un lien positif entre la concentration de l'actionariat et la valeur de 244 banques cotées, réparties dans 44 pays. Il semble bien également qu'il existe une relation positive entre la qualité des résultats d'entreprises aux États-Unis et le contrôle de celles-ci par un actionnaire dominant (détenteur d'un bloc important d'actions). Barclay et Holderness (1989), ainsi que d'autres chercheurs qui se sont penchés sur la question depuis, montrent que les grands blocs d'actions se négocient à des prix plus élevés, signe que leur détention est une source de bénéfices privés nets. D'après d'autres données, la formation et l'échange de blocs d'actions s'accompagneraient d'une hausse excessive du cours des titres visés, ce qui permet de penser que cette forme de prise de contrôle profite à l'ensemble des actionnaires (Mikkelsen et Regassa, 1991; Barclay et Holderness, 1991 et 1992). Les bénéfices privés ne réduisent donc pas forcément l'avoir des actionnaires minoritaires. De fait, Holderness et Sheehan (1998) soutiennent, preuves à l'appui, qu'aux États-Unis, les très gros actionnaires se voient empêcher de s'approprier les flux de trésorerie et d'aller à l'encontre des intérêts des actionnaires minoritaires. Barclay et Holderness (1991) observent en outre que l'amélioration de la valeur de la société est limitée quand l'actionnaire dominant n'exerce pas de contrôle (pour ces auteurs, l'exercice du contrôle implique notamment le remaniement du conseil d'administration ou le remplacement de la direction).

Toutes les études citées s'intéressent à la participation d'investisseurs externes, mais pas à l'actionariat (interne) des cadres dirigeants. Selon Morck, Shleifer et Vishny (1988), la valeur de l'entreprise augmente au départ lorsqu'un modeste pourcentage du capital-actions est entre les mains de la direction, baisse ensuite quand cette propriété s'étend à un volume plus important des parts, puis s'accroît de nouveau dès que la proportion des actions détenues par les gestionnaires devient très élevée. McConnell et Servaes (1990), de leur

1. Au Canada, ni les particuliers ni les entreprises ne peuvent détenir plus de 20 % des actions avec droit de vote des banques dont l'actif dépasse cinq milliards de dollars.

\* Le présent article résume un document de travail de Lai et Solomon (2006).

côté, constatent que la valeur de l'entreprise progresse tant que la participation des gestionnaires ne dépasse pas 40 à 50 % du capital, mais qu'elle diminue au-delà.

## Principales caractéristiques du modèle

Pour formaliser les problèmes opérationnels associés aux restrictions en matière d'actionariat, nous avons construit un modèle dont la solution repose sur la théorie des jeux et qui met en scène deux banques concurrentes, où les gestionnaires décident du niveau des prêts (quantités) et s'approprient une partie des flux de trésorerie disponibles (sous la forme, par exemple, d'avantages pécuniaires ou non). Le gestionnaire ou l'actionnaire détenant le contrôle peut fixer le niveau des emprunts risqués et, du même coup, la structure du capital de l'établissement<sup>2</sup>. S'il veut contrôler la banque, le détenteur d'un bloc d'actions doit s'engager dans des activités de surveillance onéreuses qui, sans lui garantir le contrôle convoité, lui donnent cependant la possibilité d'y parvenir. Plus il possède d'actions, plus grandes sont ses chances de contrôler la banque. En l'absence d'un actionnaire dominant, ou si ce dernier ne réussit pas à prendre le contrôle, c'est au gestionnaire que revient le choix de la structure du capital. Le jeu est séquentiel. Dans un premier temps, les deux principaux actionnaires en présence décident simultanément d'acquiescer ou non une participation dominante et de surveiller ou non les activités de la direction. Ensuite, le gestionnaire ou l'actionnaire exerçant le contrôle détermine la structure du capital de la banque. Le produit des emprunts émis est versé aux actionnaires au lieu de servir au financement des opérations. Enfin, les gestionnaires des deux banques se livrent concurrence sur le marché du crédit, remboursent les prêteurs et s'approprient le reste des flux de trésorerie.

## Résultats

Trois issues sont possibles pour le secteur bancaire : i) chacune des banques est contrôlée par un actionnaire dominant; ii) dans les deux établissements, un gestionnaire exerce le contrôle; iii) l'une des banques se trouve contrôlée par un actionnaire dominant, mais l'autre l'est par un gestionnaire. Nous établissons que les gestionnaires détenant le contrôle tendent invariablement à em-

prunter moins que les actionnaires de contrôle. Conséquence : l'encours des prêts des banques placées sous leur contrôle est inférieur à celui des banques contrôlées par un actionnaire dominant. La concurrence sur le marché du crédit est donc le plus féroce lorsque les deux banques du secteur sont contrôlées par un actionnaire dominant, et elle l'est le moins quand elles sont toutes deux contrôlées par un gestionnaire.

Aux yeux de l'actionnaire dominant, le recours à l'emprunt a deux vertus. Primo, il « discipline » le gestionnaire en réduisant le montant des flux de trésorerie que ce dernier peut s'approprier. Secundo, il crée à l'encontre de l'autre banque un effet stratégique sur le marché du crédit, comme l'ont montré Brander et Lewis (1986). Plus précisément, si l'endettement de la banque rivale reste inchangé, une hausse des emprunts de l'une des banques incite celle-ci à octroyer davantage de prêts tout en amenant l'autre banque à en accorder moins<sup>3</sup>.

Pourquoi une banque ayant déjà accru son risque de bilan par l'émission d'emprunts voudrait-elle s'aventurer encore plus loin et élargir son portefeuille de prêts? Tout simplement parce que son passif est limité : les chocs très négatifs se soldent par un rendement nul, alors que tout choc favorable donne lieu à un rendement positif, qui, dans les faits, augmente avec l'encours des prêts consentis. Par conséquent, une banque qui s'endette livrera une concurrence plus vive sur le marché du crédit que si aucune des deux banques n'émet de nouveaux emprunts. Elle accroît sa part de marché et ses profits au détriment de sa rivale, car l'opération amoindrit globalement la rentabilité du secteur.

À l'équilibre symétrique de Nash, les deux banques émettent des emprunts, et chaque opération de crédit rapporte moins que si les deux établissements n'en formaient qu'un (fusionnaient). Toutefois, une augmentation de l'endettement des deux banques accroît potentiellement la valeur de chacune. L'obligation de rembourser la dette assure implicitement un transfert de ressources de la poche du gestionnaire à celle des actionnaires. Les flux de trésorerie disponibles ont deux finalités : servir au remboursement des emprunts et financer les bénéfices privés du gestionnaire. Qui dit hausse des sommes à rembourser dit baisse des ressources détournées par le gestionnaire et donc progression de la valeur de la banque concernée. De surcroît, l'émission d'un volume plus élevé d'emprunts a des retombées favorables sur la compétitivité du

2. Nous ne tenons pas compte des autres contraintes réglementaires, telles les exigences de fonds propres, auxquelles les banques sont assujetties dans leurs décisions en matière de prêt.

3. Conséquence mécanique des fonctions de réaction à pente négative du jeu de Cournot.

secteur bancaire et le bien-être des consommateurs. Comme les gestionnaires recourent moins à l'emprunt que les actionnaires dominants, la présence de blocs de contrôle fait monter la valeur des banques et intensifie la concurrence sur le marché du crédit.

D'après nos résultats, un actionnaire dominant n'est poussé à exercer de surveillance qu'à partir d'un certain seuil de participation. Son attitude s'explique par le fait que la probabilité de prendre le contrôle et d'en tirer les bénéfices escomptés dépend directement de la taille du bloc d'actions détenu, alors que les coûts de surveillance restent fixes. Par ailleurs, le niveau de ce seuil pour l'actionnaire dominant d'un établissement est plus élevé quand la banque rivale est elle aussi contrôlée par un actionnaire dominant que lorsque l'actionnariat de celle-ci est dispersé<sup>4</sup>.

Nous rangeons les règles relatives à la participation au capital-actions des banques sous trois catégories selon l'ampleur des restrictions imposées en matière de concentration de la propriété : i) règles non restrictives — le plafond est tel que l'actionnaire dominant surveillera la direction de la banque même si l'établissement concurrent a aussi un actionnaire de contrôle; ii) règles modérément restrictives — le plafond est tel que l'actionnaire dominant surveillera la direction si la banque rivale n'a pas d'actionnaire de contrôle, mais ne le fera pas dans le cas contraire; iii) règles très restrictives — le plafond n'incite pas l'actionnaire dominant à surveiller la direction, peu importe la structure de l'actionnariat de la banque rivale.

Là où les règles ne sont pas restrictives, des actionnaires dominants qui choisiront par la suite d'exercer une surveillance se constituent dans les deux établissements. L'existence de règles modérément restrictives conduit à l'apparition d'actionnaires dominants dans les deux banques, mais aucun d'entre eux ne surveille la direction; les conséquences pour le secteur sont ainsi les mêmes que si la propriété des deux banques était dispersée. Enfin, l'imposition de règles très restrictives décourage l'acquisition de blocs d'actions et entraîne la dispersion de l'actionnariat des deux établissements.

## Implications

Notre analyse tend à indiquer que l'existence de restrictions législatives à la concentration de la propriété est susceptible d'influencer la valeur des actions des banques et la concurrence sur le marché

du crédit. Les restrictions influent sur la concurrence bancaire par leurs effets sur la structure du capital. Notre modèle ne tient cependant pas compte des exigences réglementaires en matière de fonds propres qui sont de nature à infléchir les décisions des actionnaires dominants ou des gestionnaires concernant la structure du capital. Un assouplissement à la marge des règles relatives à la participation au capital-actions n'aura d'incidence sur la concurrence que dans la mesure où les restrictions existantes n'ont pas empêché la création de blocs d'actions ni l'exercice d'une surveillance. Lorsque celles-ci sont suffisamment strictes pour empêcher la détention de blocs d'actions ou la surveillance (même si des blocs existent), un léger relèvement du plafond de participation n'aura généralement aucune répercussion sur la valeur des banques ou la concurrence au sein du marché du crédit. Pour que l'assouplissement des règles soit bénéfique, il se peut qu'il faille relever ce plafond de façon substantielle.

Notre modèle fait aussi abstraction des autres conflits d'intérêts qui opposent les actionnaires aux créanciers (déplacement des risques) et les actionnaires dominants aux actionnaires minoritaires (transactions intéressées). S'il est vrai que le problème du déplacement des risques revêt une acuité particulière dans le cas des institutions à fort levier financier comme les banques, il convient de rappeler que les exigences de fonds propres et la valeur positive des licences contribuent à l'atténuer. De plus, ce problème est plutôt lié à l'effet de levier qu'à la concentration de la propriété.

Dans certains pays, la participation au capital-actions des banques est assujettie à des restrictions depuis les années 1960. Or, deux évolutions notables sont intervenues entre-temps. D'une part, la qualité de la gouvernance des entreprises en général, et du secteur bancaire en particulier, s'est nettement améliorée dans les années 1980 et 1990, comme en témoignent la plus grande importance accordée à la nomination d'administrateurs externes, les nouvelles règles d'élection des conseils d'administration et la surveillance interne plus étroite. D'autre part, la supervision des banques, et surtout des grandes banques multinationales, s'est renforcée avec l'entrée en vigueur de Bâle I en 1992. Ensemble, ces changements ont très largement concouru à limiter la possibilité de transactions intéressées de la part des actionnaires dominants. Par conséquent, il est devenu plus difficile que ce l'était durant les années 1960 d'invoquer valablement la lutte contre ce type de transactions pour justifier les mesures de restriction à la concentration de l'actionnariat dans la

4. Cela se vérifie pour la quasi-totalité des paramètres de nos exemples chiffrés.

plupart des pays industrialisés. Il nous est donc apparu utile de réfléchir aux coûts potentiels de ces réglementations; notre étude avait précisément pour objet de modéliser l'un de ces coûts.

Dans la quasi-totalité de nos simulations, le plafonnement de la propriété à 20 % du capital-actions conduit à deux résultats<sup>5</sup> : i) aucun actionnaire dominant n'émerge; ii) s'il y a un actionnaire dominant, il n'effectue aucune surveillance et ne parvient jamais à prendre le contrôle. Étant donné que notre modèle n'est pas étalonné (cela exigerait de bonnes estimations de la demande de prêts et la prise en compte des coûts de délégation et de contrôle), il nous est difficile de dire si une limite de 20 % est excessive. Quoi qu'il en soit, nos résultats indiquent que les restrictions en matière d'actionnariat bancaire peuvent dissuader la surveillance et, partant, réduire la concurrence sur le marché du crédit.

## Bibliographie

- Barclay, M. J., et C. G. Holderness (1989). « Private Benefits from Control of Public Corporations », *Journal of Financial Economics*, vol. 25, n° 2, p. 317-395.
- (1991). « Negotiated Block Trades and Corporate Control », *Journal of Finance*, vol. 46, n° 3, p. 861-878.
- (1992). « The Law and Large-Block Trades », *Journal of Law and Economics*, vol. 35, n° 2, p. 265-294.
- Barth, J., G. Caprio et R. Levine (2001). « The Regulation and Supervision of Banks around the World: A New Database », document de travail consacré à la recherche sur les politiques n° 2588, Banque mondiale.
- Brander, J., et T. Lewis (1986). « Oligopoly and Financial Structure », *American Economic Review*, vol. 76, p. 956-970.
- Caprio, G., L. Laeven et R. Levine (2004). « Governance and Bank Valuation », document de travail consacré à la recherche sur les politiques n° 3202, Banque mondiale.
- Holderness, C. G., et D. P. Sheehan (1998). « Constraints on Large-Block Shareholders », document de travail n° 6765, National Bureau of Economic Research.
- Lai, A., et R. Solomon (2006). « Ownership Concentration and Competition in Banking Markets », document de travail n° 2006-7, Banque du Canada.
- McConnell, J. J., et H. Servaes (1990). « Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate Value », *Journal of Financial Economics*, vol. 27, n° 2, p. 595-612.
- Mikkelson, W. H., et H. Regassa (1991). « Premiums Paid in Block Transactions », *Managerial and Decision Economics*, vol. 12, n° 6, p. 511-517.
- Morck, R., A. Shleifer et R. W. Vishny (1988). « Management Ownership and Market Valuations: An Empirical Analysis », *Journal of Financial Economics*, vol. 20, n° 1-2, p. 293-315.

---

5. La valeur médiane et modale du plafond est de 20 % pour les pays constituant la base de données de la Banque mondiale (Barth, Caprio et Levine, 2001).

# La modélisation de la dynamique de la volatilité à l'aide de données de haute fréquence

Gregory H. Bauer\*

La matrice des covariances entre les rendements est l'objet de l'intérêt d'un large éventail d'intervenants<sup>1</sup>. Les chercheurs y ont recours pour vérifier la validité de différentes théories de l'évaluation des actifs financiers, et les gestionnaires de portefeuille pour concevoir des stratégies permettant de calquer fidèlement le rendement d'un portefeuille de référence. Les gestionnaires de risques, quant à eux, se servent de cette matrice dans la construction de mesures comme la « valeur exposée au risque » (VaR). Les dirigeants d'entreprise, enfin, ont besoin de mesures précises des covariances pour formuler leurs stratégies de couverture.

Les banques centrales s'intéressent aussi beaucoup au concept de matrice des covariances. Toute évaluation de la stabilité des marchés financiers et de la contagion entre ceux-ci est tributaire de la mesure des variances et covariances variables dans le temps qui composent la matrice. Des recherches ont ainsi montré que la covariation des places boursières internationales est plus forte en période de recul des marchés (voir, par exemple, Connolly et Wang, 2003; Ribeiro et Veronesi, 2002). La question de savoir s'il s'agit là d'une réaction rationnelle à la conjoncture économique du moment ou de la conséquence d'une « contagion » irrationnelle demeure ouverte.

La variabilité dans le temps des variances et des covariances entre les rendements est un fait stylisé bien établi de la finance appliquée<sup>2</sup>. Les banques centrales, entre autres acteurs, ont donc besoin d'un modèle de la matrice des covariances varia-

bles dans le temps ou « conditionnelles »<sup>3</sup>. Diverses méthodes d'estimation de cette matrice ont été proposées au fil des ans dans la littérature, mais comme la vraie volatilité d'un actif n'est pas observable, les chercheurs doivent traiter les éléments de la matrice des covariances comme des processus non observés ou « latents », ce qui complique grandement la modélisation de la matrice. En effet, si la matrice réelle était observable, les causes des variations dans le temps de la volatilité des marchés financiers et des corrélations entre ceux-ci pourraient être cernées avec plus de précision.

## La volatilité réalisée

Le concept de « volatilité réalisée » a été élaboré récemment afin de permettre une meilleure estimation de la volatilité d'un actif ou d'un indice. À chaque seconde au cours d'une journée, les actions et les obligations font l'objet de transactions. Ces transactions peuvent être consignées et regroupées pour fournir une mesure relativement précise de la volatilité quotidienne d'un actif en particulier. La volatilité ainsi calculée n'est pas latente, mais observée, d'où l'amélioration de la qualité des prévisions<sup>4</sup>. Bien que la plupart des études se soient limitées à l'évaluation de la volatilité d'un seul actif, il serait intéressant de voir si le recours à la « volatilité réalisée » peut déboucher

1. La *covariance* mesure la variation dans le temps du prix d'un actif par rapport à celui d'un autre actif. La *matrice de covariance* est un concept mathématique qui mesure le degré de covariation des prix de plusieurs actifs au fil du temps. Elle est composée des variances des prix des actifs et des covariances entre eux.

2. Pour une revue exhaustive des travaux sur la modélisation et la prévision de la volatilité, voir Andersen et coll. (2005).

\* Le présent article est la synthèse d'une étude de Bauer et Vorkink (2006).

3. On dit des covariances qu'elles sont « conditionnelles » parce que les acteurs des marchés établissent leurs prévisions optimales à partir des informations les plus récentes dont ils disposent.

4. Andersen et Bollerslev (1998) ont été les premiers à proposer que l'on se serve des données de haute fréquence pour estimer la volatilité réalisée quotidienne d'un actif. Andersen et coll. (2003) ont formalisé le concept de volatilité réalisée qui avait été appliqué aux marchés boursiers par Andersen, Bollerslev, Diebold et Ebens (2001) et aux taux de change par Andersen, Bollerslev, Diebold et Labys (2001). L'estimation des volatilités réalisées demande beaucoup de soin en raison des caractéristiques inhérentes aux transactions des investisseurs institutionnels qui sont contenues dans les données de haute fréquence.

sur une meilleure estimation de la matrice complète des covariances conditionnelles.

Dans l'étude qui est résumée ici, Gregory Bauer (Banque du Canada) et Keith Vorkink (Massachusetts Institute of Technology) présentent un nouveau modèle de la matrice des covariances conditionnelles. Tout au long de la journée, des données de haute fréquence sont recueillies pour un certain nombre d'actions. Une fois agrégées, ces données peuvent être combinées pour produire une estimation de la matrice quotidienne des covariances conditionnelles. Cette méthode permet de considérer les variances et les covariances des actifs en question comme observées et d'obtenir par conséquent des estimations plus précises des facteurs influant sur la matrice des covariances conditionnelles.

Bauer et Vorkink appliquent leur méthode aux actions d'un groupe d'entreprises américaines ventilées selon leur capitalisation boursière. D'autres auteurs avant eux avaient déjà examiné la volatilité du prix des actifs d'un éventail de petites et de grandes sociétés<sup>5</sup>, mais en cherchant à mesurer les variations dans le temps des covariances au moyen de modèles qui reposaient sur la volatilité latente. Bauer et Vorkink emploient plutôt des données de haute fréquence pour élaborer des mesures quotidiennes de la matrice des covariances réalisées des rendements d'actions de petites et de grandes entreprises sur la période allant de 1988 à 2002. Leurs mesures de la volatilité sont plus précises que celles calculées dans les travaux antérieurs et autorisent une analyse plus approfondie des facteurs à l'origine des variations des covariances conditionnelles.

Une fois obtenue la matrice des variances et des covariances réalisées, les auteurs font appel à un nouveau modèle factoriel pour représenter sa dynamique<sup>6</sup>. Les facteurs sont des fonctions de la volatilité passée et d'autres variables pouvant aider à prévoir la volatilité future. Bauer et Vorkink examinent ensuite un certain nombre de jeux possibles de variables, tirées de la littérature financière, afin d'évaluer leur capacité à générer la matrice des covariances. Les auteurs font remarquer que, si maints chercheurs se sont penchés sur la capacité de diverses variables à prédire les rendements boursiers, beaucoup moins ont

étudié leur capacité à prévoir la volatilité de ces derniers<sup>7</sup>.

## Les résultats

Bauer et Vorkink évaluent leur modèle de la matrice quotidienne des covariances conditionnelles par deux moyens. Ils effectuent d'abord une série de tests statistiques standard. Ils arrivent à la conclusion que le modèle factoriel parvient assez bien à décrire les variations quotidiennes de la matrice des covariances. Contre toute attente, ils n'observent pas beaucoup de différence entre les diverses variables prédictives utilisées pour construire les facteurs : aucun jeu de variables ne semble l'emporter sur un autre aux fins de la prévision de la matrice des covariances. La raison en est qu'un facteur exerce une influence prépondérante sur la volatilité des prix de toutes les actions, peu importe la taille de l'entreprise : si le marché est volatil un jour donné, les prix de toutes les actions sont volatils ce même jour. Dans la mesure où les variables prédictives rendent compte de la dynamique de la volatilité globale du marché, elles arrivent aussi à représenter celle des actions individuelles.

La deuxième méthode d'évaluation — et la plus concluante — consiste à examiner dans quelle mesure le modèle permet de constituer des portefeuilles optimaux, notamment un portefeuille de réplication quotidien<sup>8</sup>. Les auteurs modélisent la matrice des covariances d'actions classées selon la taille de l'entreprise et construisent des indices pour suivre l'évolution d'un portefeuille composé d'actions « de valeur » (actions dont le ratio valeur comptable/cours est élevé). Les auteurs constatent que l'ajout de la volatilité passée et de variables servant à prédire les rendements boursiers (comme le ratio dividendes/cours) aboutit à des porte-

5. Voir Conrad, Gultekin et Kaul (1991), Kroner et Ng (1998), Chan, Karceski et Lakonishok (1999), ainsi que Moskowitz (2003).

6. Dans un modèle factoriel, les variances et les covariances d'un grand nombre d'actifs sont expliquées par un petit nombre de variables.

7. Par exemple, certaines études montrent que le ratio dividendes/cours d'un indice boursier peut aider à prévoir le rendement moyen de l'indice, mais on ne sait pas s'il peut servir à prédire la volatilité de ses rendements.

8. Portefeuille composé d'un petit nombre d'actifs à l'aide duquel le gestionnaire cherche à calquer le plus fidèlement possible le rendement d'un portefeuille cible. Le but est de minimiser l'écart entre le rendement du portefeuille de réplication et celui du portefeuille cible. Par exemple, le gestionnaire peut combiner un certain nombre d'actions et de produits dérivés pour reproduire la performance d'un indice portant sur l'ensemble du marché boursier, comme l'indice composite TSX. Le fait de limiter les transactions à l'échange de quelques actifs pour tenter de calquer le rendement d'un grand nombre d'actions permet de réduire grandement les coûts de transaction. Comme le test effectué sur le portefeuille de réplication est fondé sur les écarts entre la volatilité de ce dernier et celle du portefeuille cible, il est moins sensible aux variations de la volatilité globale du marché qui touchent les deux portefeuilles.

feuilles de réplication plus performants. En d'autres termes, les variables qui aident à prévoir les rendements sur les marchés aident également à prédire les risques (c.-à-d. la volatilité).

Les auteurs comptent user de leur méthode pour explorer la variabilité dans le temps des relations qui existent dans d'autres marchés d'actifs et pour déterminer la capacité de diverses variables à prédire les fluctuations importantes des cours des marchés. Le modèle peut aussi servir à étudier les covariances entre des actifs internationaux dans le but de clarifier la façon dont les chocs se propagent d'un pays à l'autre, surtout en période de fortes tensions sur les marchés.

## Bibliographie

- Andersen, T. G., et T. Bollerslev (1998). « Answering the Skeptics: Yes, Standard Volatility Models Do Provide Accurate Forecasts », *International Economic Review*, vol. 39, n° 4, p. 885-905.
- Andersen, T. G., T. Bollerslev, P. F. Christoffersen et F. X. Diebold (2005). « Volatility Forecasting », document de travail n° 11188, National Bureau of Economic Research.
- Andersen, T. G., T. Bollerslev, F. X. Diebold et H. Ebens (2001). « The Distribution of Realized Stock Return Volatility », *Journal of Financial Economics*, vol. 61, n° 1, p. 43-76.
- Andersen, T. G., T. Bollerslev, F. X. Diebold et P. Labys (2001). « The Distribution of Realized Exchange Rate Volatility », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 96, n° 453, p. 42-55.
- (2003). « Modeling and Forecasting Realized Volatility », *Econometrica*, vol. 71, n° 2, p. 579-625.
- Bauer, G. H., et K. Vorkink (2006). « Multivariate Realized Stock Market Volatility », polycopié, Banque du Canada.
- Chan, L. K. C., J. Karceski et J. Lakonishok (1999). « On Portfolio Optimization: Forecasting Covariances and Choosing the Risk Model », *Review of Financial Studies*, vol. 12, n° 5, p. 937-974.
- Connolly, R. A., et F. A. Wang (2003). « International Equity Market Co-Movements: Economic Fundamentals or Contagion? », *Pacific Basin Finance Journal*, vol. 11, n° 1, p. 23-43.
- Conrad, J., M. N. Gultekin et G. Kaul (1991). « Asymmetric Predictability of Conditional Variances », *Review of Financial Studies*, vol. 4, n° 4, p. 597-622.
- Kroner, K. F., et V. K. Ng (1998). « Modeling Asymmetric Comovements of Asset Returns », *Review of Financial Studies*, vol. 11, n° 4, p. 817-844.
- Moskowitz, T. J. (2003). « An Analysis of Covariance Risk and Pricing Anomalies », *Review of Financial Studies*, vol. 16, n° 2, p. 417-457.
- Ribeiro, R., et P. Veronesi (2002). « The Excess Comovement of International Stock Markets in Bad Times: A Rational Expectations Equilibrium Model », document de travail, Graduate School of Business, Université de Chicago.