



BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Discours prononcé par Paul Beaudry
Sous-gouverneur à la Banque du Canada
Université Laval
30 janvier 2020
Québec (Québec)

Politique monétaire et vulnérabilités financières

Introduction

Je suis très heureux d'être à l'Université Laval aujourd'hui pour vous parler de politique monétaire. Je suis originaire de la région de Québec et j'ai fait des études au département d'économique de cette université au début des années 1980. Je connais bien plusieurs d'entre vous et me réjouis vraiment de vous revoir. Le fait d'être ici en janvier ravive beaucoup de souvenirs. Quand j'étais étudiant, le département était au pavillon De Koninck et mon appartement, au coin du chemin Sainte-Foy et de la route du Vallon. Pour me rendre à mes cours, je devais traverser un grand champ qui a pratiquement disparu depuis. En marchant là, à -20 degrés avec des vents qui redoublaient d'ardeur sur le terrain plat, j'avais l'impression de jouer dans un film en Sibérie. Il fallait vraiment que j'aime l'économie pour me rendre en classe en plein milieu de l'hiver! La qualité de l'enseignement offert par l'Université m'a heureusement poussé à assister à chacun de mes cours.

Le froid n'est pas mon seul souvenir. Quand je pense aux années passées à l'Université Laval – et au Cégep de Sainte-Foy, qui est à deux pas d'ici –, je pense à quel point les choses étaient différentes sur le plan de l'inflation et des taux d'intérêt. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, l'inflation était très élevée et variable, ce qui créait beaucoup de frustration. Comme beaucoup d'autres banques centrales, la Banque du Canada avait alors réagi en relevant ses taux d'intérêt. Au Canada, les taux ont atteint un sommet de 21 %. Ces coûts d'emprunt élevés ont fini par réduire l'inflation, mais au prix d'une récession majeure. En fait, pour ce qui est du chômage, cela a créé une récession plus profonde au pays que celle causée par la crise financière de 2008. C'était une période difficile pour beaucoup de gens. Entre le cégep et l'université, j'ai mis mes études sur la glace pour travailler en construction, et je peux vous dire que ce secteur en arrachait. Mais durant cette période marquée par

Je tiens à remercier Don Coletti, Thibaut Duprey et Césaire Meh de l'aide qu'ils m'ont apportée dans la préparation de ce discours.

des difficultés sociales et un chômage élevé, j'ai commencé à m'intéresser à la macroéconomie et à la politique monétaire. Ces questions me captivaient surtout parce que je me disais qu'il devait y avoir de meilleures façons de gérer la macroéconomie.

Heureusement, la conjoncture est bien meilleure aujourd'hui.

Comme vous le savez sans doute, depuis les années 1990, la politique monétaire de la Banque du Canada a pour objectif de maintenir l'inflation autour de 2 %. Pour atteindre cet objectif, la Banque établit le taux directeur de façon à orienter l'économie vers la pleine utilisation de ses ressources – pour ce qui est de l'emploi comme du capital. Nous savons d'expérience que l'inflation tend à demeurer près de notre cible de 2 % quand l'économie tourne près de son potentiel. Nous savons aussi qu'il y a un décalage entre le moment où nous modifions les taux d'intérêt et celui où ces ajustements ont un effet sur l'économie. Nous tenons compte de ce décalage au moment de prendre des décisions de politique monétaire. Je crois qu'on peut dire que la Banque du Canada a très bien réussi à maintenir l'inflation près de 2 % grâce à ce cadre¹.

Cela dit, la Banque cherche toujours à améliorer la façon dont elle mène la politique monétaire pour maintenir l'inflation à la cible. Plus particulièrement, elle veut s'assurer que son cadre décisionnel n'est pas trop restreint ou trop myope. Une question sur laquelle nous nous sommes beaucoup penchés ces dix dernières années est l'incidence des facteurs financiers sur l'économie. Combien les Canadiens empruntent et prêtent-ils, et quelles en sont les implications pour la politique monétaire? C'est l'une des questions suscitées par la crise financière de 2008. Étant donné mon rôle de supervision du département de la Stabilité financière à la Banque, mon discours d'aujourd'hui vise à élucider certaines réflexions actuelles sur les vulnérabilités financières et la politique monétaire. Il importe de souligner que nous réfléchissons toujours sur ces enjeux et que la quantification adéquate des forces à l'œuvre fait l'objet de recherches actives.

Je vais d'abord faire un survol des principales vulnérabilités financières, puis parler :

- 1) des défis uniques que les vulnérabilités financières pourraient occasionner pour la politique monétaire;
- 2) des façons dont la Banque intègre les vulnérabilités financières à ses discussions sur la politique monétaire à l'heure actuelle, et de ce qu'elle compte faire pour aller de l'avant;
- 3) des raisons pour lesquelles la politique monétaire a un rôle à jouer dans la réduction des vulnérabilités financières, de concert avec les instruments de politique macroprudentielle et d'autres politiques;
- 4) de l'incidence des vulnérabilités financières internationales sur le Canada.

¹ Les principaux indicateurs de l'inflation se sont maintenus à l'intérieur de la fourchette cible depuis l'instauration du régime de ciblage de l'inflation. Voir [Principaux indicateurs de l'inflation et fourchette cible](#).

Pour moi, il est clair que les vulnérabilités financières présentent de nouveaux défis aux banques centrales, et ce, pour deux raisons. Premièrement, elles donnent lieu à un différent genre d'arbitrage – un arbitrage intertemporel – qui peut créer une incompatibilité entre le court et le long terme. Deuxièmement, elles évoluent moins vite que les facteurs monétaires traditionnels et leur incidence est généralement plus difficile à prévoir.

Qu'est-ce qu'une vulnérabilité financière?

Commençons par la base. Il existe de nombreux types de vulnérabilités financières, et notre *Revue du système financier* présente chaque année les plus importantes pour le Canada. On peut en distinguer trois grandes catégories : les vulnérabilités des bilans, les vulnérabilités liées aux prix des actifs et les vulnérabilités liées à la répartition des risques.

Les vulnérabilités des bilans se produisent lorsque les actifs et les passifs ne sont pas bien appariés. Elles peuvent toucher les consommateurs, les entreprises ou les intermédiaires financiers². D'habitude, elles sont associées à l'endettement ou à l'effet de levier, mais elles peuvent aussi être liées à une asymétrie de liquidité. Prenons l'exemple des ménages très fortement endettés par rapport à leurs revenus et actifs. En cas de léger changement de leur situation financière, ces ménages pourraient avoir de la difficulté à effectuer leurs paiements, voire ne pas pouvoir rembourser leurs dettes, car il n'est pas facile d'ajuster les coûts de financement. Ce scénario, manifestement très préoccupant au Canada, représente probablement la vulnérabilité des bilans la plus importante au pays.

Les vulnérabilités liées aux prix des actifs naissent lorsque ces prix augmentent bien au-delà d'une valeur justifiable par les données fondamentales, sous l'effet d'un excès d'optimisme ou du mimétisme. Le meilleur exemple de ce phénomène au Canada concerne le marché du logement. Comme on l'a vu dans certaines villes, les prix des logements peuvent parfois connaître une dynamique particulière qui rend les logements hors de prix. Les vulnérabilités des bilans et celles liées aux prix des actifs peuvent bien entendu interagir, ce qui amplifie le problème.

Les vulnérabilités liées à la répartition des risques sont un peu plus difficiles à décrire. Elles sont présentes quand ceux qui assument le plus de risques dans l'économie – à cause des actifs qu'ils détiennent – ne sont peut-être pas en mesure de les gérer ou de les absorber³. Ils peuvent notamment ne pas être complètement conscients des risques auxquels ils sont exposés. C'est ce qui semble s'être produit sur le marché du papier commercial adossé à des actifs en 2007 : beaucoup d'investisseurs se sont alors plaints de ne pas comprendre la nature du produit qu'ils avaient acheté. Les risques climatiques pourraient aussi engendrer des vulnérabilités liées à la répartition des risques si les gens ne savent pas très bien quels actifs sont susceptibles d'afficher un

² Dans certains cas, elles peuvent aussi toucher le bilan du gouvernement.

³ Cela a trait à ce que les organismes de réglementation appellent un « problème de convenance ».

mauvais rendement dans un contexte où la fréquence des catastrophes climatiques augmente et où nous effectuons une transition vers une économie sobre en carbone.

Le risque de cycles d'expansion et de contraction abruptes

Le Canada subit des fluctuations économiques pour diverses raisons, notamment parce que son économie ouverte est exposée aux tempêtes économiques mondiales. Comme banquiers centraux, nous voulons nous assurer de réduire la fréquence des cycles de forte expansion et de récession au lieu de les déclencher. C'est pourquoi j'aimerais vous expliquer comment la dynamique de certains facteurs financiers peut provoquer de tels cycles, et comment il peut falloir ajuster la politique monétaire pour qu'elle ne contribue pas à leur déclenchement.

Il est important de comprendre comment les vulnérabilités financières diffèrent des autres forces dont tiennent généralement compte les discussions sur la politique monétaire. Dans les modèles macroéconomiques, les perturbations ou chocs externes sont transmis à l'économie par un ensemble de mécanismes d'amplification et de propagation. Les plus connus sont les multiplicateurs et les accélérateurs. Les multiplicateurs sont généralement bien compris, surtout dans le cas de la consommation, où des effets de rétroaction positifs entre le revenu et la consommation peuvent accentuer l'impact d'un choc.

Comme je ferai souvent référence aux effets de rétroaction positifs et négatifs dans le discours, il convient de définir ces termes. Les effets de rétroaction positifs sont liés à des forces qui se renforcent l'une l'autre. Ainsi, le revenu stimule la consommation et la consommation stimule le revenu. Dans le domaine du sport, on a une rétroaction positive quand, en faisant de l'exercice, on a plus d'énergie, et qu'en ayant plus d'énergie, on peut s'entraîner davantage. On peut aussi imaginer comment le contraire peut survenir : en faisant plus de sport, on met plus de pression sur ses articulations, ce qui, à la longue, peut causer des blessures forçant à plus de sédentarité. Voilà un exemple d'effet de rétroaction négatif.

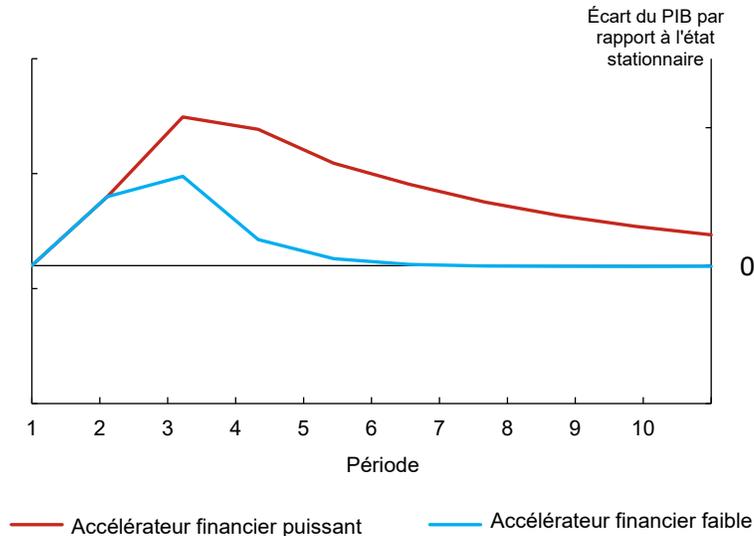
Un accélérateur, en particulier le genre d'accélérateur financier dont traitent [Bernanke et Gertler \(1989\)](#)⁴, correspond à une rétroaction positive qui s'accroît au fil du temps. L'accélérateur financier typique se manifeste dans le bilan des entreprises. Une entreprise dont le bilan est solide peut plus facilement investir dans du matériel, des structures et la recherche-développement. Le fait que le bilan des entreprises tend à s'améliorer en périodes d'expansion grâce à des profits plus élevés ouvre la voie à un mécanisme de rétroaction positive manifeste (voir l'annexe).

Il s'ensuit qu'une baisse des taux d'intérêt dans ce contexte peut être amplifiée et propagée avec le temps et avoir des effets à long terme sur l'économie, et ce, même si

⁴ Veuillez noter que je ne fais pas appel à la notion d'accélérateur de Samuelson dans ce discours.

elle est temporaire. Plus particulièrement, la rétroaction exercée par une expansion économique sur la valeur nette des entreprises peut être telle qu'un petit choc positif sur l'économie génère une longue période d'expansion. En effet, la valeur nette accrue des entreprises les pousse à investir davantage : cela accroît l'activité, ce qui fait augmenter la valeur nette des entreprises, et ainsi de suite. Le **graphique 1** est une illustration qualitative de cet effet, généralement connu sous le nom d'accélérateur financier.

Graphique 1 : En présence d'un accélérateur financier, une baisse des taux d'intérêt entraîne une hausse soutenue de la production



Source : graphique créé par le personnel illustrant le système A de l'annexe

La politique monétaire reconnaît pleinement et affronte ce genre de dynamique chaque jour, puisque des chocs tant positifs que négatifs frappent l'économie. Il importe toutefois de souligner que ce genre de rétroaction ne provoque jamais l'alternance de périodes d'expansion et de contraction abruptes. Si la réaction initiale est positive, elle ne causera jamais directement une activité économique inférieure à la normale par la suite. Les chocs subis dans un tel système entraînent soit un cercle vertueux, soit un cercle vicieux, mais jamais un mélange des deux. Les résultats positifs se renforcent mutuellement; les résultats négatifs font de même. C'est l'effet de la rétroaction positive.

C'est là que les vulnérabilités se distinguent de telles forces d'accélération. Les vulnérabilités, comme un endettement élevé ou un effet de levier excessif, sont des forces qui s'amplifient en période d'expansion. Mais contrairement aux forces d'accélération, elles peuvent finir par peser sur l'économie en étant annonciatrices de résultats possiblement mauvais⁵. L'accumulation de dette pourrait avoir cet effet négatif

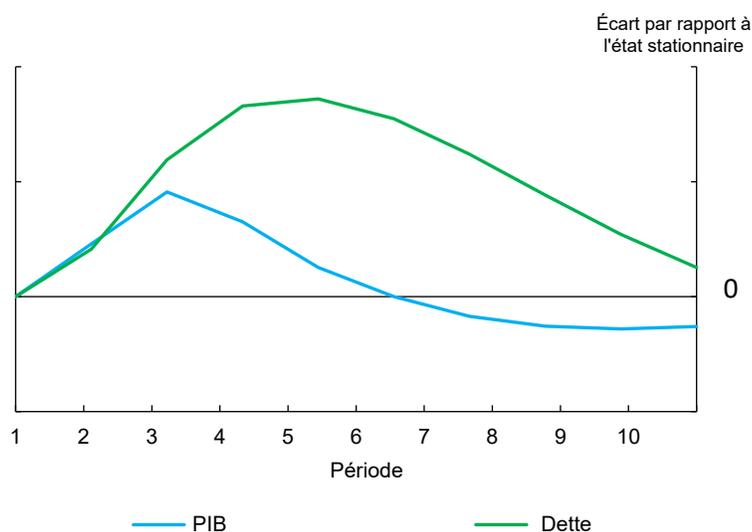
⁵ Une vulnérabilité peut être définie de différentes façons. Selon l'idée de base, il s'agit d'une variable d'état qui annonce la possibilité de résultats négatifs à l'avenir. Mais pour rendre cette idée opérationnelle, il faut introduire un autre élément pour empêcher toute variable (ou sa négation) de se transformer en vulnérabilité. À cette fin,

malgré les nombreux avantages qu'elle procure aux ménages et aux entreprises. Par exemple, si on introduisait l'endettement des ménages dans le scénario dont je viens de parler et qu'on laissait cette accumulation de dette intervenir dans les décisions de consommation, la dynamique pourrait changer considérablement. Ici, je veux ajouter la possibilité que l'endettement passé des ménages influe négativement sur leurs décisions de dépenses. Cet ajout intègre ce que j'appelle une vulnérabilité financière dans le système (voir l'annexe).

Dans ce contexte un peu plus complexe, une baisse des taux d'intérêt peut initialement provoquer une expansion de l'économie, puisque l'alourdissement de la dette des ménages entraîne une hausse de la consommation. Mais cet épisode peut être suivi d'une contraction si l'endettement des ménages finit par peser sur les dépenses de consommation. Cette contraction peut être assez décalée par rapport à la perturbation initiale qui avait entraîné la période d'expansion. C'est cette dynamique d'expansion et de contraction qui distingue les vulnérabilités des accélérateurs financiers et qui crée de nouveaux défis et arbitrages pour la politique monétaire. Prenons l'exemple d'une banque centrale qui, dans un tel contexte, baisserait ses taux d'intérêt pour stimuler la demande et contribuer à l'atteinte de la cible d'inflation. Cela favoriserait généralement une période d'expansion et ferait augmenter l'inflation comme voulu. Toutefois, en présence de vulnérabilités financières, cette situation pourrait s'avérer coûteuse par la suite. Les vulnérabilités financières – comme l'endettement des ménages – peuvent s'accumuler pendant la période d'expansion au point de finir par inverser l'incidence initiale positive de la baisse des taux d'intérêt. Par exemple, l'effet modérateur de l'endettement des ménages sur leurs dépenses peut finir par faire baisser la consommation sous son niveau à l'état stationnaire, du fait que les gens se sentent appauvris et doivent rembourser leurs prêts. Dans ce cas, le ralentissement causé par la dette sera généralement amplifié, car le revenu des entreprises pourrait diminuer, ce qui les pousserait à réduire leurs investissements. La période de contraction qui s'ensuivrait rendrait l'atteinte de la cible d'inflation plus difficile par la suite.

une vulnérabilité peut être définie comme une variable d'état qui cause une asymétrie négative de la distribution future de l'activité économique (voir [Adrian, Boyarchenko et Giannone, 2019](#)). Les désavantages de cette définition sont qu'elle suppose que presque toute variable (ou sa négation) agissant sur la forme de la distribution de la production pourrait devenir une vulnérabilité, et qu'elle omet les variables pesant sur les résultats à venir même si celles-ci ne changent pas la forme de la distribution. C'est pourquoi, selon ma définition, une vulnérabilité pèse sur la distribution future de l'activité économique tout en contribuant à son expansion. Cette définition lie les vulnérabilités au concept d'arbitrage intertemporel.

Graphique 2 : En présence d'une vulnérabilité financière, une baisse des taux d'intérêt entraîne une contraction ultérieure de la production



Source : graphique créé par le personnel illustrant le système B de l'annexe

Il est important qu'une banque centrale qui cible l'inflation sache si des vulnérabilités sont présentes dans l'économie, car celles-ci peuvent engendrer cette dynamique d'arbitrage complexe. La difficulté tient au fait que la politique adoptée par la banque centrale pour favoriser l'atteinte de sa cible d'inflation à court terme pourrait compliquer son atteinte à long terme. Par conséquent, l'analyse des vulnérabilités par une banque centrale dotée d'un régime de ciblage de l'inflation ne devrait pas être vue comme un changement de ses objectifs, mais plutôt comme une reconnaissance de ce possible arbitrage intertemporel⁶.

Jusqu'ici, j'ai mis l'accent sur un élément clé qui distingue les vulnérabilités des accélérateurs. La distinction réside dans le fait qu'en présence de vulnérabilités, un effet de rétroaction négatif peut survenir, tandis que des accélérateurs purs engendreront un effet de rétroaction positif. Ce n'est toutefois pas la seule façon de distinguer les vulnérabilités des accélérateurs. Un autre élément important dont il faut tenir compte est le rôle des événements déclencheurs. En général, la plupart des vulnérabilités nuisent à l'activité économique lorsqu'un événement les déclenche. Par exemple, les principales vulnérabilités financières à l'origine de la crise financière de 2008 ont été déclenchées par la chute de Lehman Brothers. L'effondrement de cette

⁶ J'insiste sur le fait qu'ici je n'utilise pas la définition d'accélérateur de Samuelson, mais plutôt celle que l'on retrouve dans une bonne partie des ouvrages sur la macrofinance moderne. Selon la terminologie que j'utilise ici, la notion d'accélérateur de Samuelson dénoterait deux forces : les accélérateurs et les vulnérabilités. Afin de bien comprendre le rôle que jouent ces deux éléments, je crois qu'il vaut mieux les distinguer l'un de l'autre.

banque d'investissement – signe de nombreux autres problèmes – a été l'événement déclencheur (voir l'annexe).

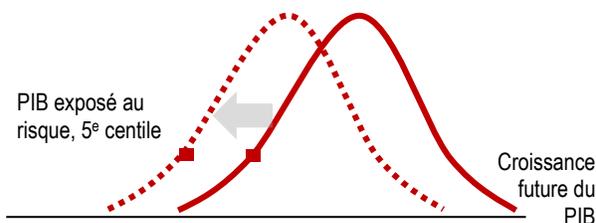
Reprenons maintenant l'exemple de tout à l'heure où les dépenses des ménages sont fonction inverse de leur endettement passé. On peut facilement imaginer ce qui pourrait déclencher une telle réaction. L'événement déclencheur pourrait ainsi être une réévaluation du risque sur les marchés internationaux qui entraînerait une variation des taux hypothécaires à long terme. Tant que l'événement déclencheur ne survient pas, l'effet négatif de la vulnérabilité ne se fait pas sentir, mais il se manifeste pleinement après sa survenue.

Une vulnérabilité présente dans l'économie aura pour effet de changer la distribution de l'activité économique future (**graphique 3**). Si la vulnérabilité s'accroît, la distribution prévue de l'activité économique se déplacera vers la gauche. Ce déplacement peut s'opérer principalement dans la queue de la distribution (**graphique 3b**) ou être réparti plus équitablement (**graphique 3a**). La forme que prendra la nouvelle distribution dépend de l'interaction entre la vulnérabilité et l'événement déclencheur.

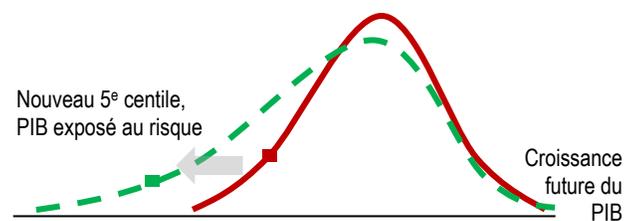
Étant donné les deux possibilités illustrées au **graphique 3** et leur variante, il convient de suivre les changements de la queue de la distribution lorsque les vulnérabilités s'accumulent.

Graphique 3 : Les vulnérabilités financières modifient la distribution de la croissance future du produit intérieur brut (PIB)

a) Incidence principale sur la moyenne de la distribution



b) Incidence principale sur l'asymétrie de la distribution



Nous verrons aussi cette dynamique à l'œuvre lorsque je parlerai de notre cadre de croissance exposée au risque. Notons toutefois que le fait de suivre l'évolution de la queue de la distribution ne veut pas dire que les vulnérabilités agissent uniquement sur cette partie de la distribution. Il faut plutôt voir ce suivi comme un bon moyen de mesurer les effets des vulnérabilités – qu'ils touchent la queue, la moyenne ou les deux.

Comment la Banque du Canada intègre-t-elle les vulnérabilités financières à ses travaux de modélisation? Avant de répondre à cette question, je tiens à souligner que la

pertinence des vulnérabilités financières pour la politique monétaire fait toujours l'objet de débats. Certaines études laissent entendre que ces vulnérabilités revêtent une importance capitale, alors que d'autres concluent qu'elles peuvent souvent être secondaires ou qu'il peut être trop coûteux de les atténuer au moyen de la politique monétaire ([Svensson, 2017](#)). En fait, lors du renouvellement de sa cible d'inflation en 2016, la Banque avait mis de l'avant des travaux de recherche concluant que les avantages de recourir aux taux d'intérêt pour contrer l'endettement des ménages sont assez limités, alors que les coûts liés aux pertes de production sont élevés⁷. Depuis, de nouvelles études avancent que la prise en compte des effets de la politique monétaire sur les marchés du logement peut avoir une grande incidence sur ces calculs ([Adam et Woodford, 2018](#)). De façon plus générale, la prise de risque endogène par les emprunteurs ou les institutions financières peut ajouter un autre canal au mécanisme traditionnel de transmission de la politique monétaire ([Adrian et Liang, 2018](#)).

Pour une banque centrale qui cible l'inflation, la dynamique engendrée par les vulnérabilités financières est particulièrement pertinente si les taux d'intérêt ont des effets économiques différents à court et à long terme. Nous nous sommes penchés sur ce problème en octobre dernier dans le cadre de notre décision concernant le taux directeur. L'incertitude planait alors sur l'économie et nous avons discuté de l'opportunité de baisser le taux par mesure de précaution. Vu la faiblesse de l'économie mondiale, nous aurions pu l'envisager pour éviter que l'activité économique au Canada tourne à un rythme inférieur à celui de son potentiel et fasse descendre l'inflation sous la cible. Nous avons toutefois estimé que le risque de provoquer une nouvelle envolée des prix des logements et un accroissement de la dette – qui auraient compliqué l'atteinte de notre cible d'inflation à long terme – était trop élevé compte tenu des vulnérabilités financières existantes au pays. Voilà un exemple concret d'arbitrage intertemporel où le gain à court terme ne semblait pas surpasser le coût éventuel à long terme. Quand les vulnérabilités financières n'engendrent pas un tel conflit, elles ne créent pas de nouvel arbitrage dont les banques centrales doivent se préoccuper.

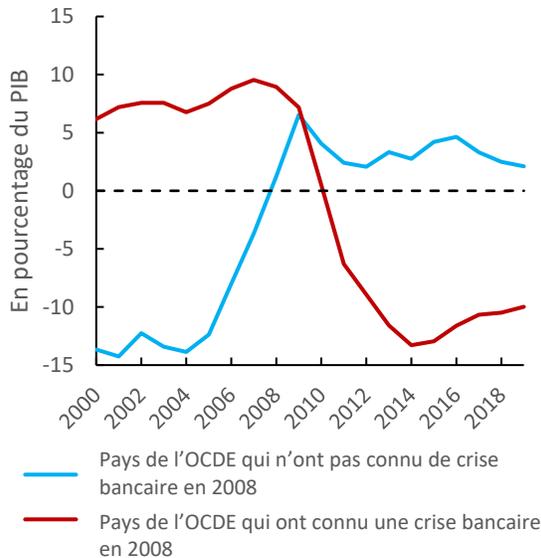
La période sur laquelle les vulnérabilités financières pourraient se manifester complique aussi l'évaluation du rôle des vulnérabilités dans la politique monétaire. Si elles se manifestent très progressivement sur une longue période, ce qui est assez plausible, il devient très difficile de bien établir un lien quantitatif entre les décisions concernant les taux d'intérêt et les effets ultérieurs des vulnérabilités financières sur l'économie. Autrement dit, si les effets des baisses de taux d'intérêt se font sentir des années plus tard, il est difficile de déterminer si ce sont elles qui ont occasionné les vulnérabilités.

Bien qu'ils ne fassent pas consensus, différents résultats portent à croire que les vulnérabilités financières sont fort probablement pertinentes. Prenons l'exemple de pays ayant connu de longues périodes de croissance du crédit supérieure à la normale.

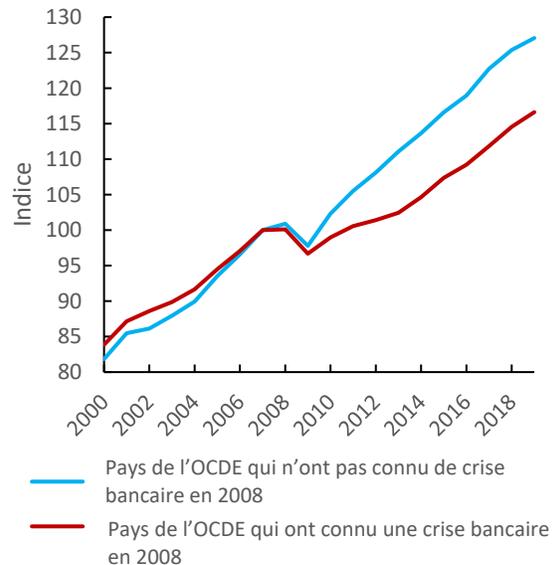
⁷ Voir [Renouvellement de la cible de maîtrise de l'inflation : document d'information, octobre 2016](#).

Graphique 4 : Les pays qui ont connu une crise bancaire en 2008 affichaient une croissance du crédit plus forte que la moyenne avant la crise et une reprise économique plus lente après

a) Écart du ratio crédit/PIB



b) PIB réel, base 100 de l'indice : 2007



Nota : La définition des crises bancaires est reprise de [Laeven et Valencia \(2018\)](#). Pour les deux groupes de pays, la moyenne est pondérée par le PIB réel. Bien que simple, la mesure de l'écart du ratio crédit/PIB de la Banque des Règlements Internationaux comporte plusieurs limites ([Grieder, Hogg et Duprey, 2017](#)).

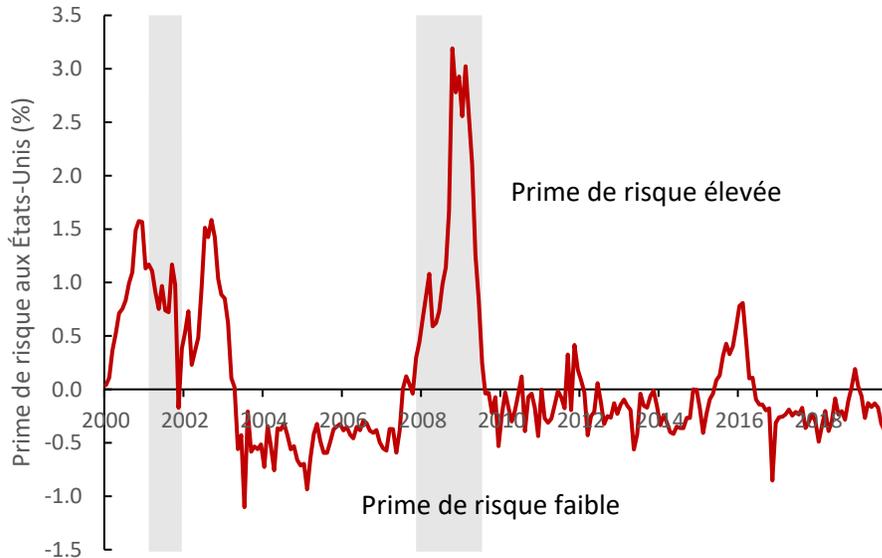
Sources : [Laeven et Valencia \(2018\)](#), Fonds Monétaire International, Banque des Règlements internationaux et calculs de la Banque du Canada

Le **graphique 4** compare l'expérience de deux groupes de pays : ceux qui ont connu une crise bancaire en 2008 et ceux qui en ont été épargnés. Dans le **graphique 4a**, on voit que la croissance du crédit dans les pays du premier groupe était supérieure à la moyenne dans les années précédant la crise. Le **graphique 4b** indique aussi que ces mêmes pays ont enregistré de moindres résultats économiques en 2008 et par la suite. Cet exemple montre qu'il peut y avoir un long décalage entre l'accumulation des vulnérabilités et les résultats économiques médiocres qui en découlent. Je ne prétends pas que l'accumulation de cette dette a surtout été causée par la politique monétaire. Mais dans la mesure où les décisions relatives aux taux d'intérêt peuvent en partie déclencher l'endettement sur de nombreuses années, cela laisse entrevoir un nouveau défi pour une banque centrale comme la Banque du Canada, qui fonde d'habitude ses analyses des effets de la politique monétaire sur un horizon d'à peine deux ans. La prise en compte de ces effets possibles à long terme pourrait obliger la Banque à étendre la période d'analyse de la politique monétaire.

D'autres données semblent indiquer que les effets de certaines vulnérabilités financières pourraient se produire un peu plus fréquemment que ceux associés à la dette et à l'effet de levier. Il s'agit généralement d'aspects des marchés financiers qui s'apparentent davantage à la confiance. [Adrian, Boyarchenko et Giannone \(2019\)](#) le montrent particulièrement bien. Leurs travaux semblent indiquer que les périodes d'emballement des marchés, dont peuvent témoigner de faibles écarts de crédit et une

faible volatilité, sont souvent suivies de ralentissements économiques. Cela pourrait refléter une vulnérabilité relative à la répartition des risques.

Graphique 5 : Une prime de risque faible peut cacher une accumulation de vulnérabilités



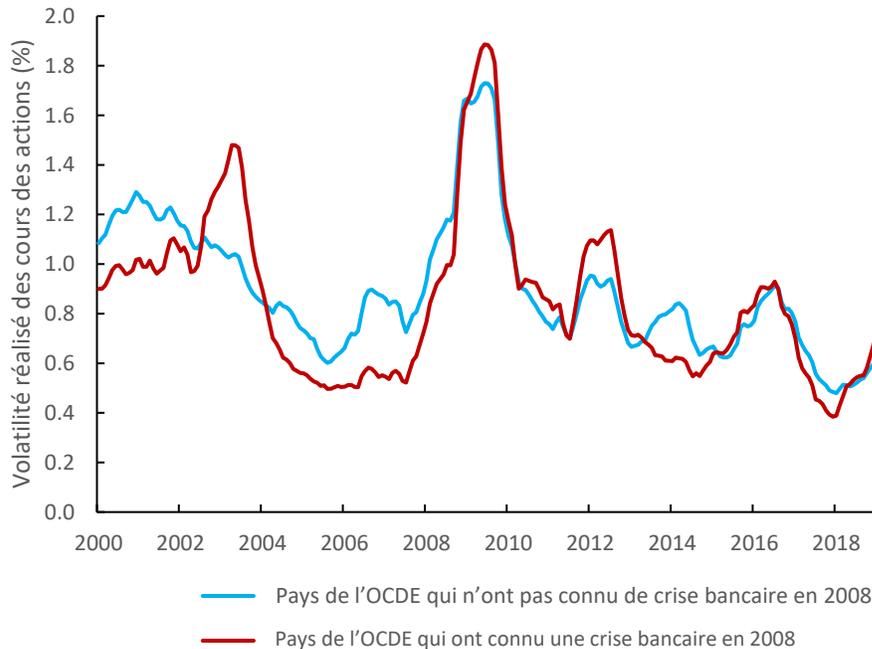
Nota : Les dates des récessions selon le NBER sont indiquées en grisé.

Source : prime excédentaire sur les obligations d'entreprise de [Gilchrist et Zakrajšek \(2012\)](#)

Dans le **graphique 5**, on voit que la tarification du risque, telle qu'elle est représentée par les écarts de crédit, était très basse avant la Grande Récession de 2008-2009. Plus particulièrement, ce graphique montre que l'écart de rendement entre les obligations risquées et les obligations sûres aux États-Unis avait atteint un plancher historique entre 2003 et 2008, avant de monter en flèche en 2008-2009. Le **graphique 6** va plus loin en montrant que la volatilité des marchés était la plus faible dans les pays qui allaient être frappés par une crise bancaire. Or, comme le montre le **graphique 4b**, ce sont précisément les pays à forte croissance du crédit et à moindres résultats après la crise⁸. Bref, un optimisme excessif des marchés – représenté par les écarts de crédit ou la volatilité – peut aussi être considéré comme une vulnérabilité.

⁸ [Danielsson, Valenzuela et Zer \(2018\)](#) présentent des résultats portant sur plusieurs pays selon lesquels des périodes prolongées de faible volatilité augmentent la fréquence des crises bancaires.

Graphique 6 : Dans la période précédant la récession de 2008-2009, la volatilité était moindre sur les marchés des pays frappés par une crise bancaire



Nota : Volatilité réalisée mensuelle des rendements des indices boursiers, après élimination de la composante tendancielle selon la moyenne mobile sur dix ans, moyenne pondérée selon le PIB réel, séries lissées à l'aide d'une moyenne mobile sur un an

Sources : [Laeven et Valencia \(2018\)](#), Fonds Monétaire International et calculs de la Banque du Canada

La prise en compte des vulnérabilités à l'avenir

Compte tenu des données, la Banque du Canada suit les vulnérabilités financières depuis des années et discute de leur évolution au moment d'examiner les options de politique monétaire. Le principal outil qu'elle utilise à l'heure actuelle pour analyser les arbitrages possibles liés à ces vulnérabilités est son modèle de croissance exposée au risque. Cet outil, initialement introduit par Adrian, Boyarchenko et Giannone (2019), a été rendu populaire dans le milieu décisionnel par le Fonds monétaire international⁹.

Pour comprendre le modèle de croissance exposée au risque, qui est quelque peu technique, il faut imaginer la distribution de la croissance du PIB à un moment donné dans le futur. À l'aide de données historiques, nous estimons les modifications de cette distribution provoquées par l'évolution de vulnérabilités financières telles que le ratio de la dette au PIB. Quand les vulnérabilités financières s'accroissent, la distribution se déplace vers la gauche, comme il est illustré par les traits discontinus et pointillés dans le **graphique 3**. Puisque nous voulons être particulièrement attentifs aux mauvais

⁹ [Adrian, Boyarchenko et Giannone \(2019\)](#); [Fonds monétaire international \(2017\)](#); Duprey et Ueberfeldt (2018, 2020).

résultats économiques, comme les récessions, nous mesurons la modification de cette distribution en suivant son 5^e centile. Par exemple, une hausse de 100 points de base du taux de croissance de la dette des ménages sur un an mène à une diminution de 30 points de base du 5^e centile l'année suivante. Cela indique que les mauvais résultats éventuels auront en général des effets plus néfastes en période d'endettement croissant.

Quel lien y a-t-il entre tout cela et la politique monétaire? Prenons une baisse du taux directeur. Nos modèles standard indiquent qu'elle aura une incidence immédiate sur l'activité économique. Nous pouvons aussi utiliser ces modèles pour prévoir comment cette baisse fera augmenter le ratio de la dette au PIB. Ensuite, à l'aide de notre modèle de croissance exposée au risque, nous pouvons quantifier l'arbitrage possible de la politique monétaire entre la croissance accrue à court terme et la dégradation de la croissance exposée au risque à l'avenir. Même si, à court terme, il peut sembler souhaitable d'abaisser les taux d'intérêt, la donne peut changer lorsqu'on tient compte de la croissance exposée au risque. Il faut souligner que cette approche ne s'éloigne pas de notre objectif d'inflation : elle constitue simplement un outil de plus pour évaluer les risques qui pèsent à plus long terme sur nos perspectives d'inflation.

Le modèle de croissance exposée au risque apporte certes un éclairage très important, mais nous ne le considérons pas comme le moyen définitif d'intégrer les vulnérabilités financières à l'analyse de la politique monétaire. Ce modèle comporte notamment encore une grande part de subjectivité à cause de l'estimation imprécise d'un grand nombre de relations. C'est pourquoi nous cherchons à développer un modèle qui explicite davantage les mécanismes à l'œuvre. L'un des aspects que nous voulons particulièrement explorer est la formation des anticipations. Les anticipations revêtent en effet souvent une grande importance dans la montée des vulnérabilités financières.

Pour l'illustrer, je vais me pencher sur les prix des logements. Les baisses de taux d'intérêt influent entre autres sur l'activité économique en stimulant la demande de logements. Sur ce marché, la construction neuve répondrait idéalement aux besoins fondamentaux de l'économie, en grande partie déterminés par des facteurs démographiques. Il n'en est cependant pas toujours ainsi. Une source d'inquiétude particulière sur le marché de l'habitation est l'apparition d'attentes démesurées quant à la croissance des prix : les gens achètent des logements parce qu'ils croient que les prix continueront d'augmenter. Cela alimente la spéculation, qui peut entraîner une hausse excessive des prix, la surconstruction et, en fin de compte, l'effondrement du marché. Dans un tel cas, il est facile de voir comment des baisses de taux d'intérêt peuvent mener au type de cycle d'envolée et d'effondrement des prix de l'immobilier – un effet de rétroaction négatif – que j'ai associé aux vulnérabilités.

Si tous les acteurs de l'économie fondaient leurs anticipations seulement sur les fondamentaux, ce genre de résultats ne devrait bien sûr pas se produire. Mais pour comprendre et nous préparer à ces éventualités, nous devons écarter la notion économique des attentes purement rationnelles et examiner plutôt les attentes

influencées par l'apprentissage et des facteurs psychologiques. Ainsi donc, même si certains observateurs rationnels peuvent voir la hausse des prix des logements comme un signe que le marché s'emballe et s'écarte des fondamentaux, les enquêtes sur la formation des anticipations portent à croire qu'un grand nombre d'acteurs du marché fondent leurs attentes de la progression des prix sur leur croissance passée. Autrement dit, lorsqu'ils voient les prix augmenter, ils pensent que cette croissance se poursuivra au même rythme. Or, à un moment donné, les prix atteignent un niveau tel que les logements deviennent inabordables : la dynamique s'inverse alors. Il peut aussi arriver qu'une évolution défavorable des revenus, des taux d'intérêt ou des politiques en matière de logement provoque une chute des prix. Ce sont là des cas de figure qui peuvent menacer l'ensemble de l'économie. Il importe donc que les banques centrales comprennent le processus de formation des anticipations relatives à l'évolution des prix des actifs pour mieux saisir comment la politique monétaire peut aggraver les vulnérabilités financières.

Le personnel de la Banque examine aussi la façon dont les vulnérabilités financières peuvent influencer sur la conduite de la politique monétaire en intégrant un secteur financier dans un modèle de type nouveau keynésien standard¹⁰. Dans ce modèle, une politique monétaire expansionniste ne se limite pas à stimuler l'activité économique : elle encourage aussi une plus grande prise de risques dans le secteur financier. Si elle dure, cette prise de risques accrus finit par accentuer les vulnérabilités et la volatilité de l'économie. Les autorités monétaires sont confrontées à un arbitrage où une meilleure stabilisation macroéconomique aujourd'hui conduit à une moindre stabilité par la suite. Les travaux du personnel permettront d'orienter notre analyse de la manière dont la politique monétaire doit le mieux gérer cet arbitrage.

Comment les politiques macroprudentielles et autres peuvent contribuer à l'efficacité de la politique monétaire

Quand on analyse les vulnérabilités financières, il importe de savoir que les politiques macroprudentielles contribuent grandement à y parer. Des changements importants, généralement classés dans cette catégorie de politiques, ont été apportés à la réglementation bancaire mondiale et nationale depuis 2008 pour réduire ces vulnérabilités. En limitant l'accumulation potentielle de déséquilibres et en veillant à ce que les institutions financières puissent absorber des chocs importants, le gouvernement et les organismes de réglementation ont contribué à renforcer la résilience du système financier. Ces changements facilitent la tâche des banques centrales, puisqu'ils ciblent directement les vulnérabilités. Ainsi, des chercheurs de la Banque ont montré que l'exigence selon laquelle les banques doivent accroître leur volant contracyclique, soit les fonds propres détenus en période d'expansion du crédit, stabilise beaucoup notre économie. Le **graphique 7** illustre les résultats de simulations

¹⁰ Le personnel de la Banque utilise une version élargie du modèle de type nouveau keynésien tenant compte des vulnérabilités financières, présenté à l'origine dans [Adrian et Duarte \(2016\)](#).

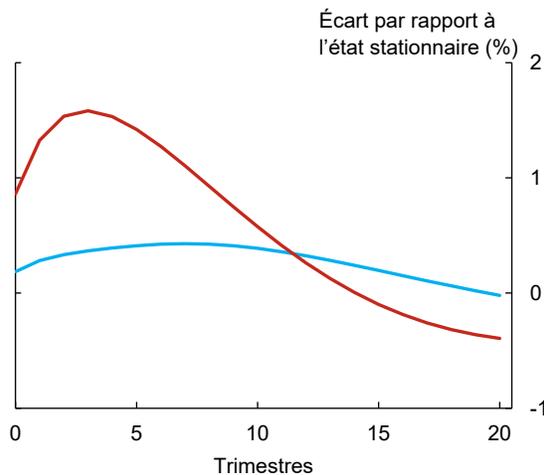
réalisées par les chercheurs, qui montrent que l'économie résiste beaucoup mieux aux chocs quand il existe des volants contracycliques qu'en leur absence, ce qui facilite la conduite de la politique monétaire.

Dans l'exemple du **graphique 7**, le choc externe est une baisse inattendue des taux hypothécaires, qui provoque un accroissement de la dette et une amplification des mouvements du PIB. Or, avec un volant contracyclique en place, le choc n'aura pas d'effet sur la dette ni sur le PIB.

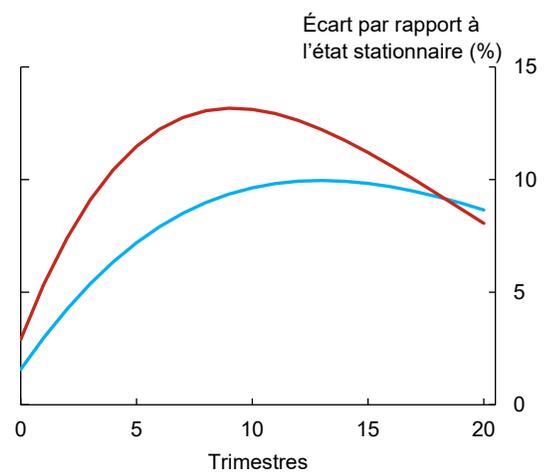
Graphique 7 : Le volant contracyclique réduit la volatilité tant de la dette que de la croissance du PIB

Réaction à une baisse inattendue des taux hypothécaires

a. Produit intérieur brut



b. Dette des ménages



— Avec un volant contracyclique

— Sans volant contracyclique

Source : calculs de la Banque du Canada fondés sur le modèle MP2 présenté dans [Alpanda, Cateau et Meh \(2018\)](#)

Comme la politique macroprudentielle est un outil qui vise directement à réduire les vulnérabilités financières, certains soutiennent que la politique monétaire ne devrait aucunement s'intéresser à ces forces. Seules les autorités macroprudentielles, avancent-ils, devraient relever ce défi. La politique macroprudentielle devrait certes être la première ligne de défense, surtout quand une banque centrale dispose d'un nombre limité d'outils, mais il serait trop simpliste de penser que la politique monétaire ne doit pas tenir compte des vulnérabilités financières. Tant que les politiques de taux d'intérêt pourront influencer sur l'accumulation des vulnérabilités financières, les banques centrales qui ciblent l'inflation devront tenir compte de ces forces et prendre des décisions complémentaires aux politiques macroprudentielles. La politique macroprudentielle

convient le mieux pour assurer la résilience du système financier, mais cela ne veut pas dire qu'elle peut éliminer tous les risques associés aux vulnérabilités financières.

D'autres politiques complémentaires peuvent aussi aider une banque centrale ciblant l'inflation à gérer les arbitrages auxquels elle fait face quand il y a des vulnérabilités financières. Par exemple, des stabilisateurs budgétaires automatiques qui se renforcent en période de fortes tensions financières facilitent les arbitrages avec lesquels la banque centrale doit composer, aidant ainsi la politique monétaire à atteindre la cible d'inflation et à stabiliser l'économie (MacKay et Reis, 2016; Meh et Poloz, 2018).

Les derniers tests de résistance macroprudentiels du système financier que nous avons effectués semblent indiquer que les banques sont résilientes. Il est donc peu probable que le prochain ralentissement économique soit associé à une crise financière¹¹. C'est une très bonne nouvelle, mais ça ne veut pas dire que les vulnérabilités financières n'interviendront pas dans la prochaine récession. Même si aucune institution financière ne fait faillite, les vulnérabilités financières peuvent prolonger les récessions et les rendre plus pénibles. C'est pourquoi les autorités monétaires doivent surveiller les vulnérabilités financières qui pourraient causer des problèmes, et ce, même si la politique macroprudentielle veille à ce qu'elles ne provoquent pas de crise financière.

La dimension mondiale

Jusqu'à maintenant, je n'ai presque pas parlé de l'influence des facteurs financiers internationaux sur une économie ouverte comme le Canada. La situation la plus pertinente et la plus inquiétante survient lorsque des facteurs financiers à l'étranger déclenchent des vulnérabilités financières au pays. Prenons le cas de la réévaluation du risque. Comme les marchés financiers canadiens sont ouverts, une réévaluation du risque sur les marchés internationaux entraîne généralement une réévaluation du risque sur notre marché. Celle-ci pourrait interagir avec nos vulnérabilités financières et provoquer un ralentissement. La gravité de la récession au Canada dépendrait alors de l'ampleur tant du choc externe que des vulnérabilités au pays. Reprenons l'exemple de la crise du papier commercial adossé à des actifs survenue en 2007. Cette année-là, il y a eu une réévaluation substantielle du risque aux États-Unis, surtout pour les produits de placement adossés à des prêts hypothécaires à risque. Cette réévaluation du risque s'est rapidement propagée au Canada et a agi sur notre marché de papier commercial adossé à des actifs. Celui-ci n'était pas constitué principalement de prêts hypothécaires à risque, mais il y avait des similitudes. Ainsi, le marché canadien s'est effondré quand les actifs sous-jacents sont devenus une source d'inquiétude. Son effondrement n'a pourtant pas engendré de crise financière généralisée en raison de sa taille peu importante par rapport à celle de notre économie. Cela illustre très bien l'interaction

¹¹ Le cadre de surveillance microprudentiel contribue aussi à la stabilité des institutions financières individuelles et donc à celle de l'ensemble du système financier.

entre un événement déclencheur étranger et une vulnérabilité propre au Canada. Heureusement pour nous, celle-ci n'était pas majeure.

Voici un autre exemple : au plus fort de la crise financière mondiale, les banques canadiennes faisaient face à des coûts de financement élevés, même si les grandes banques étaient relativement saines. On peut considérer cet exemple comme un événement déclencheur externe qui a interagi avec les vulnérabilités présentes dans notre système bancaire. Les mesures prises par le gouvernement via le Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés (PAPHA)¹², conjuguées aux mécanismes de la Banque du Canada, ont permis aux banques canadiennes de réduire considérablement leur financement à terme et ont ainsi soutenu la stabilité du système financier canadien ([Meh et Poloz, 2018](#)). Comme ce genre d'interaction peut survenir, il importe que la politique monétaire surveille de près les facteurs financiers propres au Canada comme les facteurs extérieurs qui pourraient déclencher des processus d'ajustement complexes au pays.

Conclusion

La Banque du Canada cherche toujours à mieux promouvoir la prospérité économique et financière des Canadiens. Pour y arriver, nous visons à maintenir un climat où l'inflation est basse, stable et prévisible. Comme je l'ai expliqué, les vulnérabilités financières sont des forces qui pourraient rendre l'atteinte de cet objectif difficile, puisqu'à cause d'elles, les effets économiques des variations de taux d'intérêt peuvent être différents à court et à long terme. Il ne faut pas voir ce défi comme l'ajout d'un autre objectif ni comme un changement à l'importance que nous accordons à la cible d'inflation, mais simplement comme le fait que ces vulnérabilités pourraient compliquer l'atteinte de notre cible d'inflation à l'avenir. On aura besoin d'une certaine souplesse dans le processus de ciblage de l'inflation si on veut tenir compte de ces vulnérabilités. Alors, le temps qu'il nous faudrait pour ramener l'inflation à la cible pourrait dépendre de leur ampleur. Nous ne connaissons pas encore l'importance exacte de ces canaux, mais nous avons assez d'indices pour vouloir nous y attarder. C'est pourquoi la Banque du Canada s'efforce d'intégrer les enjeux liés aux vulnérabilités financières dans ses discussions sur la politique monétaire. Et nous poursuivons nos efforts pour améliorer et affiner notre compréhension de ces mécanismes.

¹² Dans le cadre du PAPHA, la Société canadienne d'hypothèques et de logement, qui offre normalement de l'assurance hypothécaire aux institutions financières, a acheté de grands blocs de prêts hypothécaires au comptant. En contrepartie, les institutions financières ont reçu des espèces qu'elles pouvaient utiliser pour octroyer de nouveaux prêts aux particuliers et aux entreprises. Durant l'existence du programme, plus de 70 milliards de dollars canadiens, soit près de 5 % du PIB, ont été ainsi utilisés.

Annexe

Pour expliciter le concept d'accélérateur et, surtout, pouvoir le comparer avec les vulnérabilités, examinons ce modèle macroéconomique de base :

$$(1) \quad Y_t = C_t + I_t$$

$$(2) \quad C_t = \alpha_1 + \alpha_2 Y_{t-1}$$

$$(3) \quad I_t = \beta_1 + \beta_2 W_t - \beta_3 i_t$$

$$(4) \quad W_t = \gamma_1 W_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-1}$$

$$(5) \quad \pi_t = \pi_{t+1}^e + \kappa(Y_t - \bar{Y})$$

La première équation de ce modèle explicatif indique tout simplement que la production, Y_t , est la somme de la consommation et des investissements. La deuxième stipule que la consommation dépend de la production. Selon la troisième, les investissements dépendent de la valeur nette des entreprises, exprimée par W_t , et varient de façon inversement proportionnelle aux taux d'intérêt i_t . La quatrième équation indique que la valeur nette des entreprises s'accroît au fil du temps si l'économie se porte bien¹³. Enfin, la cinquième équation est une courbe de Phillips qui relie l'inflation courante à l'inflation attendue et à un écart de production. Pour simplifier les choses, je supposerai que les attentes d'inflation sont bien ancrées et que π_{t+1}^e peut donc être considéré comme constant¹⁴.

Les principaux éléments moteurs de ce modèle économique peuvent être réduits à un système plus simple de deux équations représentant la production et la valeur nette des entreprises :

$$Y_t = (\alpha_1 + \beta_1) + \alpha_2 Y_{t-1} + \beta_2 W_t - \beta_3 i_t$$

$$W_t = \gamma_1 W_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-1}$$

Ce système (système A) illustre un modèle avec accélérateur comme celui qui sous-tend le **graphique 1**. Dans ce modèle, une baisse des taux d'intérêt peut entraîner une

¹³ On suppose que tous les paramètres sont positifs.

¹⁴ Le taux d'intérêt utilisé dans l'équation 3 devrait être un taux d'intérêt réel. Comme je suppose que les attentes d'inflation sont bien ancrées, cette exigence peut cependant être ignorée.

expansion économique prolongée, car la rétroaction positive entre l'activité économique et la valeur nette des entreprises crée un cercle vertueux.

Comme je l'explique dans le discours, ce modèle initial peut être rendu plus complexe en lui intégrant une vulnérabilité. Il s'agit simplement d'ajouter au comportement des consommateurs une rétroaction négative liée à l'accumulation de dettes. Les équations 2' et 6 illustrent ces concepts.

$$(2') \quad C_t = \alpha_1 + \alpha_2 Y_{t-1} + \alpha_3 (D_{t+1} - D_t) - \alpha_4 D_t$$

$$(6) \quad D_t = \theta_1 D_{t-1} + \theta_2 Y_{t-1}$$

Selon l'équation 2', les dépenses de consommation augmentent avec les nouveaux emprunts ($D_{t+1} - D_t$), mais baissent avec le niveau d'endettement. L'équation 6 indique quant à elle que les prêts à la consommation s'accumulent de façon procyclique.

Prenons le système composé des équations 1 à 6, où l'équation 2 est remplacé par la 2'. Ce système comprend maintenant une vulnérabilité potentielle : l'endettement. C'est le système (système B) qui sous-tend le **graphique 2**. Dans ce cas, une baisse des taux d'intérêt peut d'abord entraîner une période d'expansion, mais, à terme, l'accumulation de dette peut être assez importante pour provoquer une contraction. L'activité économique peut alors se situer à un niveau inférieur à celui où elle se trouvait initialement. Lorsque ce genre de processus d'expansion et de contraction survient, les taux d'intérêt ont des effets économiques différents à court et à long terme.

Enfin, à ce même modèle explicatif, on peut intégrer un événement déclencheur en ajoutant une variable d'interaction, où l'effet négatif de la dette sur la consommation dépend maintenant de la concrétisation d'une force externe, dénotée par la variable aléatoire ϵ_t dans l'équation 2". Par exemple, ϵ_t pourrait être un événement survenu à l'extérieur du Canada qui entraîne une réévaluation des taux hypothécaires à long terme. En général, il ne faut pas voir ϵ_t comme une variable aléatoire de moyenne zéro; souvent, il vaut mieux la considérer comme une variable aléatoire qui ne prend que des valeurs non négatives.

$$(2'') \quad C_t = \alpha_1 + \alpha_2 Y_{t-1} + \alpha_3 (D_{t+1} - D_t) - \alpha_4 \epsilon_t * D_t - \alpha_5 \epsilon_t$$

Tant que $\epsilon_t = 0$, c'est-à-dire tant que l'événement déclencheur ne survient pas, l'effet négatif de la vulnérabilité sur l'activité économique ne se fait pas sentir. Cependant, la présence de l'événement déclencheur implique que la vulnérabilité liée à l'endettement actuel peut faire déplacer vers la gauche la distribution de la production future. Celle-ci prendra différentes formes, comme il est indiqué dans le **graphique 3**. Si l'ampleur de l'événement déclencheur est très importante, l'effet négatif de l'endettement élevé des ménages sur l'activité économique peut devenir considérable, comme l'illustre la queue de la distribution dans le **graphique 3b**. Par ailleurs, même un petit choc peut avoir des effets notables quand le niveau d'endettement est très élevé.

Si on ne tient pas compte des effets de la richesse des entreprises en définissant $\beta_2 = 0$ et qu'on simplifie davantage les choses en définissant $\alpha_3 = \alpha_5 = 0$, la dynamique d'un système comportant la vulnérabilité D_t et un événement déclencheur ϵ_t peut être réduite aux deux équations suivantes. Celles-ci intègrent de façon très concise les principaux éléments dont nous avons discuté.

$$Y_t = (\alpha_1 + \beta_1) + \alpha_2 Y_{t-1} - \alpha_3 \epsilon_t * D_t - \beta_3 i_t$$

$$D_t = \theta_1 D_{t-1} + \theta_2 Y_{t-1}$$

Bibliographie

- Adam, K., et M. Woodford (2018). *Leaning Against Housing Prices as Robustly Optimal Monetary Policy*, document de travail n° 24629, National Bureau of Economic Research.
- Adrian, T., N. Boyarchenko et D. Giannone (2019). « Vulnerable Growth », *American Economic Review*, vol. 109, n° 4, p. 1263-1289.
- Adrian, T., et F. Duarte (2016). *Financial Vulnerability and Monetary Policy*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 804.
- Adrian, T., et N. Liang (2018). « Monetary Policy, Financial Conditions, and Financial Stability », *International Journal of Central Banking*, vol. 14, n° 1, p. 73-131.
- Alpanda, S., G. Cateau et C. Meh (2018). « A Policy Model to Analyze Macroprudential Regulation and Monetary Policy », *Revue canadienne d'économique*, vol. 51, n° 3, p. 828-863.
- Bernanke, B., et M. Gertler (1989). « Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations », *American Economic Review*, vol. 79, n° 1, p. 14-31.
- Danielsson, J., M. Valenzuela et I. Zer (2018). « Learning from History: Volatility and Financial Crises », *Review of Financial Studies*, vol. 31, n° 7, p. 2774-2805.
- Duprey, T., et A. Ueberfeldt (2018). *How to Manage Macroeconomic and Financial Stability Risks: A New Framework*, note analytique du personnel n° 2018-11, Banque du Canada.
- Duprey, T., et A. Ueberfeldt (2020). *Managing GDP Tail Risk*, document de travail du personnel n° 2020-03, Banque du Canada.
- Fonds monétaire international (2017). « Is Growth at Risk? », *Global Financial Stability Report*, octobre.
- Gilchrist, S., et E. Zakrajšek (2012). « Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations », *American Economic Review*, vol. 102, n° 4, p. 1692-1720.
- Grieder, T., D. Hogg et T. Duprey (2017). *Recent Evolution of Canada's Credit-to-GDP Gap: Measurement and Interpretation*, note analytique du personnel n° 2017-25, Banque du Canada.
- Laeven, L., et F. Valencia (2018). *Systemic Banking Crises Revisited*, document de travail n° 18/206, Fonds monétaire international.

MacKay, A., et R. Reis (2016). « The Role of Automatic Stabilizers in the U.S. Business Cycle », *Econometrica*, vol. 84, n° 1, p. 141-194.

Meh, C., et S. S. Poloz (2018). « Investing in Monetary Policy Sovereignty: Ideas from the Periphery », actes d'un colloque organisé conjointement par la Banque nationale du Danemark et la Banque des Règlements Internationaux, Copenhague (Danemark), 7 et 8 septembre, p. 66-80.

Svensson, L. (2017). « Cost-Benefit Analysis of Leaning Against the Wind », *Journal of Monetary Economics*, vol. 90, octobre, p. 193-213.