



Revue de la Banque du Canada

Printemps 2012



Table des matières

De l'ajustement de l'économie mondiale	1
<i>Carlos de Resende, Claudia Godbout, René Lalonde, Éric Morin et Nikita Perevalov</i>	
Les régimes de ciblage de l'inflation : l'expérience internationale récente	17
<i>Robert Lavigne, Rhys R. Mendes et Subrata Sarker</i>	
Comprendre le risque systémique au sein du secteur bancaire : le Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers	32
<i>Céline Gauthier et Moez Souissi</i>	
Résumé de colloque : L'évolution récente dans le domaine des paiements et des règlements	43
<i>Ben Fung et Miguel Molico</i>	

Membres du Comité de rédaction

Président : Lawrence Schembri

David Beers	Agathe Côté	Timothy Hodgson	Tiff Macklem	Evan Siddall
Jean Boivin	Allan Crawford	Donna Howard	Ron Morrow	Ianthi Vayid
Paul Chilcott	Gerry Gaetz	Sharon Kozicki	John Murray	Carolyn Wilkins
Don Coletti	Prasanna Gai	Timothy Lane	Sheila Niven	David Wolf

Rédactrice : Alison Arnot

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.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le :

Service d'information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0G9

Téléphone : 613 782-8111; 1 800 303-1282 (sans frais en Amérique du Nord)

Courriel : info@banqueducanada.ca

Site Web : banqueducanada.ca

ISSN 1483-8311

© Banque du Canada 2012

De l'ajustement de l'économie mondiale

Carlos de Resende, Claudia Godbout, René Lalonde, Éric Morin et Nikita Perevalov, département des Analyses de l'économie internationale

- En lien avec le message lancé à l'issue du sommet du G20 à Cannes en novembre 2011, le présent article montre que la mise en œuvre d'un ensemble de politiques pourrait déboucher à moyen terme sur une croissance équilibrée de l'économie mondiale et une résorption ordonnée des déséquilibres mondiaux.
- Pour parvenir à ce résultat, il faudrait que les États-Unis et l'Europe assainissent leurs finances publiques, que les pays émergents d'Asie augmentent la flexibilité de leurs taux de change et adoptent des politiques structurelles visant à stimuler la demande intérieure et que l'Europe et le Japon appliquent des réformes structurelles.
- Nous présentons des scénarios alternatifs dans lesquels le report de telles mesures entraîne un affaiblissement marqué de l'économie mondiale et entrave la correction des déséquilibres mondiaux.
- Ces scénarios indiquent également qu'un assainissement rigoureux des finances publiques des économies avancées qui ne s'accompagnerait pas d'une plus grande flexibilité des taux de change et de réformes structurelles dans les pays émergents d'Asie, ni de réformes porteuses de croissance en Europe et au Japon, pourrait aboutir à un ralentissement encore plus prononcé de la croissance économique mondiale et engendrer à brève échéance des pressions déflationnistes.

Les déficits de la balance courante traduisent une faiblesse de l'épargne intérieure par rapport aux investissements ou, dit autrement, une dépense globale excessive relativement au revenu intérieur. On observe l'inverse dans le cas des excédents : l'épargne nationale dépasse le niveau des investissements, et la dépense globale est inférieure au revenu intérieur. Lorsque l'épargne des pays excédentaires sert à financer des projets d'investissement plus rentables au sein de pays déficitaires, les déséquilibres de la balance courante peuvent bénéficier à l'économie mondiale. En temps normal, ces déséquilibres tendent à être limités, puisque les pays en déficit ne sont pas en mesure de financer indéfiniment d'importants déséquilibres de leurs comptes courants. Les déséquilibres ont en outre tendance à se corriger quand les mécanismes d'ajustement de marché — fondés sur les mouvements des prix relatifs (c.-à-d. des taux de change réels) ou du revenu relatif — fonctionnent sans frictions.

Cependant, la dernière décennie a vu les déséquilibres des comptes courants s'amplifier grandement et subsister plus longtemps que dans le passé. Ces déséquilibres ont pour l'essentiel pris la forme de déficits considérables et persistants de la balance courante américaine et d'excédents dans les autres pays, en particulier en Asie et dans les principaux pays exportateurs de pétrole. Malgré une contraction temporaire sous l'influence de facteurs cycliques, les déséquilibres mondiaux demeurent importants et pourraient s'aggraver lors de la reprise mondiale si les mesures évoquées dans le présent article n'étaient pas mises en œuvre. Ces déséquilibres préoccupent, et ce, pour deux raisons principales. Tout d'abord, il est possible que les flux en provenance des économies à forte épargne (excédentaires) soient dirigés vers des investissements non productifs et le financement de déficits publics insoutenables ou d'une consommation excessive nourrie par le crédit (comme l'essor de l'investissement résidentiel et de la consommation aux États-Unis avant la crise financière de 2007-2009). Ensuite, il se peut que les frictions (contrôle des capitaux, rigidité des taux de change, etc.) et les facteurs structurels (tels que des marchés financiers nationaux relativement peu développés) que l'on retrouve dans les pays excédentaires freinent la mise en place des ajustements nécessaires.

Par exemple, dans les pays qui affichent un déficit, une dépréciation réelle du taux de change (facilitant un transfert des dépenses vers des biens non importés) pourrait ne pas se produire si les pays excédentaires empêchent le libre ajustement de leurs monnaies. Plus généralement, la prédominance de l'interventionnisme dans les pays excédentaires, à travers notamment le contrôle des mouvements de capitaux, l'accumulation de réserves et les barrières commerciales, peut faire obstacle à une correction ordonnée des déséquilibres mondiaux. Comme le soulignent Little et Lafrance (2006), « plus ces déséquilibres persisteront, plus grand sera le risque d'un retournement marqué susceptible de déstabiliser l'économie mondiale et de compromettre la croissance ». Le maintien de déséquilibres à l'échelle internationale peut aussi provoquer des fluctuations abruptes des taux de change et un renversement brutal des flux de capitaux avec pour corollaire la déstabilisation des marchés financiers (Beaton et autres, 2010). De plus, il est possible que ces déséquilibres conduisent à une accumulation des risques financiers et à une accentuation de l'instabilité, comme on l'a observé avant la crise financière mondiale amorcée en 2007 (Bini Smaghi, 2011; Obstfeld et Rogoff, 2009; Santor et Schembri, 2011).

Dans cet article, nous exposons trois scénarios d'évolution de l'économie mondiale déployés à partir des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN de la Banque du Canada¹. Nous présentons en premier lieu un scénario « de référence » qui intègre des politiques compatibles avec celles que met en avant le communiqué du G20 diffusé à l'issue du sommet de Cannes de novembre 2011. Dans ce scénario, une croissance soutenue de l'économie mondiale est conjuguée à moyen terme à une résorption des déséquilibres mondiaux. Soulignons que le scénario de référence ne devrait pas être considéré comme la projection officielle de la Banque; il s'agit plutôt d'un scénario parmi d'autres, dans lequel un ensemble de conditions et de politiques menant à une correction graduelle des déséquilibres des balances courantes sont mises en œuvre. Les données utilisées dans nos simulations

◀ *La dernière décennie a vu les déséquilibres des comptes courants s'amplifier grandement et subsister plus longtemps.*

◀ *Plus ces déséquilibres persisteront, plus grand sera le risque d'un retournement marqué susceptible de déstabiliser l'économie mondiale et de compromettre la croissance.*

¹ Le modèle GMUSE est le principal modèle de projection qu'utilise le département des Analyses de l'économie internationale à la Banque depuis 2011. Ce modèle macroéconomique est constitué de blocs régionaux représentant les États-Unis, la zone euro, le Japon, la Chine et le reste du monde. Le modèle de l'économie mondiale de la Banque du Canada doté de frictions financières (BOC-GEM-FIN) est un modèle d'équilibre général dynamique et stochastique multisectoriel qui met en scène un secteur financier détaillé. Ce modèle sert à l'analyse des politiques (de Resende et Lalonde, 2011).

s'arrêtent en juin 2011². Nous examinons en second lieu un scénario alternatif montrant qu'en cas de report jusqu'à la fin de 2015 de la totalité des mesures suggérées, ces déséquilibres mondiaux pourraient durer plus longtemps et la croissance de l'économie mondiale pourrait diminuer sensiblement à moyen terme. Enfin, selon un second scénario alternatif, un assainissement des finances publiques qui s'opérerait avec plus de vigueur dans les économies avancées, sans que soient appliquées des politiques qui stimulent la demande intérieure dans les marchés émergents ou des réformes structurelles génératrices de croissance au Japon et en Europe, pourrait créer de fortes pressions déflationnistes à court terme et aboutir à une croissance encore plus faible de la demande mondiale.

Scénario de référence : adoption des réformes du sommet de Cannes

Nous concevons un scénario de référence en vue d'analyser les répercussions que pourrait avoir, pour la croissance mondiale, la mise en œuvre des types de politiques définis au sommet du G20 à Cannes³. Ce scénario est construit autour des hypothèses suivantes :

- 1) les autorités engagent des mesures crédibles afin d'assainir les finances publiques aux États-Unis et en Europe, où les déficits primaires⁴ diminuent graduellement; le ratio de la dette au produit intérieur brut (PIB) se stabilise aux États-Unis et recule en Europe d'ici 2015⁵;
- 2) dans les pays émergents d'Asie, la demande intérieure prend le relais des exportations sous l'impulsion de deux facteurs : a) l'adoption de réformes structurelles qui stimulent la demande intérieure dans cette partie du monde; b) l'ajustement des taux de change effectifs réels;
- 3) des réformes structurelles sont instaurées en Europe et au Japon, faisant progressivement augmenter de 2 % le niveau du PIB potentiel d'ici la fin de 2015.

Assainissement des finances publiques aux États-Unis et en Europe

Le Graphique 1 illustre l'évolution récente des ratios du déficit budgétaire total et de la dette publique fédérale au PIB des États-Unis, ainsi que leurs trajectoires projetées⁶. Notons que les excédents primaires affichés au début des années 2000 puis à la fin de 2007 ont fait place à un déficit primaire grandissant qui a culminé à 7,8 % du PIB au milieu de 2009, sous l'effet de la baisse des recettes de l'État, de l'accroissement de ses dépenses de transfert aux ménages et des efforts de relance déployés

² À noter que l'inclusion des plus récentes données ne changerait pas les conclusions principales de cet article.

³ Voir la Déclaration finale du sommet de Cannes : « Pour bâtir notre avenir commun, renforçons notre action collective au service de tous », G20, novembre 2011 (<http://www.g20-g8.com/g8-g20/g20/francais/pour-la-presse/communiques-de-presse/declaration-finale-du-sommet-de-cannes.1561.html>).

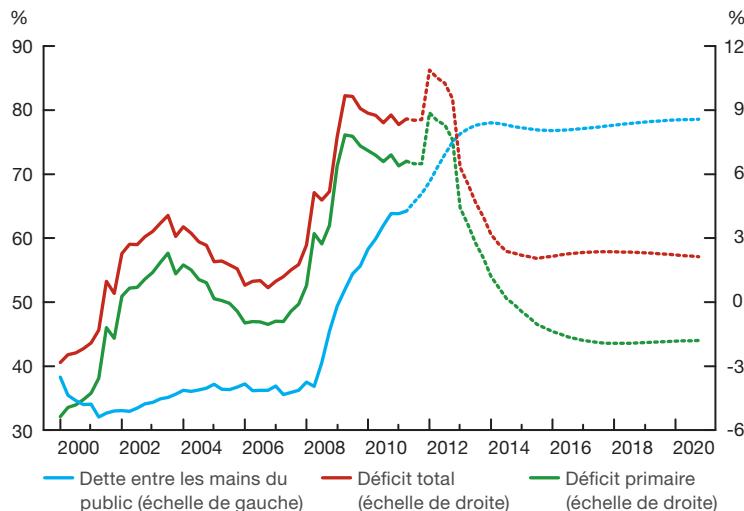
⁴ Le déficit (ou surplus) primaire désigne le déficit (ou l'excédent) total des administrations publiques calculé sans tenir compte des paiements d'intérêt nets, c'est-à-dire les frais d'intérêt moins les revenus d'intérêt. Le solde primaire mesure la capacité de l'État à financer ses dépenses courantes à partir de ses recettes.

⁵ Le scénario de référence postule également des efforts de rigueur budgétaire au Japon, mais, compte tenu des mesures de relance prises par les autorités japonaises à la suite du séisme et du raz de marée de mars 2011, l'assainissement attendu au cours de la période 2012-2015 ne suffit pas pour stabiliser le ratio dette/PIB pendant les cinq années suivantes.

⁶ Signalons que l'évaluation macroéconomique récente donne à penser que le sentier du déficit budgétaire américain serait probablement plus élevé que celui retenu dans le scénario de référence.

Graphique 1 : Ensemble des déficits publics aux États-Unis et dette fédérale entre les mains du public

En pourcentage du PIB



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

pour sortir le pays de la Grande Récession. L'encours des titres du Trésor américain que détient le public atteint presque 65 % du PIB au deuxième trimestre de 2011, alors qu'il se situait avant la crise à quelque 35 %.

Les mesures d'assainissement budgétaire que prévoit le scénario de référence concordent avec les orientations énoncées en 2010 à Toronto et en 2011 à Cannes dans les communiqués des sommets du G20. À court terme, nous postulons d'autres efforts de relance pour stimuler la croissance économique. Au-delà de cet horizon, le déficit primaire de l'ensemble des administrations publiques (à environ 6 % du PIB au milieu de 2011) se resserre et fait place à un excédent en 2014 (Graphique 1). Cette diminution du déficit primaire cadre avec les actions visant la réduction du déficit de moitié d'ici la fin de 2013 et exposées dans l'accord du sommet de Toronto. Nous supposons une mise en place progressive de mesures de rigueur budgétaire à moyen terme qui amène l'encours de la dette du gouvernement fédéral américain détenue par le public à se stabiliser autour de 80 % du PIB d'ici 2015. L'assainissement des finances publiques aux États-Unis aide à réduire le déficit de la balance courante de ce pays, car la baisse du déficit primaire des administrations publiques (en l'occurrence, le dégagement d'un excédent) fait croître l'épargne nationale pour un même niveau d'investissement.

À l'intérieur de l'Union européenne, la dette brute des administrations publiques a bondi, passant de moins de 60 % du PIB en 2007 à plus de 80 % du PIB en 2011. Notre scénario de référence suppose que les mesures d'assainissement budgétaire annoncées sont appliquées. Malgré les différences très notables entre les pays, cette rigueur conduit à un recul du ratio dette/PIB d'ici 2015 pour l'Union européenne dans son ensemble.

Déplacement de la demande en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie

La Chine et les autres pays émergents d'Asie continuent d'enregistrer d'importants excédents de leurs balances courantes, notamment en raison de taux d'épargne structurellement élevés et de politiques de croissance reposant sur les exportations (comme celles résultant de la gestion des taux de change et de l'accumulation de réserves)⁷. Ces politiques contribuent à la relative faiblesse de la demande intérieure dans cette partie de l'Asie⁸.

Dans le scénario de référence, nous supposons que le déplacement de la demande en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie s'opère graduellement, favorisé par la mise en œuvre de deux types de mesures au cours des dix prochaines années. D'une part, des politiques structurelles freineront la propension à la surépargne et stimuleront la demande intérieure en Chine ainsi que dans les autres pays émergents d'Asie en lui faisant gagner quelque 4,5 points de pourcentage de PIB d'ici 2020⁹. D'autre part, nous postulons moins d'intervention de l'État sur les marchés des changes, ce qui donne lieu à une appréciation progressive mais sensible des taux de change réels des monnaies de ces pays d'ici la fin de 2020. Le modèle GMUSE détermine de façon endogène qu'une appréciation permanente de 20 % du taux de change effectif réel du renminbi relativement à son niveau du deuxième trimestre de 2011 est compatible avec la stabilisation de la balance courante de la Chine (en pourcentage du PIB) à long terme¹⁰. En relation avec l'appréciation de la monnaie chinoise, le modèle prévoit également une dépréciation de 10 % du taux de change effectif réel du dollar américain d'ici la fin de 2020 (**Graphique 2**). Ces mouvements des devises jouent un rôle important en facilitant le déplacement de la demande intérieure, de pays dont la balance courante est déficitaire tels que les États-Unis vers des régions excédentaires comme l'Asie.

◀ *Les mouvements des devises jouent un rôle important en facilitant le déplacement de la demande intérieure, de pays dont la balance courante est déficitaire vers des régions excédentaires.*

⁷ Les excédents des comptes courants ont diminué depuis le début de la crise financière mondiale, mais cette baisse est surtout attribuable à des facteurs cycliques.

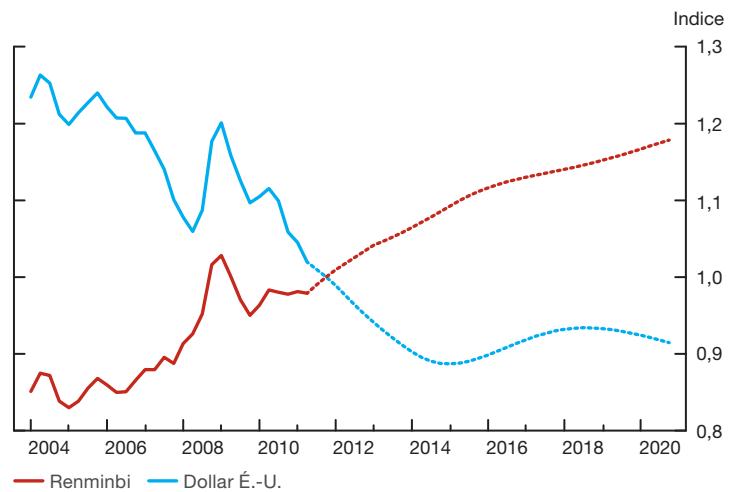
⁸ En Chine, par exemple, les dépenses de consommation privée représentent seulement 30 % de la demande totale.

⁹ Le modèle GMUSE ne précise pas la nature des politiques mises en place; il n'en indique que l'ampleur et la durée. Les chiffres rapportés ci-dessus dépendent des valeurs de départ de la demande intérieure et du solde de la balance courante sur leur trajectoire respective vers une croissance équilibrée. Les orientations retenues concordent avec celles du douzième plan quinquennal de la Chine, dont l'objectif est d'augmenter de 4 points de pourcentage la part du secteur des services dans le PIB en appliquant des politiques qui vont de l'approfondissement des marchés financiers et du développement du secteur bancaire national au renforcement des dispositifs de sécurité sociale et à la réforme de la fiscalité.

¹⁰ Le degré d'appréciation qui permettra de stabiliser la balance des comptes courants dans les régions du monde est fonction notamment du rapport de la position extérieure nette au PIB déterminé pour le long terme.

Graphique 2 : Scénario de référence — Taux de change effectifs réels du renminbi et du dollar É.-U.

Base 1 de l'indice : 2011T4



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

Réformes structurelles en Europe et au Japon

Dans le scénario de référence, nous considérons que l'Europe et le Japon instaurent des réformes structurelles afin de créer une plus grande flexibilité sur le marché du travail et d'intensifier la concurrence sur les marchés des biens. À partir de l'étude de Bouis et Duval (2011), nous présumons que les gains de productivité tirés de ces réformes permettent graduellement d'accroître le niveau du PIB potentiel en Europe et au Japon de 4,5 % sur une période de cinq ans. Nous présumons aussi que les avantages de ces réformes commenceront à se faire sentir seulement à compter de la mi-2013 et conduiront à une hausse du niveau du PIB potentiel de l'ordre de 2 % d'ici la fin de 2015¹¹.

Résultats obtenus dans le cadre du scénario de référence

Le Graphique 3 illustre les trajectoires passées et projetées des soldes des comptes courants, en pourcentage du PIB, pour les régions du monde que modélise GMUSE¹². Sous l'effet des politiques décrites plus haut, le déficit des comptes courants aux États-Unis descend peu à peu à 1,5 % du PIB d'ici 2020, alors que l'excédent en Chine diminue pour s'établir au-dessous de 3 %. Le caractère progressif de l'ajustement des déséquilibres mondiaux s'explique 1) par les délais de réalisation retenus pour l'assainissement budgétaire aux États-Unis et en Europe ainsi que pour le déplacement de la demande en Chine et dans les pays émergents d'Asie; 2) par la lenteur de la réaction des balances courantes face à la variation des taux de change réels¹³.

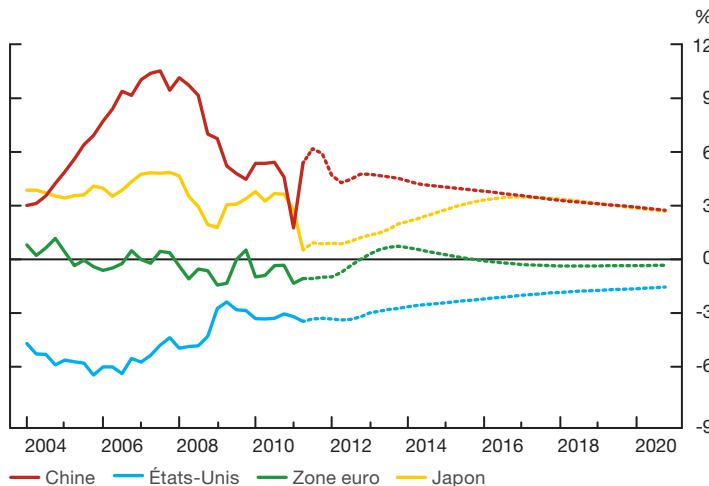
¹¹ Dans une autre section de l'article, nous soumettons cette hypothèse à une analyse de sensibilité pour en mesurer l'incidence sur la croissance de l'économie mondiale. Une incertitude considérable entoure le délai de réalisation des avantages escomptés des réformes structurelles. Ce délai est bien sûr tributaire de la situation politique engendrée par la crise de la dette souveraine que connaît l'Europe et du rythme de la reprise au Japon après le séisme et le raz de marée de 2011.

¹² Bien que la zone euro forme une région distincte dans GMUSE, l'analyse des mesures d'assainissement et des réformes structurelles présentée porte sur l'Europe de façon plus générale.

¹³ Les résultats dépendent également de la réaction postulée pour la politique monétaire, soit des taux directeurs qui s'établissent près de leur valeur plancher jusqu'au milieu de 2014 aux États-Unis et pour la majeure partie de cette période en Europe et au Japon. Dans les deux scénarios alternatifs exposés dans la suite de l'article, les taux directeurs restent assujettis à cette contrainte au sein de ces économies.

Graphique 3 : Soldes des balances courantes

En pourcentage du PIB



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé. Le solde de la balance courante de la zone euro est établi par la Banque centrale européenne à partir des transactions effectuées entre les pays membres de la zone euro et le reste du monde.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

Le Graphique 3 indique que si les politiques décrites dans le scénario de référence sont mises en place, les déséquilibres des balances courantes pourraient diminuer à moyen terme. Globalement, si les politiques destinées à remédier aux déséquilibres intérieurs et extérieurs sont suivies simultanément dans chaque pays, le scénario de référence est compatible avec le Cadre du G20 pour une croissance forte, durable et équilibrée, qui a été adopté au sommet de Pittsburgh en 2009, puis réitéré en 2010 à Toronto et dernièrement à Cannes.

Nous allons maintenant présenter deux scénarios alternatifs dans lesquels les principales initiatives proposées par le G20 sont soit reportées, soit abandonnées.

Scénario alternatif 1 : report de l'assainissement budgétaire et des réformes

Dans le scénario 1, nous examinons l'incidence de ce qui se produit quand l'assainissement budgétaire au sein des économies avancées (en particulier aux États-Unis et en Europe) et les réformes structurelles — dont une flexibilité accrue des taux de change — visant à favoriser l'essor de la demande intérieure en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie sont repoussés jusqu'à la fin de 2015. Nous supposons également que les réformes structurelles recommandées pour le Japon et l'Europe ne sont pas instaurées.

Report de l'assainissement budgétaire aux États-Unis et en Europe

D'après ce scénario alternatif, le ratio de la dette fédérale au PIB américain gonfle de 25 points de pourcentage additionnels d'ici la fin de 2015. En Europe, le report de l'assainissement des finances publiques donne lieu parallèlement à une hausse de 10 points de pourcentage environ du ratio

- ◀ *Le scénario de référence est compatible avec le Cadre du G20 pour une croissance forte, durable et équilibrée.*

dette/PIB¹⁴. Nous postulons que cet accroissement de la dette publique, dans ces deux régions, à un rythme plus rapide et selon une trajectoire plus élevée s'accompagne de primes de risque souverain supérieures à celles dont fait état le scénario de référence. En nous fondant sur les estimations de la sensibilité des taux d'intérêt aux mouvements de la dette proposées par Laubach (2003), nous introduisons une hausse des primes de risque de 250 points de base aux États-Unis et de 275 points de base en Europe¹⁵. Nous supposons aussi que les taux d'intérêt exigés sur les prêts aux entreprises et les crédits à la consommation montent du fait même, induisant un recul des dépenses privées et de l'activité économique dans ces deux régions¹⁶.

À partir de la fin de 2012, l'augmentation des taux d'intérêt que provoque la poussée des primes de risque commence à freiner les dépenses d'investissement ainsi que la demande de logements et de biens de consommation durables. En entraînant une diminution de l'épargne intérieure, le report de l'assainissement des finances publiques dans les pays confrontés comme les États-Unis à des déficits des comptes courants réduit la possibilité d'une correction des déséquilibres mondiaux à moyen terme.

Absence d'ajustement et atterrissage brutal de l'économie en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie¹⁷

Dans le scénario 1, nous postulons également que, jusqu'à la fin de 2015, la Chine et les autres pays émergents d'Asie 1) entravent l'ajustement de leurs taux de change effectifs réels et 2) s'abstiennent de mettre en œuvre des réformes structurelles visant à stimuler l'essor de la demande intérieure plutôt que les exportations.

Le Graphique 4 permet de comparer la trajectoire suivie par le taux de change effectif réel de la monnaie chinoise selon le scénario 1 à celle issue du scénario de référence. À la fin de 2015, le cours inchangé du renminbi implique un écart d'environ 10 % par rapport au scénario de référence.

Dans ce scénario alternatif, nous supposons que le report de l'ajustement des taux de change en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie, outre l'absence de réformes structurelles (notamment dans le secteur financier), entraîne le maintien des taux d'intérêt à des niveaux

¹⁴ La progression de la dette aux États-Unis est semblable à la hausse enregistrée entre 2008 et 2011 dans le sillage de la crise financière. En Europe, nous présumons que les pays aux prises avec de graves difficultés budgétaires, comme le Portugal, l'Irlande, l'Italie, la Grèce et l'Espagne, assainissent leurs finances. Puisque le modèle GMUSE est dépourvu d'un bloc d'équations relatif à la situation des finances publiques en Europe, nous simulons la trajectoire de la dette américaine et de la dette européenne avec BOC-GEM-FIN.

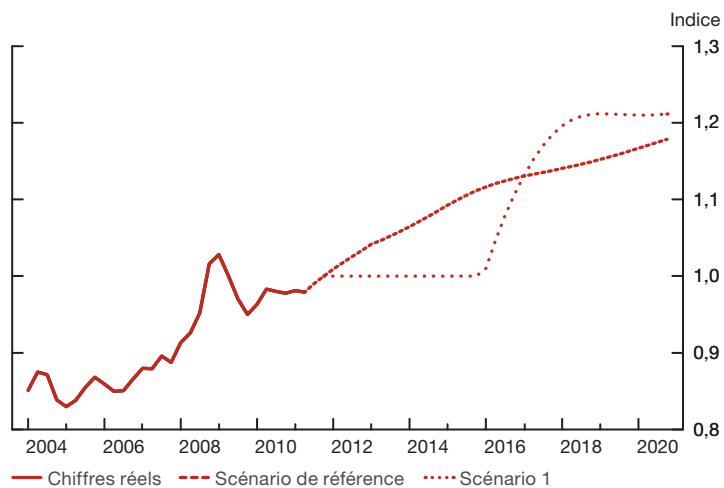
¹⁵ Une incertitude considérable entoure l'élasticité de la prime de risque à l'évolution du ratio dette/PIB. Pour Laubach (2003), les taux des obligations d'État augmentent de deux à quatre points de base quand ce ratio s'élève de un point de pourcentage. Dans notre simulation, nous doublons ces estimations en emboitant le pas à Baldacci et Kumar (2010), Laubach (2011) ainsi qu'à Schuknecht, von Hagen et Wolswijk (2010), qui ont constaté que l'élasticité pouvait être très supérieure vu les effets de seuil et les réactions non linéaires qu'induisent des niveaux d'endettement importants. Nous postulons en outre d'autres répercussions, qui, totalisant 175 points de base en Europe et 150 points de base au Japon, sont intégrées aux chiffres analysés plus haut.

¹⁶ S'il ne se trouvait pas déjà près de sa valeur plancher, le taux directeur de la Réserve fédérale chuterait de plus de 2 % au cours des deux années qui suivent la hausse de la prime de risque. Le fait que les autorités monétaires ne puissent pas, par des mesures d'assouplissement quantitatif (voir la note 24), abaisser les taux d'intérêt de plus de 50 points de base joue un rôle essentiel dans le net recul de la production observé dans ce scénario. Des mesures d'assouplissement quantitatif de plus grande ampleur que celles qui sont stipulées contrebalanceront une proportion accrue de l'augmentation de la prime de risque et diminueront ainsi les retombées économiques négatives.

¹⁷ Comme le modèle GMUSE ne comporte pas de bloc d'équations distinct pour les autres pays émergents d'Asie, dans cette section, nous avons utilisé les chiffres du taux de change et de la demande intérieure de la Chine pour illustrer l'évolution des économies de cette région.

Graphique 4 : Scénario 1 — Taux de change effectif réel du renminbi

Base 1 de l'indice : 2011T4



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

exceptionnellement bas. Il s'ensuit une mauvaise évaluation des risques qui, conjuguée à l'incitation à préserver un niveau élevé d'épargne de précaution et au relatif sous-développement des marchés de capitaux et de crédit dans la région, fait grimper la demande et les prix des logements et des actifs financiers à des sommets anormaux.

Nous faisons aussi l'hypothèse que la stérilisation des réserves accumulées dans cette région contribue à un renforcement des distorsions au sein des systèmes bancaires nationaux (du fait par exemple des faibles rendements des obligations émises à des fins de stérilisation) qui obligera tôt ou tard les autorités à limiter cette pratique. La réduction du niveau de stérilisation, couplée à l'accroissement des déséquilibres décrit précédemment, finit par mener à une intensification des pressions inflationnistes¹⁸. Les taux d'intérêt augmentent alors rapidement et l'activité économique ralentit brusquement, ce qui occasionne une diminution importante des prix des logements et des cours en bourse qui agravera la baisse de la croissance de la demande intérieure¹⁹.

De plus, nous présumons que les banques restreignent l'accès au crédit en raison de leur exposition à des projets d'investissement non rentables, ce qui amplifie les conséquences du resserrement de la politique monétaire et engendre une crise bancaire²⁰. Nous supposons également que l'affectation inefficace des ressources attribuable à la sous-évaluation prolongée de

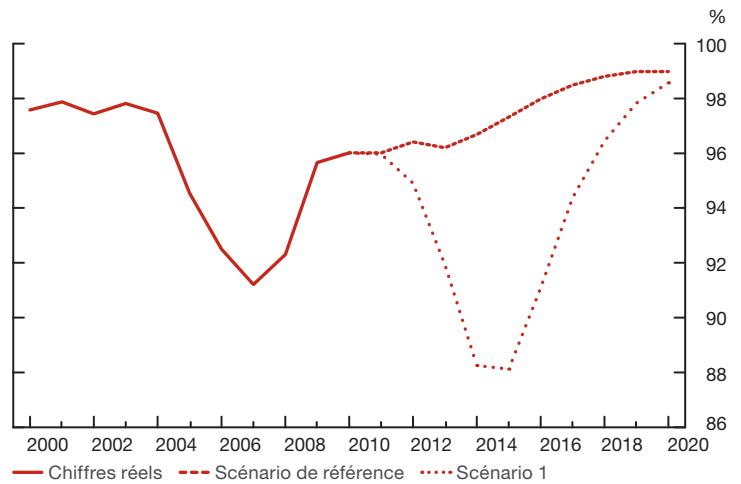
¹⁸ Nous supposons que les déséquilibres s'accentuent pendant deux ans.

¹⁹ Le repli postulé des prix des actifs est similaire à celui observé lors de la crise financière asiatique de 1997-1998 (Reinhart et Rogoff, 2009) : les prix des logements chutent de 40 % en Chine et de 30 % dans les autres pays émergents d'Asie, tandis que les cours boursiers dégringolent de 60 % et de 50 % respectivement par rapport à ce qu'on suppose dans le scénario de référence. Les effets de richesse de ces chocs sur la demande intérieure cadrent avec l'élasticité à long terme mesurée par Peltomen, Sousa et Vansteenkiste (2009) ainsi que par Ciarlone (2011).

²⁰ Le recul de la croissance du PIB fait exploser le nombre de prêts improductifs. Les banques engagées dans des projets d'investissement non rentables réduisent fortement leur recours à l'effet de levier et limitent l'accès au crédit. L'ampleur du choc de demande intérieure supplémentaire requis pour prendre en compte l'effet d'accélérateur financier et le rôle du capital bancaire est estimée en comparant l'incidence des chocs dans les versions du modèle BOC-GEM-FIN avec et sans frictions financières.

Graphique 5 : Scénario 1 — Demande intérieure en Chine

En pourcentage du PIB



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : 2010

la monnaie (comme des investissements disproportionnés dans les secteurs de l'exportation et de l'immobilier au détriment d'autres secteurs plus productifs) aura des répercussions défavorables permanentes sur la production potentielle²¹. Les implications que les hypothèses retenues dans le scénario 1 pourraient avoir pour la demande intérieure en Chine sont comparées au Graphique 5 avec celles formulées dans le scénario de référence. La part de la demande intérieure dans le PIB de la Chine tombe pour s'établir à moins de 90 % au milieu de 2014, contre environ 97 % dans le cas du scénario de référence. Ce choc se propage dans le monde par la voie des échanges commerciaux, des liens financiers et de la confiance²².

Résultats obtenus dans le cadre du scénario 1

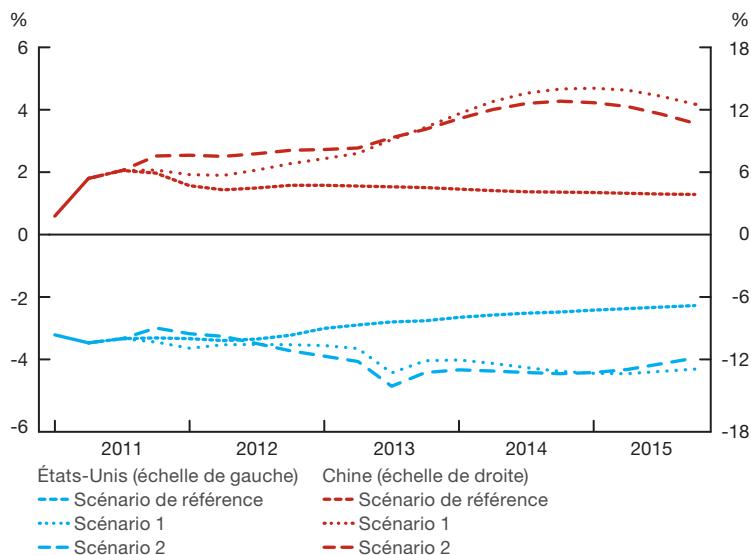
Nous avons montré comment le report des mesures décrites dans le scénario de référence pourrait conduire à une amplification des déséquilibres mondiaux au cours de la période 2011-2020. Le déficit courant des États-Unis et l'excédent courant de la Chine sont tous deux supérieurs aux valeurs projetées sur la base du scénario de référence : le déficit américain

²¹ Pour intégrer au scénario ces effets négatifs permanents, nous introduisons de façon exogène des réductions respectives de 4,5 % et de 3 % de la production potentielle en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie. Ces baisses durables sont conformes à ce qui a été observé dans le passé selon Cerra et Saxena (2008).

²² Nous supposons que les marchés boursiers chutent de 20 % dans les autres économies émergentes et de 15 % aux États-Unis, en Europe et dans le reste des économies avancées par rapport aux chiffres du scénario de référence. Étant donné la crise de la dette souveraine qui sévit en Europe, l'incertitude accrue en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie fait augmenter de 40 points de base supplémentaires la prime de risque des titres de pays européens et diminuer de 3,5 % l'encours des prêts relativement au scénario de référence.

Graphique 6 : Scénarios 1 et 2 – Soldes des balances courantes des États-Unis et de la Chine

En pourcentage des PIB respectifs



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

s'élève à 4,4 % du PIB en 2015, contre 2,3 %, tandis que l'excédent chinois dépasse 12 %, comparativement à 3,9 % selon le scénario de référence (*Graphique 6*)²³.

Combinée à la contrainte que la valeur plancher des taux directeurs nominaux exerce en Europe, au Japon et aux États-Unis, l'insuffisance de la demande générée dans le scénario 1 entraîne une hausse des taux d'intérêt réels. Cela crée également au sein des pays développés d'intenses pressions déflationnistes qui dureront jusqu'en 2016, les taux d'inflation touchant des creux d'environ -2,5 % aux États-Unis et en Europe²⁴.

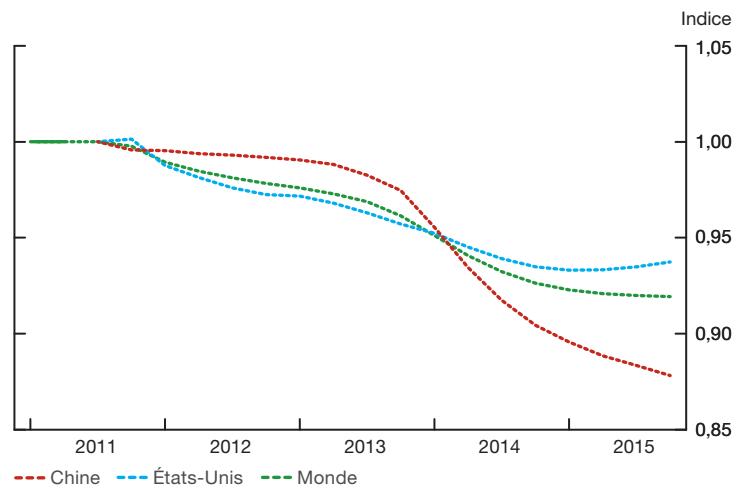
En ce qui concerne la croissance économique, le scénario 1 se solde par une réduction du PIB dans toutes les régions (*Graphique 7*). En raison de l'inaction des autorités, le PIB mondial en 2015 est inférieur de 8 % (6 billions

²³ Ces résultats se comparent à ceux qu'a obtenus le Fonds monétaire international (FMI) dans le cadre du processus d'évaluation mutuelle établi par le G20, et suivant lesquels l'adoption de mesures d'assainissement budgétaire, de politiques de rééquilibrage et de réformes structurelles fait reculer le déficit des comptes courants américains et l'excédent des comptes courants chinois respectivement de 1,6 et de 7 points de pourcentage entre 2011 et 2016 (FMI, 2011). En outre, d'après le scénario retenu par le FMI, le cours du dollar américain se déprécie d'environ 10 % en termes effectifs réels durant cette période, et celui du renminbi s'apprécie à peu près autant, autre résultat analogue aux nôtres. Contrairement aux scénarios que nous envisageons, cependant, les simulations effectuées dans le cadre du processus d'évaluation mutuelle ne comportent pas les hypothèses importantes qui débouchent sur une grave contraction de la production par suite 1) d'une hausse des primes de risque imputable à l'absence de progrès en matière d'assainissement budgétaire aux États-Unis et en Europe et 2) d'un atterrissage brutal de l'économie en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie.

²⁴ Les retombées défavorables de la déflation sur la demande globale sont légèrement atténuées par la mise en place de mesures d'assouplissement quantitatif aux États-Unis et en Europe. Nous faisons l'hypothèse que de telles mesures se traduirait par une réduction durable de 50 points de base des taux d'intérêt à long terme; ce chiffre concorde avec la plupart des estimations de l'effet que les achats d'obligations du Trésor par la Réserve fédérale en 2008 ont eu sur les rendements de ces titres (Kozicki, Santor et Suchanek, 2011). Une incertitude considérable subsiste toutefois concernant l'ampleur et l'efficacité des mesures d'assouplissement quantitatif.

Graphique 7 : Scénario 1 – Évolution du PIB par rapport au scénario de référence

Base 1 de l'indice : 2011T2



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

de dollars É.-U. aux prix de 2009) au PIB calculé d'après le scénario de référence. Quant aux PIB américain et chinois, ils accusent un recul de 6 % et de 12 % respectivement.

Scénario alternatif 2 : stratégie d'assainissement rapide des finances publiques aux États-Unis et en Europe

Le scénario 2 retient deux des hypothèses du scénario 1 : d'une part, l'absence d'ajustement des taux de change et de réformes structurelles en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie; d'autre part, le manque de réformes structurelles en Europe et au Japon. Il postule en revanche une stratégie d'assainissement plus rapide des finances publiques aux États-Unis et en Europe, comparativement au scénario de référence. Ce second scénario alternatif prévoit aussi que les inquiétudes soulevées par la crise de la dette souveraine en Europe provoquent une hausse d'environ 190 points de base des primes de risque souverain²⁵.

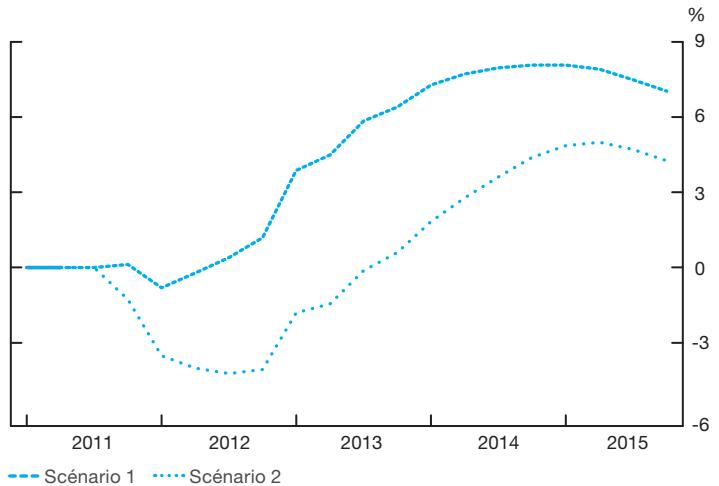
Les déficits budgétaires projetés présentent une évolution relativement similaire aux États-Unis et en Europe. Aux États-Unis, l'assainissement précoce des finances publiques se traduit par une baisse de quelque quatre points de pourcentage du ratio déficit/PIB à la fin de 2012 par rapport au ratio obtenu dans le cas du scénario de référence (Graphique 8). Par contre, dès le milieu de 2013, les retombées sur le PIB américain de l'atterrissement brutal de l'économie dans les pays émergents d'Asie ainsi que l'absence de réformes structurelles en Europe et au Japon font passer le ratio déficit/PIB au-dessus du niveau atteint d'après le scénario de référence²⁶.

25 Il s'agit d'une augmentation sensiblement comparable à celle de 160 points de base des écarts de rendement sur les emprunts publics observée entre octobre 2010 et janvier 2012, en dépit des efforts d'assainissement budgétaire entrepris durant cette période dans de nombreux pays (écarts calculés en soustrayant le taux EONIA, pour Euro OverNight Index Average — une moyenne des taux interbancaires au jour le jour pratiqués en Europe —, du taux des obligations d'État à dix ans). Nous n'avons pas imposé un élargissement des écarts de rendement aux États-Unis dans ce scénario, ceux-ci étant restés relativement stables au cours de la période.

26 Le déficit budgétaire enregistré d'après le scénario 2 augmente dans la même proportion que dans le cas du scénario de référence.

Graphique 8 : Déficit public américain

Écart par rapport au scénario de référence en pourcentage du PIB



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

En Europe, le déploiement rapide de la rigueur budgétaire implique une réduction de plus de cinq points de pourcentage du ratio déficit/PIB au milieu de 2013 par rapport au scénario 1 (où l'assainissement des finances publiques survient tardivement). À long terme, le ratio déficit/PIB selon le scénario 2 se stabilise au même niveau que dans le cas du scénario de référence. Ce ratio reste cependant inférieur d'environ deux points de pourcentage à la valeur calculée sur la base du scénario 1.

Résultats obtenus dans le cadre du scénario 2

Dans notre simulation, l'assainissement plus rapide des finances publiques aux États-Unis et en Europe a pour effet d'atténuer les déséquilibres mondiaux, mais il ne les résout pas. De fait, bien que le déficit courant américain et l'excédent courant chinois, d'après le scénario 2, soient inférieurs en 2015 au niveau où ils s'établissent lorsque l'assainissement budgétaire est reporté (scénario 1), ils demeurent plus élevés que selon le scénario de référence (Graphique 6). L'absence d'ajustement des taux de change et de la demande intérieure en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie empêche ainsi la résorption des déséquilibres mondiaux.

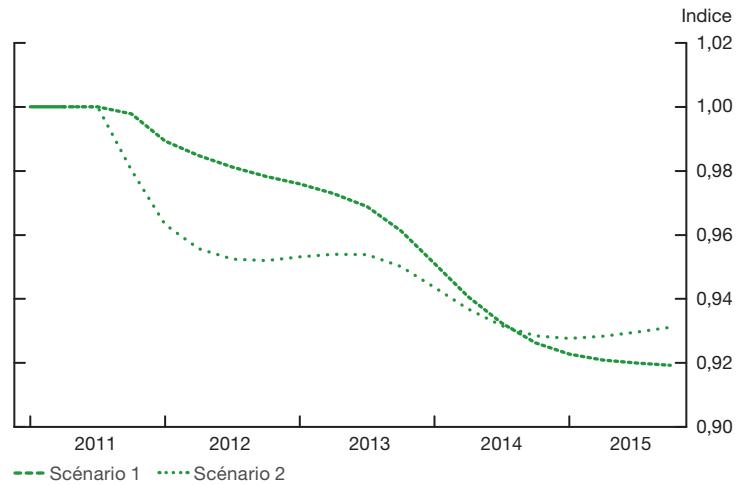
Lorsque les États-Unis et l'Europe entreprennent d'assainir rapidement leurs finances publiques, le PIB mondial est plus faible que lorsqu'ils tardent à le faire — et ce, jusqu'à la fin de 2014, après quoi la situation s'inverse. Selon tant le scénario 1 (assainissement tardif) que le scénario 2 (assainissement précoce), le PIB mondial est bien plus bas en 2015 que dans le cas du scénario de référence (Graphique 9) — soit une contraction de 8 % et de 7 % respectivement. En raison de la faiblesse de la croissance durant les deux premières années, les économies avancées connaissent une déflation marquée²⁷. Le taux d'inflation touche un creux de quelque -4 % aux États-Unis d'après le scénario 2, alors qu'il se limite à environ -2,5 % selon le scénario 1; ce creux survient de surcroît une année plus tôt, à la fin de 2012.

◀ *L'assainissement plus rapide des finances publiques aux États-Unis et en Europe a pour effet d'atténuer les déséquilibres mondiaux, mais il ne les résout pas.*

²⁷ Lorsque les taux d'intérêt avoisinent leur valeur plancher, la déflation fait courir de nombreux risques à l'économie, dont celui d'un désarrimage des attentes d'inflation, qui causerait une hausse des taux d'intérêt réels et un alourdissement du fardeau réel de la dette. Il pourrait en résulter un affaiblissement prolongé de la demande intérieure.

Graphique 9 : Scénarios 1 et 2 – Évolution du PIB mondial par rapport au scénario de référence

Base 1 de l'indice : 2011T2



Nota : Les projections sont signalées par un trait pointillé.

Sources : simulations réalisées au moyen des modèles GMUSE et BOC-GEM-FIN

Dernière observation : juin 2011

À moyen terme, les écarts de rendement plus faibles sur les emprunts publics aux États-Unis et en Europe par rapport au scénario 1 font contre-poids à l'influence négative exercée à court terme sur le PIB par les mesures budgétaires du fait de leur rapidité. Néanmoins, si l'on calcule la chute du PIB par rapport au scénario de référence en valeur actualisée nette (au moyen du taux d'actualisation annuel réel de 3 % utilisé dans le modèle BOC-GEM-FIN), les pertes de production cumulées dans le cas du scénario 2 sont supérieures de près de 10 % à celles subies selon le scénario 1. Dans le scénario 2, le fait que la demande intérieure en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie ne soit pas assez importante pour compenser la réduction de la demande découlant de l'assainissement plus rapide des finances publiques dans les économies avancées explique donc en grande partie l'insuffisance de la demande à l'échelle mondiale.

Analyse de sensibilité

Afin d'évaluer l'importance relative des principales hypothèses formulées dans le scénario 1 (assainissement budgétaire différé), nous décomposons la baisse de 8 % qu'enregistre le PIB mondial par rapport aux chiffres du scénario de référence, en cernant l'incidence de chaque composante du scénario (**Tableau 1**). Le report de l'assainissement des finances publiques aux États-Unis et en Europe et le report des ajustements requis en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie donnent chacun lieu à une diminution de la production d'approximativement 3,6 points de pourcentage. Le reste de la perte observée (0,8 point) tient à l'absence de réformes结构nelles en Europe et au Japon. Ainsi, dans le scénario 1, la chute du PIB mondial est imputable à parts quasi égales à l'inaction des autorités dans les économies avancées et dans les pays émergents d'Asie.

◀ *Dans le scénario 2, la faiblesse de la demande intérieure dans les pays émergents d'Asie explique en grande partie l'insuffisance de la demande à l'échelle mondiale.*

◀ *Dans le scénario 1, la chute du PIB mondial est imputable à parts quasi égales à l'inaction des autorités dans les économies avancées et dans les pays émergents d'Asie.*

Tableau 1 : Analyse de la sensibilité de la baisse du PIB mondial

Composantes du scénario 1	Contribution à la baisse du PIB mondial d'ici la fin de 2015 (en points de pourcentage)
Report de l'assainissement budgétaire aux États-Unis et en Europe	3,6
Absence d'ajustement et atterrissage brutal de l'économie en Chine et dans les autres pays émergents d'Asie	3,6
Absence de réformes structurelles en Europe et au Japon	0,8

Conclusion

Lorsque le scénario de référence se caractérise par un assainissement des finances publiques aux États-Unis et en Europe, des taux de change flexibles et l'adoption de politiques structurelles visant à stimuler la demande intérieure dans les pays émergents d'Asie de même que par l'instauration de réformes structurelles en Europe et au Japon, nous constatons que les déséquilibres des comptes courants à l'échelle du globe peuvent diminuer graduellement à moyen terme. Notre premier scénario alternatif montre que si la mise en œuvre de toutes les politiques nécessaires décrites plus haut était différée, non seulement la correction des déséquilibres mondiaux pourrait être compromise, mais la croissance économique mondiale pourrait également être plus faible. Nos simulations donnent aussi à penser que si seuls les États-Unis et l'Europe appliquent certaines des politiques favorisant la réduction des déséquilibres mondiaux — notre deuxième scénario alternatif —, les déséquilibres mondiaux pourraient s'atténuer, mais demeurerait largement supérieurs à ceux que laisse prévoir le scénario de référence. De plus, le PIB mondial serait inférieur, en 2015, au niveau où il s'établit sur la base du scénario de référence, et les pertes subies au cours des cinq années suivantes (en valeur actualisée nette réelle) d'après le scénario 2 dépasseraient de près de 10 % celles que projette le scénario 1. Tout compte fait, nos analyses indiquent que s'ils ne sont pas corrigés, les déséquilibres mondiaux pourraient avoir de graves conséquences négatives sur la croissance économique mondiale ainsi que sur la stabilité financière.

Ouvrages et articles cités

- Baldacci, E., et M. S. Kumar (2010). *Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields*, document de travail n° WP/10/184, Fonds monétaire international.
- Beaton, K., C. de Resende, R. Lalonde et S. Snudden (2010). *Prospects for Global Current Account Rebalancing*, document d'analyse n° 2010-4, Banque du Canada.
- Bini Smaghi, L. (2011). *Le dilemme de Triffin, toujours d'actualité*, conférence sur le système monétaire, Fondation internationale Robert Triffin, Bruxelles (Belgique), 3 octobre.

- Bouis, R., et R. Duval (2011). *Raising Potential Growth After the Crisis: A Quantitative Assessment of the Potential Gains from Various Structural Reforms in the OECD Area and Beyond*, document de travail n° 835, Département des Affaires économiques, Organisation de coopération et de développement économiques.
- Cerra, V., et S. C. Saxena (2008). « Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery », *The American Economic Review*, vol. 98, n° 1, p. 439-457.
- Ciarlone, A. (2011). « Housing Wealth Effect in Emerging Economies », *Emerging Markets Review*, vol. 12, n° 4, p. 399-417.
- de Resende, C., et R. Lalonde (2011). « Modélisation de l'activité bancaire dans l'économie mondiale au sein de BOC-GEM-FIN », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 13-24.
- Fonds monétaire international (2011). *G-20 Mutual Assessment Process: From Pittsburgh to Cannes—IMF Umbrella Report*, premier rapport, d'une série de dix, préparé par les services du FMI pour le processus d'évaluation mutuelle du G20.
- Kozicki, S., E. Santor et L. Suchanek (2011). « L'expérience internationale du recours à une mesure de politique monétaire non traditionnelle : l'achat d'actifs par les banques centrales », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 13-27.
- Laubach, T. (2003). *New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt*, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale, coll. « Finance and Economics Discussion », document de travail n° 2003-12.
- (2011). « Fiscal Policy and Interest Rates: The Role of Sovereign Default Risk », *NBER International Seminar on Macroeconomics*, vol. 7, n° 1, p. 7-29.
- Little, B., et R. Lafrance (2006). « Doit-on s'inquiéter des déséquilibres mondiaux? », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 3-14.
- Obstfeld, M., et K. Rogoff (2009). « Global Imbalances and the Financial Crisis: Products of Common Causes », *Asia Economic Policy Conference*, actes d'un colloque tenu à la Banque fédérale de réserve de San Francisco en octobre, p. 131-172.
- Peltonen, T. A., R. M. Sousa et I. S. Vansteenkiste (2009). *Wealth Effects in Emerging Market Economies*, document de travail n° 1000, Banque centrale européenne.
- Reinhart, C. M., et K. S. Rogoff (2009). *The Aftermath of Financial Crises*, document de travail n° 14656, National Bureau of Economic Research.
- Santor, E., et L. Schembri (2011). « Le système monétaire international : évaluation et pistes de réforme », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 1-12.
- Schuknecht, L., J. von Hagen et G. Wolswijk (2010). *Government Bond Risk Premiums in the EU Revisited: The Impact of the Financial Crisis*, document de travail n° 1152, Banque centrale européenne.

Les régimes de ciblage de l'inflation : l'expérience internationale récente

Robert Lavigne, Rhys R. Mendes et Subrata Sarker, département des Analyses de l'économie internationale

- Depuis le renouvellement, en 2006, de l'entente sur la maîtrise de l'inflation en vigueur au Canada, les régimes reposant sur des cibles d'inflation chiffrées ont été confrontés à des chocs de taille, dont la crise économique et financière mondiale.
- Ces chocs ont mis en lumière les avantages du ciblage de l'inflation. Grâce à la capacité de ces régimes d'arrimer fermement les attentes d'inflation, les banques centrales des pays où ils étaient mis en œuvre étaient mieux outillées que d'autres pour faire face aux difficultés.
- Dans la foulée de la tourmente, les États-Unis et le Japon ont adopté des objectifs d'inflation quantifiés.
- La crise a suscité un vif débat sur la place à accorder aux questions de stabilité financière dans la formulation du cadre de conduite de la politique monétaire. Plusieurs pays, y compris le Canada, ont depuis réexaminé le rôle qu'y jouent ces considérations.
- Globalement, un régime flexible de ciblage de l'inflation mis en œuvre par une banque centrale indépendante qui rend compte de ses actes et communique clairement sa politique monétaire demeure une stratégie solide pour favoriser la prospérité économique.

En novembre 2011, le gouvernement canadien et la Banque du Canada ont reconduit leur cible de maîtrise de l'inflation pour une période additionnelle de cinq ans (Banque du Canada, 2011). Cette décision a été guidée en partie par les implications de la récente crise et par l'évolution de la conception des régimes de ciblage de l'inflation à l'échelle internationale. Paulin (2006) présente les changements qu'ont connus ces régimes depuis leur création en 1990 jusqu'au renouvellement de l'entente canadienne en 2006 (Banque du Canada, 2006). Le présent article actualise l'analyse de Paulin en examinant les récents résultats livrés par les cibles d'inflation, la décision des États-Unis et du Japon d'adopter des objectifs d'inflation chiffrés et les discussions entourant les attributs dont il conviendrait de doter les régimes de ciblage de l'inflation à la lumière de la crise économique et financière mondiale¹.

¹ Notre article traite essentiellement de l'expérience de ces régimes dans les économies avancées.

Depuis 2006, les cadres de conduite de la politique monétaire ont été confrontés à des défis considérables, le plus important ayant été la dernière crise mondiale. La débâcle financière qui s'est amorcée dans la deuxième moitié de 2007 a été suivie par un repli marqué et durable de la demande globale. Ce recul a fait naître des pressions à la baisse sur l'inflation, qui ont incité de nombreuses banques centrales à réduire leur taux directeur à sa valeur plancher. Parce que les attentes d'inflation étaient fermement ancrées dans les pays poursuivant une cible d'inflation, ceux-ci se sont trouvés mieux outillés que d'autres pour surmonter ces défis. Les régimes de ciblage de l'inflation ont fait preuve de résilience tout au long de la crise et sont restés relativement inchangés après son dénouement. L'utilité de cette approche en est sortie renforcée.

Les États-Unis et le Japon n'avaient pas adhéré au mouvement d'adoption de cibles d'inflation observé au sein des pays avancés². Dans la foulée de la crise, tous deux se sont dotés d'objectifs d'inflation quantifiés, encore que ni la Réserve fédérale ni la Banque du Japon n'aient officiellement reconnu s'être fixé une cible d'inflation. De plus, la tourmente a provoqué un débat vigoureux sur la place qui devrait revenir aux enjeux de stabilité financière dans la formulation du cadre de conduite de la politique monétaire.

Les résultats récents du ciblage de l'inflation

Trois grandes constatations ressortent des études empiriques sur le ciblage de l'inflation menées avant la crise :

- 1) les pays qui se sont fixé des cibles d'inflation chiffrées ont réalisé et maintenu de bas taux d'inflation, mais le lien de causalité entre les deux est difficile à établir en raison du mouvement généralisé vers de faibles niveaux d'inflation qui s'est produit durant les années 1990 et le début de la décennie suivante, et ce, même parmi les autres pays (Ball et Sheridan, 2004; Lin et Ye, 2007);
- 2) aucune accentuation de la volatilité de l'activité économique réelle n'a été enregistrée dans les pays appliquant un régime de ciblage de l'inflation (Lin et Ye, 2007, ainsi que Walsh, 2009);
- 3) c'est dans les pays ciblant explicitement l'inflation que les attentes des agents économiques à l'égard de l'inflation sont le mieux arrimées (Gürkaynak, Levin et Swanson, 2006; Gürkaynak et autres, 2007; Levin, Natalucci et Piger, 2004).

Bien que les années séparant les renouvellements de 2006 et de 2011 de l'entente relative à la cible de maîtrise de l'inflation au Canada aient été les plus agitées que le pays ait affrontées depuis l'adoption initiale d'une telle cible, ces trois constatations se vérifient toujours, malgré la tourmente qui a secoué l'économie mondiale. En fait, le ferme ancrage des attentes d'inflation dans les pays pourvus d'une cible a procuré aux banques centrales de ces derniers une très grande souplesse d'intervention face aux chocs.

◀ *Les années séparant les renouvellements de 2006 et de 2011 de l'entente relative à la cible de maîtrise de l'inflation au Canada ont été les plus agitées que le pays ait affrontées depuis l'adoption initiale d'une telle cible.*

² Bien que la Banque centrale européenne (BCE, 2012) ait pour objectif quantifié des taux d'inflation « inférieurs à, mais proches de, 2 % à moyen terme », elle ne considère pas qu'elle met en œuvre un régime de ciblage de l'inflation. Quoi qu'il en soit, le cadre de conduite de sa politique monétaire comporte de nombreux éléments propres à de tels régimes. On trouvera dans Paulin (2006) une description du cadre de la BCE.

La crise économique et financière mondiale de 2007-2009

Dans beaucoup d'économies avancées, la récession qui s'est amorcée à la fin de 2007 a été la plus profonde de toutes celles survenues depuis la Grande Dépression. Certains ont affirmé que les régimes de ciblage de l'inflation avaient fortement contribué à la genèse de la crise en obligeant les banques centrales à se préoccuper uniquement de la stabilité des prix au détriment des autres variables économiques et financières. Cette allégation témoigne d'une méconnaissance de la nature véritable des régimes flexibles de ciblage de l'inflation et du fait que, de tous les pays ciblant explicitement l'inflation, seul le Royaume-Uni s'est trouvé à l'épicentre des turbulences financières (Carney, 2012). Il reste que la plupart d'entre eux ont subi les effets négatifs de la crise par la voie des échanges commerciaux, des liens financiers et de la confiance.

Le dysfonctionnement des systèmes financiers nationaux explique la gravité et la persistance de la récession qui a frappé un bon nombre des économies avancées. Dans bien des cas, la récession a été prolongée par la nécessité pour les banques, les administrations publiques et les ménages de réduire leur niveau d'endettement.

Dans la plupart des économies avancées, la récession a engendré une importante offre excédentaire, qui a exercé des pressions à la baisse sur l'inflation et incité un grand nombre de banques centrales à ramener leur taux directeur à sa valeur plancher. La borne inférieure des taux limitant le recours aux mesures classiques de politique monétaire, les banques centrales — que leur pays pâtitisse ou non de la crise — se sont tournées vers des outils non traditionnels, qui souvent impliquaient des modifications dans la taille et la composition de leur bilan. Les analyses empiriques indiquent que l'assouplissement du crédit et les acquisitions d'actifs par les banques centrales ont contribué efficacement à faire diminuer tant les écarts de crédit que les taux de rendement³.

Certaines banques centrales ont aussi eu recours à la communication d'indices sur l'évolution future de leur politique afin d'accentuer la détente monétaire. Les autorités monétaires de plusieurs pays ayant une cible d'inflation qui publiaient déjà de telles projections conditionnelles⁴ ont maintenu cette stratégie dans le but de guider le marché sur la trajectoire attendue de leur taux directeur et de le rassurer sur sa compatibilité avec l'atteinte de leur cible d'inflation à l'horizon donné. D'autres banques centrales, dont celle du Canada, ont dérogé à leurs pratiques habituelles pour fournir des indications particulièrement précises sur l'orientation qu'elles comptaient imprimer à leur politique future.

En avril 2009, la Banque du Canada a abaissé le taux cible du financement à un jour à 25 points de base (qu'elle estime être la valeur plancher de ce taux) et s'est engagée à le garder à ce niveau jusqu'à la fin du deuxième trimestre de 2010, sous réserve de l'évolution des perspectives d'inflation. Cette annonce constituait une mesure inusitée de la part de la Banque, en ce sens que son contenu sortait du cadre normal des communications de l'institution au sujet de la politique monétaire. La Réserve fédérale américaine a fait sensiblement de même en août 2011, lorsqu'elle a indiqué s'attendre à ce

³ Kozicki, Santor et Suchanek (2011) examinent l'expérience internationale du recours des banques centrales à l'achat d'actifs.

⁴ Figuraient dans ce groupe, à la fin de 2008, la Banque de réserve de Nouvelle-Zélande, la Norges Bank (Norvège), la Sveriges Riksbank (Suède), la Banque centrale d'Islande et la Banque nationale de la République tchèque.

que les conditions économiques nécessitent le maintien du taux des fonds fédéraux à un niveau exceptionnellement bas jusqu'au milieu de 2013 au moins⁵ (Comité de l'open market, 2011).

La Banque du Canada a finalement relevé le taux cible du financement à un jour plus tôt que prévu initialement, une décision dictée par les modifications de la conjoncture économique et des perspectives d'inflation. La cible d'inflation que se fixe la Banque a facilité la communication de la conditionnalité explicite dont elle avait entouré son engagement, ce qui a aidé les marchés à anticiper le relèvement hâtif requis. L'adoption récente par la Réserve fédérale d'un régime flexible de ciblage de l'inflation pourrait lui simplifier la tâche de façon semblable lorsqu'elle aura un jour à annoncer une hausse du taux directeur par rapport à sa valeur plancher.

Il est difficile d'évaluer la contribution des régimes de ciblage de l'inflation à la tenue de l'activité économique pendant la crise, à cause de la disparité entre les chocs subis par les pays : certains ont traversé une crise bancaire et financière, alors que d'autres, dont le Canada, ont vu leur économie réelle et leur secteur financier essuyer les retombées des difficultés ressenties ailleurs dans le monde. En outre, les banques centrales de pays qui, comme les États-Unis, n'avaient pas de cible d'inflation chiffrée, ont mis en œuvre des mesures similaires à celles prises par leurs homologues poursuivant de telles cibles.

On constate toutefois que la baisse de l'inflation a été moindre, en moyenne, dans les économies avancées appliquant un régime de ciblage que chez les autres. Ce phénomène ne tient pas uniquement aux différences dans la sévérité des récessions que les économies avancées ont respectivement connues. Le ratio entre la diminution du taux d'inflation et le recul, en pourcentage, enregistré par la production entre le sommet et le creux du cycle a été, en moyenne, près de quatre fois plus élevé dans les pays ne ciblant pas l'inflation. Bien que peu concluant, ce résultat donne à penser que l'inflation a été moins sensible aux variations de la demande dans les pays dotés d'une cible d'inflation, peut-être en raison du meilleur arrimage des attentes qu'on y observe.

Il n'en demeure pas moins que l'inflation globale a été très volatile durant la période 2006-2011. La majorité des pays poursuivant une cible ont vu leur taux d'inflation grimper avant la crise, dans le sillage du vif renchérissement des produits de base à l'échelle mondiale (**Encadré 1**), puis diminuer considérablement par suite de l'effondrement de la demande internationale causé par la crise et de la chute subséquente des cours des matières premières. Cette instabilité s'est accompagnée d'une certaine variabilité des attentes d'inflation à court terme; précisons cependant que les anticipations à moyen et à long terme sont quant à elles restées fermement ancrées dans les pays pourvus d'une cible (Cunningham, Desroches et Santor, 2010; Martínez, 2009) et que même les attentes à court terme (c.-à-d. à l'horizon d'un an) sont demeurées à l'intérieur de la fourchette visée dans la plupart d'entre eux (**Graphiques 1a à 1f**). Ainsi, les taux d'inflation anticipés dans le court terme ont été beaucoup moins instables que les taux effectifs, comme on pouvait s'y attendre en présence d'un régime crédible de ciblage de l'inflation.

De Carvalho Filho (2011) a effectué une analyse étendue de la situation dans 51 économies, certaines avancées et d'autres émergentes au lendemain de la crise, selon qu'elles poursuivent ou non des cibles d'inflation. Il relève

◀ *La baisse de l'inflation a été moindre, en moyenne, dans les économies avancées appliquant un régime de ciblage que chez les autres.*

◀ *En dépit de la volatilité de l'inflation, les anticipations à moyen et à long terme sont restées fermement ancrées dans les pays pourvus d'une cible d'inflation.*

⁵ La Réserve fédérale a par la suite annoncé le prolongement de ce maintien jusqu'en 2014.

Encadré 1

L'envolée mondiale des cours des produits de base en 2007-2008

Des fluctuations prononcées et durables des prix des produits de base peuvent créer la nécessité d'un arbitrage entre la stabilisation de l'inflation et celle de la production. En pareil cas, les banques centrales, en particulier celles ayant une cible d'inflation, doivent choisir de ramener l'inflation au niveau cible soit sur l'horizon visé normalement — au prix d'une certaine volatilité de la production —, soit sur une période plus longue afin de minimiser les effets sur la production.

De nombreuses banques centrales ont été confrontées à ce choix en 2007-2008, lorsque les cours de plusieurs matières premières clés ont enregistré des hausses rapides et tenaces. La composante énergétique de l'indice des prix des produits de base établi par la Banque du Canada, notamment, a bondi de 124 % entre le début de 2007 et le pic atteint au milieu de 2008. De même, la composante agricole a renchéri de 74 % entre janvier 2007 et février 2008. Ces augmentations spectaculaires étaient l'aboutissement de tendances observées depuis une décennie, au cours de laquelle les prix de l'énergie avaient été multipliés par plus de huit et ceux des produits agricoles avaient plus que doublé, créant ainsi des pressions haussières persistantes sur l'inflation au Canada et à l'étranger.

Au sein des pays avancés ciblant l'inflation, il est arrivé plus souvent durant cette période que l'inflation globale dépasse de plus de un point de pourcentage le taux visé que ce n'avait été le cas pendant les cinq années précédentes (**Tableau 1-A**). Dans plusieurs de ces pays, en outre, il en a été ainsi durant plus de la moitié des mois compris dans la période. Néanmoins, aucun des pays avancés ayant adopté un régime de ciblage de l'inflation n'en a modifié les paramètres (par exemple, la largeur de la fourchette cible ou l'indice pris pour cible) en réaction aux chocs de prix des produits de base (Stone et autres, 2009).

Tableau 1-A : Mois durant lesquels le taux d'inflation a été supérieur de plus de un point de pourcentage au taux visé dans les pays avancés dotés d'une cible

	En pourcentage du nombre de mois compris dans la période	
	2001-2006	2007-2008
Canada	14	19
Islande	64	95
Norvège	11	24
Royaume-Uni	0	29
Suisse	0	5
Suède	3	52
Zone euro	1	52
Australie^a	17	43
Nouvelle-Zélande^a	29	57

a. Dans le cas de ces deux pays, les pourcentages sont établis à partir du nombre de trimestres, et non de mois, compris dans la période.

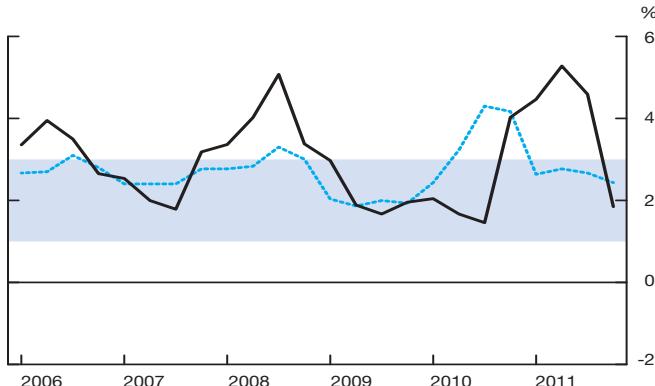
Sources : agences statistiques nationales et calculs de la Banque du Canada

Même si le taux d'inflation attendu à court terme (c.-à-d. pour l'année à venir) a augmenté pendant l'envolée des cours des produits de base, il est demeuré à l'intérieur de la fourchette visée dans la plupart des pays poursuivant une cible d'inflation, et les anticipations à moyen et à long terme sont demeurées solidement arrimées (Cunningham, Desroches et Santor, 2010; Martínez, 2009). Dans l'ensemble, les régimes de ciblage de l'inflation se sont révélés suffisamment crédibles pour qu'on puisse laisser l'inflation dévier de sa trajectoire cible pendant des périodes plus longues qu'en temps normal sans que le taux attendu à moyen terme s'inscrive à la hausse.

Graphiques 1a à 1f : Cibles de maîtrise de l'inflation dans quelques économies avancées

a. Nouvelle-Zélande

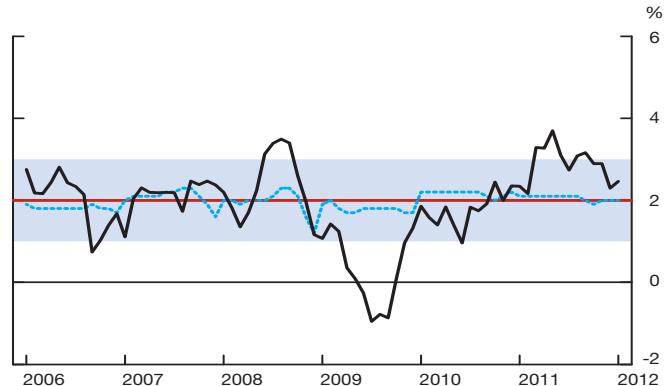
Taux de variation en glissement annuel, données trimestrielles



Nota : La cible que poursuit la Nouvelle-Zélande pour la hausse de l'IPC global prend la forme d'une fourchette.
Dernière observation : 2011T4

b. Canada

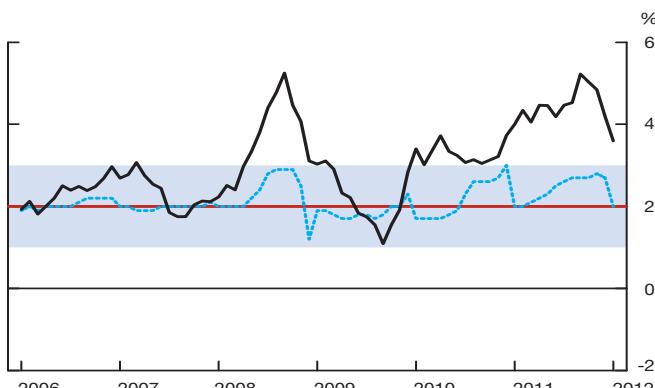
Taux de variation en glissement annuel, données mensuelles



Dernière observation : janvier 2012

c. Royaume-Uni

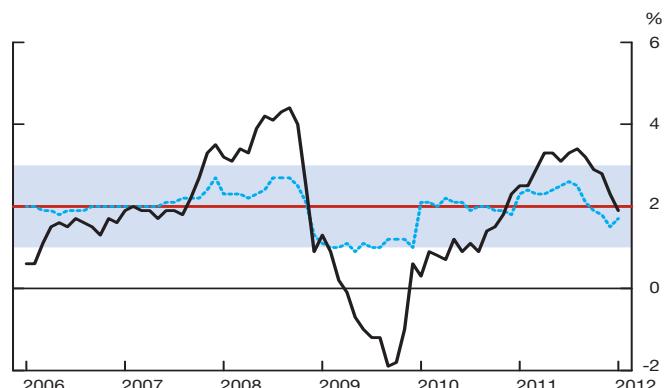
Taux de variation en glissement annuel, données mensuelles



Nota : La banque centrale n'a pas officiellement de fourchette cible, mais elle prête une attention particulière aux situations où l'inflation dévie de plus de un point de pourcentage du taux visé.
Dernière observation : janvier 2012

d. Suède

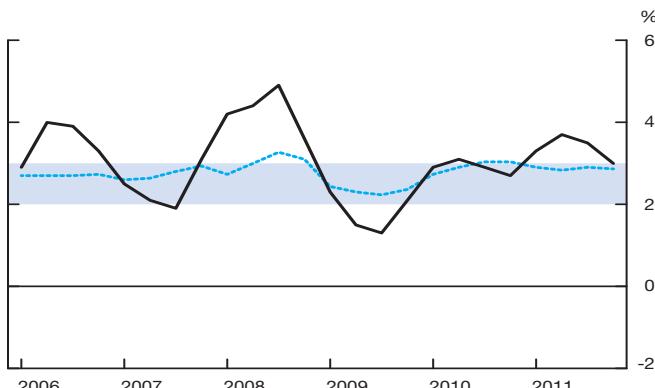
Taux de variation en glissement annuel, données mensuelles



Dernière observation : janvier 2012

e. Australie

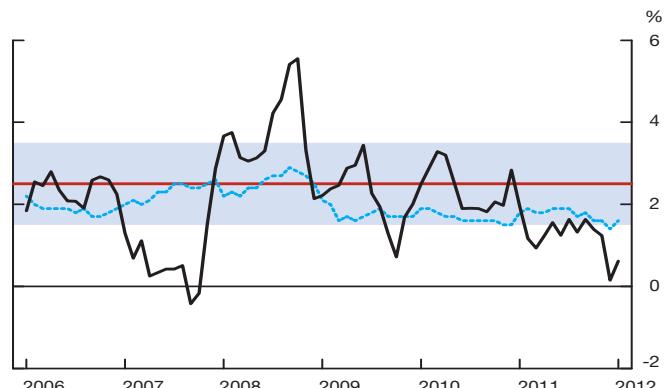
Taux de variation en glissement annuel, données trimestrielles



Nota : La cible que poursuit l'Australie pour la hausse de l'IPC global prend la forme d'une fourchette.
Dernière observation : 2011T4

f. Norvège

Taux de variation en glissement annuel, données mensuelles



Nota : La banque centrale n'a pas officiellement de fourchette cible, mais elle prête une attention particulière aux situations où l'inflation dévie de plus de un point de pourcentage du taux visé.
Dernière observation : janvier 2012

■ Fourchette cible ■ Taux pris pour cible ■ Taux attendu (pour l'année à venir) ■ Inflation globale

Sources : banques centrales et agences statistiques nationales, Consensus Economics et calculs de la Banque du Canada

que les pays ciblant l'inflation ont réduit leurs taux d'intérêt plus fortement et étaient moins susceptibles d'être confrontés au « spectre d'une déflation » que les autres⁶. Si les baisses opérées par les premiers ont été plus énergiques, ce n'est pas seulement parce que les taux d'intérêt nominaux et réels se trouvaient à y être plus élevés juste avant la crise que dans les pays n'ayant pas de cible, mais aussi parce que le taux d'inflation attendu y était plus fermement ancré. De Carvalho Filho ne repère aucune différence dans la dynamique du chômage entre les deux groupes de pays, mais il constate que, pendant les deux années qui ont suivi le déclenchement de la crise, la croissance a été plus rapide dans les pays dotés d'une cible. Il conclut que ni les autres déterminants antérieurs à la crise ni les indicateurs de l'activité économique postérieure à celle-ci ne peuvent expliquer les résultats positifs associés au ciblage de l'inflation⁷.

L'adoption d'objectifs d'inflation chiffrés aux États-Unis et au Japon

Parmi les pays avancés, les États-Unis et le Japon n'avaient pas adopté de cibles d'inflation, tournant le dos à la tendance en ce sens observée avant la crise. Au lendemain de celle-ci, toutefois, tous deux ont décidé de se doter d'objectifs chiffrés pour la maîtrise de l'inflation, encore que ni la Réserve fédérale, ni la Banque du Japon n'aient officiellement reconnu s'être fixé une cible d'inflation.

Le cadre maintenant en place dans ces deux pays présente des similarités avec le régime flexible de ciblage de l'inflation qui est appliqué au Canada et dans de nombreuses autres économies, puisque la poursuite d'un objectif chiffré pour la progression de l'inflation à moyen terme constitue le pivot d'un tel régime. Précisons cependant que la focalisation des autorités sur l'inflation constitue pour elles un moyen de parvenir à une fin, à savoir la promotion de la prospérité économique. Sous un régime flexible de ciblage de l'inflation, la banque centrale s'attache à ramener l'inflation au taux visé à moyen terme tout en cherchant à atténuer la volatilité d'autres dimensions de l'économie, comme l'emploi et l'activité financière, qui agissent sur le bien-être.

Les États-Unis

La loi régissant la Réserve fédérale assigne à la politique monétaire des États-Unis les objectifs suivants : maximisation de l'emploi, stabilité des prix et maintien de taux d'intérêt à long terme modérés. Mais ces trois objectifs sont souvent regroupés sous un seul vocable, celui du « double mandat » de la Réserve fédérale — le troisième objectif (taux d'intérêt à long terme modérés) étant un corollaire du second (stabilité des prix).

En janvier 2012, le Comité de l'open market — l'organe de décision chargé des politiques de la Réserve fédérale — a publié un énoncé de principes au sujet de ses objectifs à long terme et de sa stratégie en matière de politique monétaire (Comité de l'open market, 2012). Il y déclare qu'un taux d'inflation de 2 %, mesuré par la variation annuelle de l'indice de la dépense de consommation des ménages, est le plus compatible à long terme avec le

◀ *Au lendemain de la crise, la Réserve fédérale et la Banque du Japon se sont toutes deux dotées d'objectifs chiffrés pour la maîtrise de l'inflation, encore que ni l'une ni l'autre n'aient officiellement reconnu s'être fixé une cible d'inflation.*

⁶ De Carvalho Filho (2011) considère que la déflation devient une menace lorsque le taux d'inflation mensuel a été négatif trois mois d'affilée.

⁷ Les déterminants examinés sont la croissance des crédits octroyés au secteur privé, les ratios réserves/PIB et réserves/emprunts à court terme, les entrées de capitaux, l'ouverture au commerce international, le solde de la balance courante et la flexibilité du taux de change.

mandat dont est investie la Réserve fédérale⁸. La Réserve fédérale a de ce fait rallié le groupe des banques centrales mettant en œuvre un régime flexible de ciblage de l'inflation⁹.

La possibilité que la Réserve fédérale adopte un objectif d'inflation quantifié était depuis longtemps discutée. Le débat à ce sujet s'était essentiellement centré sur le double mandat de la Réserve fédérale, certains observateurs craignant qu'une cible d'inflation ne confère la priorité à la stabilité des prix au détriment de la maximisation de l'emploi. Dans son énoncé, le Comité de l'open market (2012) tranche le débat en ces termes [traduction] : « Un objectif d'inflation clair contribue à arrimer à long terme les attentes d'inflation, [...] accroissant ainsi la capacité du Comité de favoriser des niveaux d'emploi maximaux lorsque l'économie est aux prises avec de graves perturbations ».

Le régime flexible de ciblage de l'inflation de la Réserve fédérale comporte plusieurs caractéristiques particulières (**Tableau 1**) :

- 1) à l'instar de la Sveriges Riksbank, de la Banque centrale européenne (BCE) et de la Banque du Japon, le Comité de l'open market a interprété son mandat de façon unilatérale. Dans beaucoup de pays, le mandat est plutôt établi par le gouvernement ou a fait l'objet d'une entente entre ce dernier et l'autorité monétaire;
- 2) les principes fondant le régime sont revus annuellement¹⁰. Seuls le Royaume-Uni et le Japon révisent leur cadre aussi fréquemment. Des renouvellements rapprochés risquent de susciter des doutes quant à la fermeté de l'engagement des autorités envers la poursuite de la cible d'inflation. Mais la pratique montre que ces inquiétudes s'estompent au fil de l'expérience;
- 3) la cible d'inflation est définie comme un objectif à long terme de la politique monétaire, alors que dans le cadre des régimes qu'elles appliquent, la plupart des autres banques centrales s'efforcent de ramener l'inflation à son taux cible à moyen terme. Dans un régime flexible, par contre, le délai pour le retour de l'inflation au niveau visé est généralement fonction de la taille et de la nature des chocs qui secouent l'économie. Il se peut donc que l'assignation d'un horizon à long terme à l'atteinte de la cible ait peu de portée pratique.

L'expérience qu'acquerra la Réserve fédérale dans la mise en œuvre de ces aspects particuliers de son cadre fournira vraisemblablement des indications intéressantes sur la conception optimale des régimes de ciblage de l'inflation.

Le Japon

Récemment, la Banque du Japon a tenté de préciser l'interprétation qu'elle donne au mandat qui lui a été confié d'assurer la stabilité des prix, en signifiant qu'elle vise, pour le moyen et le long terme, un taux d'inflation de 2 %

⁸ La plupart des autres banques centrales prennent pour cible un indice des prix à la consommation (IPC) plutôt qu'un indice de la dépense de consommation des ménages. Ce dernier se distingue de l'IPC de plusieurs façons : 1) les pondérations attribuées aux différents postes sont modifiées à chaque trimestre, ce qui atténue les biais de substitution entachant le taux d'inflation mesuré; 2) il est sujet à révision; et 3) son champ d'observation n'est pas le même.

⁹ Même avant l'annonce de janvier 2012, l'interprétation que des membres du Comité de l'open market faisaient du mandat de la Réserve fédérale cadrait globalement avec la poursuite d'un taux d'inflation de 2 %. Pour un exposé détaillé sur le sujet, voir Evans (2011).

¹⁰ Dans son communiqué de janvier 2012, le Comité de l'open market précisait qu'il comptait réaffirmer les principes énoncés et apporter les ajustements appropriés lors de la réunion qu'il tient chaque année en janvier.

Tableau 1 : Caractéristiques du cadre de conduite de la politique monétaire de certains pays

Pays	Cadre adopté en	Cible d'inflation actuelle	Variable cible	Horizon de retour à la cible ^a	Cible établie par	Fréquence des renouvellements
Nouvelle-Zélande	mars 1990	Fourchette de 1 à 3 % (sans indication de point médian)	IPC (certaines circonstances autorisent des écarts par rapport à la cible)	Moyen terme	le gouverneur de la banque centrale et le ministre des Finances (l'entente la plus récente date de 2002)	Habituellement au début de chaque mandat d'un gouverneur, dont la durée est de cinq ans
Canada	février 1991	2 %, soit le point médian d'une fourchette de 1 à 3 %	IPC (une mesure de l'inflation fondamentale sert de guide à la conduite de la politique monétaire)	De six à huit trimestres	le gouvernement et la banque centrale	Tous les cinq ans
Royaume-Uni	octobre 1992	2 % (\pm 1 point de pourcentage, mais il ne s'agit pas d'une fourchette cible)	IPC (fondé sur l'IPC harmonisé de l'Union européenne)	Moyen terme	le gouvernement	Tous les ans
Suède	janvier 1993	2 %, \pm 1 point de pourcentage	IPC (mais l'accent est mis sur des mesures de l'inflation fondamentale)	Deux ans	la banque centrale	Aucun depuis l'adoption de la cible
Australie	mars 1993	2 à 3 % en moyenne sur l'ensemble du cycle économique	IPC	Moyen terme	le gouvernement et la banque centrale	Entente renouvelée en 1996, 2003, 2006, 2007 et 2010
Zone euro ^b	janvier 1999	Inférieure à, mais proche de, 2 %	IPC harmonisé	Moyen terme	la banque centrale	Clarification de la cible en 2003
Suisse ^b	janvier 2000	Moins de 2 %	IPC	De deux à trois ans	la banque centrale	Aucun engagement envers la cible d'inflation ne figure dans les objectifs de politique monétaire de la Banque nationale suisse
Norvège	mars 2001	Environ 2 ½ % (\pm 1 point de pourcentage, mais il ne s'agit pas d'une fourchette cible)	IPC (mais l'accent est mis sur une mesure de l'inflation fondamentale)	De un à trois ans	le gouvernement	Aucun depuis l'adoption de la cible
États-Unis ^c	janvier 2012	2 %	Indice de la dépense de consommation des ménages	Moyen terme	la banque centrale	Aucun depuis l'adoption de la cible
Japon ^c	février 2012	1 %	IPC	Moyen à long terme	la banque centrale	Tous les ans

a. L'horizon de retour à la cible peut varier d'un régime à l'autre. Il s'agit ici du délai le plus souvent mentionné par la banque centrale.

b. Ni la BCE ni la Banque nationale suisse ne considèrent la poursuite d'une cible d'inflation comme l'objectif de leur régime de politique monétaire.

c. Ni la Réserve fédérale ni la Banque du Japon n'emploient le mot « cible » pour désigner leur objectif d'inflation.

ou moins, calculé en fonction du taux de variation en glissement annuel de l'indice des prix à la consommation (IPC). De plus, elle se fixe, pour le court terme, un objectif de 1 % (Banque du Japon, 2012), ce qui est inférieur à la cible chiffrée d'environ 2 % poursuivie par la plupart des autres pays (**Tableau 1**). L'institution nippone a insisté sur le fait que l'adoption de cet objectif d'inflation quantifié fait ressortir encore davantage sa détermination à surmonter la déflation et à réaliser une croissance soutenable dans un climat de prix stables.

La Banque du Japon évite le terme « cible » pour désigner le taux d'inflation visé, lui préférant celui d'« objectif ». Selon certains observateurs, le mot utilisé en japonais pour désigner un « objectif » (*goal* en anglais) — que d'aucuns considèrent être un synonyme de cible (*target*) — a un sens plus flou, plus évasif que ses équivalents français et anglais (Ito, 2012). Dans un de ses discours, cependant, le gouverneur de l'institution, M. Masaaki Shirakawa (2012), affirme que l'intention de base ayant mené à l'adoption d'un objectif pour la progression de l'inflation s'apparente grandement au raisonnement tenu par certaines banques centrales étrangères ayant, elles, opté pour le mot « cible ». Il explique que la Banque du Japon n'a pas retenu ce terme parce que la méthode du « ciblage de l'inflation » a pris un sens technique restreint dans son pays¹¹.

Politique monétaire et stabilité financière

La crise a clairement montré que la stabilité des prix n'est pas un gage de stabilité financière. S'en est suivi un vif débat sur le rôle que la politique monétaire devrait jouer dans le maintien de la stabilité financière. La Banque du Canada s'est penchée sur cette question dans le cadre de la réflexion qui a mené au renouvellement de l'entente sur la maîtrise de l'inflation au pays en 2011.

Comme le souligne le document d'information publié au moment de l'annonce de la reconduction de la cible (Banque du Canada, 2011), la crise a mis en lumière combien il importe de prendre garde aux déséquilibres financiers alimentés par un boom du crédit. Rien n'est plus dangereux qu'un surendettement provoqué par un boom du crédit, et ce, parce qu'une accumulation de la dette ne peut être résorbée qu'au moyen d'une réduction de l'effet de levier qui, en se prolongeant, s'accompagne généralement d'une insuffisance persistante de la demande.

Qui plus est, si la stabilité économique donne lieu à une atténuation du risque perçu et à un accroissement de la capacité d'emprunt du secteur financier, elle peut favoriser le développement de déséquilibres financiers — à moins que des réglementations aussi bien macroprudentielles que microprudentielles ne soient en place. De fait, il est possible que les risques soient au plus haut lorsque leurs indicateurs sont au plus bas. La conviction que les taux d'intérêt vont demeurer faibles peut fortement encourager la prise de risques démesurés. Autrement dit, un excès de confiance pourrait engendrer la formation de déséquilibres financiers.

La crise a mis en évidence également le fait que des institutions financières robustes, aussi nécessaires soient-elles, ne suffisent pas à garantir la fiabilité et la solidité du système financier dans son ensemble. Elle a révélé que

◀ La crise a clairement montré que la stabilité des prix n'est pas un gage de stabilité financière. S'en est suivi un vif débat sur le rôle que la politique monétaire devrait jouer dans le maintien de la stabilité financière.

◀ La stabilité économique peut favoriser le développement de déséquilibres financiers, à moins que des réglementations aussi bien macroprudentielles que microprudentielles ne soient en place.

¹¹ Selon M. Shirakawa (2012, p. 4, traduction) : « Au Japon [...], il arrive encore souvent que l'on associe à tort le « ciblage de l'inflation » à une forme de conduite automatique de la politique monétaire en vue strictement de l'atteinte d'un taux d'inflation donné. En réalité, dans beaucoup de pays, y compris ceux qui poursuivent des cibles d'inflation, la mise en œuvre de la politique monétaire n'a rien de mécanique; elle met plutôt l'accent sur la stabilité des prix et de l'activité économique à moyen et à long terme. »

les liens étroits et complexes existant entre les institutions et les marchés peuvent potentiellement créer, transmettre et amplifier les chocs, avec les graves retombées que cela implique pour le système financier.

Un comportement responsable de la part des particuliers et des institutions financières forme le premier rempart contre les déséquilibres financiers. Ensuite vient la politique de surveillance et de réglementation — ou ce qu'on pourrait appeler la politique « microprudentielle ». Forte des enseignements de la crise, l'approche microprudentielle se voit étayée par une perspective systémique, soit au moyen de nouvelles mesures macroprudentielles¹². Certes, ces lignes de défense limiteront le risque d'excès financiers, mais les autorités monétaires devront peut-être encore tenir compte de considérations liées à la stabilité financière dans certaines circonstances, notamment lorsque des déséquilibres financiers influent sur les perspectives d'évolution à court terme de la production et de l'inflation (Banque du Canada, 2011).

Dans ce contexte, la Banque est parvenue à la conclusion que, dans les cas exceptionnels où les déséquilibres financiers représentent une menace pour l'économie dans son ensemble ou sont eux-mêmes favorisés par le bas niveau des taux d'intérêt, le recours à la politique monétaire pourrait s'avérer nécessaire afin de soutenir la stabilité financière (Banque du Canada, 2011). La politique monétaire a une vaste portée, presque imparable, sur les marchés et le levier financier des institutions. Si, pour cette raison, elle ne constitue pas un outil adapté à la correction des déséquilibres qui sont circonscrits à des secteurs précis, elle peut néanmoins aider à surmonter ceux qui risquent de se répercuter sur l'ensemble de l'économie (Boivin, Lane et Meh, 2010).

Comme les conséquences des excès financiers sont susceptibles de se faire sentir pendant une période plus étendue et plus incertaine que les autres perturbations économiques, il peut exister des tensions entre les préoccupations concernant la production, l'inflation et la stabilité financière sur l'horizon habituel de deux ans de la politique monétaire. Dans ces circonstances, la Banque devrait profiter de la flexibilité que lui offre le régime de ciblage de l'inflation pour ramener cette dernière au taux visé dans un délai un peu plus long, compatible avec l'atteinte à long terme d'un niveau d'inflation bas, stable et prévisible.

D'autres banques centrales poursuivant une cible d'inflation ont aussi revu la prise en compte des problèmes de stabilité financière dans la formulation de leur politique monétaire¹³. En 2010, la Banque de réserve d'Australie a modifié son énoncé de politique monétaire¹⁴ pour y inclure une clause sur la stabilité financière, qui prévoit qu'elle use de ses pouvoirs, sans compromettre son objectif de stabilité des prix, pour soutenir la stabilité du système financier australien lorsque les circonstances l'exigent (Banque de réserve d'Australie, 2010). Cette modification laisse entendre que la promotion de la

12 Ainsi, le gouvernement canadien a modifié plusieurs fois déjà, à point nommé, les modalités du financement hypothécaire. D'autres initiatives, comme l'adoption de volants de fonds propres contracycliques et d'un mode de calcul des marges en fonction du cycle intégral, sont en voie d'élaboration.

13 Quelques-unes, dont la Banque d'Angleterre, se sont vu confier par la loi des responsabilités réglementaires additionnelles pour être en mesure d'atteindre leurs objectifs en matière de stabilité financière, mais celles-ci n'ont aucune incidence directe sur le cadre de conduite de la politique monétaire.

14 Cet énoncé est le fruit d'un accord officiel entre le ministre des Finances australien et le gouverneur de la banque centrale. Il a été renouvelé la dernière fois en septembre 2010.

stabilité financière devient un objectif secondaire de la politique monétaire¹⁵. Dans la pratique, la différence entre les approches australienne et canadienne dépendra de l'interprétation qui sera donnée à la restriction consistant à ne pas mettre en péril l'objectif de stabilité des prix.

La Réserve fédérale des États-Unis a également incorporé à son régime flexible de ciblage de l'inflation des dispositions spécifiques aux enjeux de stabilité financière. Ces dispositions stipulent que les décisions de politique monétaire doivent tenir compte de l'évaluation que fait la Réserve fédérale des risques qui pèsent globalement sur l'économie, y compris ceux planant sur le système financier qui pourraient nuire à la réalisation des objectifs fixés par le Comité de l'open market (2012). Elle ne précise toutefois pas la manière dont ces risques peuvent influencer les décisions de politique monétaire. En particulier, on ne sait pas très bien jusqu'à quel point la banque centrale américaine sacrifierait la tenue de l'inflation et de l'emploi à court et à moyen terme pour atténuer les risques de nature financière susceptibles d'entraver l'atteinte de ses objectifs à plus long terme. Là encore, la clarté viendra peut-être avec l'expérience.

Enfin, la BCE et la Banque du Japon ont explicité le rôle des considérations à long terme dans la formulation de leur politique monétaire. La Banque du Japon privilégie une stratégie à deux volets portant, d'une part, sur les conditions économiques et le niveau des prix à un horizon de un à deux ans et, d'autre part, sur les facteurs de risque à long terme qui ont peu de chances de se matérialiser, mais dont les répercussions sur l'activité économique seraient majeures¹⁶. Pour instaurer la stabilité des prix visée, la BCE (2012) s'est elle aussi dotée d'une « approche à deux piliers », à savoir 1) l'analyse économique, qui focalise sur les facteurs déterminant l'évolution des prix à court et à moyen terme tels que l'activité réelle et les conditions financières dans l'économie; et 2) l'analyse monétaire, qui est axée sur les déterminants à plus long terme, notamment l'expansion de la monnaie et du crédit. C'est ce dernier élément qui distingue les approches de la BCE et de la Banque du Japon. Selon Stark (2011), l'intégration des phénomènes monétaires dans le cadre de conduite favorise un mouvement de résistance aux tendances qui peut contribuer à lisser les cycles financiers et à stabiliser l'économie à moyen terme. Cela dit, ces propriétés du cadre monétaire n'ont pas empêché le déclenchement de la crise de la dette qui sévit actuellement en Europe, et qui a ses racines tant dans les déficits budgétaires que dans les déséquilibres extérieurs au sein de la zone euro.

Conclusion

Les années qui se sont écoulées entre les renouvellements de 2006 et de 2011 de l'entente relative à la maîtrise de l'inflation au Canada ont été les plus agitées depuis l'avènement des cibles d'inflation. Au sortir de la tourmente, néanmoins, peu de changements ont été apportés aux régimes de ciblage de l'inflation. Le ferme ancrage des attentes d'inflation produit par la poursuite de cibles a joué un rôle stabilisateur face à la volatilité ambiante.

¹⁵ Une réflexion similaire a été menée en Suède, où, dans le sillage de la crise, le Parlement a commandé une évaluation de la politique monétaire mise en œuvre par la banque centrale de 2005 à 2010. Dans leur rapport, Goodhart et Rochet (2011) recommandent que celle-ci précise davantage 1) son mandat relativement à la promotion de la stabilité financière; 2) la nature des instruments qu'elle est habilitée à employer pour exécuter ce mandat; et 3) le cadre de gouvernance interne s'appliquant à l'objectif de stabilité financière ainsi que la façon dont ce cadre interagit avec celui des autres entités publiques avec lesquelles elle partage la responsabilité de la stabilité financière. En avril 2012, la Sveriges Riksbank a rendu publique sa nouvelle stratégie de communication en vue de promouvoir la stabilité au sein du système financier.

¹⁶ Pour plus d'information à ce sujet, voir Shirakawa (2011).

Les cibles explicites que se sont fixées les banques centrales ont également facilité leurs communications tout au long de la crise. Du reste, le mouvement vers une plus grande transparence n'a nullement été ralenti par les turbulences financières. Les États-Unis et le Japon ont même décidé, au lendemain de la crise, de se doter d'objectifs d'inflation quantifiés.

La part attribuable aux chocs financiers et à leurs canaux de transmission dans le déclenchement de la crise a fait ressortir la nécessité d'approfondir la recherche sur les liens entre l'économie réelle et la sphère financière. Des travaux ont été entrepris dans ce domaine et les banques centrales sont en train d'en incorporer les résultats à leurs modèles de politique monétaire. Mais une meilleure compréhension de la prise de risque à laquelle peut conduire la politique monétaire, de l'interaction entre les politiques monétaire et macroprudentielles ainsi que de l'utilisation et de la valeur des indicateurs avancés profiterait à la conception des cadres de conduite de la politique monétaire.

La récente crise a aussi soulevé un débat sur les avantages de régimes qui, au lieu de l'inflation, prennent pour cible le niveau des prix ou celui du PIB nominal. L'efficacité de ces autres approches dépend fortement de leur capacité à faire évoluer les attentes dans la bonne direction. Par conséquent, la formulation du cadre optimal de conduite de la politique monétaire est fonction de la manière dont les anticipations se forment et de l'efficacité des communications de la banque centrale. Pour cette raison, nous estimons important que la priorité continue d'être accordée aux travaux sur la formation d'attentes qui se fondent sur les résultats d'enquête et s'inspirent de l'économie expérimentale, dans le contexte de modèles macroéconomiques.

Il reste que la leçon la plus fondamentale, peut-être, à tirer de l'expérience vécue ces dernières années est la nécessité que les programmes de recherche sur les cadres de conduite de la politique monétaire soient flexibles. Les domaines cités précédemment méritent assurément d'être explorés plus à fond, mais les travaux à venir sur la formulation de la politique monétaire devront tenir compte de l'évolution de nos connaissances sur notre environnement économique.

Ouvrages et articles cités

Ball, L., et N. Sheridan (2004). « Does Inflation Targeting Matter? », *The Inflation-Targeting Debate*, actes d'un colloque tenu par le National Bureau of Economic Research en janvier 2003, sous la direction de B. S. Bernanke et M. Woodford, Chicago, University of Chicago Press, p. 249-282.

Banque centrale européenne (2012). *Strategy*. Internet (sous la rubrique « Monetary Policy ») : <http://www.ecb.europa.eu/mopo/strategy/html/index.en.html>. Pour une description en français de cette stratégie, consulter <http://www.banque-france.fr/politique-monetaire/definition-et-presentation/strategie.html>.

Banque de réserve d'Australie (2010). *Statement on the Conduct of Monetary Policy*, 30 septembre. Internet : <http://www.rba.gov.au/monetary-policy/framework/stmt-conduct-mp-5-30092010.html>.

- Banque du Canada (2006). *Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : note d'information — novembre 2006*. Internet : http://www.banquedcanada.ca/wp-content/uploads/2010/06/background_nov06-f.pdf.
- (2011). *Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : document d'information — novembre 2011*. Internet : http://www.banquedcanada.ca/wp-content/uploads/2011/11/background_nov11-f.pdf.
- Banque du Japon (2012). *The Price Stability Goal in the Medium to Long Term*, communiqué, 14 février. Internet : http://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2012/k120214b.pdf.
- Boivin, J., T. Lane et C. Meh (2010). « La place de la politique monétaire dans la lutte contre les déséquilibres financiers », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 27-41.
- Carney, M. (2012). *Un cadre de politique monétaire toutes saisons*, discours prononcé dans le cadre du forum sur la conduite de la politique monétaire américaine, New York, 24 février.
- Comité de l'open market (2011). *Communiqué*, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis, 9 août. Internet : <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20110809a.htm>.
- (2012). *Communiqué*, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis, 25 janvier. Internet : <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20120125c.htm>.
- Cunningham, R., B. Desroches et E. Santor (2010). « Anticipations d'inflation et conduite de la politique monétaire : tour d'horizon des données et de l'expérience récentes », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 13-26.
- de Carvalho Filho, I. E. (2011). « 28 Months Later: How Inflation Targeters Outperformed Their Peers in the Great Recession », *The B.E. Journal of Macroeconomics*, vol. 11, n° 1, article 22.
- Evans, C. L. (2011). *The Fed's Dual Mandate Responsibilities and Challenges Facing U.S. Monetary Policy*, discours prononcé devant l'European Economics and Financial Centre, Londres, 7 septembre.
- Goodhart, C., et J.-C. Rochet (2011). *Evaluation of the Riksbank's Monetary Policy and Work with Financial Stability 2005–2010*, rapport du Parlement de la Suède 2010/11 : RFR5, Stockholm, Riksdagstryckeriet.
- Gürkaynak, R. S., A. T. Levin, A. N. Marder et E. T. Swanson (2007). « Inflation Targeting and the Anchoring of Inflation Expectations in the Western Hemisphere », *Monetary Policy Under Inflation Targeting*, sous la direction de F. Mishkin et K. Schmidt-Hebbel, Santiago, Banque centrale du Chili, p. 415-465.
- Gürkaynak, R. S., A. T. Levin et E. T. Swanson (2006). *Does Inflation Targeting Anchor Long-Run Inflation Expectations? Evidence from Long-Term Bond Yields in the U.S., U.K., and Sweden*, document de travail n° 2006-09, Banque fédérale de réserve de San Francisco.

- Ito, T. (2012). « BoJ's Last Chance to Jettison Defeatism », *Financial Times*, 24 avril.
- Kozicki, S., E. Santor et L. Suchanek (2011). « L'expérience internationale du recours à une mesure de politique monétaire non traditionnelle : l'achat d'actifs par les banques centrales », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 13-27.
- Levin, A. T., F. M. Natalucci et J. M. Piger (2004). « The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 86, n° 4, p. 51-80.
- Lin, S., et H. Ye (2007). « Does Inflation Targeting Really Make a Difference? Evaluating the Treatment Effect of Inflation Targeting in Seven Industrial Countries », *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, n° 8, p. 2521-2533.
- Martínez, G. O. (2009). « Inflation Targeting », *A Festschrift in Honour of David Dodge*, actes d'un colloque tenu par la Banque du Canada en novembre 2008, Ottawa, Banque du Canada, p. 85-103.
- Paulin, G. (2006). « Sous le signe de la crédibilité et de la souplesse : l'évolution des régimes de cibles d'inflation de 1990 à 2006 », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 5-20.
- Shirakawa, M. (2011). *150 Years of Innovation and Challenges in Monetary Control*, discours prononcé dans le cadre du 150^e anniversaire des relations diplomatiques entre l'Allemagne et le Japon, Francfort-sur-le-Main, 8 mars.
- (2012). *The Bank of Japan's Efforts Toward Overcoming Deflation*, discours prononcé devant le Japan National Press Club, Tokyo, 17 février.
- Stark, J. (2011). *The Global Financial Crisis and the Role of Central Banking*, discours prononcé devant l'Institute of Regulation & Risk, Hong Kong, 12 avril.
- Stone, M. R., S. Roger, A. Nordstrom, S. Shimizu, T. Kisimbay et J. Restrepo (2009). *The Role of the Exchange Rate in Inflation-Targeting Emerging Economies*, étude spéciale n° 267, Fonds monétaire international.
- Walsh, C. E. (2009). « Inflation Targeting: What Have We Learned? », *International Finance*, vol. 12, n° 2, p. 195-233.

Comprendre le risque systémique au sein du secteur bancaire : le Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers

Céline Gauthier et Moez Souissi, *département de la Stabilité financière*

- La récente crise financière a fait ressortir la nécessité d'une meilleure évaluation du risque systémique — risque qui menace l'ensemble du système financier. La modélisation du système financier et des interactions complexes entre ses institutions est ainsi devenue un dossier prioritaire pour les banques centrales. L'élaboration du Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers (CERM) est une étape importante de cette démarche, car le CERM modélise les liens d'interdépendance entre la liquidité et la solvabilité au sein d'un système financier comptant de multiples établissements reliés entre eux par un réseau.
- Le CERM intègre le risque de liquidité de financement comme résultat endogène des interactions entre le risque de solvabilité et le profil de liquidité des banques. Cette façon de formaliser le risque de liquidité de financement dans le secteur bancaire pourrait être envisagée en complément au cadre qui servira à définir le nouveau ratio de liquidité à court terme devant être mis en place au Canada conformément au dispositif de Bâle III.
- Le Cadre a pour but principal de contribuer à mesurer les risques présents dans le système bancaire canadien. L'exercice d'étalonnage décrit dans le présent article met en évidence la vulnérabilité des institutions à fort levier financier lorsqu'elles affichent à la fois un faible niveau d'avoirs liquides et une dépendance excessive à l'égard du financement à court terme — un profil qui a joué un rôle clé dans la récente crise financière mondiale.
- Le CERM peut également servir d'outil pour l'analyse des politiques : il permet de quantifier les arbitrages entre les différents mécanismes d'atténuation des risques au sein du système bancaire, à savoir le relèvement du ratio de fonds propres, l'accroissement des actifs liquides et la réduction des passifs à court terme. Selon nos résultats, un cadre réglementaire qui contrôle adéquatement le risque systémique doit prendre en compte de manière englobante les fonds propres, les stocks d'actifs liquides et les passifs à court terme des établissements bancaires.

Les réactions collectives des acteurs du marché pendant la crise financière de 2007-2009 ont mis les banques du monde entier face à des problèmes de solvabilité et de liquidité qui se sont renforcés mutuellement. Par suite de

l'assèchement de la liquidité de financement, nombre d'institutions financières très bien capitalisées, aux États-Unis et en Europe, ont dû procéder à d'importantes dépréciations ou à la vente à perte d'actifs illiquides, ce qui a amené les participants au marché à s'interroger sur la solvabilité de ces établissements¹. Ce n'est que grâce à une intervention massive des États qu'un grand nombre d'entre eux ont échappé à la faillite. L'ampleur de l'aide qu'il a fallu déployer pour contrer la crise a montré qu'une révision de notre approche en matière de surveillance et de réglementation du système financier s'imposait. En particulier, la liquidité et la solvabilité sont souvent traitées comme deux dimensions qui seraient entièrement distinctes; or la crise nous a rappelé qu'elles sont interdépendantes. Il nous faut donc un cadre qui permet de formaliser ces liens.

La modélisation des interactions complexes entre les institutions au sein du système financier n'en est qu'à ses débuts, mais elle a acquis une importance prépondérante pour les banques centrales et les autres organismes responsables de la surveillance du risque systémique. Le présent article décrit le Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers, le CERM, en cours d'élaboration à la Banque du Canada. Cet outil appartient à une catégorie de modèles de simulation de crise macroéconomique, utilisés pour affiner l'analyse des principales vulnérabilités dans les secteurs bancaires nationaux². Il dépasse la portée de la plupart des modèles de sa catégorie parce qu'il intègre l'incidence du risque de liquidité de financement et du risque de crédit ainsi que les effets de débordement liés aux expositions interbancaires³.

À notre connaissance, il n'existe qu'un seul autre modèle de simulation de crise macroéconomique (Aikman et autres, 2009) où le risque de liquidité de financement est modélisé d'une manière aussi complète⁴. Ce modèle prévoit des règles exogènes imposant aux banques des contraintes de financement une fois que la dégradation de leur bilan dépasse des seuils préétablis. Le CERM, plutôt que de faire appel à des seuils exogènes, a été construit de façon à ce que les liens entre le risque de solvabilité, le risque de liquidité de marché et le risque de liquidité de financement reposent sur des bases analytiques plus robustes⁵. Cette approche cadre avec les événements qui ont marqué la récente crise financière, pendant laquelle les bailleurs de fonds des banques ont refusé de renouveler leurs prêts à court terme lorsqu'ils

- ◀ *Le CERM dépasse la portée de la plupart des modèles de simulation de crise macroéconomique parce qu'il intègre l'incidence du risque de liquidité de financement et du risque de crédit ainsi que les effets de débordement liés aux expositions interbancaires.*

¹ En période de tensions financières, comme la récente crise des prêts hypothécaires à risque, les problèmes touchant la liquidité de marché (c'est-à-dire la difficulté de vendre des actifs) et les conditions de financement peuvent se renforcer mutuellement, entraînant une spirale à la baisse qui rend difficile le maintien de niveaux de liquidité suffisants dans les banques. Pendant la crise, cette situation a été provoquée par des craintes au sujet de la qualité des fonds propres de nombre d'établissements pourtant très bien capitalisés. Voir Gauthier et Tomura (2011).

² Des simulations de crise macroéconomique sont menées simultanément par de nombreuses banques à partir du même scénario et selon la même méthode d'évaluation, ce qui permet de comparer les résultats (Foglia, 2009). Ces simulations complètent l'évaluation des risques selon la méthode ascendante, qui constitue la pierre angulaire de la plupart des cadres de gestion des risques des grandes banques.

³ Le risque de liquidité de financement est le risque de pertes provoquées par l'impossibilité de renouveler un crédit existant ou d'en obtenir de nouveaux sans devoir supporter un coût élevé. Le risque de crédit est le risque de pertes découlant de l'incapacité de l'emprunteur de rembourser un prêt ou de s'acquitter d'une obligation contractuelle. Les effets de débordement se manifestent lorsqu'une banque présentant une grave insuffisance de fonds propres est dans l'impossibilité de remplir ses obligations envers ses homologues, leur imposant des pertes sur créances qui peuvent entraîner un défaut de paiement.

⁴ D'autres études portent sur la mesure du risque systémique, entre autres Huang, Zhou et Zhu (2010) ainsi que Gauthier, Lehar et Souissi (2012).

⁵ Le risque de solvabilité (ou risque de faillite) est le risque qu'une entreprise ne puisse pas rembourser ses dettes.

avaient des doutes sérieux quant à la solvabilité future de leurs débiteurs. L'introduction de fondements microéconomiques aussi solides constitue une innovation majeure dans la simulation de crise macroéconomique.

Pour démontrer le fonctionnement du modèle et mettre au jour la vulnérabilité des banques à fort levier financier qui affichent à la fois un faible niveau d'avoirs liquides et un endettement à court terme excessif, nous évaluons en premier lieu les risques pesant sur un système bancaire générique formé d'institutions dont les profils de levier financier et de liquidité sont semblables à ceux des banques qui ont dû être renflouées pendant la crise financière⁶. Nous montrons ensuite comment le modèle peut être utilisé comme outil d'analyse des politiques, car il permet de quantifier les arbitrages entre les différents mécanismes permettant d'atténuer les risques au sein du système bancaire, à savoir le relèvement du ratio de fonds propres, l'accroissement des actifs liquides et la réduction des passifs à court terme. D'autres applications du modèle sont possibles au chapitre des politiques, notamment pour évaluer l'incidence de l'octroi de liquidités par les banques centrales en période de crise ou pour établir la contribution relative de chaque banque au risque systémique⁷.

Dans cet article, nous décrivons d'abord la structure du Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers; nous présentons ensuite les résultats de deux applications du Cadre. Pour conclure, nous mettons en lumière des domaines dans lesquels le modèle pourrait aussi être utile.

Fonctionnement du CERM

À partir de données tirées des bilans bancaires, le modèle prend en compte le risque de solvabilité, qui concerne les pertes potentielles associées aux actifs d'une institution (comme le risque de crédit), le risque de liquidité de financement et les interactions de réseau entre les banques. La Figure 1 donne une représentation schématique du Cadre, de la simulation de crise au risque pesant sur le secteur bancaire.

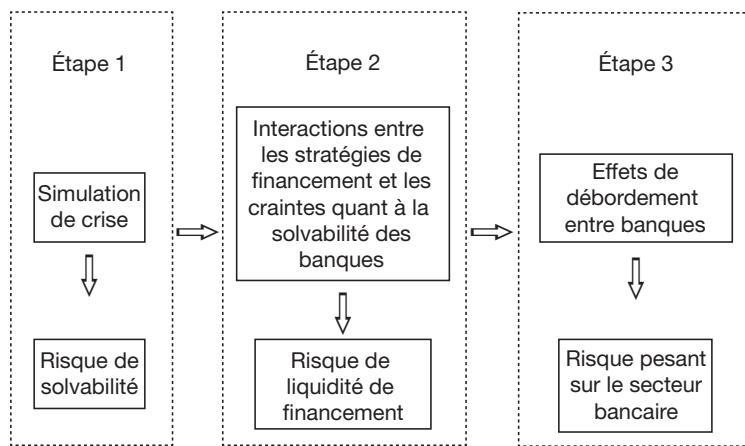
Le CERM met en jeu un processus en trois étapes. Premièrement, les banques sont frappées par des chocs macroéconomiques communs et subissent en contre coup des pertes sur actifs à un horizon d'un an⁸. Ces pertes sont causées par une diminution de la qualité de crédit de leurs prêts, le nombre de défauts attendus augmentant à mesure que les conditions macroéconomiques se dégradent. Le risque de liquidité de financement est introduit à la deuxième étape : l'érosion des fonds propres des banques découlant de leurs pertes initiales avive les craintes quant à leur solvabilité future, de sorte que les prêteurs à court terme ne renouvellent pas leurs créances, ce qui entraîne une hausse du risque de liquidité de financement. À la troisième étape, la défaillance ou les difficultés d'une banque — en raison du risque de solvabilité ou de problèmes de liquidité de financement — peuvent se propager à ses homologues par l'intermédiaire des expositions interbancaires. Examinons à présent plus précisément chacune de ces étapes.

⁶ Le levier financier est défini comme le ratio de l'actif global aux fonds propres.

⁷ Gauthier et autres (à paraître) se servent du CERM pour cerner les déterminants d'importance systémique dans divers systèmes bancaires hypothétiques. Gravelle et Li (2011) décrivent une autre méthode de mesure de l'importance systémique fondée sur les données de marché.

⁸ Une lacune évidente de cette méthode tient au fait que la crise de 2007-2009 a été provoquée par un choc financier découlant de pertes sur des prêts hypothécaires à risque. Ce choc a dégénéré en crise bancaire puis en récession (et non l'inverse). Le Cadre peut formaliser n'importe quel type de choc initial, pourvu que les répercussions de ce choc sur les fonds propres bancaires soient mesurées.

Figure 1 : Structure fondamentale du Cadre d'évaluation des risques macrofinanciers



Étape 1 : le risque de solvabilité

À la première étape, certaines banques essuient des pertes sur actifs en raison de leurs expositions à des emprunteurs non bancaires⁹. Pour estimer les pertes sur prêts futures, il est donc essentiel de connaître les taux de défaillance au sein de différents secteurs de l'économie. Dans le cas du secteur des entreprises, nous avons utilisé une version mise à jour du modèle empirique élaboré initialement par Misina et Tessier (2007). En ce qui concerne les ménages, les taux de défaillance sur prêts ont été estimés à l'aide du modèle décrit dans Djoudad (2009). De cette manière, on peut prendre en compte les différences structurelles entre les banques, à partir des bilans de ces dernières, puisque les pertes sur prêts sont d'autant plus élevées que l'institution est exposée à des secteurs soumis à des tensions.

Étape 2 : le risque de liquidité de financement

Le CERM fait intervenir le risque de liquidité de financement en adaptant les récentes percées théoriques mises de l'avant par Morris et Shin (2009), qui soulignent que le risque de solvabilité et le risque de liquidité sont inter-reliés — observation qui concorde avec le déroulement de la récente crise financière.

Pour les besoins de notre modèle, nous avons scindé l'horizon d'un an en trois périodes : le début de l'année, où les pertes initiales attendues sont les seules connues; une période intermédiaire, six mois plus tard, où certaines pertes sur prêts sont réalisées, ce qui peut provoquer un retrait massif du financement que les banques se procurent sur les marchés de gros; la fin de l'année, où l'on peut observer la totalité des pertes sur créances¹⁰.

⁹ Des travaux sont en cours pour établir le processus allant du choc initial aux pertes attribuables au risque de taux d'intérêt et au risque de marché. Le modèle de courbe de rendement mis au point par Yang (2008) peut être utilisé pour évaluer l'ampleur du risque de taux d'intérêt associé au portefeuille des banques, selon le scénario macroéconomique retenu.

¹⁰ Un retrait massif du financement se produit quand les prêteurs à court terme d'une banque tentent simultanément de retirer leurs créances (ou décident de ne pas les renouveler à l'échéance comme ils le feraient en temps ordinaire) et que les avoirs liquides de l'institution ne suffisent pas à couvrir les retraits (autrement dit, la banque devient illiquide). Le délai pris en compte dans le modèle peut être modifié en rapprochant la date intermédiaire du début (ou de la fin) de la période visée par le scénario. Ce changement peut avoir une incidence marquée sur les résultats, le montant des passifs de financement devant être renouvelés à la date intermédiaire diminuant (ou augmentant), et le risque de liquidité de financement suivant le même mouvement. Voir Gauthier, He et Souissi (2010).

Le risque de liquidité de financement se concrétise au cours de la période intermédiaire, alors que les prêteurs à court terme sont informés des pertes sur prêts que peut avoir subies une banque et de la distribution des pertes probables au cours des six mois suivants, et qu'ils doivent décider s'ils renouvellent ou non leurs créances¹¹. Pour prendre cette décision, ils s'appuient également sur leurs hypothèses quant à la proportion de prêts que les autres bailleurs de fonds à court terme seront disposés à reconduire. Plus les prêteurs à court terme sont pessimistes (c'est-à-dire plus la proportion de ceux qu'ils s'attendent à voir retirer leurs créances est élevée), plus la probabilité d'un retrait massif du financement d'une banque augmente. Ces pronostics sont aussi influencés par la capacité de l'institution d'utiliser ses fonds propres pour absorber les pertes sur prêts réalisées et attendues, par sa structure de financement et par la liquidité de ses actifs. Ainsi les banques bien capitalisées seront moins sujettes à un retrait massif de financement, et celles qui sont peu tributaires des marchés de financement de gros à court terme seront moins vulnérables aux changements d'humeur des marchés. En outre, la probabilité d'un retrait massif diminue si l'établissement affiche un haut niveau d'actifs liquides, qui constituent son premier moyen de défense à cet égard. Enfin, la liquidité de marché joue un rôle important dans les décisions des créanciers de renouveler leurs prêts. Si une banque n'est pas suffisamment pourvue en actifs liquides pour couvrir ses besoins en financement et qu'elle est forcée de vendre des actifs illiquides, elle sera encore plus menacée par les risques de refinancement du fait de la hausse de la décote attendue des actifs qu'elle doit mettre en vente.

Cette méthode de formalisation du risque de liquidité de financement dans le secteur bancaire peut être envisagée en complément au cadre qui servira à définir le nouveau ratio de liquidité à court terme devant être établi au Canada conformément au dispositif de Bâle III. Alors que ce ratio a été conçu en fonction d'hypothèses exogènes relatives aux taux de retrait (des passifs à court terme) et aux tirages (sur lignes de crédit), le CERM mesure la probabilité endogène d'un retrait massif de financement pour chaque banque, selon les perceptions du marché quant à la situation de l'institution concernée¹².

Étape 3 : le risque pesant sur le secteur bancaire

Le CERM intègre les externalités de réseau causées par les défaillances des contreparties¹³. L'incapacité, pour une banque en situation de défaut (ou de grave déficit de fonds propres), de s'acquitter de ses obligations sur le marché interbancaire entraîne des pertes sur créances pour les contreparties à l'intérieur du système et peut provoquer la défaillance d'autres banques. La taille des expositions interbancaires d'une contrepartie et les facteurs d'amplification du risque de solvabilité et du risque de liquidité de financement accroissent la probabilité d'effets de débordement issus des défaillances des contreparties.

¹¹ Plus l'incertitude entourant les pertes potentielles est grande, plus la probabilité d'un retrait massif du financement à court terme augmente.

¹² Pour atténuer le risque de liquidité ainsi que le risque de solvabilité, Bâle III mettra en place le ratio de liquidité à court terme en complément aux normes d'adéquation des fonds propres. Ce ratio vise à rendre les banques plus résilientes aux risques associés au financement à court terme. On trouvera des précisions à ce sujet dans Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010).

¹³ Une externalité est un coût ou un avantage qu'assume ou dont bénéficie une partie non responsable de ce coût ou de cet avantage.

Le Tableau 1 résume l'incidence (positive ou négative) d'une intensification des divers facteurs influant sur la taille des effets de débordement interbancaire ainsi que sur l'ampleur du risque de solvabilité et du risque de liquidité de financement. Par exemple, un relèvement du niveau de fonds propres abaisse le risque de solvabilité, tandis qu'une diminution du recours au financement à court terme réduit le risque de liquidité de financement.

Tableau 1 : Incidence d'une intensification des principaux facteurs influant sur les risques pris en compte dans le CERM

	Risque de solvabilité	Risque de liquidité de financement	Risque de débordement interbancaire	Risque pesant sur le secteur bancaire
Chocs macroéconomiques	+	+	+	+
Recours au financement à court terme		+	+	+
Décote appliquée aux actifs illiquides		+	+	+
Taille des expositions interbancaires			+	+
Avoirs liquides		-	-	-
Fonds propres	-	-	-	-

Nota : Le signe + (-) représente une augmentation (diminution) du risque.

Applications du Cadre

Dans la présente section, nous examinons deux applications du CERM. Nous évaluons tout d'abord les risques dans un système bancaire hypothétique soumis à un scénario de crise macroéconomique, et nous démontrons ensuite comment le Cadre peut servir d'instrument d'analyse des politiques.

Première application : le risque de liquidité de financement et les effets de débordement au sein du réseau

Les banques canadiennes doivent la résilience qui les a distinguées durant la crise financière de 2007-2009 au niveau moindre de leur levier financier et de leur recours au financement de gros à court terme par rapport à beaucoup de leurs homologues étrangères. Notre première application du CERM illustre la manière dont le système bancaire canadien aurait réagi à la crise si les banques du pays avaient eu un levier financier plus élevé et avaient de ce fait été plus vulnérables à un déficit de liquidités. Notre système bancaire hypothétique est constitué de six grands établissements dont les principaux paramètres de bilan (ratio de fonds propres, recours au financement à court terme et avoirs liquides) correspondent à ceux qui ont été observés en 2007 dans les banques ayant dû être renflouées pendant la crise. Les paramètres de chaque établissement ont été étalonnés comme suit : ratio de fonds propres de base de 6 %; passifs à court terme (venant à échéance dans un délai de six mois) représentant 50 % du passif global; avoirs liquides à hauteur de 10 % de l'actif global. En comparaison, les valeurs moyennes relevées dans les banques canadiennes vers la fin de 2007 étaient les suivantes : ratio de fonds propres de base de 9,5 %; passifs à court terme représentant 30 % du passif global; avoirs liquides à hauteur de 12 % de l'actif global. Les autres paramètres de bilan ont tous été établis aux valeurs observées dans les banques du pays au deuxième trimestre de 2008.

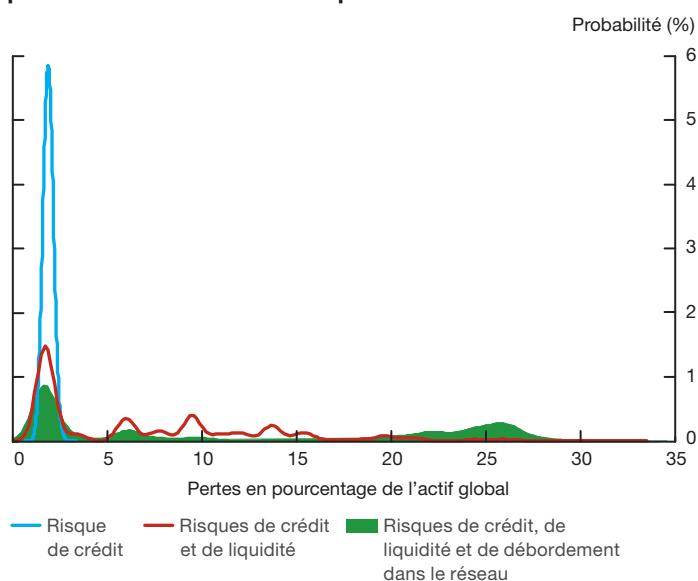
En nous inspirant de Gauthier, Lehar et Souissi (2012), nous avons simulé une crise macroéconomique grave mais plausible entraînant une récession d'environ 20 % plus marquée que celle qui s'est produite vers la fin de 2008.

La décote appliquée aux actifs illiquides a été fixée à 75 % pour une banque moyenne¹⁴. Nous avons étalonné le réseau des expositions interbancaires des six membres de notre système hypothétique à partir des expositions réelles des six grandes banques canadiennes au deuxième trimestre de 2008. Notre ensemble d'expositions s'étend aux participations croisées ainsi qu'aux produits dérivés négociés en bourse et de gré à gré alors que, dans la littérature, les ensembles d'expositions se limitent généralement aux activités de crédit classiques. La valeur totale des expositions interbancaires individuelles est d'approximativement 21,6 milliards de dollars canadiens, ce qui représente quelque 25 % des fonds propres de chaque membre, en moyenne.

Le Graphique 1 illustre l'incidence des divers risques analysés dans le CERM sur la distribution des pertes agrégées, en pourcentage de l'actif global, à l'intérieur de ce système bancaire hypothétique. Lorsqu'on retient uniquement les conséquences directes du risque de crédit (ligne bleue), le pourcentage maximal des pertes systémiques s'établit à 3 % de l'actif global, et les pertes moyennes sont inférieures à 2 % de l'actif global. Toutefois, l'ajout du risque de liquidité de financement au risque de crédit (ligne rouge) altère de façon marquée la queue de distribution des pertes. Dans ce scénario, les retombées négatives d'éventuels retraits massifs de prêts à court terme par les créanciers deviennent beaucoup plus graves, et leur probabilité est plus élevée. De fait, l'intégration du risque de liquidité accroît considérablement la probabilité que les pertes du système bancaire dépassent 10 % de l'actif global.

L'introduction des risques de débordement dans la distribution des pertes systémiques fait apparaître des sommets multiples (zone verte). Un sommet est associé à l'incidence directe moyenne des pertes sur créances, mais celui que l'on peut observer dans la queue de droite traduit l'action

Graphique 1 : Distribution des pertes dans le système bancaire hypothétique pour divers ensembles de risques



Source : calculs des auteurs

¹⁴ Les prêts et les produits dérivés sont considérés comme totalement illiquides (c'est-à-dire assortis d'une décote de 100 %).

combinée des risques de débordement et des retraits massifs motivés par des facteurs de liquidité¹⁵. D'après nos résultats, faire abstraction du risque de liquidité ou des effets de débordement peut conduire à une forte sous-estimation de l'ampleur du risque systémique dans un système bancaire sous-capitalisé qui est largement tributaire du marché du financement à court terme. Tant le risque de liquidité que les externalités de réseau sont quasi nuls lorsque les paramètres de bilan sont égaux aux valeurs relevées avant la crise ou à l'heure actuelle dans les banques canadiennes. Le fait que le CERM puisse reproduire la vulnérabilité des établissements qui ont éprouvé des difficultés durant la crise tout en mettant au jour la robustesse des banques canadiennes est de nature à inspirer confiance dans son aptitude à prendre la mesure des risques.

Nos résultats font également ressortir l'importance d'obtenir sans tarder de l'information sur les expositions interbancaires et donnent à penser que les initiatives prises en ce moment dans le cadre du dispositif de Bâle III en vue de promouvoir un plus grand recours aux contreparties centrales pourraient atténuer ce risque.

Deuxième application : les arbitrages entre fonds propres et liquidité

Comme le montre le Graphique 1, la présence du risque de liquidité amplifie le risque systémique pour les établissements à faible ratio de fonds propres (6 % dans notre simulation). Le CERM peut appuyer le travail effectué actuellement aux fins de la réforme de la réglementation sur la liquidité en mesurant les arbitrages entre le relèvement des niveaux de fonds propres et le renforcement de la sûreté de la structure de financement, qui permettraient de réduire le risque systémique. À titre d'illustration, nous avons établi des paramètres de fonds propres et de liquidité de financement identiques pour toutes les banques de notre système hypothétique. Nous avons ensuite fait varier les passifs à court terme (S) de manière uniforme entre 25 et 75 % du passif global et fait varier les avoirs liquides (M) entre 5 et 25 % de l'actif global pour deux niveaux de capitalisation bancaire¹⁶.

Les Graphiques 2a et 2b présentent l'évolution du risque systémique — défini comme la probabilité d'au moins une défaillance bancaire — en fonction de M et de S pour des ratios de fonds propres de 6 % (2a) et de 8 % (2b). Comme on peut s'y attendre, le risque systémique recule en général lorsque le ratio de fonds propres passe de 6 à 8 %. Pour un ratio donné, le risque systémique s'élève à mesure que les avoirs liquides diminuent et que les passifs à court terme augmentent.

Les distributions des Graphiques 2a et 2b mettent en évidence le lien entre le risque systémique et les deux dimensions de la liquidité, à savoir le financement à court terme et les avoirs liquides. En particulier, la relation positive qui existe entre le risque systémique et le recours au financement à court terme est beaucoup plus étroite, pour l'un et l'autre des ratios de fonds propres, si la banque a peu d'avoirs liquides. Cela implique qu'un établissement illiquide est davantage sensible aux perturbations sur les marchés

◀ *Faire abstraction du risque de liquidité ou des effets de débordement peut conduire à une forte sous-estimation de l'ampleur du risque systémique dans un système bancaire sous-capitalisé qui est largement tributaire du marché du financement à court terme.*

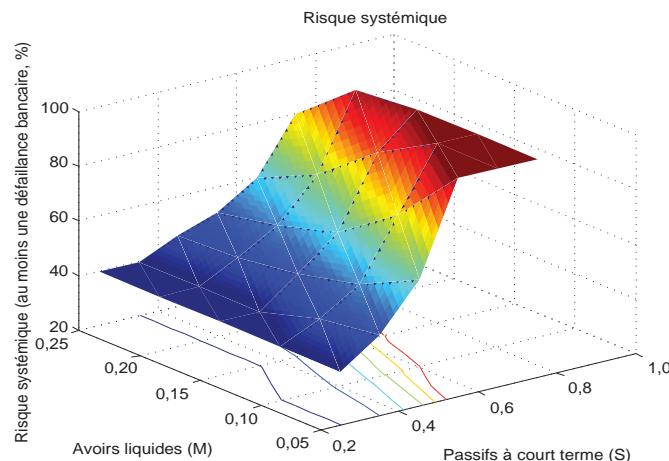
◀ *Le CERM peut mesurer les arbitrages entre le relèvement des niveaux de fonds propres et le renforcement de la sûreté de la structure de financement, qui permettraient de réduire le risque systémique.*

¹⁵ Alessandri et autres (2009) obtiennent également une distribution de pertes systémiques à plusieurs sommets, qui intègre les effets des risques de débordement dans le réseau et les effets de rétroaction sur le prix des actifs. L'introduction des effets des risques de débordement et des risques de liquidité peut entraîner la défaillance de certaines banques. Le fait que la distribution comporte plus d'un mode résulte essentiellement des coûts de faillite étaillonnés.

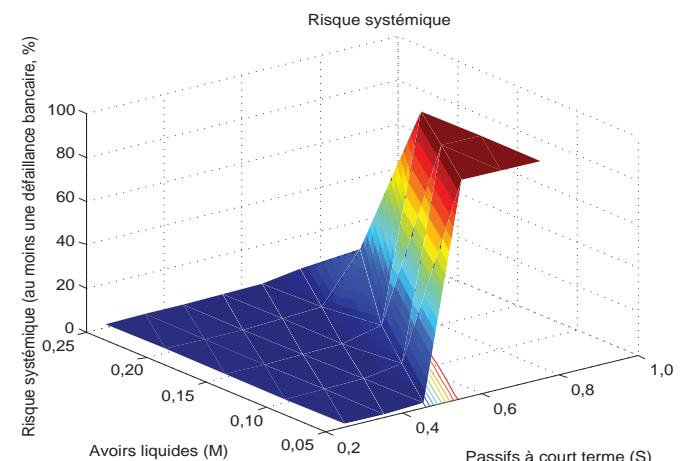
¹⁶ Au cours des dernières années, les banques canadiennes ont, en moyenne, eu recours au financement à court terme non garanti (avoirs liquides) à des niveaux proches de la borne inférieure (supérieure) des valeurs de notre simulation.

Graphiques 2a et 2b : Évaluation du risque systémique pour deux ratios de fonds propres dans un scénario de grave récession

a. Ratio de fonds propres de 6 %



b. Ratio de fonds propres de 8 %



Source : calculs des auteurs

du financement à court terme. De façon analogue, la relation négative entre le risque systémique et le niveau d'avoirs liquides est plus marquée dans le cas des établissements fortement tributaires du financement à court terme. Notre modèle permet donc d'évaluer dans quelle mesure une hausse des avoirs liquides compenserait l'effet négatif d'une augmentation des passifs à court terme sur le risque systémique. Les résultats obtenus vont dans le sens des nouvelles normes de Bâle III sur la liquidité puisqu'ils démontrent que le niveau des avoirs liquides et la structure de financement sont des facteurs pertinents de limitation du risque de liquidité dans les banques prises individuellement¹⁷. La diminution de ce risque réduirait à son tour l'ampleur du risque systémique.

Nos résultats donnent également à penser qu'un cadre réglementaire intégrant le risque systémique doit prendre en compte les fonds propres, les avoirs liquides et les passifs à court terme de manière englobante. Par exemple, en faisant passer le ratio de fonds propres de 6 à 8 %, on constate que le risque systémique disparaît entièrement si les niveaux de financement à court terme sont inférieurs à 40 %, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de hausser les liquidités. Ce résultat est très sensible au niveau de fonds propres retenu (zéro dans notre simulation) en-deçà duquel apparaissent les problèmes de financement et les effets de réseau. Si ces effets se déclenchaient beaucoup plus tôt (pour un niveau de fonds propres proche des exigences minimales, par exemple), il faudrait un niveau bien supérieur de fonds propres et de liquidités pour éliminer le risque systémique.

◀ *Un cadre réglementaire intégrant le risque systémique doit prendre en compte les fonds propres, les avoirs liquides et les passifs à court terme de manière englobante.*

Conclusion

Le CERM est un outil d'appréciation du risque systémique dans le système bancaire canadien. En y intégrant le risque de liquidité de financement comme conséquence endogène des interactions entre le risque de liquidité de marché, le risque de solvabilité et la structure des bilans bancaires, nous voyons que l'ampleur du risque systémique peut être largement sous-estimée lorsqu'on fait abstraction des effets de réseau et du risque de liquidité.

¹⁷ Pour des précisions sur l'étalonnage du ratio de liquidité à court terme, voir Gomes et Khan (2011).

Dans sa forme actuelle, le CERM pourrait servir à l'examen de diverses questions de politique, comme l'incidence des interventions de la banque centrale sur le risque systémique en période de tensions financières. Les liquidités qu'octroie cette institution pourraient faire baisser la décote appliquée aux actifs illiquides, ce qui réduirait le risque de liquidité de financement et le risque systémique. Toujours au chapitre des politiques, le CERM pourrait être mis à profit pour mesurer le coût relatif des fonds propres ordinaires et conditionnels et évaluer si la taille d'une banque est un déterminant idéal pour l'imposition d'exigences de fonds propres supplémentaires aux institutions financières d'importance systémique (voir Gauthier et autres, à paraître).

Le CERM pourrait aussi être élargi selon différents axes. Des travaux sont en cours pour établir une correspondance entre le choc initial et les pertes attribuables au risque de taux d'intérêt et au risque de marché, et introduire la possibilité de contagion interbancaire sur les marchés du financement à court terme à la suite, par exemple, de la diffusion d'information négative sur une banque ou sur une institution financière non réglementée. Le CERM pourrait également être grandement enrichi par l'inclusion d'un éventuel effet de rétroaction négatif entre l'accroissement des risques pesant sur le système bancaire et l'économie réelle.

Ouvrages et articles cités

Aikman, D., P. Alessandri, B. Eklund, P. Gai, S. Kapadia, E. Martin, N. Mora, G. Sterne et M. Willison (2009). *Funding Liquidity Risk in a Quantitative Model of Systemic Stability*, document de travail n° 372, Banque d'Angleterre.

Alessandri, P., P. Gai, S. Kapadia, N. Mora et C. Puhr (2009). « Towards a Framework for Quantifying Systemic Stability », *International Journal of Central Banking*, vol. 5, n° 3, p. 47-81.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010). *Bâle III : dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité*, Banque des Règlements Internationaux. Internet : http://www.bis.org/publ/bcbs188_fr.pdf.

Djoudad, R. (2009). *Simulations du ratio du service de la dette des consommateurs en utilisant des données micro*, document de travail n° 2009-18, Banque du Canada.

Foglia, A. (2009). « Stress Testing Credit Risk: A Survey of Authorities' Approaches », *International Journal of Central Banking*, vol. 5, n° 3, p. 9-45.

Gauthier, C., T. Gravelle, X. Liu et M. Souissi (à paraître). « What Matters in Determining Capital Surcharges for Systemically Important Financial Institutions? », *Simulation in Computational Finance and Economics: Tools and Emerging Applications*, IGI Global.

Gauthier, C., Z. He et M. Souissi (2010). *Understanding Systemic Risk: The Trade-Offs Between Capital, Short-Term Funding and Liquid Asset Holdings*, document de travail n° 2010-29, Banque du Canada.

Gauthier, C., A. Lehar et M. Souissi (2012). « Macroprudential Capital Requirements and Systemic Risk », *Journal of Financial Intermediation*. Internet : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfi.2012.01.005>.

Gauthier, C., et H. Tomura (2011). « Comprendre et mesurer le risque de liquidité : une sélection d'études récentes », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 3-12.

Gomes, T., et N. Khan (2011). « Renforcement de la gestion du risque de liquidité dans les banques : les nouvelles normes de Bâle III sur la liquidité », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41-48.

Gravelle, T., et F. Li (2011). *Measuring Systemic Importance of Financial Institutions: An Extreme Value Theory Approach*, document de travail n° 2011-19, Banque du Canada.

Huang, X., H. Zhou et H. Zhu (2010). *Assessing the Systemic Risk of a Heterogeneous Portfolio of Banks During the Recent Financial Crisis*, document de travail n° 296, Banque des Règlements Internationaux.

Misina, M., et D. Tessier (2007). « La modélisation de l'évolution des taux de défaillance sectoriels en situation de crise : l'importance des non-linéarités », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 49-54.

Morris, S., et H. S. Shin (2009). *Illiquidity Component of Credit Risk*, Université de Princeton. Photocopie.

Yang, J. (2008). *Macroeconomic Determinants of the Term Structure of Corporate Spreads*, document de travail n° 2008-29, Banque du Canada.

Résumé de colloque : L'évolution récente dans le domaine des paiements et des règlements

Ben Fung, département de la Monnaie, et Miguel Molico, département de la Gestion financière et des Opérations bancaires

La Banque du Canada a tenu son colloque économique annuel en novembre 2011. À cette occasion, des chercheurs éminents d'universités, de banques centrales et d'autres institutions à travers le monde se sont réunis pour débattre du thème de l'évolution récente dans le domaine des paiements et des règlements. Le colloque a porté sur des sujets comme l'usage de l'argent liquide et d'autres modes de paiement pour les transactions de détail, les systèmes de règlement de gros paiements, ainsi que les marchés de gré à gré et les contreparties centrales.

Les dernières décennies ont vu les systèmes de paiement et de règlement, socle du système financier moderne, se métamorphoser. En ce qui concerne les transactions de détail, le rythme des innovations s'est emballé et a permis aux consommateurs d'employer de nouveaux instruments de paiement tels que les cartes sans contact, les appareils mobiles et Internet. Les systèmes de paiement de détail doivent retenir l'attention des banques centrales, car leur solidité et leur efficience sont indispensables au bon fonctionnement d'une économie. Par ailleurs, il importe que les banques centrales parviennent à évaluer les effets qu'auront les innovations touchant les paiements de détail sur la demande de numéraire. Du côté des paiements de montant élevé, les systèmes de règlement interbancaire ont, par leur sûreté et leur efficience, aidé les systèmes financiers à résister à la turbulence des dernières années au Canada et à l'étranger, et ils ont permis aux banques centrales d'intervenir au moment opportun. À l'échelle internationale, les systèmes de transfert de gros paiements ont continué à fonctionner sans heurt pendant la crise financière de 2007-2009, alors même que l'assèchement de la liquidité était généralisé et que de grandes institutions financières faisaient défaillance. Cette expérience montre combien l'établissement d'infrastructures de marché robustes est importante pour la stabilité financière et l'efficience.

Le colloque annuel de 2011 comportait quatre séances, la conférence commémorative John Kuszczak et le discours d'un conférencier d'honneur. Nous résumons dans la suite de l'article les communications présentées ainsi que les discussions qu'elles ont suscitées.

Séance 1 : Argent liquide et modes de paiement

Les banques centrales ont besoin de comprendre les déterminants de la demande de billets, dont elles sont les émetteurs exclusifs. Le manque de données spécifiques a toutefois compliqué la réalisation de travaux sur l'emploi du numéraire. Les chercheurs, en particulier ceux des banques centrales, ont entamé récemment des enquêtes en vue d'obtenir des données sur l'usage de différents instruments de paiement de détail. Ces enquêtes aident à la préparation d'études empiriques sur l'utilisation du numéraire et des autres modes de paiement; elles permettent également aux chercheurs qui modélisent la demande de billets ou le choix des méthodes de paiement de tester les implications de leurs hypothèses.

Dans leur communication intitulée *The Demand for Liquid Assets with Uncertain Lumpy Expenditures*, **Fernando Alvarez** (Université de Chicago) et **Francesco Lippi** (Université de Sassari et Institut économique et financier Einaudi, en Italie) analysent l'incidence des gros achats incertains sur la gestion de la liquidité au sein de modèles de stocks. L'agent type de leur modèle règle tous ses achats au comptant : les petits achats se produisent avec certitude, alors que les gros se réalisent avec une probabilité positive. Cet agent doit déterminer le montant optimal de ses retraits d'argent et leur fréquence optimale, sachant que tout retrait a un coût d'ajustement et que la possession de numéraire s'accompagne d'un coût de détention. L'ajout des gros achats complique sérieusement l'analyse mathématique au sein du modèle de stocks ainsi que la représentation de la politique optimale de gestion des stocks.

L'agent peut adopter une stratégie consistant à retirer et à garder assez d'argent liquide pour couvrir les deux types d'achats. Les auteurs montrent cependant que, pour les gros achats, lorsque leurs montants augmentent et que la probabilité de réalisation diminue, l'agent n'effectue les retraits d'argent nécessaires qu'au moment de l'achat. Dans ce cas précis, les achats importants ne modifient pas les sommes moyennes d'argent liquide détenues mais influencent la taille moyenne des retraits. Les auteurs testent ensuite la validité des résultats du modèle à l'aide de deux ensembles de données : le premier a été bâti à partir de renseignements consignés par des ménages autrichiens sur leurs habitudes de gestion du numéraire, et le second est constitué d'informations collectées auprès d'un panel d'investisseurs italiens relativement à la gestion de leurs actifs liquides. Les auteurs concluent que leur modèle peut mieux expliquer que les modèles traditionnels des régularités empiriques comme la fréquence et le montant des retraits d'espèces, compte tenu du montant moyen des sommes liquides détenues.

David Andolfatto (Banque fédérale de réserve de St. Louis et Université Simon Fraser) se dit impressionné par la qualité technique de l'étude. Bien que les auteurs se soient attachés à comprendre un aspect précis des habitudes de gestion des ménages en matière de numéraire, leur travail pourrait, selon lui, être plus important qu'il n'y paraît car les retombées, en termes de bien-être, des changements apportés à la politique monétaire dépendent fréquemment des particularités de la microstructure des modèles. **Brian Peterson** (Banque du Canada) note que les décisions d'effectuer des achats de montant élevé se reflètent souvent dans les mouvements cycliques de l'économie et sont vraisemblablement sensibles aux variations des taux d'intérêt. Par conséquent, les innovations financières et les taux d'intérêt nominaux pourraient modifier le degré d'influence de ces achats sur la

demande de monnaie et sur la transmission de la politique monétaire. En réduisant le coût des retraits d'argent comptant, les innovations financières sont susceptibles d'abolir une telle influence. En revanche, une baisse des taux d'intérêt nominaux incite les banques à imposer des frais, ce qui peut rétablir le lien entre les achats de montant élevé et la demande de monnaie. Dans cette situation, les décideurs publics pourraient devoir réévaluer le rôle de la demande de monnaie lorsqu'ils formulent la politique monétaire.

Dans la communication *How Do You Pay? The Role of Incentives at the Point of Sale*, Carlos Arango, Kim Huynh et Leonard Sabetti (Banque du Canada) font appel à des modèles de choix discrets et à un ensemble de données d'enquête portant sur un échantillon de ménages canadiens pour étudier les modes de paiement (argent comptant, cartes de débit ou cartes de crédit) choisis aux points de vente. L'enquête qu'exploitent les auteurs a été menée par la Banque en 2009 afin d'établir une base de microdonnées en appui à ce genre de travaux empiriques. Elle s'adressait à des Canadiens adultes, à qui l'on demandait de remplir un questionnaire et de tenir pendant trois jours un journal d'achats. Les résultats de l'étude amènent à penser que les choix effectués dépendent des attributs des différents instruments de paiement (entre autres, frais, récompenses, taux d'intérêt, rapidité et sûreté). Par exemple, sa facilité d'utilisation favorise l'argent liquide pour les transactions de moins de 25 \$. Par ailleurs, en raison des programmes de récompense qui leur sont associés, les cartes de crédit tendent nettement à remplacer les cartes de débit pour les transactions de plus de 25 \$. Ces récompenses pèsent cependant relativement peu dans la décision des ménages d'acheter comptant. Enfin, les consommateurs qui ne paient pas de frais sur chacune de leurs opérations sont les plus nombreux à se servir de cartes de débit. Au total, les ménages préfèrent néanmoins l'argent liquide parce qu'il est largement accepté et facile d'emploi.

Joanna Stavins (Banque fédérale de réserve de Boston) fait remarquer que les résultats de l'enquête canadienne ressemblent beaucoup à ceux d'une enquête conduite par la Banque fédérale de réserve de Boston auprès de ménages américains, à quelques différences près : d'une part, un plus grand nombre d'Américains ont des soldes de cartes de crédit impayés; d'autre part, les frais facturés pour les cartes de crédit et les taux d'intérêt pratiqués sur les soldes sont plus bas aux États-Unis qu'au Canada. Victor Aguirregabiria (Université de Toronto) suggère que l'on tire parti des données disponibles sur les divers modes de paiement qu'acceptent les commerçants aux points de vente pour bien distinguer les facteurs d'offre et de demande dans l'analyse du choix des modes de paiement. Aguirregabiria relève en outre qu'un biais d'endogénéité n'est pas à exclure dans la mesure où les consommateurs choisissent peut-être des commerçants qui acceptent leur méthode de paiement privilégiée.

Séance 2 : Crédit et modes de paiement

Les débats récents sur l'opportunité de réglementer les systèmes de paiement de détail sont en partie motivés par les inquiétudes que soulèvent les implications de divers instruments de paiement pour le bien-être. Dans la communication intitulée *On the Welfare Effects of Credit Arrangements*, Jonathan Chiu, Mei Dong et Enchuan Shao (Banque du Canada) examinent les effets de l'utilisation du crédit en tant que moyen de paiement sur le bien-être. Ils mettent au point un modèle dans lequel les agents qui paient comptant sont confrontés à une contrainte de liquidité car l'argent qu'ils ont en main détermine leur consommation. L'accès au crédit peut avoir deux

effets opposés sur le bien-être au sein du modèle. Il permet de desserrer la contrainte de liquidité et, en conséquence, d'accroître la consommation des agents. Pour ceux qui peuvent y avoir recours, le crédit peut engendrer un gain privé. Par contre, la hausse de la consommation parmi les utilisateurs du crédit peut aussi produire une externalité négative. Plus précisément, cette consommation accrue tire les prix du marché vers le haut et accentue la contrainte de liquidité chez les consommateurs qui ne disposent pas d'un accès au crédit, restreignant alors leur consommation. L'incidence nette de l'usage du crédit sur le bien-être collectif dépend donc de la force respective de ces deux effets. Les auteurs déduisent les conditions auxquelles le crédit réduit le bien-être et montrent comment on peut corriger cette inefficience en fixant des prix différents pour les utilisateurs du numéraire et pour les utilisateurs du crédit, que ce soit notamment en offrant un rabais aux premiers ou en surfacturant les seconds.

William Roberds (Banque fédérale de réserve d'Atlanta) relève que la théorie monétaire paraît indiquer que le recours aux cartes de crédit améliore le bien-être. En réalité, l'emploi de cartes de crédit comme moyen de paiement s'accompagne de frais de transaction et de comportements monopolistiques. Roberds souligne d'autre part que la conclusion du modèle (l'octroi d'un rabais aux consommateurs qui achètent comptant) est contredite par les faits, puisqu'il se peut que les récompenses associées aux cartes de crédit permettent à leurs titulaires de payer moins. **Charles Kahn** (Université de l'Illinois, Urbana-Champaign) soutient qu'il est délicat de comparer les gains ou les pertes de bien-être quand les comparaisons supposent le maintien de la politique monétaire en régime permanent, car cette condition empêche la banque centrale de réagir de façon optimale à l'évolution de la demande de monnaie provoquée par l'introduction du crédit. Kahn estime que ce problème pourrait expliquer la baisse paradoxale du bien-être liée au crédit qu'observent les auteurs.

Dans leur communication, *Why Do Banks Reward Their Customers to Use Their Credit Cards?*, **Sumit Agarwal** et **Anna Lunn** (Banque fédérale de réserve de Chicago) et **Sujit Chakravorti** (The Clearing House) analysent les effets que les programmes de récompense et l'abaissement des taux d'intérêt ont sur les achats payés par carte de crédit et les dettes qui s'y rattachent. Leur démarche s'appuie sur l'exploitation d'une base de données établie par une grande institution financière américaine et qui renferme un échantillon représentatif d'environ 12 000 comptes de cartes de crédit pour la période allant de juin 2000 à juin 2002. Les relevés mensuels contenus dans cet ensemble de données renseignent sur les achats payés par carte de crédit, ainsi que sur les remboursements, les soldes des comptes, les dettes, les taux d'intérêt et les limites de crédit. Afin d'estimer l'incidence des récompenses offertes, les auteurs comparent les habitudes de paiement de consommateurs avant et après leur adhésion à un programme de remise en argent de 1 %. D'après leurs résultats, le programme de récompense en argent fait augmenter les dépenses et la dette sur la carte de crédit en question, mais le solde global de toutes les cartes de crédit ne change pas. Cela signifie que les consommateurs transfèrent leurs dettes vers des cartes assorties de programmes de récompense et financent leurs dépenses avec ces cartes. Les auteurs concluent que les programmes de remise en argent sont utilisés efficacement par les émetteurs pour augmenter les dépenses de consommation effectuées avec certaines cartes et ravir des clients à la concurrence.

Nadia Massoud (Université York) fait observer qu'il est également important d'analyser le transfert des dépenses qui s'opère à partir d'autres moyens de paiement vers les cartes de crédit qui offrent des récompenses, et qu'il faut accomplir plus de tests de robustesse. Ben Tomlin (Banque du Canada) juge qu'une petite incitation monétaire peut influencer un consommateur dans le choix d'une carte de crédit. Tomlin se demande par ailleurs si les résultats de l'étude sont économiquement significatifs et si les programmes de récompense sont rentables pour les institutions qui les proposent.

Conférence commémorative John Kuszczak

Dans sa conférence, intitulée *The Changing Payments Landscape*, Richard Schmalensee (Massachusetts Institute of Technology) traite des défis et des enjeux que soulève le récent emballement du rythme de l'innovation dans le domaine des paiements. Parmi les principales sources d'innovation dans le segment des transactions de détail, Schmalensee signale l'arrivée de nouvelles technologies comme les téléphones intelligents et les plateformes infonuagiques ouvertes, ainsi que la création de modèles opérationnels fondés sur les bénéfices que l'on peut tirer, sur le plan de la commercialisation, de la fusion d'ensembles de données. Puisque les plateformes multi-latérales que sont les systèmes de paiement de détail ont pour vocation de faciliter l'interaction de groupes d'utilisateurs différents tels que les consommateurs et les commerçants, tout nouveau système doit, pour réussir, être adopté par chacun de ces groupes. Beaucoup d'innovations pourtant fort prometteuses ont échoué faute d'obtenir l'adhésion de l'ensemble des participants.

Schmalensee souligne que ces évolutions suscitent un certain nombre de questions d'ordre réglementaire, notamment en matière de concurrence, de commissions d'interchange et de protection des consommateurs. Certains pays réglementent le montant des commissions et les tarifs appliqués. Les règles établies peuvent toutefois influer sur le choix des moyens de paiement et entraver l'émergence de nouveaux systèmes de paiement. Le conférencier fait valoir que, même si l'introduction de nouvelles technologies se poursuit, il ne suffit pas qu'une technologie soit attrayante pour assurer le succès d'une plateforme : encore faut-il que les consommateurs optent pour celle-ci. Le rôle des commerçants est crucial dans l'implantation réussie des innovations, car ce sont eux qui assument les frais d'installation des nouveaux terminaux de paiement. S'il est impossible de prédire quelles technologies seront finalement adoptées dans le commerce de détail, Schmalensee ne doute pas qu'elles entraîneront une baisse de l'utilisation d'argent liquide.

Séance 3 : Systèmes de traitement des gros paiements

Au lendemain de la crise financière mondiale, le secteur privé, les gouvernements, les organismes de réglementation et les banques centrales ont entrepris de remédier aux vulnérabilités du système financier mises au jour. Le renforcement du système financier passe par des systèmes de paiement et de règlement efficents et résilients. Dans le cas des gros paiements, la liquidité au sein du système financier est essentielle pour faciliter le règlement des transactions, dont celles liées aux activités de transformation des actifs et des échéances qui contribuent à l'allocation efficiente des ressources. Les décideurs publics doivent de surcroît veiller à ce que ces systèmes de paiement et de règlement ne soient pas vulnérables au risque opérationnel et aux défauts de paiement.

Dans leur communication, qui a pour titre *Settlement Liquidity and Monetary Policy Implementation: Lessons from the Financial Crisis*, Morten Bech, Antoine Martin et James McAndrews (Banque fédérale de réserve de New York) étudient la liquidité des opérations de paiement traitées par Fedwire (principal réseau américain de transfert des paiements nationaux ou internationaux de montant élevé ou à délai de règlement critique) durant la crise financière de 2007-2009. Les auteurs constatent que la liquidité de règlement, mesurée par le moment de la journée où les paiements sont acheminés (des paiements effectués plus tôt dans la journée impliquent des délais de règlement plus courts), a augmenté au cours de la crise. La hausse de la liquidité s'explique par l'accroissement considérable des sommes tenues en réserve à la banque centrale américaine, imputable à la volonté des institutions participantes de placer leurs fonds en lieu sûr et au fait que la Réserve fédérale a acheté ou refinancé pour 1 725 milliards de dollars É.-U. de titres, alimentant ainsi les comptes de réserve de ces institutions. L'analyse des données fait ressortir une forte corrélation entre cet essor des réserves et l'accélération remarquable du rythme de règlement des paiements par Fedwire, laquelle a eu un effet des plus bénéfiques sur le niveau de liquidité de règlement au sein du système de paiement américain.

Les auteurs concluent qu'une offre abondante de réserves peut aider à améliorer de façon significative le fonctionnement des systèmes de paiement. Ils examinent en outre les conséquences à en tirer pour les opérations de politique monétaire. Primo, du strict point de vue de l'efficience du système de paiement, les autorités monétaires devraient réduire le coût d'opportunité des réserves à la marge. Secundo, elles devraient viser un équilibre entre les gains d'efficience que peut procurer un niveau élevé de réserves et l'accentuation du risque de taux d'intérêt associé à la détention de portefeuilles d'actifs plus importants.

Julio J. Rotemberg (Harvard Business School) soutient à ce propos qu'il importe de comprendre pourquoi le règlement des paiements ne se fait pas toujours immédiatement dans la journée et de chiffrer le coût de ces retards. Ce sont actuellement les banques qui décident du moment où elles soumettront les ordres de paiement de leurs clients à un système de traitement des gros paiements. Rotemberg demande s'il serait plus efficient de confier aux clients le soin d'adresser directement leurs ordres de paiement à un système central qui éliminerait les cycles.

David Longworth (Université Queen's, Université Carleton et ancien sous-gouverneur de la Banque du Canada) compare l'expérience des institutions participant respectivement aux systèmes de paiement américains et canadiens. Il fait observer que toute mesure de la liquidité de règlement qui prend également en compte le comportement risque d'être spécifique au système considéré. Il analyse aussi certaines implications pour les chercheurs et les décideurs publics au Canada. D'une part, il serait utile d'étudier le moment du règlement des paiements au Canada en recourant à la méthode des déciles, afin d'approfondir notre compréhension de l'incidence des décisions de politique sur le fonctionnement du Système de transfert des paiements de grande valeur (STPGV). D'autre part, les décideurs devraient se pencher sur les effets tant microéconomiques que macroéconomiques d'une offre abondante de soldes de règlement et évaluer s'il convient, en temps normal, de réduire au minimum les soldes au sein du STPGV dans le but de limiter les coûts supportés par les adhérents ainsi que la taille du bilan de la Banque du Canada.

Compte tenu de la multiplication des liens entre les systèmes de paiement, les risques de contagion sont un motif de préoccupation majeur. Dans sa communication, *Information Asymmetries and Spillover Risk in Settlement Systems*, Elizabeth Foote (London School of Economics and Political Science) construit un modèle fondé sur la théorie des jeux afin d'étudier les risques de contagion liés au fait que l'information relative à certains problèmes potentiels d'un système demeure privée. Elle soutient que lorsqu'une même banque peut faire appel à deux systèmes distincts, il est possible qu'un problème survenant dans l'un d'eux se propage à l'autre si cette banque décide de ne pas informer les autres participants de l'existence d'un écueil potentiel. Foote avance que la solution à ce type de contagion réside dans une meilleure diffusion de l'information ou dans l'adoption de mécanismes qui économisent la liquidité.

Stephen Williamson (Université Washington, St. Louis) est d'avis que les caractéristiques importantes des systèmes de paiement — telles que les prix des actifs, les fonctions assumées par les banques centrales et leurs interventions, le rôle des garanties, les bilans bancaires et les particularités des paiements réels — devraient être mieux explicitées dans le modèle de Foote, car elles peuvent avoir des conséquences considérables pour le risque de contagion. Rodney Garratt (Université de Californie, Santa Barbara) propose d'améliorer le modèle en endogénérisant les choix initiaux de liquidité des banques. Il suggère également à l'auteure de clarifier l'intérêt du modèle pour les systèmes où le crédit n'est pas gratuit (comme c'est le cas de Fedwire depuis 2011) et les systèmes touchés par les nouveaux règlements de la Financial Services Authority et de la Banque d'Angleterre sur le double comptage.

Séance 4 : Marchés de gré à gré et contreparties centrales

Durant la récente crise financière, le degré d'opacité et d'interdépendance des marchés des produits dérivés a eu pour effet d'amplifier et de propager les chocs financiers. Pour remédier à cette vulnérabilité et limiter le risque systémique, les dirigeants des pays du G20 ont résolu de rendre obligatoire la compensation centralisée des contrats de produits dérivés de gré à gré standardisés. Grâce à la novation, à la mutualisation des risques et à des procédures de dénouement ordonné des positions, le recours à des contreparties centrales dotées de dispositifs appropriés de contrôle des risques peut atténuer les répercussions négatives et les risques de contagion au sein des systèmes en périodes de tensions et modérer ainsi l'amplitude des cycles de la liquidité privée. Les systèmes de contrepartie centrale doivent être minutieusement conçus afin de leur assurer une protection adéquate contre les risques tout en n'engendrant aucune conséquence imprévue.

Dans *Emergence and Fragility of Repo Markets*, Hajime Tomura (Banque du Canada) présente un cadre dans lequel les investisseurs qui disposent de liquidités et les courtiers en obligations se rencontrent sur un marché pour conclure ensemble des opérations de gré à gré. Dans son modèle, les opérations bilatérales de gré à gré entraînent pour les acquéreurs d'obligations un coût de liquidation endogène. Ce coût peut inciter les courtiers et les investisseurs à effectuer des opérations de pension, mais en dissuader les investisseurs lorsque le marché des pensions s'effondre, ce qui expliquerait aussi bien le développement des marchés des pensions que leur fragilité. L'auteur décrit certaines simulations qui démontrent que l'existence d'une

facilité de prêt à l'intention des courtiers, telle que la Primary Dealer Credit Facility de la Réserve fédérale américaine, ou l'existence d'une contrepartie centrale pourrait empêcher l'écroulement de ces marchés.

D'après Christine Parlour (Université de Californie, Berkeley), le travail de Tomura implique que les autorités réglementaires devraient tenter d'assurer l'anonymat des transactions en imposant le recours à un tiers (comme un gestionnaire d'actifs). Parlour soutient également que le modèle pourrait être étendu afin de tenir compte des différences propres aux marchés des opérations de pension tripartites¹, notamment par l'addition de banques faisant office d'agents de compensation. David Skeie (Banque fédérale de réserve de New York) suggère de tester empiriquement le résultat, contraire à l'intuition, voulant que la liquidité des marchés obligataires au comptant fragilise les marchés des pensions.

Conférence d'honneur

Dans *Replumbing the Financial System: Uneven Progress*, le conférencier d'honneur, Darrell Duffie (Université Stanford), présente une critique des mesures prises par les banques centrales et les organismes de réglementation dans la foulée de la récente crise financière en vue de garantir la capacité du système financier à transférer le risque et à octroyer du crédit. Duffie met en lumière les arbitrages difficiles qu'il faut opérer pour que les trois composantes clés de la « plomberie » du système financier — les banques assurant la compensation des opérations de pension sur les marchés tripartites, les courtiers privilégiés et les chambres de compensation des opérations sur dérivés — fonctionnent efficacement, même lorsque les conditions sont tendues sur le marché.

Les modifications d'ordre réglementaire qui diminuent le délai écoulé entre le règlement des différents volets d'un contrat de pension tripartite réduisent le risque de crédit auquel s'expose la chambre de compensation, mais elles ne l'éliminent pas. Elles ne permettent pas non plus de remédier aux problèmes de délégation qui opposent les chambres de compensation et les courtiers. Duffie fait valoir que la centralisation de la prestation des services de pension est peut-être la solution à ces problèmes. Elle pourrait cependant favoriser l'émergence d'un fournisseur trop gros pour qu'on le laisse sombrer.

Duffie ajoute que la réglementation américaine qui limite l'utilisation, par les courtiers privilégiés, des titres que leur remettent les fonds de couverture en garantie d'un financement n'a pas empêché qu'une perte de confiance en leur solvabilité dégénère en retraits massifs de fonds. Bien sûr, on pourrait prévenir de tels retraits en isolant dans le compte d'un dépositaire les titres apportés par les fonds de couverture, mais il en résulterait une hausse du coût des services de courtage privilégié.

S'inspirant de recherches menées avec Haoxiang Zhu, Duffie souligne que la réglementation en matière de compensation centralisée pourrait faire augmenter le montant total des marges exigées si l'on ne peut se fonder sur une compensation mondiale des positions pour calculer les marges parce que le règlement des contrats fait intervenir plusieurs contreparties centrales. Il termine en citant un travail entrepris par un groupe d'étude du Comité sur

¹ Le marché américain des pensions repose sur un modèle tripartite, dans lequel une banque dépositaire (Bank of New York Mellon ou J.P. Morgan) se charge des aspects administratifs de l'accord de pension conclu entre les deux parties. L'investisseur confie son argent à la banque dépositaire pour qu'elle le prête à une autre institution, qui cède en retour des actifs en garantie du prêt.

le système financier mondial de la Banque des Règlements Internationaux, qui expose en détail les arbitrages que diverses configurations d'accès aux services de contreparties centrales comportent sur le plan de la surveillance et de l'efficience².

Liste des communications présentées au colloque³

Agarwal, S., S. Chakravorti et A. Lunn (2011). *Why Do Banks Reward Their Customers to Use Their Credit Cards?*

Alvarez, F., et F. Lippi (2011). *The Demand for Liquid Assets with Uncertain Lumpy Expenditures.*

Arango, C., K. P. Huynh et L. M. Sabetti (2011). *How Do You Pay? The Role of Incentives at the Point of Sale.*

Bech, M., A. Martin et J. McAndrews (2011). *Settlement Liquidity and Monetary Policy Implementation: Lessons from the Financial Crisis.*

Chiu J., M. Dong et E. Shao (2011). *On the Welfare Effects of Credit Arrangements.*

Foote, E. (2011). *Information Asymmetries and Spillover Risk in Settlement Systems.*

Tomura, H. (2011). *Emergence and Fragility of Repo Markets.*

² Voir *The Macrofinancial Implications of Alternative Configurations for Access to Central Counterparties in OTC Derivatives Markets* (2011), Banque des Règlements Internationaux, coll. « CGFS Papers », n° 46.

³ On peut consulter les diapositives sur lesquelles s'appuyaient ces communications à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/publications-et-recherches/recherches/colloques-seminaires-et-ateliers/evolution-recente-domaine-paiements-reglements-conf-econ-17-18-nov-2011/>.