BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Revue de la Banque du Canada

Printemps 2008

www.banqueducanada.ca

Membres du Comité de rédaction

Jack Selody
Président

Agathe Côté
Allan Crawford
Pierre Duguay
Donna Howard
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
David Longworth
John Murray
George Pickering
Lawrence Schembri
Paul Masson

Maura Brown
Rédactrice

Bureau supérieur de direction

Mark Carney
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
Pierre Duguay
David Longworth
John Murray
Marcus L. Jewett, c.r.
Janet Cosier
Carole Briard
Sheila Niven
Sheila Vokey

La *Revue de la Banque du Canada* est publiée trimestriellement sous la direction du Comité de rédaction, auquel incombe la responsabilité du contenu. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

On peut consulter les livraisons déjà parues de la *Revue* ainsi que d'autres publications dans le site Web de la Banque, à l'adresse **http://www.banqueducanada.ca**.

ISSN 1483-8311
Imprimé au Canada sur papier recyclé

Revue de la Banque du Canada

Printemps 2008

Articles

Les importantes leçons tirées de l'expérience canadienne d'un régime de changes flottants dans les années 1950 3

Découverte des prix sur le marché des changes et lieu d'origine des transactions 19

Points saillants et leçons dégagées du colloque « L'élaboration d'un cadre d'évaluation de la stabilité financière » 29

Publications de la Banque du Canada 39

Couverture

Les premières pièces de monnaie canadiennes

David Bergeron, conservateur, Musée de la monnaie

Cette année, nous soulignons le 150e anniversaire de l'introduction de la monnaie décimale au pays. Si les premières pièces de monnaie destinées à la province du Canada — qui regroupait alors le Canada-Est (le Québec) et le Canada-Ouest (l'Ontario) — ont été mises en circulation en 1858, la question de l'adoption d'un système décimal s'apparentant à celui des États-Unis faisait depuis longtemps déjà l'objet d'un débat.

On envisagea la décimalisation de la monnaie dès 1841, car les échanges commerciaux pâtissaient alors de l'utilisation de divers étalons monétaires dans les grands centres. Par exemple, Montréal se fondait sur le cours de Halifax, qui fixait la valeur du dollar à cinq shillings, tandis que York (aujourd'hui Toronto) appliquait son propre cours, le dollar valant huit shillings. Comme la valeur des pièces de métal précieux, telles que le souverain britannique et le louis français, variait également, il était difficile d'en déterminer le taux de change. De nombreux marchands, banquiers et financiers estimaient que l'adoption du dollar favoriserait l'uniformisation des cours, ce qui faciliterait le commerce. Il fallut néanmoins attendre plusieurs années avant que ce débat ne donne lieu à l'adoption d'une politique publique.

En 1853, la province du Canada fit un premier pas en vue d'uniformiser sa monnaie en votant une loi qui instituait l'obligation de tenir ses comptes en dollars ainsi qu'en livres sterling. Cette mesure était liée à l'évolution du commerce, caractérisée par des échanges accrus avec les États-Unis, et fut prise un an seulement avant que ne soit conclu le Traité de réciprocité de 1854 qui officialisait les liens commerciaux unissant le Canada et les États-Unis.

La décimalisation des pièces de monnaie canadiennes constituait la prochaine étape logique menant à l'amélioration des échanges avec les États-Unis. La loi adoptée en 1857 fit en sorte que tous les comptes du gouvernement soient tenus uniquement en dollars et introduisit les pièces décimales comme monnaie officielle de la province. Les premières pièces de 1, 5, 10 et 20 cents furent émises en 1858. Cependant, la pièce de 20 cents, dont la valeur était rattachée au shilling britannique, ne circula pas longtemps, puisque les États-Unis n'utilisaient pas de pièce de cette valeur. On la remplaça par une pièce de 25 cents, qui fut émise avec les pièces de monnaie du Dominion en 1870. À ce moment-là, les autres provinces avaient adopté un système monétaire décimal, et les pièces de monnaie canadiennes et américaines avaient un poids, des dimensions et une valeur identiques.

L'ensemble d'épreuves en deux exemplaires de 1858 figurant sur la couverture a été frappé par la Monnaie royale britannique et constitue une représentation spectaculaire des premières pièces de monnaie canadiennes. Produits en quantité très limitée, ces ensembles étaient destinés à la reine, au gouverneur général et à d'autres dignitaires, et visaient à promouvoir les nouvelles pièces. Ce spécimen rare fait partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle qui paraît en format papier et dans le site Web de la Banque (http://www.banqueducanada.ca). Il est possible de s'y abonner aux tarifs suivants :

Livraison au Canada	25 $ CAN
Livraison aux États-Unis	25 $ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 $ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que les bibliothèques des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 $ l'exemplaire et des tirés à part des articles au prix de 2 $.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, composer le 613 782-8248 ou le 1 877 782-8248 (sans frais en Amérique du Nord), ou envoyer un message électronique à publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le 613 782-7506.

Les importantes leçons tirées de l'expérience canadienne d'un régime de changes flottants dans les années 1950

Lawrence Schembri, département des Relations internationales

- *La longue expérience du Canada en matière de changes flottants a eu une influence marquante sur l'élaboration de la théorie et de la politique macroéconomiques en économie ouverte.*
- *Le présent article est consacré à la période de flottement de 1950 à 1962, qui constituait un précédent sur le plan de la mise en œuvre des politiques macroéconomiques du fait qu'elle se caractérisait aussi par une forte mobilité des capitaux entre le Canada et les États-Unis.*
- *L'expérience canadienne a mis en évidence deux grands avantages des régimes de changes flottants : ceux-ci permettent un ajustement plus ordonné et moins coûteux aux chocs extérieurs et la conduite d'une politique monétaire indépendante visant un taux d'inflation bas et stable.*
- *Le flottement de la monnaie canadienne a aussi inspiré les travaux qui ont mené à la construction du modèle de Mundell-Fleming et contribué à mieux faire comprendre l'incidence qu'ont les politiques monétaire et budgétaire dans une économie ouverte.*

Les périodes de flottement qu'a connues le dollar canadien aux XXe et XXIe siècles sont remarquables non seulement par leur durée, mais aussi par leur empreinte sur le développement de la théorie et des politiques macroéconomiques en économie ouverte[1]. Le Canada a eu un régime de changes flottants de 1933 à 1939 et de 1950 à 1962, et sa monnaie flotte à nouveau librement depuis 1970, mais la période que les historiens économiques jugent la plus riche en enseignements est celle des années 1950[2]. C'est donc sur cette dernière que portera le présent article, consacré à l'examen des deux principales leçons qui se dégagent de l'expérience canadienne. En premier lieu, cette expérience a fait ressortir les deux grands avantages, dont l'importance demeure, que procure un régime de changes flottants : il protège l'économie contre les chocs extérieurs en facilitant un ajustement plus ordonné, et par conséquent moins coûteux, à ceux-ci et donne aux autorités nationales la possibilité de mener une politique monétaire indépendante[3]. En second lieu, l'expérience du Canada a contribué à une meilleure compréhension des effets des politiques monétaire et budgétaire dans une

1. Le présent article s'inspire largement de deux études récentes de la Banque du Canada, soit Bordo, Dib et Schembri (2007) et Bordo, Gomes et Schembri (2008).

2. On trouvera dans Powell (2005) un survol fort instructif de l'histoire du dollar canadien.

3. Les pays où les flux de capitaux ne sont soumis à aucune restriction (c'est-à-dire où il y a mobilité des capitaux) ne peuvent appliquer à la fois une politique monétaire indépendante et un régime de changes fixes. Par conséquent, pour jouir d'indépendance dans la conduite de sa politique monétaire, un pays doit laisser le cours de sa monnaie flotter.

économie ouverte où le degré de mobilité des capitaux est très élevé. Elle a aussi démontré qu'un taux de change flottant, en tant que variable endogène déterminée par le marché, ne peut amortir efficacement les chocs macroéconomiques que s'il prend appui sur un cadre de conduite des politiques monétaire et budgétaire qui est cohérent et axé sur la réalisation d'un bas taux d'inflation et d'une croissance stable de la production[4].

Le cours flottant du dollar se négociait de manière ordonnée et n'a pas connu les fluctuations prononcées que prédisaient certains.

Le flottement du dollar canadien a alimenté le débat qui se déroulait durant l'après-guerre au sujet des mérites des divers régimes de change en étayant la thèse selon laquelle une monnaie flottante constitue une solution de rechange viable au système de parités fixes de Bretton Woods. Lorsque le Canada s'est retiré de ce système en 1950 et a opté pour un taux de change flottant, il était le premier grand pays industrialisé à le faire. Tous conviennent que le régime adopté alors par le Canada a bien fonctionné durant les douze années qui ont suivi[5]. Plus précisément, le cours flottant du dollar se négociait alors de manière ordonnée et réagissait aux chocs secouant les variables fondamentales comme le voulait, grosso modo, la théorie; il n'a pas connu les fluctuations prononcées ou irrégulières découlant d'une spéculation excessive que prédisaient certains. Cette expérience largement positive confirmait les prévisions de James Meade (1951) et de Milton Friedman (1953; voir aussi Friedman, Gordon et Mackintosh, 1948), qui figuraient parmi les premiers défenseurs des taux de change flexibles. Elle a par la suite suscité beaucoup d'intérêt et fait l'objet de nombreuses recherches[6], qui à leur tour ont nourri le débat en cours sur les régimes de change et présagé l'effondrement qu'allait connaître le système de Bretton Woods au début des années 1970. Là encore, le Canada a été le premier grand pays à rompre avec ce système.

Le flottement du dollar canadien dans les années 1950 a fait ressortir les deux principaux avantages d'un tel régime de change. En premier lieu, le taux flottant réagissait aux chocs extérieurs, tels que des modifications de la demande d'exportations ou des prix des produits de base (et des termes de l'échange), de manière à faciliter l'ajustement du taux de change réel à ces chocs, ce qui atténuait du même coup l'incidence de ces derniers sur l'activité économique intérieure et sur le niveau général des prix. La capacité du taux de change à réagir aux chocs extérieurs durant cette période s'est trouvée néanmoins limitée parfois par le caractère insuffisamment anticyclique de la politique monétaire. En deuxième lieu, le régime de changes flottants a permis la conduite d'une politique monétaire indépendante, qui est assez bien parvenue à maintenir l'inflation à un niveau bas et stable. Cependant, comme l'ont indiqué Friedman et Roosa (1967, traduction, p. 122 de l'anglais), « l'adoption d'un régime de change flottants ne garantit pas l'application d'une politique monétaire éclairée ». Pendant la première moitié de la période de flottement (soit de 1951 à 1956), les taux d'inflation et de chômage ont été relativement faibles. Au cours de la deuxième partie (de 1957 à 1962), malheureusement, la politique monétaire n'était pas suffisamment anticyclique, de sorte que le taux de chômage a monté, la croissance a ralenti et les politiques monétaire et budgétaire ont été conflictuelles par moments. La détérioration des conditions économiques a concouru à la démission forcée du gouverneur de la Banque du Canada, James Coyne, ainsi qu'à l'abandon quelque temps après du régime de changes flottants par notre pays et, partant, à son retour temporaire au sein du système de parités fixes de Bretton Woods.

De cette suite d'événements sont nées de nouvelles approches pour la compréhension et la modélisation des politiques monétaire et budgétaire et de leur rôle de stabilisateur macroéconomique dans une économie ouverte. En particulier, le flottement de la monnaie au Canada et la forte mobilité des capitaux entre ce pays et les États-Unis constituaient des précédents d'un grand intérêt relativement à la conduite des politiques macroéconomiques. Mais les implications de la conjugaison de ces deux éléments sur les politiques monétaire et budgétaire n'ont été pleinement cernées qu'après les travaux du Canadien Robert Mundell et de J. Marcus Fleming. De fait, on considère généralement que le modèle de Mundell-Fleming représente une avancée révolutionnaire dans le développement

4. Laidler (1999) souligne qu'il importe de pouvoir compter sur un ordre monétaire cohérent en régime de changes flottants.

5. À ce sujet, Friedman et Roosa (1967, traduction, p. 122 de l'anglais) ont écrit : « Le Canada a abandonné son régime de changes flottants parce qu'il fonctionnait trop bien, et sa politique monétaire, trop mal. » Voir aussi Yeager (1976).

6. On trouvera dans Yeager (1976) un excellent examen critique de la littérature à ce sujet.

de la nouvelle macroéconomie ouverte, et la contribution de Mundell à la construction de ce modèle lui a valu, en 1999, le prix Nobel d'économie.

Les dirigeants du Fonds monétaire international (FMI) ont déploré l'adoption par le Canada en 1950 d'un taux de change flottant, jugeant que cette décision menaçait gravement l'existence du système de Bretton Woods, nouvellement instauré. Les succès remportés par le Canada ont non seulement apaisé leurs critiques et leurs appels à un retour rapide à la parité fixe, mais ils ont aussi incité les chercheurs du FMI à se pencher sur la question des taux de change flottants. Les travaux de Fleming à ce sujet remontent d'ailleurs à l'époque où il travaillait au Fonds, et ceux de Mundell ont été effectués en partie lors d'un séjour dans cette institution au début des années 1960.

Le présent article comporte trois sections : un survol historique, une analyse du comportement du taux de change flottant pendant la période 1950-1962 et une brève explication des retombées de l'expérience canadienne sur la pensée économique.

Survol historique

Bien que cette rétrospective suive un ordre chronologique, les deux grandes leçons fournies par l'expérience canadienne — sur les avantages potentiels d'un régime de changes flottants pour une économie ouverte comme celle du Canada et sur la mise en œuvre des politiques macroéconomiques sous un tel régime et dans un contexte de très grande mobilité des capitaux — sont exposées tout au long du texte.

Prélude au flottement

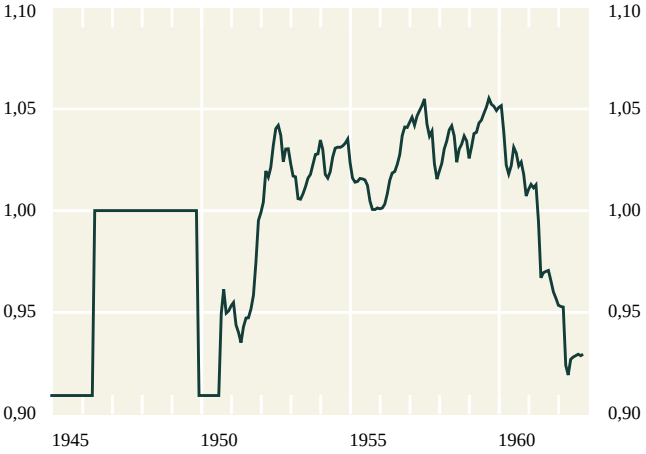
Le Canada a été un acteur important de la création du FMI et de l'instauration du système de Bretton Woods en juillet 1944. Louis Rasminsky, qui allait plus tard devenir gouverneur de la Banque du Canada, a joué un rôle déterminant dans l'orientation des négociations en sa qualité de médiateur entre les délégations américaine et britannique, dirigées respectivement par Harry Dexter White et John Maynard Keynes (Muirhead, 1999). L'objet principal des parités fixes, mais ajustables, établies dans le cadre des accords de Bretton Woods était d'assurer la stabilité du système monétaire international en empêchant l'adoption de politiques d'égoïsme sacré (*beggar-thy-neighbour*) en matière de taux de change et l'instabilité macroéconomique consécutive qui avait caractérisé l'entre-deux-guerres.

De 1945 à 1950, le Canada s'est efforcé de respecter son engagement envers le système de parités fixes de

Graphique 1

Taux de change

Moyenne mensuelle des cours en vigueur à midi ($ CAN exprimé en $ É.-U.)



Source : Banque du Canada

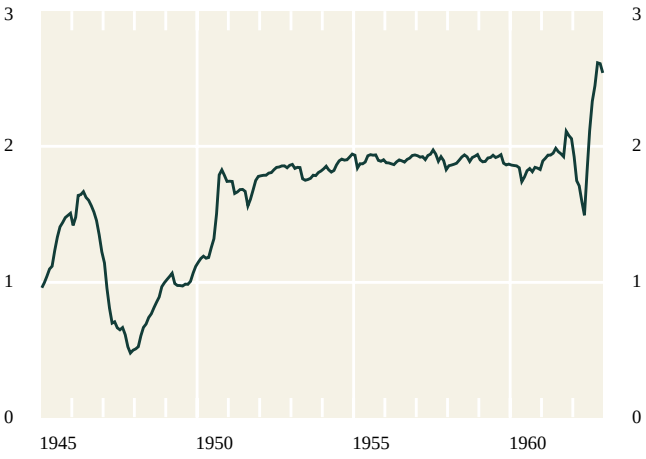
Bretton Woods. Cependant, de fortes variations des cours des produits de base, des flux de capitaux et des niveaux des réserves l'ont obligé à ajuster son taux de change fixe une première fois en juillet 1946 (le faisant passer de 90,9 cents É.-U. à la parité) et de nouveau en septembre 1949 (pour le ramener à 90,9 cents É.-U.) afin de préserver sa stabilité macroéconomique (voir le Graphique 1)[7]. Malgré le recours continu à des mesures de contrôle des changes, les parités fixes n'ont pu être aisément maintenues à aucun de ces deux moments. En effet, à cause des fluctuations marquées de la balance des paiements et des réserves (Graphique 2), il aurait fallu que les prix et les salaires intérieurs s'ajustent aux déséquilibres extérieurs au moyen de modifications de l'offre interne de monnaie. De plus, ces deux corrections de sens opposé relativement rapprochées des taux de change fixes ont amené les agents à s'attendre à une nouvelle intervention des autorités dès que les conditions économiques se renverseraient. Si, par conséquent, les spéculateurs anticipaient correctement une réévaluation (ou une dévaluation) du taux de change fixe, ils pouvaient réaliser d'importants profits en achetant de grandes quantités de la monnaie nationale (ou de devises) avant l'annonce du changement. La spéculation pouvait alors elle-même provoquer le changement en question, puisque les attentes d'un ajustement du taux

7. Face aux difficultés qu'ils éprouvaient à financer leurs déficits commerciaux d'après-guerre, le Royaume-Uni et 30 autres pays ont aussi dû à ce moment dévaluer leur monnaie vis-à-vis de la devise américaine.

Graphique 2

Réserves officielles d'or et de dollars É.-U. du Canada

Milliards $ É.-U.



Source : Banque du Canada

de change alimentaient les mouvements de capitaux, le rendant encore plus plausible. Parce qu'elles avaient tendance à s'autoréaliser, les prévisions à caractère spéculatif concernant d'éventuelles corrections des parités fixes ont été déterminantes dans la décision du Canada de laisser flotter sa monnaie en 1950[8].

1950 : l'adoption d'un taux de change flottant

Peu après que le Canada a dévalué le cours de sa monnaie en 1949, la situation économique internationale a évolué de manière favorable à ses exportations. Dans la foulée du renchérissement des produits de base et de l'accroissement des investissements américains dans son secteur des ressources naturelles, le Canada a vu ses termes de l'échange et ses entrées de capitaux augmenter (graphiques 3 et 4). La progression de la demande de ressources était due à la reprise économique qui s'est amorcée au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale et aux dépenses associées au déclenchement de la guerre de Corée en juin 1950. L'excédent de la balance des paiements, causé à la fois par la montée des exportations et l'afflux de capitaux, a donné lieu à une hausse substantielle des réserves de liquidités internationales, des réserves bancaires et de la masse monétaire. Comme le montre le Graphique 2, l'accumulation de réserves s'est accentuée avec la ruée sur le dollar canadien des spéculateurs, qui s'attendaient à un autre ajustement de la parité fixe de ce dernier. Afin de tempérer les fortes pressions inflationnistes qui en ont résulté, les autorités canadiennes ont opté pour le flottement de la monnaie plutôt que de se doter d'une parité qui, tôt ou tard, ne serait plus compatible avec un équilibre externe, comme cela s'était produit en 1946 et en 1949.

Afin de tempérer les fortes pressions inflationnistes, les autorités canadiennes ont opté pour le flottement de la monnaie plutôt que de se doter d'une parité qui, tôt ou tard, ne serait plus compatible avec un équilibre externe.

Réaction du FMI à la décision du Canada

La décision des autorités canadiennes d'adopter un régime de changes flottants avait une grande portée. Elle impliquait en effet le retrait du Canada du système de parités de Bretton Woods, qui constituait alors la règle et aux termes duquel une correction de la valeur fixe établie pour leur monnaie par les pays membres n'était permise qu'en cas de déséquilibre fondamental et après consultation avec le FMI. Aussi, lorsque le Canada a proposé en 1950 de laisser flotter sa monnaie, on a considéré qu'il s'agissait là d'une violation — ou à tout le moins d'un mépris — des règles de la part d'un membre influent, que le personnel du Fonds a qualifié d'indiscipliné. Celui-ci craignait sérieusement que d'autres pays ne lui emboîtent le pas et que cela ne compromette l'existence du système nouvellement instauré et peut-être aussi celle du Fonds, dont la mission fondatrice était la poursuite de la stabilité des taux de change.

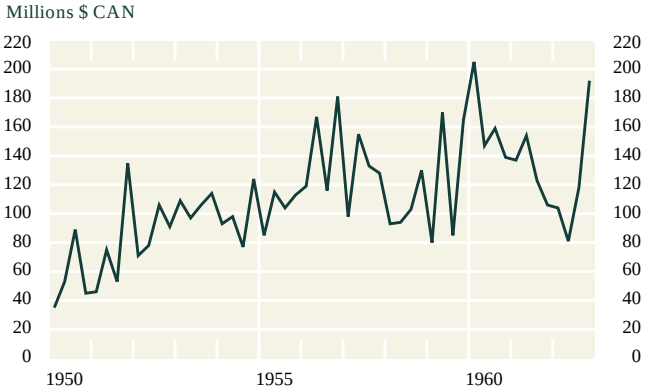
Pour atténuer les pressions inflationnistes causées par l'afflux de capitaux additionnels, le personnel du FMI a recommandé au Canada de recourir plutôt à un train de mesures combinant une réévaluation, le contrôle des mouvements de capitaux et la stérilisation des conséquences de l'augmentation des réserves sur la masse monétaire. Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, les autorités canadiennes éprouvaient de fortes réticences à l'égard d'une réévaluation de leur monnaie

8. Le caractère autoréalisateur des opérations spéculatives sur des parités fixes a été un facteur important des crises de change qu'ont connues l'Europe, l'Amérique latine et l'Asie de l'Est pendant les années 1990. Osakwe et Schembri (1998) en fournissent une intéressante analyse.

Graphique 3

Investissements directs au Canada

Données trimestrielles

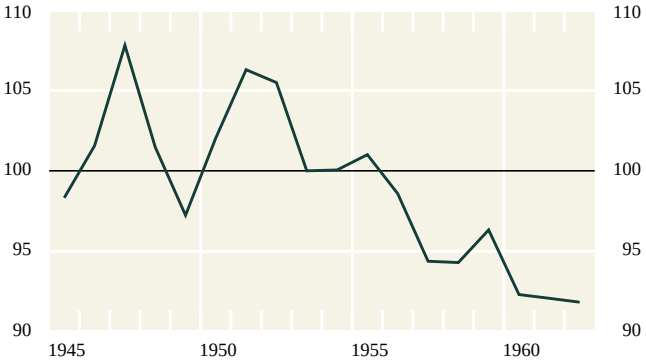


Source : Statistique Canada

Graphique 4

Indice des prix réels des produits de base canadiens

Données annuelles (base 100 de l'indice : 1953)



Source : Banque du Canada

à cause du succès mitigé de leurs efforts antérieurs pour trouver au dollar une parité fixe compatible avec un équilibre externe. Elles répugnaient également à imposer des restrictions aux entrées de capitaux ou à émettre de nouveaux titres de dette pour neutraliser l'impact de ces entrées sur l'offre interne de monnaie. Le FMI a été plus sensible toutefois à l'assurance donnée par le Canada que le recours au flottement serait temporaire et que le dollar réintégrerait le système de parités fixes une fois rétabli l'équilibre fondamental[9].

9. Dans un discours prononcé le 20 octobre 1952, le ministre des Finances, Douglas Abbott, a déclaré : [*traduction*] « La situation peut évoluer de telle façon qu'il s'avère approprié pour le Canada, à un certain moment dans l'avenir, de fixer à nouveau le taux de change de sa monnaie. » Pour plus de renseignements, voir Binhammer (1964, p. 639) et Yeager (1976, p. 544).

1950-1951 : la transition vers des taux de change flottants déterminés par les marchés

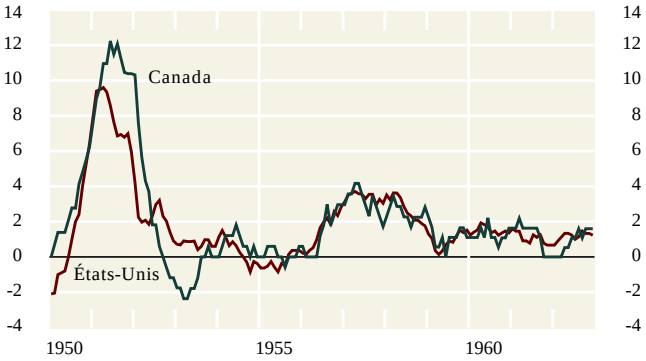
Au cours des 18 mois qui ont suivi l'adoption de changes flottants, la valeur du dollar canadien a grimpé de 12 %, passant de 0,909 à 1,02 $ É.-U. Le moteur de cette vive appréciation était l'accroissement des cours des produits de base causé par l'expansion de l'économie américaine. Celui-ci engendrait de substantiels et constants déplacements de capitaux (principalement sous forme d'investissements directs à l'étranger) des États-Unis vers le Canada, où ils étaient affectés au secteur des ressources naturelles (Yeager, 1976, p. 544) (graphiques 3 et 4).

Ce climat inflationniste constituait un défi de taille pour les responsables de la politique monétaire canadienne. Aux termes de sa loi constitutive, la Banque du Canada a pour mandat général notamment de protéger la valeur extérieure de la monnaie nationale en atténuant les fluctuations des prix et de l'activité économique. Cependant, au début de la période de flottement, la Banque ne disposait ni d'un ensemble de pratiques éprouvées ni des outils et de l'expérience nécessaires pour mettre en œuvre une politique anticyclique efficace dans un tel contexte. Tout particulièrement, son action était gênée par l'inexistence d'un marché actif des titres d'État à court terme et d'un marché interbancaire pour les réserves. Le taux officiel d'escompte était son instrument le plus visible, mais l'influence de ce dernier sur les conditions monétaires était restreinte du fait que le canal des taux d'intérêt comme courroie de transmission de la politique monétaire était peu développé. Par conséquent, la Banque menait sa politique monétaire au moyen de diverses formes limitées d'opérations d'open market sur des titres d'État et des dépôts du Trésor tenus dans les banques commerciales et recourait à la persuasion et à la réglementation directe pour agir sur le volume du crédit bancaire. Afin d'aider la banque centrale à faire face aux pressions inflationnistes qui s'exerçaient alors, des restrictions spéciales visant directement le crédit à la consommation et les prêts bancaires furent imposées en 1950 et en 1951. Malgré l'appréciation du dollar canadien, qui aidait à protéger l'économie contre l'inflation sévissant aux États-Unis, les efforts de maîtrise de l'inflation au Canada se sont heurtés à l'absence de mesures efficaces et opportunes de politique monétaire. L'indice des prix à la consommation a donc grimpé à 6 % en 1950 et à plus de 10 % l'année suivante (Graphique 5), sous l'impulsion principalement

Graphique 5

Indice des prix à la consommation

Données mensuelles (base de l'indice 100 : 1997), taux de variation en glissement annuel



Sources : Statistique Canada et Bureau of Labor Statistics (États-Unis)

de l'ascension des prix des aliments[10, 11]. Ces événements ont fait ressortir la nécessité pour la Banque de se doter d'outils qui lui permettraient de mener une politique monétaire indépendante et anticyclique sous un régime de changes flottants.

Cet épisode d'inflation élevée a fait ressortir la nécessité pour la Banque de se doter d'outils qui lui permettraient de mener une politique monétaire indépendante et anticyclique sous un régime de changes flottants.

1952-1956 : une ère de stabilité, de réformes et de croissance

L'expérience de flottement à laquelle se livrait le Canada a connu ses plus beaux jours durant la période 1952-1956 : le dollar canadien se négociait à un taux supérieur à sa contrepartie américaine (Graphique 1) et les entrées de capitaux associés aux investissements directs étrangers se poursuivaient (Graphique 3). L'inflation avait reculé et, sauf durant la récession de 1953-1954, la croissance est demeurée assez vigoureuse. La politique monétaire gagnait en efficacité à mesure que les canaux de transmission financiers se développaient. Bien que plus prompte à réagir, elle manquait néanmoins encore de mordant, ce qui affaiblissait sa capacité à contrecarrer les fluctuations cycliques. L'ajustement du taux de change a eu, au cours de cette période, des effets anticycliques et stabilisateurs, mais ceux-ci ont été contenus par la mollesse de la politique monétaire.

Comme le taux de change flottant s'ajustait au gré de la demande de devises, les contrôles des changes, qui étaient devenus superflus, ont été abolis en décembre 1951[12]. Quant aux restrictions visant le crédit à la consommation et les prêts bancaires, elles ont été levées en 1952, les pressions inflationnistes ayant décru. Ce vent de déréglementation et de libéralisation a favorisé le développement des marchés financiers. En 1953, la Banque du Canada a adopté plusieurs mesures importantes en vue de susciter la création d'un marché étendu et dynamique des bons du Trésor; entre autres choses, elle a accru la fréquence des adjudications, qui est ainsi passée d'une tous les quinze jours à une par semaine, et elle a commencé à conclure des prises en pension avec des courtiers en titres d'État. Cette dernière initiative a encouragé la mise sur pied d'un marché des prêts au jour le jour entre les banques et les courtiers en valeurs mobilières, dans un contexte où les premières se préoccupaient de plus en plus de la gestion de leurs réserves et les seconds pouvaient désormais se procurer des fonds auprès de la Banque du Canada par le moyen d'opérations de pension. L'instauration d'un régime de changes flottants en 1950 a donc contribué au développement des marchés financiers au pays et, ce faisant, a renforcé la capacité de la banque centrale de mener une politique monétaire efficace en consolidant le canal emprunté par les taux d'intérêt dans la transmission de cette politique[13].

10. Taux d'inflation mesuré sur douze mois, de décembre à décembre

11. Fait intéressant à souligner, le Mexique, qui subissait les mêmes pressions inflationnistes issues de l'expansion américaine que le Canada au début des années 1950, a choisi de conserver sa parité fixe et a enregistré en conséquence des taux d'inflation supérieurs à 20 %, soit deux fois plus élevés qu'au Canada. Pour plus de renseignements à ce sujet, voir Murray, Schembri et St-Amant (2003).

12. Le Canada devenait ainsi le deuxième pays, après les États-Unis, à supprimer ses mesures de contrôle des changes et des capitaux dans l'après-guerre. Ce faisant, il restaurait la situation existant avant le déclenchement de la Deuxième Guerre mondiale. Voir Powell (2005) pour en savoir plus.

13. Bordo, Dib et Schembri (2007) constatent qu'une fonction de réaction utilisant comme outil le taux d'intérêt à court terme et visant le maintien d'un bas taux d'inflation et la stabilité de la production et du taux de change parvient assez bien à représenter de façon empirique la manière dont la Banque a mené la politique monétaire durant la période de flottement de la monnaie. Toutefois, les objectifs de la politique monétaire n'étaient pas aussi bien définis à cette époque qu'ils le sont aujourd'hui; en l'absence d'une cible d'inflation chiffrée, les attentes d'inflation étaient moins bien ancrées.

Lorsque la guerre de Corée a pris fin, en 1953, les dépenses militaires ont chuté des deux côtés de la frontière, et une récession courte mais prononcée a frappé les économies canadienne et américaine (Graphique 6). Au Canada, l'inflation est tombée en deçà de zéro. Comme les taux d'intérêt pratiqués sur les marchés se maintenaient aussi à des niveaux relativement faibles, la Banque a abaissé le taux officiel d'escompte à 1,5 % en février 1955, jugeant nécessaire que ce taux « soit plus souple et qu'il ait une relation plus étroite (bien que non fixe) avec les autres taux d'intérêt à court terme » (Banque du Canada, 1956, p. 8). Cette intervention a marqué le début d'un recours plus fréquent au taux d'escompte comme outil de conduite de la politique monétaire[14].

Pendant le reste de l'année et jusqu'en 1957, la croissance de l'activité a été robuste et plus rapide au Canada que chez son voisin du sud (Graphique 6). Les investissements ont bondi dans les deux pays, mais, au Canada, ils étaient surtout concentrés dans le secteur des ressources. Cette évolution commandait une hausse des importations, qui a été financée par de fortes entrées d'investissements directs. Les pressions inflationnistes se sont intensifiées à mesure que progressait la demande globale, et, pour la première fois depuis le commencement de la période de flottement, leur origine était interne. Alors que l'inflation était presque nulle en 1955, elle atteignait 3 % en 1956 (Graphique 5).

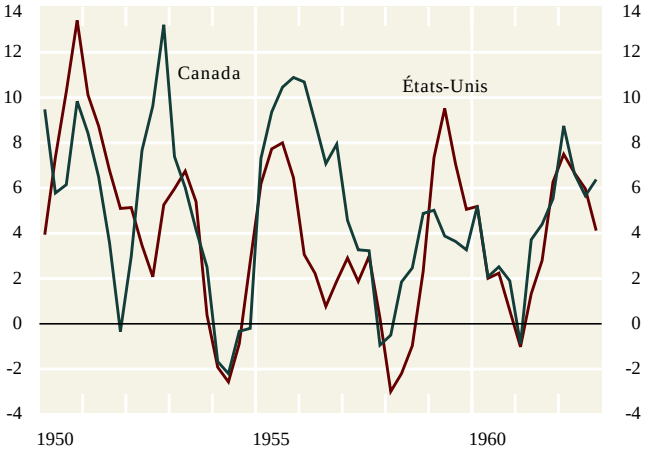
En résumé, c'est au cours de la période 1952-1956 que la politique monétaire a accru son efficacité dans la maîtrise de l'inflation et la stabilisation de l'activité économique. Néanmoins, sa capacité d'atténuer les variations du cycle économique restait inférieure aux normes actuelles. Bien que limité dans ses effets par la faiblesse de la politique monétaire, le cours du dollar canadien s'est ajusté de manière à contrecarrer les fluctuations conjoncturelles, principalement en 1953-1954 et en 1956 (graphiques 1 et 6). L'économie a certes continué de croître en 1956 et durant les premiers mois de 1957, mais la hausse des taux d'intérêt et celle du dollar (qui s'est apprécié de près de 7 % en 1955 et 1956 pour s'établir à 1,04 $ É.-U. à la fin de cette période) commençaient à faire sentir leurs effets.

14. Le taux d'escompte a finalement été fixé à 25 points de base au-dessus du taux de rendement obtenu à l'adjudication des bons du Trésor à trois mois.

Graphique 6

Produit intérieur brut réel (prix de 1997)

Données trimestrielles, taux de croissance en glissement annuel

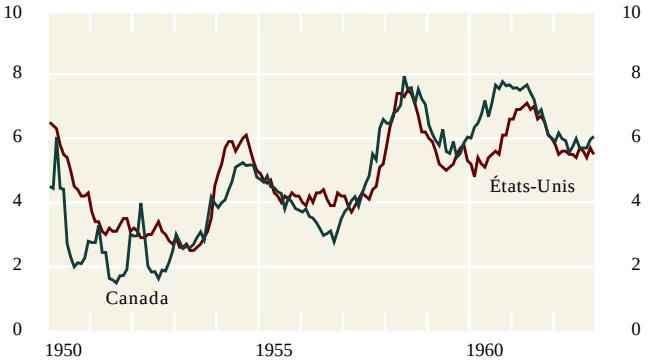


Source : Statistique Canada

Graphique 7

Taux de chômage

Données mensuelles



Sources : Statistique Canada et Bureau of Labor Statistics (États-Unis)

1957-1960 : la dégradation des conditions économiques

En 1957, au terme de plus de deux années d'expansion vigoureuse, l'économie s'est mise à marquer le pas; son ralentissement s'est accompagné d'une forte poussée du chômage, lequel est passé de 3 à 8 % (Graphique 7). Des observateurs ont commencé à mettre en doute la pertinence de l'orientation donnée à la politique monétaire canadienne. La Banque a en effet continué de durcir les conditions monétaires jusqu'en août 1957 (graphiques 8 et 9), portant son

taux directeur à 4,33 %, ce qui a propulsé la monnaie canadienne à un sommet de 1,06 $ É.-U. Ce nouveau resserrement a été jugé indu, car des signes témoignaient d'une décélération de la croissance. Le taux d'inflation, en particulier, s'était inscrit en baisse au début de 1957 et était descendu à 2,2 % à la fin de l'année, contre 3 % un an plus tôt. Les critiques à l'endroit de la politique monétaire s'appuyaient également sur le fait que le repli de l'économie canadienne était plus prononcé que celui observé aux États-Unis. On déduisait de cet écart que les chocs secouant l'économie n'étaient pas d'origine étrangère, mais bien interne, et qu'ils étaient imputables en somme à la politique monétaire restrictive. On aurait pu arguer à l'opposé que la politique monétaire suivie en 1955 et 1956 avait toléré un rythme d'expansion trop rapide, qui était responsable de la demande excédentaire et de la montée de l'inflation, et que les mesures énergiques prises par la banque centrale en 1957 et 1958 étaient nécessaires par conséquent pour contrer l'inflation. La vérité se situe probablement entre ces deux lectures des événements, c'est-à-dire que l'orientation de la politique monétaire n'a pas été suffisamment anticyclique tant durant la phase d'expansion que durant celle de contraction du cycle économique de 1954-1958.

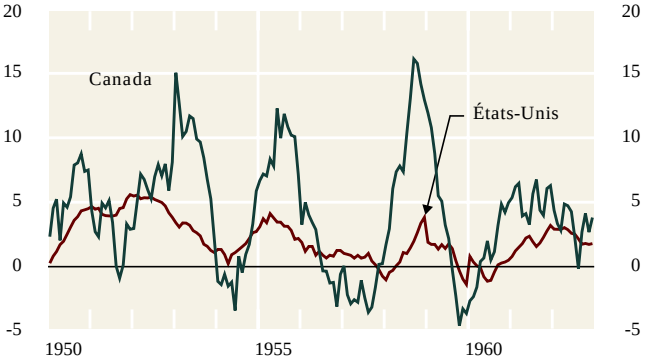
Dans les deux pays, la récession a touché un creux au printemps de 1958, et des mesures de stimulation monétaire à grande échelle ont aidé l'économie à se remettre rapidement. Au Canada, les taux d'intérêt ont fléchi à la faveur du repli du taux officiel d'escompte, qui est tombé de 3,92 % à la fin de 1957 à 1,91 % en juillet 1958 (Graphique 9). De part et d'autre de la frontière, la forte expansion monétaire a facilité la conversion, ou le renouvellement pour une plus longue durée, des emprunts obligataires émis par les gouvernements pour financer les dépenses liées à la Deuxième Guerre mondiale.

La reprise étant bien engagée au second semestre de 1958, les taux d'intérêt se sont fortement accrus dans les deux pays pour retrouver leurs niveaux du début de l'année (graphiques 9 et 10). L'ascension des taux canadiens a été plus marquée en raison notamment des mesures budgétaires expansionnistes adoptées par les administrations fédérale et provinciales pour juguler le chômage, dont le niveau était élevé. Cela n'a pas empêché les détracteurs de la Banque du Canada d'imputer la hausse des taux au caractère trop restrictif de la politique monétaire. Étant donné qu'à ce moment ni la Banque ni ses critiques (dont Gordon, 1961) n'étaient instruits des conclusions auxquelles parviendrait ultérieurement Mundell, ils ne se rendaient pas

Graphique 8

Masse monétaire (M1)

Données mensuelles désaisonnalisées, taux de croissance en glissement annuel

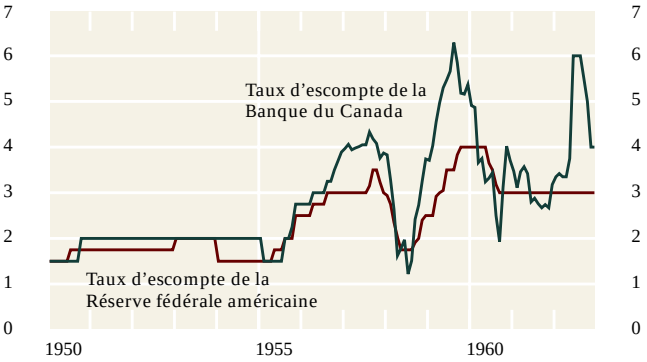


Sources : Metcalf, Redish et Shearer (1996) et National Bureau of Economic Research

Graphique 9

Taux d'intérêt

Données mensuelles



Sources : Statistique Canada et Banque des Règlements Internationaux

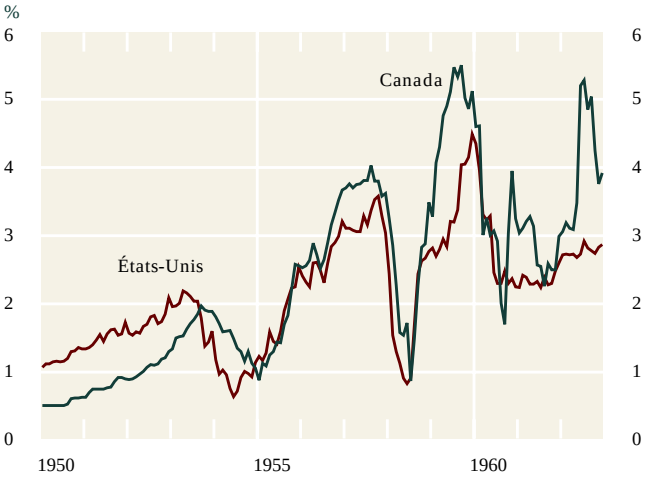
compte que, dans un régime de changes flottants, une politique budgétaire expansionniste a aussi pour conséquence de faire monter les taux d'intérêt et le cours externe de la monnaie. Le dollar canadien s'est donc apprécié d'environ 2 % en 1958, et sa valeur est demeurée supérieure à celle du billet vert tout au long de 1959.

Au Canada, le taux d'inflation, qui était de 2,5 % en 1958, est descendu à 2,0 % en 1959, et la reprise s'est poursuivie jusqu'à la fin de cette année-là. Comme la Banque a maintenu ses pressions à la hausse sur les taux d'intérêt à court terme pendant les huit premiers mois de 1959 — le taux d'escompte a grimpé de 257 points de base durant cette courte période,

Graphique 10

Rendements des bons du Trésor à trois mois sur le marché

Données mensuelles



Sources : Statistique Canada et Banque des Règlements Internationaux

passant de 3,85 % à 6,42 % —, un important écart est apparu entre les taux d'intérêt canadiens et américains (graphiques 9 et 10), de sorte que le dollar canadien s'est apprécié d'un cent additionnel. Craignant elle-même une intensification de l'inflation en 1959 et en 1960, la Réserve fédérale a également relevé son taux d'escompte, mais de façon moins draconienne que la Banque du Canada. Le resserrement des conditions monétaires a fait sentir son influence en 1960, avec un tassement de la croissance dans les deux pays et la baisse de l'inflation à 1,3 % au Canada. Le taux de chômage au Canada a considérablement augmenté, s'établissant à 8,7 % à la fin de 1960, alors qu'il était de 6,5 % au début de l'année. La Banque ne semblait pas comprendre qu'une hausse des taux d'intérêt provoquait un afflux de capitaux et donc une appréciation du dollar, laquelle engendrait un nouveau durcissement des conditions monétaires.

Les pressions politiques suscitées par la montée du chômage, conjuguées aux autres sujets de dissension entre le gouverneur Coyne et le gouvernement Diefenbaker, ont abouti, en mai 1961, au dépôt à la Chambre des communes d'un projet de loi qui visait à déclarer vacant le poste de gouverneur de la Banque. Coyne donna sa démission après que le projet de loi eut été défait au Sénat[15].

15. Powell (à paraître) fournit une analyse éclairée des événements qui ont entouré cette démission.

En résumé, la politique monétaire mise en œuvre par la Banque du Canada au cours des années 1957-1961 ne s'opposait pas avec suffisamment de vigueur aux fluctuations conjoncturelles durant les épisodes de ralentissement de la croissance et d'augmentation du chômage, alors que la politique budgétaire appliquée durant ces épisodes était généralement expansionniste. On ne saisissait pas bien à l'époque l'incidence et le fonctionnement des politiques monétaire et budgétaire dans un contexte de flottement de la monnaie et de forte mobilité des capitaux. La conduite simultanée d'une politique monétaire restrictive et d'une politique budgétaire expansionniste a concouru à une hausse des taux d'intérêt et de la valeur externe de la monnaie. Au mieux, les effets de leur action conjuguée sur la production se sont neutralisés; au pire, la croissance s'en est trouvée encore affaiblie.

On ne saisissait pas bien à l'époque l'incidence et le fonctionnement des politiques monétaire et budgétaire dans un contexte de flottement de la monnaie et de forte mobilité des capitaux.

1961-1962 : une difficile transition vers le rétablissement des parités fixes

Louis Rasminsky est nommé gouverneur de la Banque du Canada pour succéder à Coyne. Rasminsky accepte le poste à la condition que soit clarifiée la question de savoir qui, de la banque centrale ou du gouvernement, est en définitive responsable de la politique monétaire. Il rédige et fait inscrire dans la *Loi sur la Banque du Canada* une disposition qui stipule que, en cas de conflit entre la Banque et le gouvernement au sujet de la conduite de cette politique, il revient à ce dernier de donner au gouverneur de la Banque des instructions précises devant être publiées dans la *Gazette du Canada* (le bulletin officiel du gouvernement). Selon toute vraisemblance, le gouverneur démissionnerait si une telle situation se présentait.

Le succès remporté par Rasminsky dans la clarification des responsabilités est toutefois éclipsé durant la première année de son mandat par les tentatives maladroites du gouvernement de relancer l'économie

en faisant baisser le cours du dollar par ses déclarations, et qui ont résulté finalement en une crise de change dont la résolution a nécessité l'intervention du FMI. Confronté à un taux de chômage relativement élevé, le gouvernement prévoit dans son budget de 1961 un train de mesures budgétaires expansionnistes. Parallèlement, il exprime le souhait de voir la monnaie canadienne se déprécier et, pour favoriser cette dépréciation, il commence à vendre des dollars canadiens sur le marché des changes. Le dollar canadien, qui se négociait avec une prime d'environ 1 % par rapport à la devise américaine en juillet 1961, plonge et ne cote plus que 95 cents É.-U. en septembre. De nouvelles pressions à la baisse de la part des autorités déclenchent un mouvement de spéculation contre la monnaie canadienne en avril 1962. Pour en stopper la chute, le gouvernement annonce qu'il dévalue le cours du dollar pour le fixer à 92,5 cents É.-U. La stabilité ne sera rétablie qu'au prix d'interventions totalisant un peu plus de 1 milliard de dollars É.-U. financées par le FMI, les États-Unis et le Royaume-Uni en juin 1962. L'annonce de cette nouvelle parité fixe met fin temporairement à l'expérience canadienne des taux de change flottants.

Le cours flottant du dollar canadien : sa stabilité et son rôle stabilisateur

Nous nous pencherons ici sur deux points, soit la stabilité remarquable affichée par le cours flottant de la monnaie canadienne de 1950 à 1962, et la question connexe de savoir si cette fermeté relative a véritablement contribué à mettre l'économie de notre pays à l'abri des chocs externes. Durant ces douze années, le dollar canadien s'est échangé contre la devise américaine à l'intérieur d'une plage étroite de 13 cents É.-U., son cours ayant évolué entre un creux de 0,93 $ É.-U., touché au début de 1951, et un sommet de 1,06 $ É.-U., atteint en août 1957. Au cœur de la période, soit de 1952 à 1960, le cours du dollar canadien s'est négocié entre 1,00 $ É.-U., son niveau du début de 1952, et 1,06 $ É.-U., son sommet d'août 1957, ce qui représente une fourchette de variation d'à peine 6 cents. De plus, les fluctuations enregistrées d'une journée à l'autre étaient très modérées et ordonnées. Pour l'ensemble de la période, la variation quotidienne s'est établie à 0,08 % en moyenne et elle n'a excédé un quart de point de pourcentage que dans 5 % des cas (Poole, 1967).

Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer la stabilité de la monnaie canadienne. Beaucoup l'ont attribuée à l'effet stabilisateur des opérations spéculatives effectuées par des agents convaincus que les mouvements du taux de change étaient temporaires (Poole, 1967; Marsh, 1969; Yeager, 1976). Cette interprétation semblait conforter la thèse séminale de Friedman (1953) voulant que, sous un régime de changes flottants, la spéculation ne soit profitable que si elle a un effet stabilisateur. Certains considéraient que le peu de variabilité de la monnaie tenait plutôt à la similitude des positions conjoncturelles des économies du Canada et des États-Unis et de leurs politiques monétaires (Hawkins, 1968, p. 31) (graphiques 6, 8 et 9).

D'autres encore ont imputé la fermeté du dollar canadien aux interventions officielles, mais les travaux sur le sujet ont permis de conclure que celles-ci n'avaient pas joué de rôle significatif dans la stabilisation du taux de change nominal. S'il est vrai que les autorités ont été très présentes sur le marché des changes de 1952 à 1960, leurs interventions étaient d'une ampleur limitée et visaient simplement à neutraliser les fluctuations à court terme afin de maintenir l'ordre sur ce marché (Plumptre, 1970, p. 4)[16].

Selon plusieurs observateurs, dont Plumptre (1970, p. 6), la stabilité relative affichée alors par le dollar canadien s'expliquait en partie par l'absence de chocs importants pendant la période de flottement[17]. Bordo, Dib et Schembri (2007) parviennent à des résultats qui étayent cet argument. Ils se servent de leur modèle estimé de l'économie canadienne pour extraire les chocs structurels survenus dans les décennies de l'après-guerre; leur principale conclusion est que la variabilité des chocs durant les années 1950 a généralement été moindre que celle constatée au cours des autres décennies (1970, 1980 et 1990) où le taux de change flottait.

Le dollar canadien est resté relativement stable pendant cette période non seulement parce que les chocs du moment étaient faibles par comparaison et qu'ils touchaient jusqu'à un certain point à la fois le Canada et les États-Unis — comme en témoigne la corrélation étroite entre les cycles économiques des deux pays —, mais aussi à cause de l'immobilité relative des capitaux à l'échelle mondiale (les mouvements enregistrés entre le Canada et son voisin du sud constituant l'exception). En outre, il importe de rappeler que le Canada était alors le seul grand pays industrialisé à

16. Les réserves officielles ont affiché des variations mensuelles nettes inférieures à 20 millions de dollars la plupart des mois où des interventions ont eu lieu (Wonnacott, 1965; Yeager, 1976; Banque du Canada, 1964; Binhammer, 1964).

17. Plumptre (1970) signale également que lors de son précédent épisode de flottement, dans les années 1930, le cours du dollar canadien était aussi resté relativement stable.

laisser sa monnaie flotter, tous les autres ayant fixé le taux de change de leur monnaie par rapport au dollar américain.

En plus de procurer aux autorités monétaires la maîtrise de leur politique, le flottement d'une monnaie présente le grand avantage de protéger l'économie nationale contre les chocs externes. Ainsi qu'on l'a mentionné précédemment, le cours flottant du dollar canadien a été très stable — surtout si on le compare à la tenue des monnaies des pays industrialisés après l'effondrement du système de Bretton Woods au début des années 1970 —, et ce, malgré deux récessions notables. Cette stabilité a amené des observateurs (Wonnacott, 1965; McLeod, 1965) à conclure que l'expérience canadienne des années 1950 n'apportait nullement la preuve des capacités protectrices postulées d'un taux de change flottant.

Il convient de signaler toutefois que l'analyse bivariée de type qualitatif effectuée par ces auteurs est incomplète et ne comporte pas de scénario contrefactuel adéquat. En particulier, il est probable que l'ajustement du taux de change aux fluctuations de la demande américaine d'exportations ait été gêné par l'orientation peu anticyclique de la politique monétaire. Mundell (1964), McLeod (1965) et Dunn (1971) font valoir que la politique monétaire suivie au Canada s'est beaucoup moins opposée aux fluctuations conjoncturelles que sa contrepartie américaine durant les récessions vécues simultanément par les deux pays, soit en 1953-1954 et en 1957-1958 (graphiques 6, 8 et 9). Voilà qui explique pourquoi le dollar canadien a eu tendance à s'apprécier lorsque l'assouplissement de la politique monétaire américaine précédait et dépassait en intensité celui de la nôtre. On peut donc en déduire que le taux de change flottant ne protégeait guère l'économie canadienne contre un fléchissement de la demande américaine.

Le creusement de l'écart entre les taux d'intérêt en vigueur au Canada et aux États-Unis s'est répercuté sur le dollar canadien. Nombre d'études démontrent que celui-ci était particulièrement sensible aux écarts observés entre les taux à court terme de ces deux pays durant les années 1950 à cause de la mobilité substantielle des capitaux de part et d'autre de la frontière[18]. Par conséquent, le caractère plus restrictif de la politique monétaire canadienne pendant la seconde moitié de la période de flottement a maintenu le cours de la monnaie canadienne au-dessus de la parité avec le billet vert, freinant du même coup la demande intérieure et mondiale de biens échangeables produits au Canada et, partant, l'activité économique.

Au moyen d'un modèle de l'économie canadienne, Bordo, Dib et Schembri (2007) procèdent à deux simulations contrefactuelles pour examiner l'incidence économique de la politique monétaire et du régime de change adoptés par le Canada au cours des années 1950. Dans la première simulation, les chercheurs éliminent la modification apparemment subie par la politique monétaire pendant la deuxième partie de la période de flottement et appliquent à l'ensemble de la période la fonction de réaction de la politique monétaire estimée pour les années 1950 à 1956. Dans la seconde, ils postulent que la parité fixe en vigueur en 1950 n'est pas abandonnée en faveur d'un taux de change flottant.

Il ressort de la première simulation que l'économie aurait affiché une meilleure tenue si la politique monétaire n'avait pas été modifiée durant la seconde moitié de la période de flottement. Non seulement la politique suivie était plus volatile, mais elle a aussi fait monter les taux d'intérêt. Ainsi, la variabilité de la production s'est accentuée, et la croissance a vraisemblablement souffert du fait que la hausse des taux d'intérêt a également engendré une appréciation du dollar. La mauvaise compréhension de l'influence des mesures de politique monétaire en régime de changes flottants est en partie à l'origine de l'abandon de ce régime.

Il convient de retenir de ces simulations contrefactuelles que la production et l'inflation s'avèrent moins variables en régime de changes flottants qu'en régime de changes fixes.

Si le taux de change nominal était resté fixe, comme le supposait le second scénario contrefactuel, la volatilité de toutes les variables (sauf le taux de change) se serait considérablement accrue. Les résultats de cette simulation laissent croire que le taux de change flottant a eu un effet stabilisateur sur l'économie canadienne, même après 1957, période où la politique monétaire était plus volatile.

18. À ce sujet, voir notamment Caves et autres (1971).

Comme on l'a déjà signalé, le cours flottant du dollar canadien a été étonnamment stable durant les années 1950, ce qui amène à se demander à quel point il a joué un rôle puisqu'il a si peu varié. Bien que divers facteurs puissent expliquer cette stabilité, le fait que la politique monétaire n'ait pas été menée de façon à tirer pleinement avantage de la capacité du taux de change flottant de faciliter l'ajustement macroéconomique figure parmi les plus importants. Il convient néanmoins de retenir de ces simulations contrefactuelles que la production et l'inflation s'avèrent moins variables en régime de changes flottants qu'en régime de changes fixes.

Incidence sur la pensée économique

Bien que, au départ, le FMI se soit opposé à la décision du Canada d'opter pour un régime de changes flottants, ses chercheurs et ceux d'autres organisations dans le monde se sont intéressés aux succès remportés et aux difficultés éprouvées par les autorités canadiennes dans la conduite de leurs politiques monétaire et budgétaire sous un tel régime. L'expérience à laquelle s'est alors livré le Canada a fortement influé sur la conception du modèle de Mundell-Fleming, notamment sur la contribution de Mundell. Ce modèle est devenu le principal outil du FMI pendant trois décennies et l'une des assises de la nouvelle macroéconomie ouverte.

L'expérience canadienne du flottement des changes a inspiré les recherches de Robert Mundell. Ce dernier a passé un an (soit en 1961-1962) au Département des études et des statistiques du FMI, et ses travaux ont influencé et complété ceux de deux chercheurs du Fonds, J. Marcus Fleming et Rudolf Rhomberg.

Dans deux textes récents où il revient sur la question, Mundell explique comment il a puisé dans l'expérience canadienne des taux de change flottants les fondements de sa contribution à la construction du modèle :

> C'est vers cette époque [1956-1957] que j'ai cessé d'écrire sur le modèle classique et de tenter de le perfectionner pour réfléchir plutôt à des façons de formuler les équations d'un modèle d'équilibre général en économie ouverte tenant compte des variables monétaires, des taux de change et des mouvements de capitaux. Le flottement de la monnaie du Canada et l'existence de flux de capitaux entre ce pays et les États-Unis revêtaient une grande pertinence, mais on ne trouvait nulle part dans la littérature un modèle qui puisse englober ces éléments. (Mundell, 2002, traduction, p. 4 de l'anglais)

Mundell analyse en ces termes les implications de la version du modèle présentée dans un article du *Quarterly Journal of Economics* publié en 1960 :

> Selon ce nouveau modèle, une expansion de l'économie nationale devait se traduire par une augmentation des taux d'intérêt, un afflux de capitaux, une appréciation du taux de change réel et une détérioration de la balance commerciale […] un constat valable autant pour un régime de changes fixes que flottants, et dont il importait de saisir la portée pour comprendre l'évolution économique au Canada, le seul grand pays doté d'un régime de changes flottants durant les années 1950. (Mundell, 2001, traduction, p. 221 de l'anglais)

Rudiger Dornbusch (2000, p. 200) et Andrew Rose (2000, p. 217) consacrent tous deux un article aux travaux nobélisés de Mundell, dans lesquels ils soulignent l'influence jouée par l'expérience canadienne. Le réputé chercheur a rédigé plusieurs études clés au début des années 1960 (en particulier Mundell, 1961 et 1963), qui portent directement sur l'expérience du Canada en matière de flottement de la monnaie et de mobilité des capitaux. La plus connue de ces études (Mundell, 1963) compare soigneusement les politiques monétaire et budgétaire appliquées en régime de changes fixes à celles suivies dans un contexte de taux flottants et de mobilité des capitaux. Il démontre que, lorsque la monnaie flotte, un accroissement des dépenses publiques exerce sur les taux d'intérêt et les taux de change une pression à la hausse qui limite les effets des mesures budgétaires expansionnistes sur la production, exactement ce qui s'est passé au Canada vers la fin des années 1950 et au début des années 1960. Une politique de contraction monétaire fera aussi grimper les taux d'intérêt et le taux de change et provoquera une baisse de la production. Encore une fois, son analyse illustre bien la situation observée au Canada vers la fin des années 1950. Plus précisément, Mundell (1964) affirme que le resserrement monétaire appliqué par le gouverneur Coyne face aux préoccupations que lui inspiraient la montée attendue de l'inflation et les importants flux de capitaux en provenance des États-Unis a eu des effets contraires à ceux recherchés. Le relèvement des taux d'intérêt a attiré davantage de capitaux, haussé la valeur du dollar canadien et affaibli tant l'investissement intérieur que la demande d'exportations. De plus, l'orientation expansionniste

imprimée à la politique budgétaire en réponse à la dégradation des conditions économiques est restée quasi sans effet, car elle n'a fait que pousser les taux d'intérêt et le taux de change encore plus haut.

J. Marcus Fleming a travaillé au Département des études et des statistiques du FMI de 1954 à 1976. Bien qu'il soit un auteur moins prolifique que Mundell, le rôle qu'il a joué dans la construction du modèle en question est similaire à celui de son confrère et jugé équivalent (Boughton, 2003). En 1962, Fleming fait paraître les résultats de recherches effectuées à l'aide d'un modèle à prix fixes de type IS-LM auquel il ajoute deux variables endogènes représentant la balance courante et le compte de capital. Les résultats qu'il obtient rappellent ceux de Mundell. Tout comme lui, il démontre que la politique budgétaire est plus efficace que la politique monétaire sous un régime de changes fixes alors que l'on observe l'inverse en régime de changes flottants.

Rudolf Rhomberg fait son entrée au Département des études et des statistiques du FMI en 1959, après avoir terminé à Yale sa thèse de doctorat sur le flottement de la monnaie canadienne. Dans la première étude qu'il publie (Rhomberg, 1960), il met en modèle le processus d'ajustement à court terme de la balance des paiements dans une économie ouverte et se sert de ce modèle pour cerner les facteurs déterminants de la remarquable stabilité du cours flottant du dollar canadien. Il constate que les mouvements spéculatifs s'équilibrent dans l'ensemble et constituent la principale force stabilisatrice. Il souligne néanmoins que le taux de change flottant n'a pas automatiquement soustrait le Canada aux chocs externes parce que la politique monétaire n'en tenait pas pleinement compte. Néanmoins, un tel taux paraît plus apte à combattre l'inflation qu'une tendance à la récession. Rhomberg réfute également la thèse antérieure voulant que des taux de change flexibles soient instables en l'absence de contrôles rigoureux des mouvements de capitaux. Il maintient que cette théorie est erronée parce qu'elle accorde trop de poids aux forts mouvements à court terme des capitaux engendrés par des modifications substantielles des attentes, et il conclut que l'expérience du Canada a prouvé qu'une monnaie flottante n'est pas intrinsèquement fragile.

Dans un deuxième texte fondateur, Rhomberg (1964) estime un petit modèle macroéconomique de l'économie canadienne. Les résultats qu'il obtient confortent la constatation de Mundell et Fleming selon laquelle la politique monétaire est plus efficace en régime de changes flottants, alors que la politique budgétaire l'est davantage en régime de changes fixes. Il conclut également qu'un taux de change flottant protège bien l'économie réelle contre les chocs de production externes.

L'expérience canadienne a contribué à démontrer que les taux de change flottants pouvaient constituer une solution de rechange viable aux parités de Bretton Woods.

Les travaux de Mundell, Fleming et Rhomberg inspirés par l'expérience du Canada en matière de changes flottants et par les défis liés à la conduite des politiques monétaire et budgétaire dans un tel environnement sont probablement les plus influents sur le sujet. Mais bien d'autres économistes et décideurs ont dégagé d'importantes leçons de cette expérience. Celle-ci a contribué à démontrer que les taux de change flottants pouvaient constituer une solution de rechange viable aux parités de Bretton Woods, ce qu'a confirmé ultérieurement le succès du système de flottement généralisé. En outre, les banques centrales de nombreux pays tirent aujourd'hui parti de l'indépendance que procurent des taux de change flottants dans la mise en œuvre d'une politique monétaire axée sur l'atteinte d'une cible d'inflation intérieure. Cette stratégie leur a permis d'accroître grandement la stabilité macroéconomique globale de leur pays, en partie grâce à la réalisation de taux d'inflation bas et stables. Mais elles y sont aussi parvenues parce qu'elles ont intégré le canal des taux de change dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire et laissé le cours externe de la monnaie jouer un rôle stabilisateur.

Ouvrages et articles cités

Abbott, D. (1952). Discours prononcé devant la Chambre de commerce de Vancouver, Vancouver (Colombie-Britannique), 20 octobre.

Banque du Canada (1956). *Rapport annuel du gouverneur au ministre des Finances et relevé des comptes pour l'année 1955*, Ottawa, Banque du Canada.

——— (1959). *Rapport annuel du gouverneur au ministre des Finances et relevé des comptes pour l'année 1958*, Ottawa, Banque du Canada.

Binhammer, H. H. (1964). « Canada's Foreign Exchange Problems: A Review », *Kyklos*, vol. 17, n° 4, p. 636-653.

Bordo, M., A. Dib et L. Schembri (2007). *Canada's Pioneering Experience with a Flexible Exchange Rate in the 1950s: (Hard) Lessons Learned for Monetary Policy in a Small Open Economy*, document de travail n° 2007-45, Banque du Canada.

Bordo, M., T. Gomes et L. Schembri (2008). *Canada and the IMF: Trailblazer or Prodigal Son?*, département des Relations internationales, Banque du Canada. Ébauche.

Boughton, J. M. (2003). « On the Origins of the Fleming-Mundell Model », *IMF Staff Papers*, vol. 50, n° 1, p. 1-9.

Canada (1964). *Rapport de la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier*, Ottawa, Imprimeur de la Reine.

Caves, R. E., G. L. Reuber, R. W. Baguley, J. M. Curtis et R. Lubitz (1971). *Capital Transfers and Economic Policy: Canada, 1951–1962*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.

Dornbusch, R. (2000). « Robert A. Mundell's Nobel Memorial Prize », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 102, n° 2, p. 199-210.

Dunn, R. M. (1971). *Canada's Experience with Fixed and Flexible Exchange Rates in a North American Capital Market*, Montréal, Comité américain-canadien.

Fleming, J. M. (1962). « Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates », *Staff Papers*, Fonds monétaire international, vol. 9, n° 3, p. 369-380.

Friedman, M. (1953). « The Case for Flexible Exchange Rates », *Essays in Positive Economies*, Chicago, University of Chicago Press, p. 157-203. Version française publiée en 1995 sous le titre « Défense des taux de change flexibles », *Essais d'économie positive*, Éditions Litec, Paris.

Friedman, M., D. Gordon et W. A. Mackintosh (1948). *Canada and the Problems of World Trade: A Radio Discussion*, Chicago, University of Chicago Press, coll. « The University of Chicago Roundtable », n° 526.

Friedman, M., et R. V. Roosa (1967). *The Balance of Payments: Free versus Fixed Exchange Rates*, Washington, American Enterprise Institute for Public Policy Research, coll. « Rational Debate Seminars », n° 4.

Gordon, H. S. (1961). *The Economists versus the Bank of Canada*, Toronto, Ryerson Press.

Hawkins, R. G. (1968). « Stabilizing Forces and Canadian Exchange-Rate Fluctuations », *The Stability of Flexible Exchange Rates — The Canadian Experience*, sous la direction de G. H. Mellish et R. G. Hawkins, New York, New York University Graduate School of Business Administration, Institute of Finance, coll. « The Bulletin », nos 50-51, p. 28-65.

Laidler, D. (1999). *The Exchange Rate Regime and Canada's Monetary Order*, document de travail n° 99-7, Banque du Canada.

Marsh, D. B. (1969). « Canada's Experience with a Floating Exchange Rate: A Vindication of Free Markets in Exchange », *The International Market for Foreign Exchange*, sous la direction de R. Z. Aliber, New York, Frederick A. Praeger, p. 138-157.

McLeod, A. N. (1965). *A Critique of the Fluctuating-Exchange-Rate Policy in Canada*, New York, New York University Graduate School of Business Administration, Institute of Finance, coll. « The Bulletin », nos 34-35.

Meade, J. E. (1951). *The Theory of International Economic Policy*, London, Oxford University Press, 2 vol.

Ouvrages et articles cités (suite)

Metcalf, C., A. Redish et R. Shearer (1996). *New Estimates of the Canadian Money Stocks : 1871–1967*, département de science économique, Université de la Colombie-Britannique, coll. « Discussion Papers », n° 96-17.

Muirhead, B. (1999). *Against the Odds: The Public Life and Times of Louis Rasminsky*, Toronto, University of Toronto Press.

Mundell, R. A. (1960). « The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 74, n° 2, p. 227-257.

——— (1961). « Flexible Exchange Rates and Employment Policy », *Revue canadienne d'économique et de science politique*, vol. 27, n° 4, p. 509-517.

——— (1963). « Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates », *Revue canadienne d'économique et de science politique*, vol. 29, n° 4, p. 475-485.

——— (1964). « Problems of Monetary and Exchange Rate Management in Canada », *National Banking Review*, vol. 2, n° 1, p. 77-86.

——— (2001). « On the History of the Mundell-Fleming Model », *IMF Staff Papers*, vol. 47, numéro spécial, p. 215-227.

——— (2002). « Notes on the Development of the International Macroeconomic Model », *The Open Economy Macromodel: Past, Present, and Future*, sous la direction de A. Arnon et W. Young, Boston, Kluwer Academic Publishers, p. 1-16.

Murray, J., L. Schembri et P. St-Amant (2003). « Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates in North America », *North American Journal of Economics and Finance*, vol. 14, n° 2, p. 207-240.

Osakwe, P., et L. Schembri (1998). « Les crises de change et les régimes de change fixe depuis le début des années 1990 », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 23-38.

Plumptre, A. F. W. (1970). *Exchange-Rate Policy: Experience with Canada's Floating Rate*, Université de Princeton, coll. « Essays in International Finance », n° 81.

Poole, W. (1967). « The Stability of the Canadian Flexible Exchange Rate, 1950-1962 », *Revue canadienne d'économique et de science politique*, vol. 33, n° 2, p. 205-217.

Powell, J. (2005). *Le dollar canadien : une perspective historique*, Ottawa, Banque du Canada.

——— (à paraître). *The Bank of Canada Comes of Age: The Governship of James Coyne, 1955–1961*. Manuscrit.

Rhomberg, R. R. (1960). « Canada's Foreign Exchange Market: A Quarterly Model », *Staff Papers*, Fonds monétaire international, vol. 7, n° 3, p. 439-456.

——— (1964). « A Model of the Canadian Economy under Fixed and Fluctuating Exchange Rates », *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 1, p. 1-31.

Rose, A. K. (2000). « A Review of Some of the Economic Contributions of Robert A. Mundell, Winner of the 1999 Nobel Memorial Prize in Economics », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 102, n° 2, p. 211-222.

Wonnacott, P. (1965). *The Canadian Dollar: 1948–1962*, 2e éd. rev., Toronto, University of Toronto Press.

Yeager, L. B. (1976). *International Monetary Relations: Theory, History, and Policy*, 2e éd., New York, Harper and Row.

Découverte des prix sur le marché des changes et lieu d'origine des transactions

*Chris D'Souza, département des Marchés financiers**

- *Une nouvelle catégorie de modèles de taux de change prend en compte le cadre institutionnel et le comportement des acteurs du marché des changes dans un environnement où l'information privée est dispersée.*
- *Nous évaluons le contenu informatif moyen des transactions dans deux marchés de change relativement liquides : le marché dollar américain-dollar australien et le marché dollar américain-dollar canadien.*
- *Les résultats exposés dans le présent article donnent à penser que, à l'instar des opérateurs des principaux marchés de change du globe, les courtiers établis dans les pays dont la monnaie est négociée sont mieux renseignés sur la valeur fondamentale, ou de long terme, du taux de change.*

Dans le marché des changes — le plus grand marché de capitaux au monde —, l'accès à de l'information sur l'évolution future du cours de la monnaie peut être un précieux atout. Le volume quotidien moyen des opérations de change dépassait les trois billions de dollars É.-U. en avril 2007 (Banque des Règlements Internationaux, 2007). Vu leur taille, il importe que les marchés de change soient efficients et liquides pour que les acteurs puissent prendre des décisions éclairées en matière de commerce, d'investissement et de consommation dans une perspective internationale[1].

Contrairement à l'information sur les marchés boursiers — marchés où certains investisseurs sont parfois mieux renseignés que d'autres sur les activités et la situation d'une entreprise —, l'information sur le taux de change est censée être publique et mise à la disposition de tous les acteurs intéressés en même temps. Cette hypothèse d'efficience du marché, courante dans la littérature, part du principe que l'information pertinente concernant le taux de change est liée à des variables macroéconomiques comme les taux d'intérêt nominaux, les taux d'inflation et les niveaux de production nationaux et étrangers. Elle repose aussi sur le postulat que les cambistes, partout dans le monde, ont accès à des fils de nouvelles semblables qui diffusent en temps réel les plus récentes informations sur ces variables immédiatement après leur publication.

* Les résultats synthétisés ici sont le fruit d'une recherche menée par l'auteur (D'Souza, 2007).

1. La liquidité du marché désigne la capacité des participants d'y exécuter rapidement des opérations importantes sans induire de fortes variations des prix. L'efficience informationnelle du marché, quant à elle, est une mesure de la rapidité avec laquelle l'ensemble de l'information publique et privée est reflétée dans les prix. Voir Bauer (2004) pour un exposé détaillé sur l'efficience des marchés.

Comme les premiers modèles de détermination du taux de change fondés sur les variables macroéconomiques fondamentales ne réussissaient pas très bien à expliquer les variations du cours de la monnaie, certains modèles récents ont abandonné l'hypothèse d'efficience des marchés[2]. Plus spécifiquement, ces nouveaux modèles mettent l'accent sur la microstructure du marché, c'est-à-dire le comportement des acteurs et les institutions du marché des changes dans un environnement où l'information privée est dispersée. Plusieurs études, dont celles d'Evans et Lyons (2002) et de Payne (2003), étayent empiriquement l'hypothèse que le flux d'ordres — une mesure de la pression d'achat ou de vente sur le marché et une variable importante dans les travaux de microstructure — peut expliquer jusqu'aux deux tiers de la variation des rendements des taux de change.

On suppose que les ordres des clients, une composante clé de ces modèles, jouent un rôle de catalyseur dans toutes les transactions intercourtiers ultérieures. Evans et Lyons (2007), par exemple, avancent que les opérations de change individuelles des clients contiennent des éléments d'information à propos des déterminants fondamentaux des variations du taux de change. Leur théorie repose sur l'hypothèse que ces éléments d'information, une fois réunis, constituent un flux d'ordres duquel les cambistes déduisent de l'information sur la situation macroéconomique et, par le fait même, sur les prix. Le processus par lequel l'information pertinente se répercute sur les prix (ou les taux de change) est appelé « processus de découverte des prix ».

Un cambiste qui traite avec des clients est bien placé pour obtenir de l'information privée. Chaque ordre ne contient pas nécessairement beaucoup d'information, mais lorsque les transactions sont fréquentes ou que le volume des échanges est important, les cambistes peuvent tirer de l'information du flux d'ordres général des clients. Ils vont également tenter de déduire le flux des ordres des clients d'autres cambistes à partir des transactions intercourtiers. Le flux d'ordres global ainsi obtenu constitue une source d'information précieuse pouvant servir à attirer de nouveaux clients qui souhaitent, eux aussi, obtenir de meilleures prévisions sur les variations futures du taux de change. Il contient aussi de l'information sur la valeur fondamentale du taux de change (Evans et Lyons, 2007).

Le flux d'ordres constitue une source d'information précieuse pouvant servir à attirer de nouveaux clients.

Le présent article examine l'incidence du lieu d'établissement de l'opérateur sur la découverte des prix[3]. Des observations empiriques récentes confirment que certains acteurs du marché des changes sont mieux renseignés que d'autres sur l'évolution future du taux de change. Les opérations conclues par les institutions financières, par exemple, recèlent davantage d'information que celles effectuées par les entreprises non financières[4]. Il a également été avancé que les grands centres financiers internationaux comme New York, Londres et Tokyo, qui fonctionnent respectivement pendant les principales heures d'activité de l'Amérique du Nord, de l'Europe et de l'Asie, disposeraient d'un avantage naturel sur le plan de l'intermédiation (Gaa et coll., 2001)[5]. Le simple fait d'avoir les mêmes heures d'activité que leurs clients potentiels permettrait aux cambistes de conclure davantage de transactions. Par surcroît, de nombreuses institutions financières internationales allouent des capitaux considérables à leurs pupitres de négociation situés dans ces grands centres[6].

Nous avons recours à l'approche fondée sur la microstructure du marché pour expliquer le flux d'information

2. Meese et Rogoff (1983), par exemple, montrent que les variables macroéconomiques qui sous-tendent les modèles axés sur les actifs ne font pas varier les taux de change comme prévu. Dans leur revue de la littérature sur ce sujet, Bailliu et King (2005) constatent que les modèles reposant sur les données fondamentales de l'économie parviennent plutôt mal à expliquer ou à prévoir l'évolution du cours des monnaies, une lacune qu'ils attribuent aux hypothèses simplificatrices adoptées.

3. Covrig et Melvin (2002) observent que les prix des transactions conclues entre courtiers japonais déterminent les cours dans le reste du marché dollar américain-yen. Pour sa part, Sapp (2002) constate que les banques établies dans plusieurs centres européens et américains jouaient un rôle prépondérant dans la fixation des prix dans l'ancien marché dollar américain-mark allemand.

4. Voir Bjønnes, Rime et Solheim (2005); Fan et Lyons (2003); Froot et Ramadorai (2002); ainsi que Osler, Mende et Menkhoff (2006).

5. Hong Kong et Singapour effectuent aussi une bonne part du volume mondial des opérations de change, surtout durant les heures d'activité de la zone Asie (Banque des Règlements Internationaux, 2007).

6. La capacité d'offrir des prix concurrentiels aux clients est aussi un déterminant important de la part des transactions client-courtier que détiendra un opérateur. La formation des cours est liée à l'efficacité avec laquelle ce dernier gère ses stocks et les positions dont il souhaite se défaire. D'Souza et Lai (2006) montrent comment la tenue de marché est influencée par la capacité des cambistes à supporter des risques, laquelle dépend directement du montant de capital de risque alloué à cette fin par chaque institution financière.

dans le marché des changes[7]. Une attention particulière est portée aux marchés dollar américain-dollar australien et dollar américain-dollar canadien, les quatrième et sixième en importance dans le monde (à partir de ce point, ces marchés sont désignés par le nom de la monnaie échangée, à savoir dollar canadien ou dollar australien)[8]. Les résultats des études consacrées aux marchés de change les plus importants, tels que dollar américain-euro et dollar américain-yen japonais, ne sont pas nécessairement représentatifs de la majorité des marchés de change à l'échelle du globe[9]. Comme l'Australie et le Canada ont une économie ouverte et relativement petite, les entreprises, les investisseurs et même les consommateurs de ces deux pays peuvent consacrer des ressources considérables à la gestion du risque de change (Banque du Canada, 2008). L'analyse de ces marchés relativement liquides permet de comparer les résultats obtenus sur une période où ils sont exposés à des conditions extérieures semblables.

L'étude présentée ici aide en outre à mieux comprendre une question apparentée. L'importance grandissante des grands centres financiers mondiaux et la concurrence que ceux-ci se livrent pour attirer les ordres mettent en cause la viabilité à long terme des marchés de capitaux « nationaux ». Dans ces circonstances, les courtiers établis sur des marchés nationaux de moindre envergure peuvent-ils procurer à leurs clients une information sur les variations futures des taux de change d'une aussi grande valeur que celle fournie par les opérateurs des grandes places internationales[10]?

L'article commence par un survol du cadre institutionnel du marché des changes, suivi d'une description de la méthodologie utilisée. Vient ensuite une analyse empirique qui examine la relation entre les opérations amorcées dans divers lieux géographiques et les rendements du taux de change afin de déterminer le contenu informatif des opérations. L'importance du lieu d'origine de la transaction et des heures d'activité est mise en lumière dans la section des résultats. Les conclusions de l'étude sont présentées à la fin de l'article.

Structure des marchés de change

Sur le marché des changes au comptant, les opérations sont conclues entre des clients et des courtiers, ou entre des courtiers. Les clients sont les entreprises financières et non financières qui utilisent les devises pour régler des importations et des exportations, investir à l'étranger, effectuer des opérations de couverture ou spéculer. Il convient de signaler que les clients ne résident pas forcément dans le pays où se trouve le courtier.

Les courtiers gèrent leurs stocks en concluant des transactions les uns avec les autres, et ces échanges représentent entre 40 et 60 % du total des opérations de change[11]. Dans ce segment de marché, les opérations sont exécutées soit directement, soit par des courtiers intermédiaires pour assurer l'anonymat. Ceux-ci apparient les ordres au mieux placés par les courtiers et affichent les cotations proposées par ces derniers sans révéler leur identité[12].

Contrairement aux bourses, le marché des changes fonctionne 24 heures sur 24.

Contrairement aux bourses, qui ont des heures fixes d'ouverture et de fermeture, le marché des changes fonctionne 24 heures sur 24. Les clients n'étant pas nécessairement dans les mêmes fuseaux horaires, le mécanisme de négociation doit être décentralisé. On estime donc que la dynamique des opérations ainsi que l'offre de liquidité varient beaucoup selon l'heure et le marché. La présente étude a la particularité de prendre en compte à la fois le lieu à partir duquel

7. Selon des recherches théoriques, le comportement stratégique des acteurs informés et non informés influe sur la dynamique des prix. Voir Grossman et Stiglitz (1980), Kyle (1985) ainsi que Glosten et Milgrom (1985).

8. Le dollar É.-U. est toujours la devise de référence.

9. Les marchés du dollar canadien et du dollar australien examinés dans le présent document représentent respectivement 4 et 6 % du volume total des opérations de change. Les plus grands marchés de change au monde, soit dollar américain-euro, dollar américain-yen et dollar américain-livre sterling, comptent respectivement pour 27 %, 13 % et 12 % de l'ensemble des transactions de change (Banque des Règlements Internationaux, 2007).

10. Une place financière implantée sur un marché national procure manifestement de l'emploi et des avantages indirects, mais l'accès à des marchés de capitaux mondiaux et possiblement à des capitaux à meilleur marché comporte aussi des avantages.

11. La proportion de transactions conclues par des courtiers intermédiaires est passée de 59 % en 2001 à 53 % en 2004 et à 43 % en 2007 (Banque des Règlements Internationaux, 2007).

12. Les courtiers intermédiaires ne font qu'apparier les ordres sans prendre de positions. Le courtage électronique tend à remplacer le courtage traditionnel et la négociation directe. Selon Rime (2003), les systèmes de courtage électronique constituent maintenant le principal mécanisme de négociation sur le marché interbancaire.

l'opération est amorcée et les heures d'activité de chacune des régions considérées[13].

Méthodologie

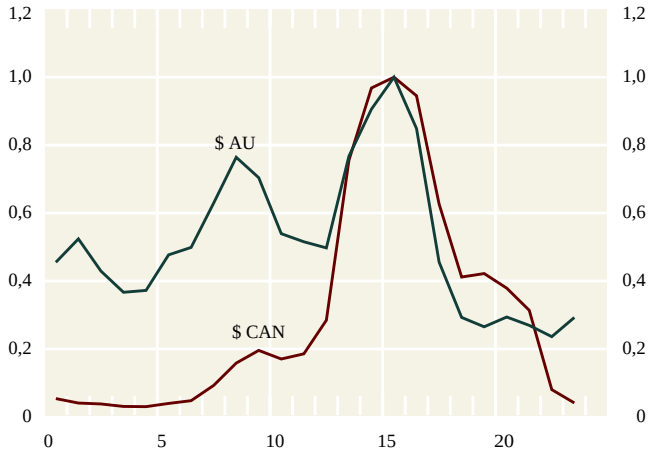
Notre analyse se fonde sur des opérations conclues, plutôt que sur les prix indicatifs utilisés ailleurs dans la littérature[14]. L'ensemble de données comprend tous les ordres au mieux exécutés par un même courtier intermédiaire sur les marchés du dollar canadien et du dollar australien durant la période de deux ans allant du 1er octobre 2000 au 30 septembre 2002. Cette approche est unique du fait que, en plus du taux de change négocié et du volume de chaque opération, l'ensemble de données révèle le lieu où l'opération a été amorcée (c.-à-d. le pays où les ordres au mieux ont été entrés dans la plateforme de négociation électronique du courtier intermédiaire). Il est essentiel de connaître cette information pour déterminer si les cambistes d'un lieu géographique disposent d'un avantage informationnel par rapport à ceux d'un autre lieu.

Des opérations provenant de plus de 30 pays et visant les dollars canadien et australien ont été amorcées dans la plateforme du courtier intermédiaire. Dans le cas de la plupart des pays, à peine quelques transactions étaient exécutées chaque jour en moyenne. L'analyse présentée ci-après porte uniquement sur les opérations engagées en Australie, au Canada, au Japon, au Royaume-Uni et aux États-Unis. L'Australie, le Canada et les États-Unis ont été retenus parce que leurs devises font partie d'au moins une des paires de monnaies examinées. Le Japon et le Royaume-Uni ont été pris en compte parce que Tokyo et Londres, comme New York, sont reconnus comme d'importants marchés de change[15].

Pour calculer le flux d'ordres, on doit classer les transactions dans deux catégories, selon qu'elles sont réalisées à l'initiative de l'acheteur ou du vendeur. Un signe est affecté aux transactions en fonction de la règle suivante : si une transaction est exécutée à un taux supérieur au point médian des cours acheteur et vendeur, elle est considérée comme étant amorcée par

Graphique 1

Indice du volume horaire des transactions portant sur les dollars canadien et australien (temps moyen de Greenwich)



l'acheteur; dans le cas contraire, elle est considérée comme étant amorcée par le vendeur[16]. Les opérations sont affectées du signe positif ou négatif, selon que leur instigateur vend ou achète des dollars canadiens ou australiens. On détermine ensuite le flux d'ordres associé à chaque lieu géographique en faisant la somme des opérations affectées d'un signe positif ou négatif à l'intérieur de chaque intervalle de cinq minutes. Les points médians des cours acheteur et vendeur observés à la fin de chaque intervalle de cinq minutes sont utilisés pour produire une série de rendements du taux de change. Les périodes mentionnées dans l'étude sont exprimées en fonction du temps moyen de Greenwich (TMG)[17].

Des opérations sont conclues 24 heures sur 24 sur le marché des changes. Le Graphique 1 présente le profil du volume des transactions d'une heure à l'autre sur une période de 24 heures[18]. Il convient de noter que, dans le cas du marché du dollar canadien, le volume

13. D'Souza (2007) explique pourquoi il est nécessaire de répartir la journée de 24 heures en cinq zones horaires régionales distinctes qui ne se chevauchent pas.

14. Les données utilisées sont celles d'un important courtier intermédiaire du marché des changes.

15. Les informations disponibles ne permettaient pas de déterminer la ville d'origine des transactions.

16. Les données sur les cours intrajournaliers des dollars canadien et australien ont été obtenues auprès d'Olsen and Associates (http://www.oanda.com) et proviennent de diverses sources de données en temps réel. Dans le cas où une transaction est exécutée précisément au point médian des cours acheteur et vendeur, un signe lui est attribué en fonction du critère suivant : si la dernière variation du taux de change était positive, la transaction est considérée comme étant amorcée par l'acheteur.

17. L'étude fait abstraction des jours fériés nationaux et des week-ends. Ces derniers commencent le vendredi à 22 h TMG et se terminent le dimanche à 22 h TMG.

18. Le Graphique 1 tient compte du passage à l'heure avancée et du retour à l'heure normale.

Tableau 1

Heures d'activité régionales (temps moyen de Greenwich)

Zone horaire (durée)	Heure normale	Heure avancée
Asie (9,5 heures)	22 h – 7 h 30	21 h – 6 h 30
Asie-Europe (1,5 heure)	7 h 30 – 9 h	6 h 30 – 8 h
Europe (3,5 heures)	9 h – 12 h 30	8 h – 11 h 30
Europe-Amérique du Nord (4,5 heures)	12 h 30 – 17 h	11 h 30 – 16 h
Amérique du Nord (5 heures)	17 h – 22 h	16 h – 21 h

des opérations atteint un sommet peu après l'ouverture des marchés en Amérique du Nord (autour de 15 h, TMG). À mesure que la journée avance en Amérique du Nord, le volume des échanges chute. Dans le cas du dollar australien, le volume des transactions connaît au moins deux pics, associés aux échanges du matin à Londres et à New York. Une troisième pointe, moins prononcée, est enregistrée durant les heures d'activité de la zone Asie.

Étant donné que certaines places financières sont ouvertes alors que d'autres sont fermées, il est nécessaire d'analyser les taux de change et les transactions séparément dans divers intervalles au cours de la période de 24 heures. À la lumière des volumes de transactions observés dans le monde, nous avons adopté le modèle de répartition régionale proposé par Cai, Howorka et Wongswan (2006) pour les marchés dollar américain-euro et dollar américain-yen. Les périodes où les heures d'activité d'une région chevauchent celles d'une autre sont distinguées des périodes durant lesquelles les marchés sont ouverts dans une seule région. Le Tableau 1 présente la liste des cinq zones horaires (Asie, Asie-Europe, Europe, Europe-Amérique du Nord, Amérique du Nord) ainsi que les heures d'activité de chacune, selon l'heure normale ou l'heure avancée.

L'accroissement du volume des opérations de change dans un lieu géographique donné, à l'intérieur de la période de 24 heures, coïncide avec le début de la période d'activité normale du lieu en question. Des indices des volumes de transactions quotidiens sont présentés au Tableau 2. La plupart des opérations engagées en Australie et au Japon ont lieu durant les heures de l'Asie, tandis que la majorité des opérations amorcées au Canada et aux États-Unis sont traitées pendant les heures de l'Amérique du Nord. Fait intéressant, une forte proportion des transactions émanant du Royaume-Uni sont conclues durant les périodes où les heures de deux régions se recoupent (Asie-Europe et Europe-Amérique du Nord). Les opérations amorcées

Tableau 2

Indices du volume quotidien moyen des transactions amorcées dans différents lieux géographiques

Transactions dans la zone Amérique du Nord amorcées aux États-Unis = 100

Zone horaire	Lieu d'origine des transactions				
	Australie	Canada	Japon	Royaume-Uni	États-Unis
$ CAN					
Asie	21,7	1,2	15,6	2,6	7,6
Asie-Europe	2,5	0,0	3,2	20,2	2,4
Europe	2,2	8,3	0,9	58,6	8,2
Europe-Amérique du Nord	0,2	219,1	0,7	61,9	158,7
Amérique du Nord	2,0	118,7	1,3	3,1	100,0
$ AU					
Asie	261,5	0,1	36,0	8,9	8,3
Asie-Europe	25,5	0,0	5,0	72,7	1,1
Europe	27,7	1,1	2,4	156,4	5,8
Europe-Amérique du Nord	41,0	16,1	0,5	177,9	156,7
Amérique du Nord	49,3	9,0	4,8	9,9	100,0

au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni représentent 75 % de toutes les transactions conclues sur le marché du dollar canadien. Les opérations lancées depuis les États-Unis et le Royaume-Uni forment le gros de l'activité du marché du dollar australien en dehors des heures de l'Asie. Étonnamment, les pupitres de négociation situés au Japon jouent un rôle limité sur les marchés de ces deux devises[19].

Analyse empirique

La méthodologie retenue permet d'examiner la relation entre les opérations amorcées dans divers lieux géographiques et les rendements du taux de change. Une analyse de régression multivariée (voir l'encadré) est utilisée pour déterminer le contenu informatif des opérations[20]. L'incidence du flux d'ordres, caractérisée par le lieu d'origine d'une transaction, ne peut être déterminée à l'aide d'une régression simple. Toutes les variables sont endogènes, et la causalité entre les différents flux d'ordres et taux de change peut s'exercer dans plusieurs sens. Par exemple, s'il est vrai qu'un achat imprévu de devises par un opérateur peut faire

19. Les opérations de portage ayant gagné en popularité récemment, le volume de transactions a considérablement augmenté sur le marché dollar australien-yen. Néanmoins, une part relativement faible de ces transactions émane du Japon (Banque des Règlements Internationaux, 2007). Le portage est habituellement défini comme une opération consistant à prendre des positions en devises par effet de levier afin de tirer parti d'un écart de taux d'intérêt et d'une volatilité peu élevée.

20. Cette méthodologie est aussi utilisée par D'Souza, Lo et Sapp (2007) pour étudier les marchés canadien et européen des obligations souveraines.

Méthodologie empirique

Nous estimons un vecteur autorégressif (VAR) en vue de déterminer les sources des fluctuations du taux de change. Un VAR est un modèle linéaire dans lequel on effectue une régression de la valeur contemporaine de chaque variable sur les valeurs passées de toutes les variables[1]. Soit z_t le vecteur des variables :

$$z_t = [x_{it}, \ldots x_{mt}, r_t],$$

où x_{it} est le flux des ordres placés sur le i^e lieu de transaction, et r_t est le rendement, mesuré en pourcentage, du taux de change durant l'intervalle de cinq minutes considéré. Il existe m lieux de transaction au total. Le VAR peut être formulé ainsi :

$$z_t = A_1 z_{t-1} + A_2 z_{t-2} \ldots + A_p z_{t-p} + v_t, \qquad (1)$$

où p représente le nombre maximal de retards, et v_t désigne un vecteur colonne d'erreurs non autocorrélées, dont Σ est la matrice de variance-covariance[2]. Les estimations des coefficients et les matrices de variance-covariance qui leur sont associées peuvent être obtenues en appliquant la méthode des moindres carrés. Le modèle rend compte des relations dynamiques entre toutes les variables. Il permet aussi de faire intervenir les effets des valeurs passées des variables endogènes.

Les profils de réaction représentent les valeurs espérées des variables du système étant donné le choc initial v_t et peuvent être calculés de façon récursive à l'aide de l'équation (1) :

$$E[z_t + z_{t+1} + \ldots z_{t+\infty} | v_t].$$

L'incidence à long terme d'une transaction sur le rendement cumulé du taux de change donne une mesure de l'information fondamentale que contient une variable. Elle constitue notre premier indicateur du caractère informatif d'une transaction :

$$E[r_t + r_{t+1} + \ldots r_{t+\infty} | v_t]\ ^3.$$

L'innovation de la composante permanente du prix d'un actif étant dénotée w_t, sa variance, $\sigma_w{}^2$, constitue une mesure de la variation de la composante permanente des rendements du taux de change :

$$\sigma_w^2 = var(E[r_t + r_{t+1} + \ldots r_{t+\infty} | v_t]). \qquad (2)$$

Comme la matrice de covariance ne sera pas diagonale, le membre droit de l'équation (2) englobera des termes qui reflètent l'interaction contemporaine des chocs. La variance de la composante permanente du taux de change peut être définie ainsi :

$$\sigma_w^2 = \sigma_{x1}^2 + \ldots \sigma_{xm}^2 + \sigma_r^2,$$

où σ_{xi}^2 correspond à la contribution additionnelle de la i^e variable de flux d'ordres. La contribution relative de chaque transaction et de chaque variable de rendement du taux de change à la variance totale de la composante permanente des rendements du taux de change est calculée en divisant chacun des termes de l'équation ci-dessus par σ_w^2 :

$$1 = \sigma_{x1}^2/\sigma_w^2 + \ldots \sigma_{xm}^2/\sigma_w^2 + \sigma_r^2/\sigma_w^2.$$

Les termes situés du côté droit de l'équation représentent notre deuxième indicateur du caractère informatif d'une transaction[4].

1. Voir Hamilton (1994) pour une description détaillée.

2. Des variables muettes exogènes ont également été insérées dans chacune des équations du modèle VAR pour tenir compte de l'effet de l'heure de la journée où la transaction est effectuée. Le critère d'information de Schwartz sert à établir le nombre de retards dans le système d'équations.

3. Les innovations de v_t sont orthogonalisées au moyen d'une décomposition de Choleski de la matrice de variance-covariance.

4. L'ordre des variables peut influer sur la valeur de nos deux indicateurs. En particulier, le caractère informatif d'une variable par rapport aux autres peut s'accroître si on assigne à cette dernière une place antérieure dans le VAR.

varier le taux de change, le lien de causalité peut aussi se vérifier dans le sens inverse : une hausse inattendue du taux de change peut influer sur la décision d'autres opérateurs d'acheter ou non une devise. Il est possible également que les opérations amorcées au Royaume-Uni aient un effet déclencheur sur les transactions lancées depuis les États-Unis ou le Canada. La méthodologie résiste bien aux hypothèses de modélisation et réussit à caractériser la dynamique entre les opérations et les rendements du taux de change.

On peut considérer, en théorie, que les taux de change se composent de deux éléments : un prix efficient sur le plan informatif, et un élément qui reflète les frictions présentes dans le processus de négociation. Alors qu'une nouvelle information fondamentale entraînera une modification permanente des évaluations du marché à l'égard du taux de change, les effets d'un manque de liquidité attribuable à des frictions seront éphémères. De manière empirique, la réaction à long terme du taux de change à une opération dépendra du fait que cette opération a été ou non amorcée par un opérateur informé disposant de renseignements privés sur la valeur fondamentale du taux de change.

Deux indicateurs du caractère informatif des transactions, élaborés par Hasbrouck (1991a et b), sont calculés à partir des données estimatives d'un modèle vectoriel autorégressif (VAR) de forme réduite : la réaction accumulée en longue période des rendements du taux de change aux chocs liés à chaque variable de flux d'ordres, et la part de la variation permanente du taux de change résultant de chaque variable de flux d'ordres. Cette dernière mesure est obtenue à partir de la décomposition de la variance des rendements du taux de change.

Résultats

Les indicateurs du caractère informatif des transactions sont exposés aux tableaux 3 et 4. Dans chaque tableau, le contenu informatif des opérations relatives au marché du dollar canadien est présenté dans la première section, et celui des opérations liées au marché du dollar australien, dans la seconde section[21]. Les profils de réaction sont exprimés en pourcentage (p. ex., 0,10 représente une variation à long terme de 0,10 % du taux de change). Par souci de clarté, les chiffres estimatifs reliés aux indicateurs sont omis s'ils ne sont pas statistiquement significatifs au seuil de 5 %[22].

Tableau 3

Réaction cumulée aux innovations de flux d'ordres dans chaque lieu

Rendement en pourcentage, selon le lieu d'origine des transactions

Zone horaire	Lieu d'origine des transactions				
	Australie	Canada	Japon	Royaume-Uni	États-Unis
$ CAN					
Asie	0,044	–	0,036	–	0,017
Asie-Europe	0,028	–	0,032	0,068	–
Europe	–	0,040	–	0,075	0,036
Europe-Amérique du Nord	–	0,059	–	0,011	0,051
Amérique du Nord	–	0,066	–	–	0,041
$ AU					
Asie	0,118	–	0,030	0,015	0,036
Asie-Europe	0,066	–	0,026	0,091	0,016
Europe	0,048	–	0,010	0,105	0,017
Europe-Amérique du Nord	0,034	–	–	0,073	0,065
Amérique du Nord	0,067	0,047	–	0,041	0,096

Tableau 4

Décomposition de la variance des rendements cumulés dans chaque zone horaire

Variation en pourcentage attribuable au flux d'ordres, selon le lieu d'origine des transactions

Zone horaire	Lieu d'origine des transactions				
	Australie	Canada	Japon	Royaume-Uni	États-Unis
$ CAN					
Asie	10,0	–	6,7	–	1,4
Asie-Europe	7,1	–	9,8	42,8	–
Europe	–	13,2	–	45,8	10,8
Europe-Amérique du Nord	–	33,8	–	12,0	26,9
Amérique du Nord	–	48,5	–	–	20,1
$ AU					
Asie	45,9	–	3,2	0,8	4,3
Asie-Europe	22,2	–	3,6	40,2	3,2
Europe	12,7	–	0,6	54,7	1,4
Europe-Amérique du Nord	7,3	–	–	31,4	25,3
Amérique du Nord	11,3	5,7	–	4,3	23,5

21. Comme l'ordre de chaque VAR peut influer sur les résultats, tous les classements possibles des variables de flux d'ordres sont pris en considération. La plus faible incidence du taux de change cumulé à long terme, qui résulte de chaque innovation, est indiquée pour l'ensemble des zones horaires. Une période constituée de vingt intervalles de cinq minutes (soit 100 minutes) se révèle suffisamment longue.

22. Une procédure paramétrique de type bootstrap (1 000 itérations) est utilisée pour calculer les écarts-types associés à la fois aux profils de réaction et aux décompositions de la variance.

Les opérations engagées au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis ont la plus grande incidence sur le taux de change du dollar canadien, et l'incidence de chaque pays est la plus forte durant ses heures d'activité. Une opération faite à l'initiative d'un acheteur et exécutée par un cambiste établi au Canada a une incidence à long terme d'au moins 0,066 % sur le taux de change du dollar canadien durant les heures d'activité de l'Amérique du Nord. Par comparaison, cette incidence est de 0,041 % dans le cas des transactions émanant des États-Unis et exécutées pendant les mêmes heures. Étonnamment, l'effet à long terme des opérations engagées au Royaume-Uni durant les heures de l'Europe est un peu plus important (0,075 %) que celui des opérations amorcées au Canada. Les transactions de l'Australie et du Japon ont une plus faible incidence durant les heures de l'Asie. Il est intéressant de noter que l'effet des transactions du Royaume-Uni est beaucoup plus prononcé avant l'ouverture des marchés nord-américains, lorsque les opérateurs canadiens et américains commencent leurs activités.

Les opérations amorcées au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis ont la plus grande incidence sur le taux de change du dollar canadien.

Les résultats de la décomposition de la variance sont compatibles avec les résultats qualitatifs des profils de réaction. Cela est rassurant, étant donné que les deux indicateurs visent à rendre compte d'aspects similaires du processus de découverte des prix. Durant les heures de l'Asie, les opérations amorcées en Australie et au Japon sont à l'origine d'environ 10 et 7 % de la variation permanente du taux de change du dollar canadien. Pendant les heures des zones Asie-Europe et Europe, cette variation est attribuable pour plus de 40 % aux transactions engagées au Royaume-Uni, ce qui peut s'expliquer par la situation de Londres en tant que grand marché de change. Une fois les marchés nord-américains ouverts, la variation du taux de change est déterminée à plus de 60 % par les transactions dont le lieu d'origine est le Canada ou les États-Unis. Fait intéressant, les opérations émanant du Canada véhiculent incontestablement plus d'information que celles amorcées aux États-Unis durant les heures de l'Amérique du Nord.

De la même façon, les opérations amorcées en Australie durant les heures d'activité de ce pays ont plus d'incidence sur le taux de change du dollar australien que les transactions engagées sur les marchés des États-Unis ou du Royaume-Uni durant leurs heures respectives. Ainsi, une opération exécutée en Australie pendant les heures de l'Asie a un effet permanent de 0,118 % sur le cours du dollar australien, alors que cet effet est de 0,105 % pour les opérations amorcées au Royaume-Uni durant les heures de l'Europe, et de 0,096 % pour les transactions amorcées aux États-Unis durant les heures de l'Amérique du Nord. Les résultats montrent également que les opérations émanant du Royaume-Uni déterminent plus de 50 % de la variation permanente du taux de change durant les heures d'activité de l'Europe, tandis que les transactions amorcées aux États-Unis expliquent environ 25 % de cette variation pendant les heures des zones Europe-Amérique du Nord et Amérique du Nord. Il convient de noter que si les opérations du Japon et du Royaume-Uni ont des effets comparables sur le marché du dollar australien durant les heures de l'Asie, les transactions du Japon ont une incidence beaucoup plus faible au cours de la période où les heures de l'Asie et de l'Europe se chevauchent.

Les résultats donnent à penser que le facteur du pays d'attache joue un rôle déterminant dans la variation du taux de change, tant sur le marché du dollar canadien que du dollar australien. En effet, au Canada comme en Australie, les opérations engagées dans le pays même expliquent environ 50 % de la variation de la composante permanente des rendements du taux de change durant les heures d'activité du pays en question. Ce résultat confirme le postulat selon lequel les cambistes qui exécutent des transactions en même temps et dans le même lieu que des clients ayant de l'information sur les valeurs fondamentales du marché disposent d'un avantage informationnel naturel.

Le contenu informatif des opérations est soumis à d'importants effets liés à l'heure du jour. En particulier, l'incidence à long terme d'une opération dépend des centres financiers qui sont en activité à un moment précis. Il convient également de souligner que les transactions sont généralement moins riches en information au début et à la fin des heures d'activité d'une région. Par exemple, tant sur le marché du dollar canadien que sur celui du dollar australien, les opérations amorcées au Royaume-Uni renferment moins d'information durant les périodes où les heures de l'Europe chevauchent celles des autres régions. Des observations empiriques laissent croire que les cambistes

sont tenus de « fermer » leurs positions au terme de la journée, et que les opérations conclues à cette fin véhiculeraient donc moins d'information sur la valeur fondamentale du taux de change.

Conclusions

Étant donné que les cambistes du monde entier ont accès à des sources d'information similaires, et que les renseignements pertinents pour la détermination du taux de change sont considérés comme étant publics, certains affirment parfois que les opérations amorcées dans un lieu ne sont pas plus informatives que celles engagées ailleurs. L'analyse présentée ici donne à penser que cette hypothèse est à exclure. Globalement, les résultats indiquent que le lieu de transaction et les heures d'activité sont deux des facteurs qui déterminent les transactions des courtiers intermédiaires informés.

Le lieu de transaction et les heures d'activité sont deux des facteurs qui déterminent les transactions des courtiers intermédiaires informés.

Les faits exposés dans le présent article tendent à confirmer que les opérateurs d'un marché de change donné disposent de meilleures informations quant à l'orientation future du cours de leur monnaie. Les courtiers attachés aux principaux marchés de change, tels ceux du Royaume-Uni (Londres) et des États-Unis (New York) — mais non du Japon (Tokyo) — bénéficient également d'une information asymétrique à l'égard des marchés des dollars canadien et australien, à tout le moins durant leurs heures d'activité. Les opérations amorcées en dehors des heures d'activité ou à partir d'autres lieux peuvent être motivées davantage par une demande temporaire de liquidités, plutôt que par la valeur fondamentale des devises.

Barker (2007) examine les changements qu'a subis récemment la structure du marché des changes, notamment avec l'arrivée de nouvelles technologies, la participation plus active des investisseurs comme fournisseurs de liquidité et la réduction générale des coûts de transaction. En outre, le fait que les clients comprennent la valeur du contenu informatif de leurs opérations dissuade de plus en plus les courtiers d'exploiter leur flux d'ordres. Compte tenu de la transformation que connaît actuellement le marché des changes, il faut évaluer avec prudence les implications que les résultats présentés ci-dessus sont susceptibles d'avoir sur le plan des politiques publiques. Ces résultats, en effet, sont tirés des données d'une période qui date de quelques années déjà (2000 à 2002). On peut raisonnablement supposer que des changements au titre de l'ouverture, de la transparence et de la liquidité ont récemment influé sur la dynamique des opérations sur ce marché non réglementé. C'est le cas par exemple pour les fonds de couverture, qui ont crû tant du point de vue du nombre que du montant du capital sous gestion. Ce capital peut être rapidement réparti par le truchement des structures de négociation actuelles du marché des changes. Cependant, compte tenu de l'importance que revêt la rapidité d'exécution des opérations, les nouveaux participants pourraient être davantage incités à s'établir sur les principales places financières du monde.

Ouvrages et articles cités

Bailliu, J., et M. R. King (2005). « Quels sont les déterminants des taux de change? », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 29-42.

Banque des Règlements Internationaux. Département monétaire et économique (2007). *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in April 2007: Preliminary Global Results*, Bâle (Suisse), BRI.

Banque du Canada (2008). *Sommaire de l'enquête sur la couverture du risque de change dans les entreprises canadiennes*. Avis publié le 7 janvier. Internet : http://www.banqueducanada.ca/fr/avis_fmd/2008/not070108-f.html.

Barker, W. (2007). « Le marché des changes mondial : croissance et transformation », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-14.

Ouvrages et articles cités (suite)

Bauer, G. H. (2004). « Typologie de l'efficience des marchés », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 39-42.

Bjønnes, G. H., D. Rime et H. O. Aa. Solheim (2005). « Liquidity Provision in the Overnight Foreign Exchange Market », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 175-196.

Cai, F., E. Howorka et J. Wongswan (2006). *Transmission of Volatility and Trading Activity in the Global Interdealer Foreign Exchange Market: Evidence from Electronic Broking Services (EBS) Data*, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale, coll. « International Finance Discussion Papers », n° 863.

Covrig, V., et M. Melvin (2002). « Asymmetric Information and Price Discovery in the FX Market: Does Tokyo Know More about the Yen? », *Journal of Empirical Finance*, vol. 9, n° 3, p. 271-285.

D'Souza, C. (2007). *Where Does Price Discovery Occur in FX Markets?*, document de travail n° 2007-52, Banque du Canada.

D'Souza, C., et A. Lai (2006). « The Effects of Bank Consolidation on Risk Capital Allocation and Market Liquidity », *The Journal of Financial Research*, vol. 29, n° 2, p. 271-291.

D'Souza, C., I. Lo et S. Sapp (2007). *Price Formation and Liquidity Provision in Short-Term Fixed Income Markets*, document de travail n° 2007-27, Banque du Canada.

Evans, M. D. D., et R. K. Lyons (2002). « Informational Integration and FX Trading », *Journal of International Money and Finance*, vol. 21, n° 6, p. 807-831.

——— (2007). *Exchange Rate Fundamentals and Order Flow*, document de travail n° 13151, National Bureau of Economic Research.

Fan, M., et R. K. Lyons (2003). « Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange », *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets: Essays in Honour of Charles Goodhart*, volume 2, sous la direction de P. Mizen, Cheltenham (Royaume-Uni), Edward Elgar Publishing, p. 160-179.

Froot, K. A., et T. Ramadorai (2002). *Currency Returns, Institutional Investor Flows, and Exchange Rate Fundamentals*, document de travail n° 9080, National Bureau of Economic Research.

Gaa, C., S. Lumpkin, R. Ogrodnik et P. Thurlow (2001). *The Future Prospects for National Financial Markets and Trading Centres*, document de travail n° 2001-10, Banque du Canada.

Glosten, L. R., et P. R. Milgrom (1985). « Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders », *Journal of Financial Economics*, vol. 14, n° 1, p. 71-100.

Grossman, S. J., et J. E. Stiglitz (1980). « On the Impossibility of Informationally Efficient Markets », *The American Economic Review*, vol. 70, n° 3, p. 393-408.

Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*, Princeton, Princeton University Press.

Hasbrouck, J. (1991a). « Measuring the Information Content of Stock Trades », *The Journal of Finance*, vol. 46, n° 1, p. 179-207.

——— (1991b). « The Summary Informativeness of Stock Trades: An Econometric Analysis », *The Review of Financial Studies*, vol. 4, n° 3, p. 571-595.

Kyle, A. S. (1985). « Continuous Auctions and Insider Trading », *Econometrica*, vol. 53, n° 6, p. 1315-1335.

Meese, R. A., et K. Rogoff (1983). « Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample? », *Journal of International Economics*, vol. 14, n°s 1-2, p. 3-24.

Osler, C., A. Mende et L. Menkhoff (2006). *Price Discovery in Currency Markets*, document d'analyse n° 351, Université de Hanovre. Internet : http://www.wiwi.uni-hannover.de/Forschung/Diskussionspapiere/dp-351.pdf.

Payne, R. (2003). « Informed Trade in Spot Foreign Exchange Markets: An Empirical Investigation », *Journal of International Economics*, vol. 61, n° 2, p. 307-329.

Rime, D. (2003). « New Electronic Trading Systems in Foreign Exchange Markets », *New Economy Handbook*, sous la direction de D. C. Jones, Elsevier Science, p. 469-504.

Sapp, S. G. (2002). « Price Leadership in the Spot Foreign Exchange Market », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 37, n° 3, p. 425-448.

Points saillants et leçons dégagées du colloque « L'élaboration d'un cadre d'évaluation de la stabilité financière »

Olivier de Bandt, Banque de France, et Céline Gauthier et Pierre St-Amant, Banque du Canada

La Banque du Canada a tenu son seizième colloque économique annuel à Ottawa les 7 et 8 novembre 2007. À cette occasion, un groupe international d'économistes ont présenté des communications sur des thèmes tels que la conduite de simulations de crise en vue de tester la robustesse des systèmes financiers, les modèles d'évaluation des risques pour la stabilité financière, et les conséquences des liens entre les systèmes de paiement, de compensation et de règlement.

L'élaboration d'un cadre d'évaluation de la stabilité financière est un sujet important pour les banques centrales, à cause, d'une part, de leur rôle dans la surveillance et le maintien de la stabilité du système financier et, d'autre part, du caractère encore rudimentaire du cadre existant. En matière de politique monétaire, les banques centrales ont arrêté des orientations stratégiques claires, appuyées par des modèles macroéconomiques complets. Pour ce qui est des questions de stabilité financière, par contre, elles en sont encore à définir la façon de les aborder, et la construction de modèles utiles ne fait que commencer. L'objectif du colloque était de permettre une avancée dans la mise au point du cadre d'évaluation de la stabilité financière.

Dans le présent article, nous décrivons les points saillants du colloque et proposons des pistes de recherche sur les questions touchant la stabilité financière. Nous dressons tout d'abord un bilan des exercices de simulation de crise effectués par les banques centrales dans le cadre du Programme d'évaluation du secteur financier (PESF) du Fonds monétaire international (FMI), programme qui a pour but d'aider les pays à repérer les vulnérabilités de leur système financier et à adopter les réformes qui s'imposent. Les simulations de crise qui ont été réalisées récemment dans le cadre du PESF illustrent bien les progrès accomplis en analyse de la stabilité financière et font clairement ressortir divers domaines où des améliorations sont nécessaires. Nous examinons ensuite successivement les trois approches présentées par les participants au colloque comme ayant de bonnes chances de susciter des progrès : l'approche des créances contingentes, le cadre semi-structurel et la modélisation structurelle. Nous enchaînons avec un compte rendu des discussions sur les implications, du point de vue de la stabilité financière, des liens existant entre les systèmes de paiement, de compensation et de règlement[1]. Nous terminons en suggérant des priorités en matière de recherche pour les années à venir.

1. Le texte intégral de plusieurs des études et de certains des exposés de leurs commentateurs peut être consulté dans le site Web de la Banque à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/document_colloque/colloque_econ07/document.html. On trouvera à la fin de l'article une liste partielle des études et des exposés présentés au colloque.

Exercices de simulation de crise macrofinancière menés dans le cadre du PESF

En 2006, les autorités canadiennes ont invité le FMI à évaluer la stabilité du système financier du pays dans le contexte du PESF. Un volet important de ce programme a consisté à effectuer une simulation de crise en vue d'évaluer la capacité du système financier canadien de résister à divers chocs défavorables et de réagir à un scénario de correction désordonnée des déséquilibres mondiaux. En tant que collaborateur clé de cet exercice de simulation, la Banque du Canada a organisé dans le cadre du colloque un panel sur les simulations de crise menées par les banques centrales au titre du PESF, dans le but de mettre en commun les expériences de chacun et de dégager les points forts et ceux qui restent à améliorer. Lors d'une séance ouverte à tous les participants, des responsables des banques centrales de l'Australie, de la France, du Danemark et du Canada ont donné de courts exposés qui visaient à stimuler les débats.

Les simulations de crise constitueront un volet important, puisqu'elles peuvent servir à évaluer la résilience du système financier face à des chocs et à des scénarios défavorables.

Les banques centrales des quatre pays ont vécu des expériences semblables dans le cadre du PESF; ces expériences consistaient à simuler des chocs simples (qui ne font intervenir qu'un facteur) et des scénarios macroéconomiques pour évaluer la stabilité des systèmes financiers. Tandis que les premiers étaient axés sur le risque de liquidité et le risque de marché, les seconds mettaient l'accent sur le risque de crédit. Le choix des chocs et des scénarios devant être simulés était déterminé conjointement par le FMI et les autorités nationales de chaque pays à la suite de discussions. Les chocs simples envisagés comprenaient entre autres une variation brusque des taux d'intérêt et un assèchement soudain de la liquidité sur certains marchés. Quant aux scénarios macroéconomiques, les banques centrales ont souvent pris la tête des efforts visant à arrêter les modalités précises des scénarios mis au point avec le FMI. Ainsi, la Banque du Canada a utilisé sa propre version (BOC-GEM) du modèle de l'économie mondiale GEM du FMI pour élaborer un scénario cohérent de correction désordonnée des déséquilibres des paiements courants dans le monde (Coletti et autres, 2007)[2]. Ce scénario macroéconomique a été enrichi par des équations mettant en rapport les probabilités de défaillance sectorielles et les variables macroéconomiques (Misina et Tessier, 2007)[3]. Dans certains cas, différentes autorités ont uni leurs efforts pour établir le ou les scénarios macroéconomiques. En Australie, par exemple, les scénarios macroéconomiques (forte baisse des prix des maisons et difficulté pour les banques d'obtenir du financement à l'étranger) ont été le fruit d'une collaboration entre le Trésor public, l'organisme de surveillance prudentielle et la banque centrale (Aylmer, 2007).

Pour simuler l'incidence des chocs et des scénarios sur les institutions financières, on a procédé de deux façons. Dans la première approche, dite « ascendante », les institutions financières ont exécuté les simulations à l'aide de leurs propres modèles. Dans la seconde, dite « descendante », le FMI ou les autorités nationales, ou les deux, ont utilisé leurs modèles et l'information dont ils disposaient sur l'exposition des institutions financières aux risques pour mesurer l'incidence des chocs et des scénarios. Dans la plupart des cas, les deux approches ont produit des résultats semblables. Le Danemark faisait exception : à cause de différences dans les hypothèses concernant la perte en cas de défaillance, les institutions financières de ce pays tirent moins bien leur épingle du jeu dans la simulation effectuée selon l'approche descendante (FMI, 2007; Lund, 2007).

Les participants au colloque s'accordaient généralement pour dire qu'il y a de nets avantages à se prêter aux exercices de simulation de crise du PESF. Ce genre d'exercice peut favoriser la coopération entre les autorités publiques intéressées et améliorer la communication entre celles-ci et les institutions financières. Il peut également fournir une information précieuse sur l'exposition des institutions financières à divers types

2. La méthode de surveillance et d'analyse des risques internationaux exposée dans Maier, Paulin et Santor (2007) a des traits communs avec la méthode de simulation de crise utilisée pour le Canada dans le cadre du PESF en ce qui touche la détermination du risque, l'élaboration d'un scénario macroéconomique à l'aide d'un modèle structurel et l'étude des répercussions possibles du scénario.

3. Jiménez et Mencía (2007) ont présenté au colloque une autre méthode de modélisation des probabilités de défaillance.

de risque et encourager la création d'outils de simulation de crise.

La conception de méthodes de simulation de crise permettant d'évaluer les risques de contagion et les effets de rétroaction probables entre le système financier et l'économie réelle présente un intérêt tout particulier.

Les exercices de simulation de crise dont il a été question au colloque prouvent que les outils de simulation macroéconomique se sont beaucoup perfectionnés. Il y a à peine quelques années, la plupart des pays n'auraient pas pu se prêter à de tels exercices; aujourd'hui, on dispose d'outils utiles pour évaluer le risque de crédit dans les portefeuilles de prêts des institutions bancaires. Cela dit, les outils actuels présentent des lacunes non négligeables. En particulier, les approches ascendante et descendante ne permettent pas de faire une analyse intégrée des divers types de risque auxquels s'exposent les institutions financières (risque de marché, de crédit, de liquidité, etc.). En pratique, ces risques ont toutes chances d'être corrélés, ce qui pourrait renforcer l'incidence des chocs négatifs importants. En outre, les outils actuels ne tiennent pas compte des effets de contagion entre les diverses composantes du système financier, ni des effets de rétroaction entre ce système et l'économie réelle. Comme il est peu probable que les modèles utilisés par les institutions financières prennent en compte ces deux types d'effet, les analyses faites selon l'approche descendante pourraient être d'une grande utilité ici en intégrant ces effets. Enfin, les relations entre les modèles macroéconomiques sur lesquels se fonde l'élaboration des scénarios et les outils servant à mesurer l'incidence de ceux-ci sur les institutions financières ont tendance à être définies *ad hoc*[4].

4. L'étude de de Bandt (2007) établit un lien plus clair entre, d'une part, l'évolution du marché des titres d'emprunt des sociétés et, d'autre part, les scénarios implicites de simulation de crise et leur incidence sur les banques françaises.

L'approche des créances contingentes

Une créance contingente est un actif financier dont le rendement futur dépend de la valeur d'un autre actif. L'exemple le plus connu est l'option — c'est-à-dire le droit d'acheter ou de vendre un actif particulier à un prix d'exercice stipulé d'avance, et ce, à n'importe quel moment avant une échéance préétablie. Lorsqu'elle sert à l'analyse et à l'évaluation du risque de crédit d'une entreprise, l'approche des créances contingentes est communément appelée modèle de Merton. Gray, Merton et Bodie (2002) ont proposé une généralisation de cette approche qui permet de créer un bilan pondéré en fonction du risque au niveau national, où les secteurs de l'activité économique sont considérés comme des portefeuilles interdépendants d'actifs, de passifs et de garanties[5].

Gray, Merton et Bodie (2007) présentent des applications de ce cadre d'analyse au cas du Chili et proposent diverses manières d'effectuer des simulations de crise par l'estimation d'équations sous forme réduite ou de modèles factoriels mettant en relation les variables macroéconomiques et les indicateurs de risque définis au moyen de l'approche des créances contingentes. Dans la dernière partie de leur communication, les conférenciers examinent des façons d'intégrer les indicateurs du risque financier (comme ceux obtenus à l'aide de l'approche des créances contingentes) dans les modèles de politique monétaire. Le commentateur, Jack Selody, voit dans cette approche une solution intéressante pour l'avenir, notamment parce qu'elle permet de mesurer clairement les risques de défaillance et qu'elle peut être un bon outil de surveillance. Il y relève tout de même de sérieuses lacunes; par exemple, l'approche des créances contingentes ne comporte pas une modélisation explicite du comportement des agents économiques et ne peut prendre en compte le rôle des instruments de politique monétaire. De l'avis de Pierre Duguay, même si elle peut être instructive, l'agrégation sectorielle proposée par Gray, Merton et Bodie ne permet pas de cerner les sources importantes de tensions financières, comme la perte de confiance dans les contreparties.

Souissi (2007) a recours à l'approche des créances contingentes pour évaluer les risques associés au portefeuille de prêts hypothécaires canadiens. Il calcule les probabilités de défaillance pour différents ratios prêt-valeur, puis applique ces probabilités à la distribution

5. Pour une application au secteur canadien des entreprises, se reporter à Kozak, Aaron et Gauthier (2006).

des prêts hypothécaires canadiens selon le ratio prêt-valeur pour estimer le taux de défaillance global du portefeuille de prêts hypothécaires. Souissi analyse également l'incidence des variations du prix des maisons sur la décision de faire défaillance. Le modèle proposé peut servir à évaluer l'effet de l'évolution de la distribution des ratios prêt-valeur sur le niveau de risque dans le portefeuille de prêts hypothécaires.

Les outils reposant sur l'approche des créances contingentes méritent d'être affinés, car celle-ci offre un cadre utile pour surveiller et quantifier les risques de défaillance.

Allenspach et Monnin (2007) font appel à l'approche des créances contingentes pour tenter de répondre à deux questions. Quelle a été l'incidence du mouvement d'intégration internationale sur l'exposition aux chocs des banques entre 1993 et 2006? Et quelle a été son incidence sur le risque systémique dans le secteur bancaire international? Afin de répondre à la première question, les conférenciers analysent l'évolution des corrélations entre les ratios actif / dette des institutions bancaires à l'aide d'une nouvelle méthode permettant d'estimer la dynamique combinée des ratios actif / dette de toutes les banques. En ce qui concerne la seconde question, ils examinent l'évolution d'un indice de risque systémique proposé par Lehar (2005). L'indice de Lehar mesure la probabilité d'observer une crise systémique (à savoir un nombre précis de défaillances simultanées d'institutions bancaires) à un moment donné. Le ratio actif / dette et l'indice de Lehar sont tous deux fondés sur la valeur marchande des actifs bancaires déterminée par le modèle de Merton. Allenspach et Monnin cherchent aussi à établir un lien entre les expositions communes des banques et le risque systémique. Leurs conclusions sont les suivantes : 1) les expositions communes diminuent dans la première partie de la période d'observation et augmentent durant le reste de la période; 2) la mesure du risque systémique définie ne présente pas de tendance significative; 3) lorsqu'elles sont mesurées par les corrélations entre les banques, les expositions communes ne sont pas un indice fiable du risque systémique. Ramdane Djoudad, le commentateur, met en relief la difficulté de convertir les mesures de corrélation linéaires en mesures non linéaires du risque systémique.

En résumé, l'approche des créances contingentes semble particulièrement utile pour évaluer et surveiller le risque de défaillance, du moins tel que le perçoit le marché. Par contre, son utilité est susceptible d'être plutôt limitée dans la simulation de scénarios de crise.

Le cadre semi-structurel

Le risque de contagion entre les institutions financières peut s'être accru à mesure que se développent et se complexifient les liens qui les unissent. Le cadre semi-structurel a entre autres pour objet d'intégrer certains des canaux de contagion qui peuvent exister entre les institutions financières. Un premier canal découle des interactions directes entre institutions au niveau des bilans, les difficultés que connaît une banque pouvant se propager à une autre banque en raison de leur exposition mutuelle. Un second canal de contagion tient à l'incidence que peut avoir la vente en catastrophe des actifs d'une institution en détresse sur la valeur de marché des actifs de son propre bilan et sur celle du bilan d'autres institutions détenant des actifs de même catégorie.

Cifuentes, Ferrucci et Shin (2005) examinent le cas d'une banque qui, parce qu'elle n'arrive plus à respecter son ratio de fonds propres réglementaire, peut être tentée de vendre certains de ses actifs liquides afin de réduire la taille de son bilan. Si ce n'est pas suffisant, elle pourrait devoir se départir d'actifs non liquides. Comme ces actifs sont illiquides, leur prix diminue de façon non linéaire en fonction de la quantité vendue[6]. Une telle baisse pourrait se répercuter sur le bilan d'autres institutions et causer un repli de leurs fonds propres en deçà du niveau réglementaire, de sorte que ces institutions devraient prendre des mesures en vue de limiter la taille de leur bilan.

Pier Allessandri (Banque d'Angleterre) présente un modèle quantitatif qui intègre explicitement ces deux canaux de contagion en vue de l'évaluation du risque systémique. Il propose également des façons de quantifier l'incidence du risque de macrocrédit, du risque lié aux variations des revenus d'intérêts et du risque de marché sur les bilans des institutions bancaires[7].

6. Dans sa forme actuelle, ce schéma suppose l'existence d'une courbe de demande inverse non linéaire *ad hoc* pour les actifs illiquides.

7. Cette étude n'est pas disponible pour le moment.

Frisell et autres (2007) adoptent une méthode proposée par Elsinger, Lehar et Summer (2006) pour analyser la stabilité du système bancaire suédois, en se fondant essentiellement sur les données du marché. Leur approche rend compte aussi bien des expositions corrélées des banques que des expositions mutuelles au risque de crédit qui peuvent entraîner une série de défaillances par un effet domino. L'intérêt de leur étude réside principalement dans les données présentées. En effet, les quatre plus grandes banques, qui représentent à elles seules 80 % de tous les actifs bancaires en Suède, déclarent leurs quinze plus importantes expositions au risque de contrepartie depuis 1999. Ces données ont trait aussi bien aux postes du bilan qu'aux postes hors bilan tels qu'engagements de crédit, garanties et produits dérivés. On observe que les expositions entre banques sont très asymétriques et qu'elles varient considérablement dans le temps. Frisell et autres notent que même si la maximisation de l'entropie est probablement la meilleure méthode pour estimer les expositions bilatérales à partir de l'exposition globale au risque lorsqu'on ne les connaît pas, elle peut amener à sous-estimer les expositions et les risques de contagion les plus importants.

Le cadre semi-structurel ouvre des perspectives intéressantes en ce qui a trait à l'étude de divers types d'effet de contagion.

Céline Gauthier émet des réserves sur l'approche qu'empruntent Frisell et autres : premièrement, un double comptage est possible étant donné que les expositions interbancaires connues du public devraient déjà être intégrées dans les prix du marché — donc, surestimation possible du risque; deuxièmement, les simulations de crise fondées sur des simulations de Monte-Carlo de la distribution multidimensionnelle des corrélations d'actifs ne permettent pas l'introduction de liens explicites entre l'économie réelle et le système bancaire, contrairement à une méthode basée sur les bilans comme celle mise en œuvre par Allessandri.

Le cadre semi-structurel semble présenter les qualités nécessaires pour corriger quelques-unes des faiblesses actuelles des modèles et des approches qui servent à analyser le risque d'instabilité financière. En particulier, il ouvre des perspectives intéressantes en ce qui a trait à l'étude de divers types d'effet de contagion. Néanmoins, il comporte lui-même certaines lacunes, dont les principales sont qu'il ne repose pas toujours sur des fondements microéconomiques bien établis et qu'il ne prend pas nécessairement en compte les effets de rétroaction entre la sphère réelle et la sphère financière de l'économie. Le type de modèle que nous décrivons dans la section suivante vise justement à combler ces lacunes.

La modélisation structurelle

Dimitrios Tsomocos présente les résultats d'un travail de recherche effectué à partir d'une version étalonnée du modèle de Goodhart, Sunirand et Tsomocos (2006). Il s'agit d'un modèle d'équilibre général fondé microéconomiquement, avec défaillance endogène et agents hétérogènes. Le modèle traite les défaillances d'institutions bancaires comme un phénomène d'équilibre et intègre les instruments de politique monétaire, notamment par l'intermédiaire des exigences de fonds propres.

Aspachs et autres (2007) proposent d'évaluer la stabilité du système bancaire dans son ensemble au moyen d'un modèle à deux facteurs, soit le taux de défaillance des banques et leur rentabilité. À l'heure actuelle, les deux indicateurs reposent sur les données du marché : la probabilité de défaillance est calculée à partir des données sur la distance par rapport au défaut établies par le FMI au moyen de l'approche des créances contingentes, tandis que la rentabilité est représentée par la valeur des actions. Les auteurs utilisent un modèle vectoriel autorégressif sous forme réduite pour évaluer l'incidence des deux « facteurs » de fragilité financière sur la production. Le commentateur de l'étude, Césaire Meh, souligne que le modèle comprend un grand nombre de paramètres libres et que l'accent exclusif mis sur l'intermédiation bancaire cadre mal avec le fait que les systèmes financiers sont de plus en plus axés sur le marché. Il se dit préoccupé de ce que les applications empiriques du modèle sous forme réduite n'auraient qu'un faible rapport avec le modèle théorique. Il ajoute que les ratios de fonds propres peuvent être déterminés de façon endogène par les banques et ne sont pas définis uniquement par les organismes de réglementation. À la séance de clôture du colloque, Charles Goodhart et Pierre Duguay s'accorderont pour dire que l'insistance sur les institutions bancaires est entièrement justifiée, compte tenu de leur rôle comme fournisseurs des moyens de paiement.

De son côté, David Laidler invoque le manque de coordination et le rôle « spécial » de la monnaie dans le cycle économique et en macroéconomie pour défendre la fonction de prêteur de dernier ressort des banques centrales et, par conséquent, l'élaboration de modèles comportant un secteur financier ou monétaire non négligeable. Dans sa conférence commémorative John Kuszczak, Laidler remonte le fil de l'histoire économique jusqu'au début du XIXe siècle. Son argumentation est la suivante : pendant très longtemps, on a assimilé le cycle économique à un cycle de crédit; de nos jours, le fait que les banques centrales parviennent à assurer la stabilité des prix devrait ouvrir la voie à un rôle plus actif de leur part en ce qui regarde la stabilité financière. De fait, la tradition monétariste — qui insiste sur l'écart possible entre l'offre et la demande de monnaie — aussi bien que la tradition wicksellienne — qui met en relief l'écart entre épargne et investissement (une forme de non-coordination) — indiquent que la stabilisation du taux d'inflation ne suffit pas à stabiliser l'économie réelle et à éliminer le risque d'instabilité financière.

Plusieurs participants se sont emparés du commentaire de David Laidler et de Charles Goodhart selon lequel la monnaie ne serait plus indispensable si le risque de défaillance n'existait pas (c'est-à-dire si les emprunteurs remboursaient leur dette à coup sûr). On devrait donc enrichir le modèle dynamique stochastique d'équilibre général qui sert actuellement à l'analyse de la stabilité des prix en y incorporant le risque de défaillance. L'analyse de la stabilité financière nécessiterait que l'on se penche sur de nouveaux canaux de transmission (p. ex., le mécanisme d'accélérateur financier), que l'on construise des modèles plus complets que des modèles à agent représentatif et que l'on considère la différence de comportement entre les périodes de calme et les périodes de crise. Les trois animateurs de la séance de clôture ont également conclu à la nécessité de prendre en compte l'effet amplificateur des fluctuations des prix des actifs financiers.

Les systèmes de paiement, de compensation et de règlement

Les participants au colloque ont abordé un troisième thème : comment le risque systémique peut naître de la propagation des chocs dans les systèmes de paiement, de compensation et de règlement. Différentes études ont traité la question sous l'angle de la gestion des liquidités; ce facteur a vraisemblablement revêtu une importance capitale durant la crise des prêts hypothécaires à risque, les institutions financières se montrant plus réticentes à conclure des transactions avec d'autres participants. Cependant, la liquidité est un concept large. Les systèmes de paiement et de règlement ne sont généralement pas les principales sources de chocs de liquidité, bien qu'ils puissent transmettre les chocs par l'entremise des institutions bancaires ou des acteurs du marché, en particulier lorsque ces acteurs, en retardant les paiements, créent un blocage dans les systèmes. Les spécialistes des systèmes de paiement n'ont observé à cet égard aucun comportement inhabituel durant la crise des prêts hypothécaires à risque, bien que la prudence soit encore à l'ordre du jour.

Comme les systèmes de paiement, de compensation et de règlement jouent un rôle crucial dans la cohésion du système financier, il importe de pousser plus loin la recherche à ce chapitre.

Le colloque s'est fait l'écho de plusieurs points de vue sur ces systèmes. Premièrement, Larry Radecki a présenté les conclusions provisoires du rapport du Groupe de travail sur les interdépendances entre les systèmes[8]. Une de ces conclusions est que, étant donné la complexité des systèmes actuels de paiement et de règlement des opérations sur titres, il est fréquent que les participants disposent de peu d'information sur les autres acteurs et leur degré d'interdépendance (Comité sur les systèmes de paiement et de règlement, 2007). La conclusion la plus surprenante est que les grandes banques mondiales ne présentent pas un niveau de risque élevé, puisque la plupart mènent leurs activités par l'intermédiaire de correspondants à l'étranger et ont peu de relation directe avec les systèmes de paiement et de règlement des opérations sur titres. Le commentateur, Charles Freedman, souligne l'intérêt de la taxonomie présentée dans le rapport, dont une matrice 3 x 3 classant ces interdépendances selon deux critères : la forme d'interdépendance (système, institution et environnement) et le type de relation

8. Cette étude n'est pas disponible pour le moment.

(compensation et règlement, gestion du risque, relations opérationnelles). Il fait toutefois remarquer que le rapport fait une large place aux conjonctures clémentes et insiste peu sur les périodes de crise.

En deuxième lieu, Bech, Chapman et Garratt (2007) se penchent sur la question de la liquidité dans les systèmes de paiement en prenant pour exemple le Système canadien de transfert de paiements de grande valeur. Les deux aspects les plus novateurs de cette étude sont la modélisation formelle du réseau de relations entre les institutions bancaires dans le système de paiement, et l'estimation des principaux paramètres du modèle. La liquidité est déterminée par les limites de crédit bilatérales et par la capacité de la banque de générer du crédit en « retardant » les paiements. Se servant des propriétés mathématiques particulières du réseau de paiement (c'est-à-dire la structure des flux de paiement entre les banques), Bech, Chapman et Garratt parviennent à déterminer la structure « stationnaire » du réseau ainsi que la mesure dans laquelle le traitement des ordres de paiement est retardé.

Le commentateur, Thorsten Koeppl, félicite les auteurs pour l'originalité de leur approche et pour avoir mis l'accent sur le paramètre de retard, qui est de fait crucial. Cette approche tranche avec les méthodes classiques, où l'on mesure généralement la résilience du réseau par sa réaction aux chocs simulés. Or, il est bien connu que, par leur capacité de ralentir les paiements sortants, les banques peuvent créer un blocage dans les systèmes de paiement et, par conséquent, induire un risque systémique. Quoi qu'il en soit, hormis sa complexité mathématique, le modèle n'est que descriptif et n'explique pas le comportement qui sous-tend le paramètre de retard. Les banques peuvent retarder les paiements en réaction à des chocs ou à des caractéristiques hétérogènes, lesquelles peuvent dépendre de la taille de l'institution ou des conditions de concurrence. Dans l'optique de la politique monétaire, cela limite la portée des conclusions que l'on peut déduire du modèle.

La question de la liquidité est aussi le thème central de la communication de Schanz (2007), où elle est analysée sous l'angle particulier des opérations de change. Schanz examine le rôle que la coordination de la gestion des liquidités au sein des institutions financières joue dans la transmission des chocs de liquidité; il utilise à cette fin un modèle qui compare les banques locales et une banque mondiale ayant des filiales. Il aborde le problème très actuel de la défaillance possible du marché interbancaire national (soit le phénomène de l'antisélection), qui pourrait faire en sorte que les banques riches en liquidités ne prêtent pas à celles qui sont dans la situation inverse. Sa principale conclusion est que les institutions financières qui se lancent dans l'arène mondiale s'exposent à un risque de défaillance technique plus grand, parce que les banques dont la solvabilité est précaire et qui subissent des sorties de liquidités ne pourront se refinancer sur le marché intérieur ou par des opérations de change. En contrepartie, la propagation des pertes à l'intérieur des systèmes et entre les systèmes sera moins forte. Dans son commentaire, Alexandra Lai insiste sur la nécessité de prendre en compte la structure du marché, qui peut influencer la manière dont les décisions de financement se prennent durant une crise, et sur la nécessité de considérer différents types de choc (en particulier les chocs de liquidité mondiaux).

Conclusion

Le seizième colloque économique annuel de la Banque du Canada a fourni l'occasion aux chercheurs d'échanger de l'information sur les divers courants de recherche qui guident l'élaboration d'un cadre d'évaluation de la stabilité financière.

Nul doute que les simulations de crise constitueront un volet important de ce cadre, puisqu'elles peuvent servir à évaluer la résilience du système financier face à des chocs et à des scénarios défavorables. Des progrès considérables ont été accomplis dans la mise au point des méthodes de simulation de crise, y compris celles appliquées dans le contexte du Programme d'évaluation du système financier. Cela dit, il reste encore des domaines où des améliorations s'imposent. Signalons en particulier la conception de méthodes permettant d'évaluer les risques de contagion et les effets de rétroaction probables entre le système financier et l'économie réelle. Par ailleurs, les divers types de risque doivent être mieux intégrés dans l'analyse. Quelques-unes des études présentées au colloque, notamment celles qui ont recours à un cadre semi-structurel axé sur un modèle de réseau, illustrent bien les progrès significatifs réalisés dans l'analyse des canaux de contagion et la prise en compte des différents types de risque.

Les modèles d'équilibre général structurels peuvent aussi servir à la simulation de crise macrofinancière. Le modèle d'équilibre général décrit par Goodhart, Sunirand et Tsomocos (2006) renferme bon nombre des caractéristiques souhaitables d'un modèle de simulation de crise. Il reste que ce modèle est très complexe et semble difficile à étalonner ou à estimer

avec des données réelles. Par ailleurs, il peut exister un décalage considérable entre les modèles généraux, plus théoriques, et les modèles que l'on utilise avec des données réelles. D'autres travaux sont nécessaires pour évaluer et élaborer ce type de modèle.

L'approche des créances contingentes souffre de certaines lacunes. En particulier, elle ne comporte pas une modélisation explicite du comportement des agents économiques et est d'un intérêt limité dans les exercices de simulation de crise. Néanmoins, elle offre un cadre utile pour surveiller et quantifier les risques de défaillance. C'est pourquoi nous croyons qu'il vaut la peine de poursuivre la recherche sur ce plan, quoique nos efforts ne devraient pas porter en priorité là-dessus.

Enfin, comme les systèmes de paiement, de compensation et de règlement jouent un rôle crucial dans la cohésion du système financier, il importe de pousser plus loin la recherche à ce chapitre. Et comme aussi le fonctionnement de ces systèmes dépend du comportement des agents économiques, ce dernier doit être modélisé explicitement. En outre, étant donné la possibilité d'effets de rétroaction entre ces systèmes et les autres composantes du système financier, nous croyons que les chercheurs doivent s'intéresser à ces effets.

Certes, des progrès significatifs ont été accomplis ces dernières années dans l'élaboration d'un cadre d'évaluation de la stabilité financière, mais il reste beaucoup à faire, et ce domaine de recherche devrait susciter encore un grand intérêt.

Documents cités et liste des études présentées au colloque

On peut consulter les études présentées au colloque ainsi que certains des exposés des commentateurs en accédant au site http://www.banqueducanada.ca/fr/document_colloque/colloque_econ07/document.html.

Allenspach, N., et P. Monnin (2007). *International Integration, Common Exposure and Systemic Risk in the Banking Sector: An Empirical Investigation*.

Aspachs, O., C. Goodhart, M. Segoviano, D. Tsomocos et L. Zicchino (2007). *Searching for a Metric for Financial Stability.*

Aylmer, C. (2007). *Australia's Stress Testing Experience*.

Bech, M., J. T. E. Chapman et R. Garratt (2007). *Which Bank Is the "Central" Bank?: An Application of Markov Theory to the Canadian Large Value Transfer System*.

Cifuentes, R., G. Ferrucci et H. S. Shin (2005). *Liquidity Risk and Contagion*, document de travail n° 264, Banque d'Angleterre.

Coletti, D., R. Lalonde, M. Misina, D. Muir, P. St-Amant et D. Tessier (2007). *Bank of Canada's Participation in the 2007 FSAP Macro Stress-Testing Exercise*.

Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (2007). *Report of the Working Group on System Interdependencies*, Bâle, Banque des Règlements Internationaux.

De Bandt, O. (2007). *Stress Testing at Banque de France*.

Elsinger, H., A. Lehar et M. Summer (2006). « Using Market Information for Banking System Risk Assessment », *International Journal of Central Banking*, vol. 2, n° 1, p. 137-165.

Fonds monétaire international (2007). *Denmark: Financial Sector Assessment Program—Technical Note—Stress Testing*, rapport sur les pays membres n° 07/125.

Frisell, L., M. Holmfeldt, O. Larsson, M. Omberg et M. Persson (2007). *State-Dependent Contagion Risk: Using Micro Data from Swedish Banks*.

Goodhart, C. A. E., P. Sunirand et D. Tsomocos (2006). « A Model to Analyse Financial Fragility », *Economic Theory*, vol. 27, n° 1, p. 107-142.

Documents cités et liste des études présentées au colloque (suite)

Gray, D., R. C. Merton et Z. Bodie (2002). *A New Framework for Analyzing and Managing Macrofinancial Risks*, communication présentée à la CV Starr / RED Conference on Finance and the Macroeconomy, Université de New York, New York, 11-12 octobre.

——— (2007). *New Framework for Measuring and Managing Macrofinancial Risk and Financial Stability.*

Jiménez, G., et J. Mencía (2007). *Modelling the Distribution of Credit Losses with Observable and Latent Factors.*

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*, Banque du Canada, juin, p. 43-50.

Laidler, D. (2007). *Financial Stability, Monetarism and the Wicksell Connection.*

Lehar, A. (2005). « Measuring Systemic Risk: A Risk Management Approach », *Journal of Banking and Finance*, vol. 29, n° 10, p. 2577-2603.

Lund, J. W. (2007). *Denmark: Financial Sector Assessment Program—Technical Note—Stress Testing.*

Maier, P., G. Paulin et E. Santor (2007). *A Framework for Assessing International Risk to the Financial System.*

Misina, M., et D. Tessier (2007). *The Importance of Non-Linearities and Macroeconomic Uncertainty in Stress Testing.*

Schanz, J. (2007). *Models of Foreign Exchange Settlement and Informational Efficiency in Liquidity Risk Management.*

Souissi, M. (2007). *An Option Pricing Approach to Stress-Testing the Canadian Mortgage Portfolio.*

Publications de la Banque du Canada

Sauf indication contraire, toutes les publications existent en format papier et peuvent être consultées dans le site Web de la Banque, à l'adresse http: // www.banqueducanada.ca.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît en avril et en octobre.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Enquête sur les perspectives des entreprises. Paraît en janvier, en avril, en juillet et en octobre.

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*. Paraît chaque mois.

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières*. Paraît tous les vendredis.

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation — Note d'information

Rapport annuel

La Banque en bref (publié en mars 2004; révisé en 2007)

Au-delà de l'argent : l'architecture et les œuvres d'art de la Banque du Canada
Publié en 2007, cet ouvrage propose une visite du siège de la Banque qui met en valeur des éléments remarquables de son architecture, de son aménagement intérieur et de sa décoration, ainsi que certaines facettes de la restauration et de la préservation des lieux. On y montre aussi différentes œuvres faisant partie de la collection d'art de la Banque. Offert au prix de 25 $ CAN, plus les frais d'expédition**.

L'œuvre artistique dans les billets de banque canadiens
Publié en 2006, ce livre commémoratif entraîne le lecteur dans les coulisses du monde exigeant de la conception des billets de banque. Offert au prix de 25 $ CAN, plus les frais d'expédition**.

La Banque du Canada : une histoire en images
Publié en 2005 pour le 70e anniversaire de la Banque, ce livre commémoratif relate l'histoire de l'institution depuis 1935. Offert au prix de 25 $ CAN, plus les frais d'expédition**.

Le dollar canadien : une perspective historique
James Powell (2e édition, publiée en décembre 2005). Offert au prix de 8 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada
Publié en 1996. Offert au prix de 20 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale. Document consultable à l'adresse http: // www.banqueducanada.ca / fr / res / autre / herm-98f.html.

Les conférences Thiessen.
Publié en janvier 2001, ce recueil réunit les conférences données par Gordon G. Thiessen, gouverneur de la Banque du Canada de 1994 à 2001.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année.

Une évolution planifiée : l'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002
James F. Dingle (publié en juin 2003)

Catalogue des publications de la Banque du Canada, 2007
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2007. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Actes de colloques
On peut se procurer des copies papier des actes des colloques tenus jusqu'en avril 2005 (inclusivement) au prix de 15 $ CAN l'exemplaire, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale; les actes de ces colloques peuvent aussi être consultés dans le site Web de la Banque. Les études et autres communications présentées à des colloques, séminaires et ateliers tenus par la Banque depuis mai 2005 sont publiées uniquement dans le site Web de l'institution.

Rapports techniques, documents de travail et documents d'analyse
Les rapports techniques, les documents de travail et les documents d'analyse sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications. Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque.
Les documents d'analyse concernent des travaux de recherche terminés qui portent sur des questions techniques relatives aux grandes fonctions et au processus décisionnel de la Banque. Ils sont destinés aux spécialistes et aux banquiers centraux. Les documents d'analyse parus en 2007 et en 2008 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque.

Pour obtenir plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la :

Diffusion des publications
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 613 782-8248
Numéro sans frais en Amérique du Nord : 1 877 782-8248
Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca

* Ces publications peuvent seulement être consultées dans le site Web de la Banque.
** Il est possible de télécharger quelques pages de ces livres, en guise d'échantillon, à partir du site Web de la Banque.