



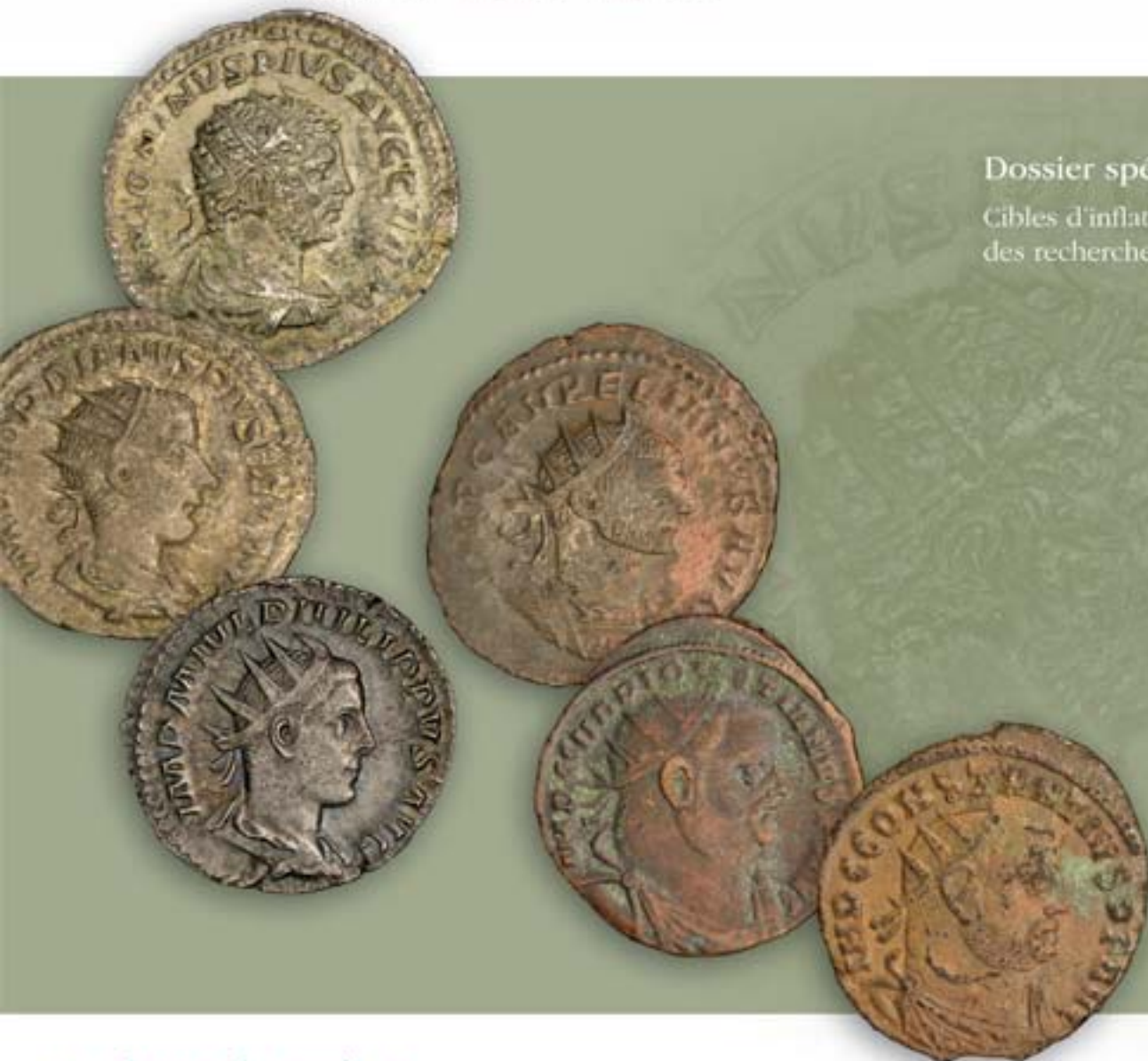
BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Revue de la Banque du Canada

Hiver 2007-2008

Dossier spécial

Cibles d'inflation : bilan
des recherches récentes



Membres du Comité de rédaction

Jack Selody
Président

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

Maura Brown
Rédactrice

Haute Direction

Gouverneur
Mark Carney

Premier sous-gouverneur
Paul Jenkins

Sous-gouverneurs
Pierre Duguay
Sheryl Kennedy
David Longworth
John Murray

Avocat général et secrétaire général
Marcus L. Jewett, c.r.

Conseillers
Janet Cosier¹
Ronald M. Parker²
George Pickering
Jack Selody

Conseiller spécial
Paul Masson³

Vérificateur interne
David Sullivan

Comptable en chef
Sheila Vokey

1. Aussi présidente du Conseil d'administration de l'Association canadienne des paiements
2. Détaché auprès du gouvernement du Canada en vertu du programme de permutation des cadres
3. Économiste invité

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

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

ISSN 1483-8311
Imprimé au Canada sur papier recyclé

Revue de la Banque du Canada

Hiver 2007-2008

**DOSSIER SPÉCIAL
CIBLES D'INFLATION : BILAN DES
RECHERCHES RÉCENTES**

Introduction

Cibles d'inflation : bilan des recherches récentes 3

Articles

Les coûts de l'inflation dans les nouveaux modèles keynésiens 5

La performance des banques centrales en régime de cibles
d'inflation 17

La borne limitant à zéro les taux d'intérêt nominaux et
son incidence sur la conduite de la politique monétaire 31

Cibles d'inflation, cibles de niveau des prix et fluctuations
des termes de l'échange du Canada 41

L'antoninien, pièce de monnaie romaine

David Bergeron, conservateur, Musée de la monnaie

L'introduction d'une nouvelle pièce de monnaie constitue toujours un événement marquant. Elle signale tantôt une transition, comme le passage du billet canadien de un dollar à la pièce de même valeur (le « huard »), tantôt des changements plus complexes au sein de l'économie, comme en témoigne la création de l'antoninien en 215 après J.-C., sous le règne de l'empereur romain Caracalla (211-217). C'est ainsi que, faisant face à une diminution des réserves d'argent nécessaires à la production de la monnaie qui servait à rétribuer ses troupes, Caracalla fit réduire la teneur en argent de toutes les pièces et autorisa la frappe d'une nouvelle unité équivalant à deux deniers. Celle-ci portait l'effigie de l'empereur coiffé de la couronne radiée, symbole qui caractérisait les pièces dotées d'une double valeur. Comme les numismates modernes ignorent le nom que l'on donnait à cette pièce dans l'Antiquité, ils l'ont appelée « antoninien », s'appuyant sur une allusion contenue dans l'*Histoire auguste*, un recueil de biographies des empereurs romains.

Malgré le gonflement de sa valeur nominale, l'antoninien — qui avait sensiblement la même taille qu'une pièce canadienne de 25 cents — ne valait en fait qu'un denier et demi. L'altération des pièces d'argent, dont l'antoninien, entraîna immédiatement une forte inflation, les marchands se mettant à modifier leurs prix afin de tenir compte de la dévaluation de ces pièces. La thésaurisation des anciennes espèces possédant une plus grande quantité d'argent ne fit qu'aggraver la situation. La frappe d'antoniniens se poursuivit pendant une courte période après le règne de Caracalla, mais l'empereur Élagabal y mit fin en 219 afin de freiner l'inflation,

alors devenue galopante. La pièce, qui renfermait encore moins d'argent, fut réintroduite en 238. À mesure que l'économie romaine continuait de s'effondrer, cependant, la teneur en argent des antoniniens diminua progressivement, jusqu'à l'époque de l'empereur Aurélien (270-275), où ils ne contenaient plus essentiellement que du bronze. Aurélien entreprit une importante réforme de la monnaie impériale afin de lui rendre son apparence et sa réputation. Il ramena l'ordre au sein des opérations des ateliers monétaires, en particulier à l'atelier principal de Rome, établit des taux de change fixes (stabilisant ainsi les prix) et, surtout, restitua la proportion de métaux précieux des pièces.

Au fil des ans, toutefois, la monnaie impériale ne put résister à l'inflation, et l'antoninien fut de nouveau fortement altéré. De nouvelles valeurs furent frappées dans le cadre de la réforme monétaire menée par Dioclétien de 286 à 296, et l'antoninien devint une pièce de bronze sans grande importance. Après le règne de Constance 1^{er} (305-306), on mit complètement fin à sa fabrication. Les six pièces reproduites sur la couverture illustrent bien la détérioration qu'il a subie en moins d'un siècle, passant d'une superbe pièce d'argent à une piécette de bronze tout à fait quelconque. On trouve, de gauche à droite, des antoniniens à l'effigie de Caracalla, Gordien III (238-244), Philippe II (244-249), Aurélien (270-275), Dioclétien (284-305) et Constance 1^{er} (305-306).

Les pièces reproduites sur la couverture font partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa

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

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

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

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

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

Cibles d'inflation : bilan des recherches récentes

John Murray, rédacteur invité

Le régime de cibles d'inflation que le Canada a adopté en 1991 compte pour beaucoup dans la vigueur exceptionnelle affichée par l'économie canadienne ces dernières années. Un volet important du programme de recherche à moyen terme de la Banque du Canada consiste à cerner les facteurs ayant contribué aux excellents résultats obtenus grâce au régime actuel et à évaluer comment améliorer ce régime dans l'avenir. Le présent dossier rend compte des avancées d'une partie des travaux entrepris et analyse la poursuite de cibles d'inflation sous différents angles. D'autres bilans périodiques sont prévus d'ici le renouvellement de l'entente relative à la cible en 2011.

Dans l'article qui a pour titre « Les coûts de l'inflation dans les nouveaux modèles keynésiens », Steve Ambler décrit trois nouveaux canaux par lesquels l'inflation influe sur le bien-être économique dans les nouveaux modèles keynésiens. Absents des analyses traditionnelles, ces canaux expliquent peut-être pourquoi les chercheurs sous-estiment les coûts associés à la variabilité de l'inflation, même lorsque le taux d'inflation est relativement faible. L'article se conclut sur une évaluation provisoire de l'importance quantitative des nouveaux canaux et sur un exposé de leurs implications pour la conduite de la politique monétaire.

Dans le second article, intitulé « La performance des banques centrales en régime de cibles d'inflation », Marc-André Gosselin examine l'apport des divers facteurs qui concourent à l'atteinte de la cible d'inflation. L'étude de données portant sur un groupe de 21 pays pourvus d'une cible d'inflation, et couvrant la période du premier trimestre de 1990 au deuxième trimestre de 2007, met en lumière des disparités notables entre les banques centrales quant au respect de leurs cibles respectives. Les mouvements de change, les déficits des finances publiques et les niveaux de développement différents du secteur

financier peuvent expliquer une partie des écarts observés. Les autres écarts tiennent plutôt à des différences dans le régime lui-même et les caractéristiques de sa mise en œuvre.

Stephen Murchison et Claude Lavoie se penchent dans le troisième article sur un aspect capital dont doivent tenir compte les pays qui envisagent de prendre pour cible un taux d'inflation bien inférieur à 2 % : la borne du zéro applicable aux taux d'intérêt nominaux. Viser des taux d'inflation trop bas, relèvent ces deux auteurs, peut restreindre la capacité des autorités monétaires à réagir aux chocs économiques, en limitant les réductions de taux d'intérêt auxquelles elles peuvent procéder. L'ampleur des chocs qui frappent l'économie, la formation des anticipations d'inflation ainsi que la conduite de la politique monétaire influent aussi grandement, selon eux, sur la probabilité de voir les taux d'intérêt heurter la borne du zéro. Les données examinées donnent à penser qu'un tel risque est peu élevé lorsque le taux d'inflation moyen atteint au moins 2 %.

Le dossier se termine sur une comparaison des mérites respectifs des cibles d'inflation et des cibles de niveau des prix pour une petite économie susceptible de subir des variations importantes de ses termes de l'échange. L'article de Donald Coletti et de René Lalonde, « Cibles d'inflation, cibles de niveau des prix et fluctuations des termes de l'échange du Canada », résume une étude récente effectuée sur la capacité relative des régimes de cibles de niveau des prix et de cibles d'inflation à stabiliser l'économie dans son ensemble en cas de chocs semblables à ceux qu'a connus le Canada ces dernières années. Les résultats préliminaires tendent à montrer que l'établissement d'une cible fondée sur le niveau des prix peut constituer une solution de rechange viable à la poursuite de cibles d'inflation classiques. L'article donne un aperçu de l'orientation des recherches en cours à la Banque dans ce domaine.

Les coûts de l'inflation dans les nouveaux modèles keynésiens

Steve Ambler*

- *Les nouveaux modèles keynésiens sont devenus un important outil de prévision et d'analyse de la politique monétaire dans le milieu universitaire et les banques centrales.*
- *Les banques centrales se servent de ces modèles pour affiner leurs cibles d'inflation et élaborer des stratégies visant à réduire la variabilité de l'inflation.*
- *Il est donc important de comprendre quels sont, selon les nouveaux modèles keynésiens, les canaux par lesquels l'inflation se révèle coûteuse et que l'on ne retrouve pas dans les analyses traditionnelles.*
- *Le présent article examine précisément ces canaux et traite de leur dimension quantitative et de leur importance pour la politique monétaire.*

Les modèles macroéconomiques des nouveaux keynésiens sont devenus un outil essentiel d'analyse de la politique monétaire dans le milieu universitaire et les banques centrales¹. La dernière génération de modèles de prévision à voir le jour dans de nombreuses banques centrales consiste en de nouveaux modèles keynésiens élaborés, dont le trait distinctif est l'introduction de rigidités nominales liées à la faible fréquence à laquelle les entreprises placées en situation de concurrence monopolistique ou les ménages ajustent les prix ou les salaires à leur niveau optimal². La prise en compte de rigidités nominales renvoie aux anciens modèles keynésiens utilisés jusque dans les années 1970. Comme les équations de comportement de ces nouveaux modèles reposent sur la résolution par les ménages et les entreprises de problèmes de maximisation explicites, elles intègrent les principales caractéristiques des nouveaux modèles classiques et des modèles de cycle réel conçus depuis ce temps. Les modèles des nouveaux keynésiens définissent trois canaux par lesquels l'inflation se révèle coûteuse et que l'on ne retrouve pas dans les analyses traditionnelles des coûts de l'inflation :

1. Comme les entreprises fixent les prix à différents moments, il y a dispersion des prix entre elles; cette dispersion s'accroît avec le taux d'inflation tendanciel et

1. Nous décrivons sommairement le modèle type des nouveaux keynésiens aux pages 7 et 8. Clarida, Galí et Gertler (1999) résumant bien le cadre d'analyse général des nouveaux économistes keynésiens.

2. La concurrence monopolistique désigne une manière particulière de modéliser la concurrence imparfaite entre les vendeurs présents sur un marché. Elle suppose que les vendeurs tiennent compte de la pente négative de la courbe de demande à laquelle ils sont confrontés lorsqu'ils fixent leurs prix, et qu'ils considèrent comme donnés non seulement le prix fixé par les autres entreprises mais aussi la production totale du secteur et l'indice de prix exact de cette production. La concurrence monopolistique est un paradigme qui facilite la modélisation des effets de la concurrence imparfaite, puisqu'elle fait entièrement abstraction de l'interaction stratégique entre les entreprises. Dixit et Stiglitz (1977) ont démontré la maniabilité de ce paradigme.

* Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPÉE), Université du Québec à Montréal. L'auteur a rédigé cet article pendant son séjour à la Banque du Canada comme conseiller spécial (de juillet 2006 à août 2007). Il tient à remercier Robert Amano, Serge Coulombe, Tiff Macklem, Paul Masson, Stephen Murchison, John Murray et Nooman Rebei, ainsi que les participants d'un séminaire à Industrie Canada pour leurs interventions utiles et leurs précieux commentaires. Il assume l'entière responsabilité de toute erreur qui pourrait subsister. Les opinions qu'il exprime ici sont les siennes et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque du Canada.

entraîne une perte d'efficience dans la production³.

2. Étant donné que les entreprises fixent les prix en régime de concurrence monopolistique, leurs prix sont supérieurs à leurs coûts de production marginaux. Le taux d'inflation tendanciel a un effet sur le taux de marge moyen des firmes et donc sur l'importance de la distorsion qui résulte du pouvoir de monopole, une autre source d'inefficience⁴.
3. À des taux d'inflation tendanciel plus élevés, les décisions en matière de prix sont relativement moins sensibles au coût marginal de l'entreprise. La politique monétaire agit par les effets qu'elle exerce sur la demande globale, qui est liée à son tour aux coûts marginaux réels des entreprises. La politique monétaire devient donc moins efficace lorsque l'inflation est plus rapide, ce qui se traduit par une plus grande *variabilité* de celle-ci, là aussi un facteur coûteux.

Les banques centrales étant de plus en plus nombreuses à adopter des cibles d'inflation explicites, elles recourent aux nouveaux modèles keynésiens pour affiner ces cibles et élaborer des stratégies en vue de réduire la variabilité de l'inflation. Il est donc primordial de comprendre de quelle manière agissent les trois canaux décrits ci-dessus et de connaître leur importance quantitative en ce qui concerne les coûts de l'inflation. Le présent article examine ces canaux, explique comment ils opèrent, évalue leur importance quantitative et expose leurs implications pour la conduite de la politique monétaire.

3. Les analyses traditionnelles traitent la question de la dispersion des prix, mais dans un contexte d'information imparfaite où les consommateurs consacrent du temps et de l'énergie à la recherche de produits moins coûteux. Dans les nouveaux modèles keynésiens, la dispersion des prix a un coût même si l'on est parfaitement renseigné sur les prix pratiqués par les différentes entreprises.

4. Le même argument vaut pour la rigidité des salaires nominaux. Le salaire nominal qui résulte de l'application du même taux de marge moyen au coût d'opportunité du loisir variera en raison directe du taux d'inflation tendanciel.

Il est primordial de comprendre de quelle manière agissent les nouveaux canaux définis et de connaître leur importance quantitative en ce qui concerne les coûts de l'inflation.

L'article est organisé de la façon suivante. Nous résumons dans la section qui suit le cadre d'analyse traditionnel des coûts de l'inflation. En troisième section, nous présentons sommairement une version simplifiée du modèle type des nouveaux économistes keynésiens. Dans la quatrième section, nous décrivons en détail le fonctionnement des trois nouveaux canaux définis et analysons leur importance quantitative. La cinquième et dernière section traite des implications de ces nouveaux canaux du point de vue de la conduite de la politique monétaire.

L'analyse traditionnelle des coûts de l'inflation

De nombreuses études ont été consacrées à l'analyse des coûts de l'inflation. Il serait peu utile ici d'en dresser l'inventaire détaillé, mais un rapide survol nous permettra de constater qu'il n'y est pas question des canaux représentés dans les nouveaux modèles keynésiens. On trouvera une synthèse exhaustive de la littérature relative aux coûts de l'inflation dans Fischer et Modigliani (1978)⁵. Prenant pour point de départ une économie où l'inflation est totalement anticipée et où les dispositifs institutionnels sont complètement adaptés à l'inflation, Fischer et Modigliani énumèrent six types de coûts pouvant survenir lorsque l'inflation est mal anticipée et que les dispositifs institutionnels sont mal adaptés à la présence d'inflation :

1. Dans une économie où tous les agents se sont adaptés à l'inflation et où tous les contrats et les instruments d'emprunt (sauf pour la monnaie) renferment une clause d'indexation, l'inflation est coûteuse parce qu'elle réduit le recours aux encaisses

5. L'étude plus récente de Fischer (1994) suffira pour démontrer que la connaissance des coûts de l'inflation s'est peu développée entre le moment de la publication de l'article de Fischer et Modigliani et l'adoption de la nouvelle approche keynésienne dans les modèles macroéconomiques.

réelles, ce qui influe sur les « coûts en chaussures » (*shoe-leather costs*). De plus, en modifiant la répartition de la richesse réelle, l'inflation peut avoir une incidence sur l'accumulation du capital et la croissance. Enfin, si l'unité de compte pour les transactions est nominale, il y aura des coûts liés aux changements de prix (coûts d'étiquetage)⁶.

2. Dans une économie où le régime fiscal n'est pas entièrement indexé, l'inflation crée des distorsions en influant sur les taux de rendement réels relatifs après impôt.
3. Dans une économie où les contrats privés et les instruments d'emprunt ne sont pas entièrement indexés, l'inflation produit encore une fois des distorsions en se répercutant sur les taux de rendement réels relatifs.
4. Dans une économie où l'inflation est mal anticipée, un choc d'inflation cause un écart entre les taux de rendement *ex ante* et *ex post* et, de manière générale, influe sur la répartition du revenu et de la richesse.
5. Dans une économie où l'inflation est incertaine, celle-ci modifie les profils de risque des actifs et a une incidence sur la répartition de la richesse.
6. Enfin, les tentatives de l'État d'éliminer les symptômes de l'inflation par le contrôle des salaires et des prix ou le contrôle des taux d'intérêt nominaux peuvent aussi créer des distorsions.

Fischer et Modigliani mentionnent très brièvement les distorsions de prix relatifs introduites lorsque les entreprises fixent leurs prix à des moments différents. Leur analyse porte principalement sur les effets de l'inflation *non anticipée* et le rôle de l'information imparfaite : « L'accroissement de la variabilité [des prix relatifs] conduit à une mauvaise répartition des ressources et à l'affectation de ressources à des activités de recherche et de collecte d'information » (Fischer et Modigliani, 1978, p. 828, *traduction*). Comme on le

6. L'expression *shoe-leather costs* désigne le coût en temps et en ressources (y compris le coût d'usure des chaussures) qu'impliquent les déplacements fréquents à la banque en vue d'y effectuer des retraits en espèces. Les coûts d'étiquetage sont, au sens étroit, les coûts liés à la réimpression des étiquettes de prix et, de façon plus générale, à la réédition d'un catalogue de prix, à l'inscription de nouveaux prix sur les tablettes des magasins, etc.

verra plus loin, dans les nouveaux modèles keynésiens, la dispersion des prix a un coût même lorsqu'on peut anticiper totalement l'inflation et qu'on est parfaitement renseigné. Fischer et Modigliani n'évoquent pas la possibilité d'une distorsion liée à l'application d'un taux de marge. Ils parlent certes de la courbe de Phillips, mais non de la possibilité que la pente de cette courbe varie selon le taux d'inflation tendanciel.

Le nouveau modèle keynésien

Clarida, Galí et Gertler (1999) présentent une version concise du nouveau modèle keynésien type, où seuls les prix nominaux sont rigides. Les salaires sont flexibles, et le marché du travail est toujours en équilibre : il est facile d'élargir le modèle pour y inclure la rigidité des salaires nominaux, mais on obtient ainsi un système d'équations plus complexe.

Le modèle de base suppose l'existence d'un ensemble d'entreprises qui évoluent dans un contexte de concurrence monopolistique et produisent des biens imparfaitement substituables aux biens produits par leurs compétiteurs. Dans la plupart des versions du modèle de base, les biens sont des intrants intermédiaires qu'utilisent les firmes d'un secteur concurrentiel pour produire un bien final unique⁷. Les entreprises fixent leurs prix de façon optimale pour plus d'une période à la fois⁸. En établissant ces prix, elles tiennent compte de leurs coûts de production et du profil d'évolution des prix attendu à l'horizon envisagé.

En partant de ce schéma de base et en posant quelques hypothèses additionnelles, on obtient la nouvelle courbe de Phillips keynésienne, qui relie l'inflation actuelle à l'inflation anticipée et à l'écart de production :

$$\pi_t = \lambda x_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t, \quad (1)$$

où, selon la notation de Clarida, Galí et Gertler, π_t est l'écart de l'inflation par rapport à son niveau de long terme; x_t est l'écart de production, c'est-à-dire l'écart

7. Une variante du modèle de base pose que les biens sont des substituts imparfaits du point de vue des consommateurs qui recherchent la diversité. Les deux versions sont algébriquement équivalentes.

8. Dans le modèle type des nouveaux keynésiens, la raison pour laquelle les entreprises fixent leurs prix pour plus d'une période n'est pas précisée. Ce principe trouve sa justification dans les coûts d'étiquetage dus à la révision périodique des prix ou les coûts liés à la collecte de l'information nécessaire pour prendre une décision éclairée concernant le prix de la production de l'entreprise. En règle générale, toutefois, ces coûts ne sont pas formulés explicitement dans le modèle. Les modèles d'établissement des prix dépendant de l'état de la nature analysés plus bas sont des exceptions à cette règle : en effet, les coûts d'étiquetage y sont modélisés explicitement.

proportionnel entre le niveau de production observé à la période t et le niveau de production qui existerait si les prix étaient parfaitement flexibles; E_t est l'opérateur d'espérance qui dépend de l'information disponible à la période t ; et u_t est un terme de perturbation (dont le rôle ne peut être déduit directement du comportement optimal des entreprises en matière d'établissement des prix) et peut être assimilé à un choc d'inflation par les coûts, c'est-à-dire un choc qui entraîne des variations du taux d'inflation indépendamment des fluctuations de l'écart de production. Le paramètre β représente les taux d'actualisation subjectifs des agents économiques et mesure l'importance que ces derniers accordent, en tant qu'actionnaires, aux profits futurs des firmes par rapport aux profits actuels. Le paramètre λ est positif et dépend des caractéristiques des fonctions de production des entreprises, du degré de substituabilité entre différents types de biens, de la fréquence à laquelle les entreprises révisent leurs prix ainsi que de β .

Les hypothèses additionnelles nécessaires pour établir une courbe de Phillips de ce genre comprennent les suivantes :

- La probabilité que les entreprises puissent réviser leurs prix au cours d'une période quelconque est constante. Par conséquent, lorsqu'une firme fixe son prix, elle ne sait pas exactement pendant combien de temps ce prix sera en vigueur. Cette hypothèse, formulée initialement par Calvo (1983), permet d'agrèger les décisions des entreprises et est à l'origine de la forme fonctionnelle simple de la nouvelle courbe de Phillips keynésienne⁹.
- Ou bien le taux d'inflation tendanciel à long terme est égal à zéro ou bien (d'après Yun, 1996) durant les périodes où les entreprises n'optimisent pas à nouveau leurs prix, elles peuvent les indexer en fonction du taux d'inflation tendanciel. Cette hypothèse est elle aussi à l'origine de la forme fonctionnelle simple de la courbe de Phillips.
- On calcule la nouvelle courbe de Phillips keynésienne en agrégeant les décisions optimales des entreprises en matière de prix, puis en calculant une approximation

d'ordre 1 de l'équation résultante par rapport au taux d'inflation tendanciel, qui doit être égal à zéro à moins que l'on n'adopte l'hypothèse de Yun (1996).

- Le stock de capital total est fixe à court terme, mais le capital peut être réaffecté instantanément et sans aucun coût entre les entreprises.

Bon nombre des analyses portant sur les coûts de l'inflation et les implications de la nouvelle approche keynésienne pour la politique monétaire prennent appui sur cette forme simple de la nouvelle courbe de Phillips keynésienne. Le recours à celle-ci peut aboutir à des conclusions erronées, comme nous le montrerons plus loin.

Une courbe IS dynamique vient compléter le nouveau modèle keynésien¹⁰ :

$$x_t = -\varphi(i_t - E_t\pi_{t+1}) + E_t x_{t+1} + g_t, \quad (2)$$

où i_t est le taux d'intérêt nominal à court terme (mesuré en écart par rapport à son niveau de long terme), et g_t , un choc de demande globale. On peut déduire cette équation de l'équation d'Euler relative à la consommation de l'agent privé représentatif, pourvu que l'on ait défini la consommation comme égale à la production moins les dépenses publiques¹¹.

En ajoutant une fonction de réaction où l'instrument de politique monétaire de la banque centrale est le taux d'intérêt à court terme, on obtient un système à trois équations pour les trois variables endogènes i_t , x_t et π_t . Il est également possible de déterminer la politique monétaire optimale en définissant une fonction de perte qui dépend de l'inflation et de l'écart de production et en minimisant cette fonction sous la contrainte de la nouvelle courbe de Phillips keynésienne¹².

10. Dans les modèles keynésiens courants, la courbe IS représente les combinaisons de niveau de production et de taux d'intérêt qui correspondent à un équilibre sur le marché des biens.

11. L'équation d'Euler découle de la condition du premier ordre relative à l'actif financier du ménage, qui permet d'obtenir une équation reliant la consommation présente à la consommation anticipée. Le modèle de base fait abstraction de l'investissement et suppose une économie fermée.

12. Woodford (2003) montre comment construire cette fonction de perte sur le modèle de la fonction d'utilité de l'agent représentatif. La banque centrale est censée pouvoir déterminer à quel niveau doivent se situer le taux d'inflation et l'écart de production pour que sa fonction de perte soit minimisée, compte tenu de la nouvelle courbe de Phillips keynésienne. On peut ensuite déduire de l'équation (2) le taux d'intérêt qui permettra d'amener ces deux variables au niveau visé.

9. Un autre schéma d'établissement des prix couramment utilisé est celui de Taylor (1980). Selon ce schéma, les entreprises gardent fixes leurs prix pour un nombre déterminé de périodes. On suppose habituellement que différentes cohortes d'entreprises modifieront leurs prix à différents moments.

Les coûts de l'inflation dans les nouveaux modèles keynésiens

Inflation et dispersion des prix et des salaires relatifs

Si l'on étudie le comportement des entreprises en matière de prix en situation d'équilibre à long terme, il est possible de montrer que les modèles macroéconomiques des nouveaux keynésiens supposent une relation d'arbitrage négative entre le taux d'inflation (tendanciel) moyen et la production¹³. (Il convient de noter que cet argument a plutôt trait aux caractéristiques de l'équilibre à long terme proprement dit qu'à celles des linéarisations qui s'y rattachent.) Ascari (2004) a été le premier auteur à en faire la démonstration¹⁴.

Cette relation négative s'explique de la façon suivante. Si les entreprises fixent leurs prix pour plusieurs périodes et que le taux d'inflation tendanciel est positif, leurs prix relatifs diminueront au fil du temps. Les firmes relèveront à l'avance leurs prix, de sorte qu'ils soient au départ plus élevés que le justifierait le niveau général des prix, et en moyenne moins élevés lorsqu'elles seront en mesure de les optimiser de nouveau. Initialement, elles produiront une quantité moindre de biens que ce que commanderait une stratégie optimale sur le plan du bien-être et, à mesure que l'inflation grugera les prix relatifs, leur niveau de production augmentera jusqu'à ce qu'il devienne trop élevé. S'il revenait à un planificateur central d'affecter les ressources, il égaliserait la productivité marginale

13. L'équation (1) indique une relation positive à court terme pour un niveau donné d'inflation anticipée. Si on laisse tomber les indices de temps et que l'on résout l'équation reliant l'inflation à la production, on observe aussi une relation d'arbitrage positive à long terme, ainsi que l'ont constaté des auteurs tels que Devereux et Yetman (2002) et Blanchard et Gali (2005). Toutefois, comme l'équation repose sur une approximation linéaire et que les variables sont mesurées en écart par rapport à leur valeur de long terme, celles-ci sont, par construction, égales à zéro en longue période. En conséquence, si l'on veut tirer des conclusions quelconques sur l'arbitrage à long terme, on ne doit pas utiliser cette équation indépendamment du reste du modèle.

14. Buiter (2006 et 2007) affirme que tout modèle où il existe une relation d'arbitrage à long terme, positive ou négative, entre l'inflation et la production n'est pas correctement spécifié. Il soutient que la critique de Lucas (1976) laisse entendre que, dans un climat inflationniste, les entreprises auront tendance à indexer leurs prix selon des règles semblables à celle proposée par Yun (1996). Or, certaines observations empiriques indiquent plutôt que, dans un tel climat, les entreprises fixent leurs prix pour une longue période sans les rajuster en fonction de l'inflation tendancielle. En outre, l'argument fait abstraction des coûts en ressources que supportent les entreprises qui modifient leurs prix conformément à leurs règles d'indexation. Les modèles d'établissement des prix dépendant de l'état de la nature comme celui de Dotsey, King et Wolman (1999), où le coût d'étiquetage est représenté explicitement et la fréquence moyenne de révision des prix est endogène, sont à l'abri de la critique de Lucas, mais laissent en suspens la question de savoir si la dispersion des prix varie selon l'inflation tendancielle en régime permanent.

de chaque type de bien produit par les entreprises en situation de concurrence monopolistique. Or, cette égalisation ne peut se faire en raison de la rigidité des prix. Les firmes dont les prix sont relativement élevés ont une productivité sociale marginale trop forte, tandis que celles qui affichent des prix relativement bas ont une productivité sociale marginale trop faible.

La dispersion des prix varie en raison directe de l'inflation tendancielle, de sorte que le PIB réel varie en raison inverse de l'inflation de régime permanent.

Dans un contexte où le taux d'inflation tendanciel est positif, la dispersion des prix existe même en l'absence d'une incertitude globale : les entreprises qui ont récemment révisé leurs prix jouissent de prix relatifs plus élevés — mais produisent moins — que celles qui n'ont pas eu l'occasion de le faire dernièrement. De plus, l'ampleur du relèvement initial des prix est une fonction croissante du taux d'inflation tendanciel. L'écart en régime permanent entre l'entreprise ayant le prix relatif le plus élevé et celle ayant le prix relatif le plus bas augmente avec le taux d'inflation tendanciel. La dispersion des prix varie donc en raison directe de l'inflation tendancielle, alors que le produit intérieur brut (PIB) réel varie en raison inverse de l'inflation de régime permanent. Ces résultats se vérifient qualitativement, non seulement pour le schéma d'établissement des prix de Calvo, mais pour n'importe quel schéma où la durée moyenne des contrats est indépendante du taux d'inflation tendanciel. L'ampleur de l'effet de l'inflation tendancielle sur la production est très sensible au type de schéma proposé. Nous examinerons cette question dans la prochaine sous-section.

L'importance quantitative de la dispersion des prix

L'importance quantitative de ce coût dépend fondamentalement des hypothèses relatives au mode d'établissement des salaires et des prix. Ascari (2004) étalonne un nouveau modèle keynésien standard en attribuant des valeurs numériques réalistes aux paramètres structurels du modèle. Il montre que, selon le schéma de Calvo, un taux d'inflation même modéré a une très forte incidence sur le niveau de production en régime permanent, à cause de l'hypothèse voulant qu'il

existe une probabilité que l'entreprise puisse réviser son prix peu importe à quand remonte le dernier rajustement. On peut donc penser qu'un petit nombre de firmes n'auront pas modifié leur prix depuis très longtemps. Leur prix relatif est si bas qu'elles s'approprient une large part du marché total. Ascari démontre que, avec une inflation tendancielle modérément élevée (de l'ordre de 15 à 20 % par an, selon l'élasticité de substitution entre différents types de biens), la production en régime permanent tombe à zéro, et il n'y a pas d'équilibre bien défini. Le prix relatif du petit nombre d'entreprises qui n'ont pas ajusté leur prix depuis longtemps est si bas qu'elles absorbent la totalité de la demande globale, ne laissant rien aux autres entreprises.

Dans le schéma de Taylor, la dispersion des prix a des effets quantitatifs dix fois moins élevés que dans le schéma de Calvo. Le schéma de Taylor suppose que les entreprises gardent leurs prix au même niveau pendant un nombre déterminé (plutôt qu'aléatoire) de périodes. Dans un contexte d'inflation tendancielle positive, les firmes ayant les prix relatifs les plus bas n'ont pas révisé leurs prix depuis un nombre de périodes inférieur de un à la durée moyenne des contrats de prix (qui est la même pour toutes les entreprises). Selon le schéma de Calvo, les entreprises ayant les prix relatifs les plus bas n'ont pas modifié leurs prix depuis bien longtemps, même si le nombre *moyen* de périodes écoulées entre les ajustements de prix est relativement faible.

Amano, Ambler et Rebei (2006) poussent plus loin la recherche d'Ascari en étudiant les effets de l'inflation tendancielle hors du régime permanent. Comme les chocs stochastiques peuvent influencer sur la dispersion des prix en dehors du régime permanent déterministe, on doit utiliser des approximations d'ordre supérieur des conditions d'équilibre du modèle pour saisir cette incidence : Schmitt-Grohé et Uribe (2005) montrent que, par construction, un modèle linéarisé comme le modèle type des nouveaux keynésiens ne peut rendre compte de l'effet des chocs sur la dispersion des salaires et des prix. Amano, Ambler et Rebei constatent que les résultats d'Ascari (2004) sont amplifiés hors du régime permanent déterministe. Dans le schéma de Calvo, les chocs stochastiques ont des effets quantitatifs très appréciables sur la dispersion des prix, et ces effets augmentent avec le taux d'inflation tendanciel. Dans le schéma de Taylor, les effets quantitatifs sont très faibles.

La différence d'effets quantitatifs entre les approches de Calvo et de Taylor compte beaucoup dans l'appré-

ciation des retombées négatives de l'inflation tendancielle sur le bien-être. En effet, dans les deux cas, l'inflation tendancielle réduit le bien-être économique à cause de la perte de production, mais les coûts de l'inflation tendancielle sont très élevés dans le schéma de Calvo et très modérés dans celui de Taylor. L'effet quantitatif de l'inflation tendancielle dans le schéma de Calvo est si prononcé qu'Ascari (2004) et Amano, Ambler et Rebei (2006) mettent en doute la pertinence de ce schéma. L'emploi de nouveaux modèles keynésiens en combinaison avec l'approche de Calvo et avec celle de Taylor donne une idée de la fourchette à l'intérieur de laquelle se situe vraisemblablement le coût véritable de l'inflation lié à la dispersion des prix¹⁵; de nouveaux travaux empiriques sont clairement nécessaires pour préciser ce coût. Les chercheurs devront cependant définir au préalable des équivalents empiriques plausibles en remplacement des concepts plutôt abstraits utilisés dans les modèles.

S'il est vrai que les effets quantitatifs de la dispersion des prix sont très faibles selon l'approche de Taylor, Amano et autres (2007) montrent que, même avec des contrats à la Taylor, la rigidité des salaires nominaux peut avoir des effets quantitatifs appréciables sur le bien-être économique. Cette conclusion va dans le sens de Huang et Liu (2002), qui établissent que la rigidité des salaires nominaux engendre un degré de persistance plus élevé que la rigidité des prix nominaux dans les nouveaux modèles keynésiens; elle s'accorde également avec les observations d'Ambler (2006), qui montre que, lorsque les coûts d'ajustement sont faibles, la rigidité des salaires nominaux est plus facilement justifiable comme situation d'équilibre que la rigidité des prix nominaux.

Enfin, les modèles d'établissement des prix dépendant de l'état de la nature comme ceux analysés par Dotsey, King et Wolman (1999) et Golosov et Lucas (2003) ont cette propriété que la fréquence moyenne de révision des prix varie de façon endogène en fonction de l'inflation tendancielle¹⁶. Les modèles de ce type ne traitent

15. En outre, si la fréquence moyenne de révision des prix augmente de fait avec un niveau d'inflation plus élevé, les coûts de l'inflation imputables à la dispersion des prix pourraient être encore plus bas. Dans les modèles où le degré de rigidité des prix dépend du taux d'inflation moyen, il faudrait aussi tenir compte du coût d'étiquetage pour mesurer avec justesse les retombées négatives de l'inflation sur le bien-être.

16. Bakhshi, Khan et Rudolf (2004) montrent comment établir une courbe de Phillips à partir d'un modèle dépendant de l'état de la nature.

pas encore la dynamique de la dispersion des prix, un sujet de recherche intéressant pour l'avenir¹⁷.

Les effets de l'inflation tendancielle sur les taux de marge

Dans les nouveaux modèles keynésiens, les entreprises en situation de concurrence monopolistique doivent composer avec des courbes de demande décroissantes pour leurs produits, et l'élasticité de la demande y est généralement supposée constante. Si les entreprises pouvaient réviser leurs prix à chaque période, elles maximiseraient leurs profits en appliquant un taux de marge constant à leurs coûts marginaux. Or, comme les prix sont fixés pour plusieurs périodes, le taux de marge varie d'une période à l'autre au cours de la durée du contrat. Si l'inflation tendancielle est positive, le taux de marge s'amenuise au fil du temps.

Dans un contexte où les prix sont flexibles, la politique monétaire n'a pas de prise sur le taux de marge. Si les prix nominaux sont rigides, le taux de marge moyen dépend de l'inflation tendancielle. Les raisons ne sont pas évidentes. Wolman (2001) fait une distinction entre deux effets de l'inflation sur le taux de marge moyen. D'une part, une inflation plus forte incite les firmes qui ajustent leurs prix à hausser leur taux de marge afin de se prémunir contre l'érosion de leurs prix relatifs par l'inflation future. D'autre part, elle réduit plus rapidement la marge des entreprises dont les prix demeurent fixes. Wolman parle en ce cas d'effet d'érosion. À l'aide d'un modèle simple postulant des prix fixes sur deux périodes, il montre que l'effet d'érosion est dominant à des niveaux d'inflation très bas, le taux de marge moyen diminuant dès que l'inflation augmente. En présence de taux d'inflation plus élevés, c'est le premier effet qui prime. Wolman montre aussi qu'un faible taux d'inflation positif permet de minimiser le taux de marge moyen en régime permanent.

On peut examiner le problème sous un angle différent : la relation entre les coûts et la production se présente habituellement sous la forme d'une fonction convexe. Si le taux d'inflation tendanciel est plus élevé, le prix relatif du produit d'une entreprise individuelle connaîtra une plus grande variation pendant la durée du contrat. Lorsque cette entreprise révisera son prix, elle le relèvera davantage au départ. Son prix relatif étant élevé initialement, le niveau de sa production (qui est déterminé par la demande) sera bas. Au fil du temps, l'inflation

grugera le prix relatif, qui s'établira en général au-dessous de la moyenne juste avant d'être rajusté. La production de l'entreprise augmente au cours de la durée du contrat de prix, et son coût marginal s'accroît dans une plus forte proportion. Pour que le taux de marge moyen appliqué au coût marginal demeure constant tout au long du contrat, l'entreprise doit fixer au départ un prix relatif plus élevé. Hormis le cas où le taux d'inflation tendanciel est très faiblement positif et où l'effet d'érosion prédomine, il existe un lien direct entre le taux de marge moyen et l'inflation tendancielle.

Il existe un lien direct entre le taux de marge moyen et l'inflation tendancielle.

L'importance quantitative des taux de marge variables

Le taux d'inflation auquel le taux de marge moyen est minimisé dépend de tous les paramètres structurels du modèle, y compris l'élasticité de substitution entre différents types de biens et la fréquence moyenne de révision des prix nominaux. En général, le taux d'inflation qui permet de minimiser le taux de marge est bas, et le taux de marge moyen minimum n'est pas très inférieur à ce qu'il serait si le taux d'inflation tendanciel était nul. En présence de taux d'inflation tendanciel faibles à modérés, le taux de marge moyen ne varie pas beaucoup. Par conséquent, le bien-être économique n'est pas trop sensible à un taux d'inflation tendanciel s'établissant dans cette fourchette si l'on considère uniquement le canal du taux de marge.

Inflation et pente de la courbe de Phillips

Comme nous l'avons vu, la courbe de Phillips type des nouveaux économistes keynésiens est établie à partir de l'hypothèse restrictive selon laquelle ou bien le taux d'inflation tendanciel est nul ou bien les entreprises majorent leurs prix du taux d'inflation tendanciel même dans les périodes où elles ne sont pas autorisées à les optimiser de nouveau. Si les prix de toutes les entreprises augmentent au même rythme que l'inflation tendancielle, la pente de la courbe de Phillips est indépendante de celle-ci.

On peut assouplir cette hypothèse en supposant que les entreprises ne modifient pas leurs prix pendant les périodes où elles ne sont pas autorisées à le faire et en ne postulant pas une inflation tendancielle nulle. Si

17. Golosov et Lucas (2003) démontrent que l'inflation tendancielle a une incidence plutôt faible sur la dispersion des prix en régime permanent (voir la figure 3 de Golosov et Lucas).

l'on adopte le schéma d'établissement des prix de Calvo, il est encore possible d'obtenir une courbe de Phillips relativement simple par agrégation des décisions des entreprises et linéarisation par rapport à un taux d'inflation tendanciel donné (qui ne serait pas zéro). Cette version étendue de la courbe de Phillips des nouveaux économistes keynésiens se présente sous la forme suivante¹⁸ :

$$\tilde{\pi}_t = \beta \Pi E_t \tilde{\pi}_{t+1} + \gamma x_t + u_t + v_t, \quad (3)$$

où

$$\gamma = \left(\frac{1 - \alpha \beta \Pi^{(\theta-1)}}{\alpha \Pi^{(\theta-1)}} \right) (1 - \alpha \beta \Pi^\theta). \quad (4)$$

Ici, $\tilde{\pi}_t$ est défini comme l'écart du taux d'inflation observé par rapport à l'inflation tendancielle, qui est donnée par γ . La pente de la courbe de Phillips, $\Pi - 1$, est maintenant fonction de l'inflation tendancielle, qui dépend de plusieurs paramètres structurels, notamment α (la probabilité constante qu'une entreprise ne sera pas autorisée à réviser son prix pendant une période donnée) et θ (l'élasticité de substitution entre différents biens produits par les entreprises en situation de concurrence monopolistique).

Plusieurs remarques s'imposent au sujet de cette version de la courbe de Phillips. Premièrement, on peut retrouver la courbe de Phillips type des nouveaux économistes keynésiens en posant $\Pi = 1$ (c'est-à-dire en postulant un taux d'inflation tendanciel nul). Deuxièmement, le niveau de la cible d'inflation modifie la relation inflation-production et partant la dynamique de l'inflation. Plus précisément, le paramètre de l'écart de production décroît en Π , de sorte que si la banque centrale abaisse la cible d'inflation, le lien entre l'inflation et l'écart de production se trouve renforcé. En d'autres termes, si la cible d'inflation est plus basse (ou plus élevée), l'écart de production courant doit varier moins (ou plus) pour entraîner une modification donnée de l'inflation, toutes choses égales par ailleurs¹⁹. En ce sens, la politique monétaire est plus efficace si l'inflation tendancielle est plus basse. Non

18. Ascari et Ropele (2006) et Bakhshi et autres (2003) exposent en détail les raisonnements mathématiques ayant abouti à cette version de la courbe de Phillips.

19. Il est important de noter que l'on n'obtient ces résultats que si les taux d'inflation tendancielles sont modérés, comme cela a été le cas dans de nombreux pays industrialisés au cours des trois dernières décennies. En revanche, comme le montre Ascari (2004), en présence de taux d'inflation plus élevés, la production chute littéralement à zéro si l'on utilise le schéma de Calvo.

seulement il existe un rapport inverse entre l'inflation tendancielle et le paramètre de l'écart de production, mais on observe également un lien direct entre elle et l'effet de l'inflation attendue sur l'inflation actuelle.

*La politique monétaire devient
moins efficace à des taux
d'inflation plus élevés.*

Ce dernier résultat est facile à interpréter. La version étendue de la nouvelle courbe de Phillips keynésienne implique que les entreprises fixent leurs prix en tenant compte de l'inflation anticipée et de leur coût marginal réel. Si l'inflation tendancielle est basse, le déterminant le plus important des profits est l'évolution attendue du coût marginal réel, représenté dans l'équation (3) par l'écart de production. Dans l'hypothèse contraire, l'évolution de l'inflation a une incidence relativement plus grande sur les profits, et l'inflation anticipée a donc un poids accru dans la règle optimale d'établissement des prix. L'inflation devient moins sensible au coût marginal. La version étendue de la nouvelle courbe de Phillips indique simplement que l'influence relative du coût marginal réel comparativement à celle de l'inflation attendue diminue à mesure que l'inflation tendancielle augmente. Si le coût marginal réel est directement lié à l'écart de production, la courbe de Phillips s'aplatit, ce qui signifie que la politique monétaire (qui agit en exerçant un effet sur la demande globale) devient *moins* efficace à des taux d'inflation plus élevés.

Ce résultat peut sembler paradoxal, surtout à la lumière de la remarque de Taylor (1999) voulant que le degré de répercussion des fluctuations du coût marginal sur les prix de la production de l'entreprise diminue avec l'inflation tendancielle. La conclusion de Taylor peut s'expliquer dans le contexte de coûts d'étiquetage fixes pour des prix qui évoluent. Elle revient à faire de la fréquence de révision des prix une variable endogène du nouveau modèle keynésien de base, afin qu'elle soit directement fonction du taux d'inflation tendanciel.

Une perte d'efficacité de la politique monétaire est un coût de l'inflation. Ascari et Ropele (2006) montrent que, sous le régime d'une politique monétaire discrétionnaire, la solution optimale pour la banque centrale consiste à réagir de façon plus modérée aux chocs

d'inflation par les coûts. On pourrait ainsi expliquer la régularité empirique d'un lien direct entre le niveau et la variabilité de l'inflation. Selon Amano, Ambler et Rebei (2005), le rapport positif entre le taux d'inflation moyen et la variabilité de l'inflation se maintient lorsque la banque centrale peut s'engager au préalable à mener la politique monétaire optimale. Le fait que la politique monétaire est moins efficace lorsque l'inflation tendancielle est plus élevée constitue un coût supplémentaire de l'inflation tendancielle sur le plan du bien-être économique.

Conséquences pour la politique monétaire

Les trois canaux par lesquels l'inflation se révèle coûteuse ont des conséquences tant sur la politique monétaire en longue période (choix du taux d'inflation de régime permanent) que sur la conduite de la politique de stabilisation à court terme (degré optimal de stabilité du niveau des prix).

Inflation tendancielle optimale dans les nouveaux modèles keynésiens

La dispersion des prix est minimisée en régime permanent lorsque l'inflation tendancielle est égale à zéro. Les coûts découlant de la distorsion imputable aux taux de marge sont réduits si le taux d'inflation est positif et bas. Pour choisir un taux d'inflation tendanciel optimal, il faut mettre en balance à la marge les coûts associés à ces deux distorsions. À l'aide d'un modèle simple où les prix sont fixes pour deux périodes, Wolman (2001) montre que la distorsion liée à la dispersion des prix est quantitativement beaucoup plus importante, de sorte que le taux d'inflation tendanciel optimal est très près de zéro.

Dans un contexte où les salaires nominaux seraient rigides, un taux d'*inflation salariale* tendanciel égal à zéro aurait pour effet de minimiser les coûts découlant de la dispersion des salaires, tandis qu'un taux d'inflation salariale légèrement positif minimiserait le taux de marge moyen appliqué au coût d'opportunité du loisir pour le calcul du salaire nominal. Si les salaires et les prix nominaux sont tous deux rigides, les coûts liés aux quatre distorsions en régime permanent (dispersion des prix, dispersion des salaires, taux de marge moyen appliqué au coût marginal pour le calcul des prix, taux de marge moyen appliqué au coût d'opportunité du loisir pour le calcul des salaires) doivent être mis en balance à la marge. Si le taux d'inflation salariale tendanciel est égal au taux d'inflation tendanciel des prix — ce qui doit être le cas en l'absence de progrès

technique —, on obtiendrait encore un taux d'inflation tendanciel optimal très près de zéro.

Si le rythme tendanciel du progrès technique est positif, les taux tendanciel de l'inflation des salaires et des prix doivent être différents afin que les salaires réels puissent augmenter en fonction de la trajectoire de croissance équilibrée de l'économie. D'après les travaux d'Amano et autres (2007) et d'Ambler et Entekhabi (2006), la distorsion la plus coûteuse serait celle qui résulte de la dispersion des salaires. En mettant en balance à la marge les coûts des deux distorsions liées à la dispersion et ceux des deux distorsions découlant des taux de marge, on obtient un taux d'inflation salariale tendanciel optimal qui est très proche de zéro. Par conséquent, le taux optimal d'inflation des prix serait *négatif*. Amano et autres (2007) montrent que, étant donné les non-linéarités inhérentes au nouveau modèle keynésien, l'introduction du progrès technique accroît les avantages qu'il y a à ramener le taux d'inflation tendanciel des prix près de zéro.

Le fait que la courbe de Phillips s'aplatit lorsque l'inflation tendancielle est plus élevée milite également en faveur d'un taux d'inflation tendanciel nul pour maximiser l'efficacité de la politique monétaire. Bien entendu, si l'on combine les trois canaux formalisés par les nouveaux modèles keynésiens aux canaux classiques, le taux d'inflation tendanciel optimal permet d'équilibrer tous les coûts et avantages à la marge. Par exemple, l'incapacité de payer des intérêts sur la monnaie hors banques poussera le taux d'inflation tendanciel optimal vers le taux issu de la règle de Friedman²⁰.

Politique de stabilisation optimale

Les chocs stochastiques font fluctuer le degré de dispersion des prix et des salaires et le taux de marge moyen. Une question fondamentale dans le contexte des nouveaux modèles keynésiens concerne le degré optimal de variabilité du niveau des prix. Des études ont déjà examiné la question à l'aide de versions relativement simples du nouveau modèle keynésien et ont conclu que la stabilité du niveau des prix constitue la politique monétaire optimale. C'est aussi la conclusion que tirent Goodfriend et King (1997)²¹. Dans leur modèle, le taux d'inflation tendanciel est considéré

20. La règle de Friedman stipule que, pour des raisons d'efficacité, la monnaie hors banques devrait produire le même taux de rendement réel que les actifs rapportant un intérêt. Cela se vérifie quand le taux d'inflation est suffisamment négatif pour ramener à zéro le taux d'intérêt nominal des obligations.

21. On trouvera dans Goodfriend (2002) un sommaire relativement peu technique des principaux arguments de Goodfriend et King (1997).

comme donné, et il n'est pas forcément égal à zéro. Leur modèle implique en fait que la poursuite de cibles d'inflation strictes est optimale et que la banque centrale s'accommode des variations inattendues du taux d'inflation survenues dans le passé.

Dans le modèle de Goodfriend et King, seuls les prix nominaux sont rigides, et la politique monétaire est jugée optimale si elle permet à l'économie d'atteindre le même équilibre que si les prix étaient flexibles (même si cet équilibre n'est pas optimal du fait que les entreprises imparfaitement concurrentielles fixent leurs prix au-dessus de leurs coûts de production marginaux). Dans le cadre de modèles plus étoffés, la stabilité des prix peut ne plus représenter la politique optimale. Erceg, Henderson et Levin (2000) ont créé un modèle avec rigidité nominale des salaires et des prix²² dans lequel la distorsion due aux taux de marge est corrigée par la politique budgétaire. Il ne reste que les deux distorsions issues des deux types de rigidité nominale, mais la banque centrale ne peut parvenir à un optimum de Pareto si elle ne dispose que d'un instrument. Erceg et ses collaborateurs montrent qu'on peut calculer approximativement l'utilité de l'agent privé représentatif à l'aide d'une fonction de perte qui dépend de la variabilité de l'inflation des prix et des salaires et de l'écart de production. Ils montrent aussi que la politique monétaire optimale prend en compte un certain ajustement des salaires réels et que, entre les prix et les salaires nominaux, c'est la variable la plus flexible (c'est-à-dire celle pour laquelle la durée moyenne du contrat est la plus courte) qui, en situation optimale, subira le plus d'ajustements.

Schmitt-Grohé et Uribe (2005) étudient les politiques budgétaire et monétaire optimales à partir d'un nouveau modèle keynésien plus élaboré, qui suppose une rigidité nominale des prix comme des salaires (établis ici encore à l'aide de contrats à la Calvo) et inclut d'autres distorsions telles que les distorsions fiscales. Plusieurs caractéristiques de leur modèle semblent appuyer l'idée d'une politique monétaire optimale fondée sur une inflation variable : par exemple, l'existence d'obligations d'État non indexées encourage le recours à l'inflation pour abaisser la valeur réelle de la dette publique. Néanmoins, les auteurs constatent que la politique monétaire optimale implique une très faible volatilité

22. Dans leur modèle, tant les salaires que les prix sont établis à l'aide de contrats à la Calvo.

des prix²³. Le fait que les salaires et les prix soient fixés à l'aide de contrats à la Calvo pourrait accentuer les coûts liés à la dispersion des prix tant en régime permanent qu'en réponse à des chocs stochastiques; les résultats de leur modèle risquent donc de ne pas se maintenir si d'autres schémas d'établissement des prix étaient utilisés. En outre, les auteurs prennent en compte des chocs technologiques globaux, alors que la technologie est fixe, de sorte que les prix et les salaires affichent une évolution similaire en longue période. Il est probable également que cette caractéristique de leur modèle favorise la stabilité des prix en tant que politique monétaire optimale.

Conclusions

Les modèles des nouveaux économistes keynésiens ont énormément enrichi notre compréhension des coûts de l'inflation sur le plan qualitatif. Ils continueront d'être utilisés par les banques centrales dans un avenir prévisible comme outils de prévision et pour analyser la conduite optimale de la politique monétaire. Le présent article avance que l'importance quantitative de l'incidence de l'inflation sur le bien-être économique dépend de la manière dont on modélise les rigidités nominales des prix et des salaires, laquelle varie beaucoup selon le type de nouveau modèle keynésien retenu. De toute évidence, pour affiner les cibles d'inflation et les stratégies visant à maintenir l'inflation au taux cible à court et à moyen terme, il faudra étudier plus avant les canaux mis en évidence par les nouveaux keynésiens ainsi que leur importance dans la quantification des coûts de l'inflation.

Ouvrages et articles cités

Amano, R., S. Ambler et N. Rebei (2005). *Monetary Policy and Trend Inflation: Some Preliminary Results*, Banque du Canada. Ébauche.

——— (2006). « The Macroeconomic Effects of Nonzero Trend Inflation », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 39, n° 7, p. 1821-1838.

23. Ils définissent les politiques monétaire et budgétaire optimales en posant comme hypothèse que l'État peut s'engager au préalable à respecter les politiques qu'il annonce et en déterminant les stratégies optimales de l'État compte tenu des conditions du premier ordre du problème de maximisation des agents du secteur privé.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Amano, R., K. Moran, S. Murchison et A. Rennison (2007). *Trend Inflation, Wage and Price Rigidities, and Welfare*, document de travail n° 2007-42, Banque du Canada.
- Ambler, S. (2006). *Nominal Wage Rigidity as a Micro-foundation for the New Neoclassical Synthesis*, Université du Québec à Montréal. Ébauche.
- Ambler, S., et N. Entekhabi (2006). *Technical Change, Wage and Price Dispersion, and the Optimal Rate of Inflation*, Université du Québec à Montréal. Ébauche.
- Ascari, G. (2004). « Staggered Prices and Trend Inflation: Some Nuisances », *Review of Economic Dynamics*, vol. 7, n° 3, p. 642-667.
- Ascari, G., et T. Ropele (2006). *Optimal Monetary Policy under Low Trend Inflation*, Université de Pavie. Ébauche. Internet : http://economia.unipv.it/pagp/pagine_personali/gascari/optimal_policy_2nd.pdf.
- Bakhshi, H., P. Burriel-Llombart, H. Khan et B. Rudolf (2003). *Endogenous Price Stickiness, Trend Inflation, and the New Keynesian Phillips Curve*, document de travail n° 191, Banque d'Angleterre.
- Bakhshi, H., H. Khan et B. Rudolf (2004). *The Phillips Curve under State-Dependent Pricing*, document de travail n° 227, Banque d'Angleterre.
- Blanchard, O., et J. Galí (2005). *Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model*, document de travail n° 11806, National Bureau of Economic Research.
- Buiter, W. H. (2006). *The Elusive Welfare Economics of Price Stability as a Monetary Policy Objective: Why New Keynesian Central Bankers Should Validate Core Inflation*, document de travail n° 609, Banque centrale européenne.
- (2007). *How Robust Is the New Conventional Wisdom in Monetary Policy? The Surprising Fragility of the Theoretical Foundations of Inflation Targeting and Central Bank Independence*, communication présentée à la Banque d'Angleterre dans le cadre d'un atelier ayant réuni les économistes en chef de banques centrales autour du thème « Policy Challenges to Monetary Theory », 18 avril. Internet : <http://www.nber.org/~wbuiter/konstanz.pdf>.
- Calvo, G. A. (1983). « Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework », *Journal of Monetary Economics*, vol. 12, n° 3, p. 383-398.
- Clarida, R., J. Galí et M. Gertler (1999). « The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective », *Journal of Economic Literature*, vol. 37, n° 4, p. 1661-1707.
- Devereux, M. B., et J. Yetman (2002). « Menu Costs and the Long-Run Output-Inflation Trade-Off », *Economics Letters*, vol. 76, n° 1, p. 95-100.
- Dixit, A. K., et J. E. Stiglitz (1977). « Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity », *The American Economic Review*, vol. 67, n° 3, p. 297-308.
- Dotsey, M., R. G. King et A. L. Wolman (1999). « State-Dependent Pricing and the General Equilibrium Dynamics of Money and Output », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 114, n° 2, p. 655-690.
- Erceg, C. J., D. W. Henderson et A. T. Levin (2000). « Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts », *Journal of Monetary Economics*, vol. 46, n° 2, p. 281-313.
- Fischer, S. (1994). « Modern Central Banking », *The Future of Central Banking: The Tercentenary Symposium of the Bank of England*, sous la direction de F. Capie, C. Goodhart, S. Fischer et N. Schnadt, Cambridge, Cambridge University Press, p. 262-308.
- Fischer, S., et F. Modigliani (1978). « Towards an Understanding of the Real Effects and Costs of Inflation », *Weltwirtschaftliches Archiv = Review of World Economics*, vol. 114, n° 4, p. 810-832.
- Golosov, M., et R. E. Lucas, Jr. (2003). *Menu Costs and Phillips Curves*, document de travail n° 10187, National Bureau of Economic Research.
- Goodfriend, M. (2002). « Monetary Policy in the New Neoclassical Synthesis: A Primer », *International Finance*, vol. 5, n° 2, p. 166-191.
- Goodfriend, M., et R. G. King (1997). « The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy », *NBER Macroeconomics Annual 1997*, sous la direction de B. S. Bernanke et J. J. Rotemberg, Cambridge, MIT Press, p. 231-283.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Huang, K. X. D., et Z. Liu (2002). « Staggered Price-Setting, Staggered Wage-Setting, and Business Cycle Persistence », *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, n^o 2, p. 405-433.
- Lucas, Jr., R. (1976). « Econometric Policy Evaluation: A Critique », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 1, p. 19-46.
- Schmitt-Grohé, S., et M. Uribe (2005). *Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Medium-Scale Macroeconomic Model: Expanded Version*, document de travail n^o 11417, National Bureau of Economic Research.
- Taylor, J. B. (1980). « Aggregate Dynamics and Staggered Contracts », *Journal of Political Economy*, vol. 88, n^o 1, p. 1-23.
- Taylor, J. B. (1999). « Staggered Price and Wage Setting in Macroeconomics », *Handbook of Macroeconomics*, sous la direction de J. B. Taylor et M. Woodford, Amsterdam, North-Holland, vol. 1B, p. 1010-1050.
- Wolman, A. L. (2001). « A Primer on Optimal Monetary Policy with Staggered Price-Setting », *Economic Quarterly*, Banque fédérale de réserve de Richmond, vol. 87, n^o 4, p. 27-52.
- Woodford, M. (2003). *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton (New Jersey), Princeton University Press.
- Yun, T. (1996). « Nominal Price Rigidity, Money Supply Endogeneity, and Business Cycles », *Journal of Monetary Economics*, vol. 37, n^{os} 2-3, p. 345-370.

La performance des banques centrales en régime de cibles d'inflation

Marc-André Gosselin, département des Relations internationales

- *Les régimes de cibles d'inflation ont 18 ans et sont aujourd'hui appliqués dans plus de 21 pays. On dispose donc de suffisamment de données pour en faire le bilan.*
- *Dans le présent article, nous analysons les résultats obtenus sur le front de l'inflation par les banques centrales qui se sont dotées de cibles d'inflation, en examinant un large éventail de facteurs susceptibles d'induire des écarts par rapport au taux d'inflation visé.*
- *Nous constatons qu'une partie des écarts relevés parmi les pays et dans le temps peut être imputée aux mouvements de change, aux déficits des finances publiques et aux différences de développement du secteur financier. Il ressort en outre que le niveau de l'inflation et de la production varie d'autant plus que le taux visé est élevé et que la fourchette de maîtrise de l'inflation est large.*
- *À l'encontre des résultats présentés dans la littérature, qui sont favorables à une plus grande transparence de la part des banques centrales, ceux de la présente étude donnent à penser qu'une transparence accrue ne permet pas nécessairement d'atteindre la cible d'inflation avec plus de précision. Fait intéressant, les banques centrales qui emploient des modèles économiques réussissent mieux à maintenir l'inflation près de la cible, et la production près des valeurs tendancielle.*

Depuis son introduction par la Banque de réserve de la Nouvelle-Zélande en 1990, le régime de cibles d'inflation est devenu un cadre de plus en plus utilisé pour la conduite de la politique monétaire. Ce régime a été adopté par la Banque du Canada en 1991, puis par la Banque d'Angleterre en 1992. Depuis, cinq autres pays industrialisés et treize économies émergentes ont emboîté le pas. On dispose donc de suffisamment de données pour dresser un bilan.

Les résultats en matière d'inflation peuvent, à court terme, dépendre de plusieurs facteurs autres que la politique monétaire, surtout au sein d'une petite économie ouverte comme celle du Canada. Cela dit, une banque centrale dotée d'une cible d'inflation devrait réussir, en moyenne, à maintenir l'inflation près du taux visé. Dans le présent article, nous analysons la performance des banques centrales à cet égard et examinons le rôle empirique des chocs macroéconomiques, de l'environnement financier et des caractéristiques du cadre de conduite de la politique monétaire en tant que déterminants de cette performance¹.

La plupart des économistes s'accordent pour dire que la transparence de la banque centrale (c.-à-d. la mesure dans laquelle de l'information est divulguée sur le processus de formulation de la politique monétaire) est un aspect important du cadre de conduite de la politique monétaire. Dans un document intitulé *Code de bonnes pratiques pour la transparence des politiques monétaire et financière* (1999), le Fonds monétaire international affirme que la politique monétaire est plus efficace lorsque les objectifs et les instruments utilisés

1. Cet article résume et met à jour le document de travail n° 2007-18 de la Banque du Canada, rédigé par Marc-André Gosselin et paru en anglais sous le titre *Central Bank Performance under Inflation Targeting*.

sont connus du public². Si l'efficacité de la politique monétaire s'accroît effectivement avec la transparence, on devrait s'attendre, toutes choses égales par ailleurs, à ce que les banques centrales plus transparentes arrivent à mieux maîtriser l'inflation. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons cherché à déterminer si les banques plus transparentes s'écartaient moins de leur cible d'inflation.

*En théorie, on devrait s'attendre
à ce que les banques centrales
plus transparentes arrivent
à mieux maîtriser l'inflation.*

L'étude de données portant sur un groupe de 21 pays pourvus d'une cible d'inflation, et couvrant la période du premier trimestre de 1990 au deuxième trimestre de 2007, met en lumière des disparités notables entre les banques centrales quant au respect de leurs cibles respectives. Les mouvements de change, les déficits des finances publiques et les niveaux de développement différents du secteur financier peuvent expliquer une partie des écarts observés parmi les pays et dans le temps. Nous constatons également que l'inflation dévie d'autant plus du taux visé que la cible est élevée ou que la fourchette de maîtrise est large, et que les banques centrales qui emploient des modèles économiques pour guider leur politique monétaire réussissent mieux à maintenir l'inflation près de la cible et la production près des valeurs tendanciennes. Fait étonnant, l'analyse de régression révèle que les indicateurs de transparence sont corrélés positivement ou pas du tout avec les écarts de l'inflation par rapport à la cible et avec ceux de la production par rapport aux valeurs tendanciennes. Tous ces constats sont susceptibles d'avoir des applications pratiques. Par exemple, les banques centrales qui s'interrogent sur le choix d'un régime de cibles d'inflation gagneraient à mieux comprendre les déterminants des écarts par rapport au taux visé. En outre, les pays déjà dotés de cibles pourraient améliorer les caractéristiques de leur cadre de conduite de la politique monétaire en s'inspirant de l'expérience de banques centrales qui enregistrent de bons résultats en pareil régime.

2. Jenkins (2004) et Kennedy (2008) mettent aussi en relief l'importance de la transparence dans le processus de formulation de la politique monétaire.

L'expérience en matière de poursuite de cibles d'inflation

S'il existe une abondante littérature sur l'incidence économique des cibles d'inflation, très peu d'études ont porté sur la performance des banques centrales pourvues de telles cibles. Dans cette veine, Roger et Stone (2005) ont rassemblé des faits stylisés sur la poursuite de cibles d'inflation dans divers pays. En comparant les taux d'inflation observés aux taux visés, les auteurs ont constaté que l'écart absolu moyen (EAM) s'établit à environ 1,8 point de pourcentage dans l'ensemble, et que les écarts varient considérablement entre les groupes de pays considérés. La dispersion des résultats de part et d'autre des cibles est plus forte dans les économies de marché émergentes que dans les pays développés. En moyenne, l'inflation a eu tendance à dépasser la cible dans les pays qui ont connu une désinflation, alors qu'elle s'est généralement inscrite sous le taux visé dans ceux où la cible a été stable.

À l'instar de Roger et Stone, Albagli et Schmidt-Hebbel (2004) ont examiné des statistiques sur l'ampleur des écarts enregistrés par rapport aux cibles dans différents pays. Ils ont toutefois poussé l'analyse plus loin, en soumettant les écarts à une régression sur panel. Pour tenir compte des perturbations macroéconomiques, ils ont inclus dans leur spécification les écarts du taux de change par rapport à ses valeurs tendanciennes. D'après leurs conclusions, plus la cible est élevée et plus la fourchette de maîtrise de l'inflation est large, plus il y a de chances que le taux d'inflation s'écarte du niveau visé. Il ressort également de leur étude que les écarts observés sont corrélés négativement avec le degré d'indépendance de la banque centrale et avec la crédibilité de la politique monétaire (mesurée par approximation au moyen de divers indicateurs du risque pays).

Transparence des banques centrales : théorie, limites et faits observés

Les économistes soutiennent généralement qu'une information abondante est toujours préférable. En ce sens, une banque centrale qui communique plus explicitement ses objectifs, son évaluation de la situation économique et les effets escomptés de ses actions améliorera le bien-être, car elle permettra aux agents de mieux harmoniser leurs décisions avec celles des autorités monétaires, l'économie s'ajustant ensuite avec moins de heurts. Selon Woodford (2005), la

politique monétaire est plus efficace quand elle est prévisible, dans la mesure où, les marchés financiers étant mieux renseignés sur les actions et les intentions de la banque centrale, des modifications beaucoup moins substantielles du taux directeur seront nécessaires pour obtenir les résultats voulus si les taux anticipés évoluent de pair³. De même, Svensson (2005) remarque que si les banques centrales pratiquaient davantage de transparence à l'égard de leurs objectifs opérationnels (exprimés sous la forme d'une fonction de perte intertemporelle explicite) ainsi que dans leurs prévisions et leurs communications, elles amélioreraient la conduite de la politique monétaire. En principe, les banques centrales plus transparentes devraient donc afficher un meilleur bilan en matière d'inflation, toutes choses égales par ailleurs, étant donné qu'une transparence accrue réduit l'incertitude des agents vis-à-vis des décisions futures des autorités monétaires. À partir d'un petit modèle d'analyse, Demertzis et Hughes Hallett (2007) montrent que la variance de l'inflation augmente avec le manque de transparence que le public perçoit chez la banque centrale.

Une transparence accrue ne conduit cependant pas toujours à un bien-être plus élevé. Selon Morris et Shin (2002), lorsque le niveau d'une variable (p. ex., la production potentielle ou la valeur fondamentale des actifs) est très incertain et qu'il est peu probable que la banque centrale soit mieux informée que le secteur privé, la divulgation du niveau estimé de cette variable risque d'amener les acteurs des marchés financiers à ne pas tenir compte de leurs propres sources d'information et à agir plutôt en fonction de la valeur estimative annoncée (même si celle-ci est entachée de bruit), ce qui accentuera la volatilité. De la même manière, Geraats (2007) démontre, au moyen d'un modèle intégrant des degrés de transparence réelle et perçue qui peuvent différer, que les marchés financiers réagissent plus prudemment aux communications de la banque centrale s'ils perçoivent de l'opacité chez celle-ci, une attitude qui est de nature à atténuer la volatilité des attentes du secteur privé. Cukierman (2005) énumère des situations où un niveau de transparence intermédiaire serait probablement optimal. Par exemple, il pourrait être contre-productif pour une banque centrale de publier des indications précoces sur les difficultés potentielles de certains segments du système financier. La nouvelle pourrait provoquer une ruée

3. Les anticipations de la trajectoire complète du taux directeur par le secteur privé sont ce qui importe pour l'économie. Ces attentes se répercutent sur les taux d'intérêt à long terme et les prix des actifs, lesquels influencent à leur tour les décisions des agents du secteur privé.

vers les banques ou d'autres réactions imprévisibles qui forceraient la banque centrale à prendre des mesures plus expansionnistes qu'elle ne l'aurait fait si elle s'était temporairement abstenue de publier l'information. Il peut aussi être très important de préserver la confidentialité des discussions du comité de politique monétaire lorsque des désaccords existent parmi ses membres. Mishkin (2004) affirme que le dévoilement de la fonction objectif de la banque centrale est susceptible de compliquer le processus de communication et d'affaiblir l'appui donné à l'institution dans la poursuite de ses objectifs à long terme. Enfin, l'accroissement de la transparence est dans certains cas impossible. Comme Macklem (2005) le souligne, une règle dépendant entièrement de l'état de l'économie est d'une complexité telle qu'aucune banque centrale n'acceptera de la déterminer ou de la communiquer de sitôt⁴.

Si la plupart des travaux empiriques arrivent à la conclusion qu'une plus grande transparence est souhaitable, leur portée est limitée principalement par le fait que les leçons tirées de cas individuels sont difficilement généralisables.

Dans les études empiriques consacrées à la transparence des banques centrales, les chercheurs s'attachent souvent à déterminer l'incidence que peut avoir sur certaines variables économiques ou financières la modification d'un aspect précis des pratiques de communication d'une banque centrale. Parent, Munroe et Parker (2003), par exemple, constatent que l'instauration d'un calendrier de dates préétablies pour l'annonce des taux directeurs a rendu plus prévisibles les décisions de la Banque du Canada et permis aux marchés financiers de mieux comprendre la politique monétaire canadienne⁵. Chortareas, Stasavage et Sterne (2002) montrent que la publication de prévisions plus détaillées par la banque centrale fait diminuer le taux d'inflation moyen, selon des données transversales portant

4. Pour la banque centrale, cette règle définit la conduite optimale à suivre pour tous les scénarios d'évolution de l'économie.

5. Muller et Zelmer (1999) en viennent à des conclusions semblables à propos du lancement du *Rapport sur la politique monétaire* par la Banque du Canada en 1995.

sur 82 pays. Si la plupart des travaux empiriques arrivent à la conclusion qu'une plus grande transparence est souhaitable, leur portée est limitée principalement par le fait que les leçons tirées de cas individuels sont difficilement généralisables. Par ailleurs, il n'est pas aisé d'isoler l'effet d'un surcroît de transparence dans une série chronologique dans le cas où les pratiques de communication peuvent n'avoir connu qu'un seul changement significatif durant la période étudiée. Dincer et Eichengreen (2007) surmontent ces problèmes en élaborant des indices de transparence variables dans le temps pour la majorité des banques centrales du globe (voir l'encadré). La transparence, observent-ils, a une incidence généralement favorable, bien qu'assez faible, sur la variabilité de l'inflation et de la production.

Les résultats obtenus en régime de cibles d'inflation

Pour examiner la performance des banques centrales dotées d'une cible d'inflation, nous examinons les écarts entre le rythme d'accroissement des prix à la consommation (sur douze mois, en données trimestrielles) et le taux d'inflation visé. Bien que certaines

banques centrales privilégient une mesure de l'inflation fondamentale, nous utilisons pour notre part l'inflation mesurée par l'indice global des prix à la consommation (IPC), parce qu'elle est l'indicateur le mieux compris et le plus utilisé de l'évolution des prix et parce que c'est toujours en fonction d'elle que la variable cible officielle est définie. Cela dit, l'IPC global ne fait pas abstraction des effets que les modifications des impôts indirects peuvent avoir sur le taux d'inflation enregistré. C'est là une mise en garde importante, étant donné que les mouvements à court terme de l'inflation causés par les variations des impôts indirects ne sont pas des indicateurs de la réussite de la politique monétaire⁶. Les recherches précédentes présentent le même inconvénient. Dans le cas des

6. Les modifications des impôts indirects peuvent parfois influencer sensiblement sur la capacité de la banque centrale à atteindre sa cible (voir la *Revue de la Banque du Canada*, 1991). Nous avons tout de même utilisé les données de l'IPC global, car il est difficile de disposer de séries de prix corrigées des effets des modifications des impôts indirects dans les pays de notre échantillon. Néanmoins, nous avons pu obtenir des chiffres de l'IPC qui tiennent compte de l'entrée en vigueur de la taxe sur les biens et services en Australie et qui sont corrigés de l'effet des impôts indirects dans le cas du Canada. Dans l'hypothèse où les modifications des impôts indirects auraient eu des effets importants dans les autres pays de l'échantillon, l'Australie et le Canada pourraient se trouver favorisés par notre classement.

L'évaluation de la transparence des banques centrales

La transparence est un concept qualitatif pour lequel il existe peu de mesures précises. En règle générale, on l'évalue pour un nombre très restreint de banques centrales ou de façon ponctuelle, en se focalisant sur trois critères : la rapidité avec laquelle la banque centrale explique ses décisions de politique monétaire au public; la fréquence et la forme des analyses prospectives mises à la disposition du public; et la périodicité des bulletins, des discours et des études publiés.

À partir de ce type d'information, Eijffinger et Geraats (2006) ont conçu des indices complets qui distinguent cinq aspects de la transparence de la politique monétaire, à savoir les considérations politiques, les données économiques, les procédures, la politique comme telle et les opérations. Des neuf banques centrales représentées dans les indices, les plus transparentes sont celles de la Nouvelle-Zélande, de la Suède et du Royaume-Uni. La Banque du Canada arrive en quatrième position.

Dincer et Eichengreen (2007) ont étoffé les indices d'Eijffinger et Geraats en exploitant des données annuelles sur 100 banques centrales couvrant la période 1998-2005. Comme Eijffinger et Geraats, ils concluent que la Banque de réserve de la Nouvelle-Zélande, la Banque de Suède et la Banque d'Angleterre ont été les

plus transparentes en 2005. La Banque du Canada se classe cinquième, tout juste derrière la banque centrale de la République tchèque. Les auteurs ont relevé par ailleurs que le mouvement vers plus de transparence a été généralisé, dans la mesure où aucune institution n'a cherché à réduire son degré de transparence au cours de la période considérée.

Si ces indicateurs parviennent à quantifier le degré d'ouverture des banques centrales sur la base de l'information fournie, ils ne permettent pas nécessairement d'évaluer le niveau de compréhension du public à l'égard des actions des autorités monétaires et des signaux qu'elles envoient. Or, la transparence n'est efficace que si elle peut-être appréciée par le public et intégrée dans ses décisions économiques. Cet aspect a incité Kia et Patron (2004) à calculer un indice de transparence fondé sur les données du marché. Alimenté par les taux quotidiens des fonds fédéraux et des bons du Trésor pour la période allant de 1982 à 2003, l'indice a l'avantage de refléter ce que les opérateurs comprennent des actions et des signaux de la Réserve fédérale. Ces chercheurs définissent cependant la transparence de manière beaucoup plus étroite, la liant exclusivement à l'évolution au jour le jour des anticipations associées aux taux directeurs.

banques centrales qui utilisent une fourchette de maîtrise de l'inflation, nous considérons le point médian de celle-ci comme étant l'objectif chiffré. Ce choix est tout à fait sensé, car en visant le point médian, l'institution maximise ses chances de garder l'inflation dans les limites qu'elle s'est fixées⁷.

Notre échantillon se compose de 21 pays qui poursuivent des cibles d'inflation : huit d'entre eux sont des économies industrialisées (Australie, Canada, Islande, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Suède et Suisse), et treize, des économies émergentes (Afrique du Sud, Brésil, Chili, Colombie, Corée du Sud, Hongrie, Israël, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, République tchèque et Thaïlande)⁸. Les données sur les cibles ou les fourchettes ainsi que les dates d'introduction des régimes proviennent de l'étude de Mishkin et Schmidt-Hebbel (2007). Dans la plupart des pays, ces données englobent à la fois une période où la cible d'inflation a été abaissée (désinflation) et une période caractérisée par une cible d'inflation stable. L'échantillon débute à différentes dates (selon les régimes) et se termine au deuxième trimestre de 2007⁹.

Les résultats en matière d'inflation du groupe des pays industrialisés sont plutôt bons : environ les deux tiers des taux observés s'écartent de moins de un point de pourcentage de la cible (Graphique 1). Il n'y a pas de biais dans l'ensemble, puisque les écarts sont positifs à 50,2 % et négatifs à 49,8 %. Les déviations de plus de deux points de pourcentage sont très rares. En moyenne, l'écart absolu moyen (EAM) est de l'ordre de un point de pourcentage (Tableau 1). La Suisse arrive en tête en ne s'écartant de sa cible que de 0,38 point de pourcentage en moyenne. Le Royaume-Uni fait très bonne figure, avec un EAM de 0,66 point de pourcentage. Le Canada se classe troisième avec un EAM de 0,80 point, ce qui signifie que, en moyenne, les déviations par rapport au taux visé sont restées à l'intérieur de la fourchette de un point de pourcentage située de part et d'autre

7. Dans la pratique, souligne Paulin (2006), les banques centrales minimisent l'importance du rôle joué par ces limites, qu'elles considèrent avant tout comme un outil de communication servant à clarifier leurs seuils de tolérance relativement à la variance de l'inflation. La Banque d'Angleterre fait exception : toutes les fois où elle manque sa cible par plus d'un point de pourcentage, son gouverneur doit expliquer au chancelier de l'Échiquier, dans une lettre ouverte, les raisons d'un tel écart et les mesures correctives proposées.

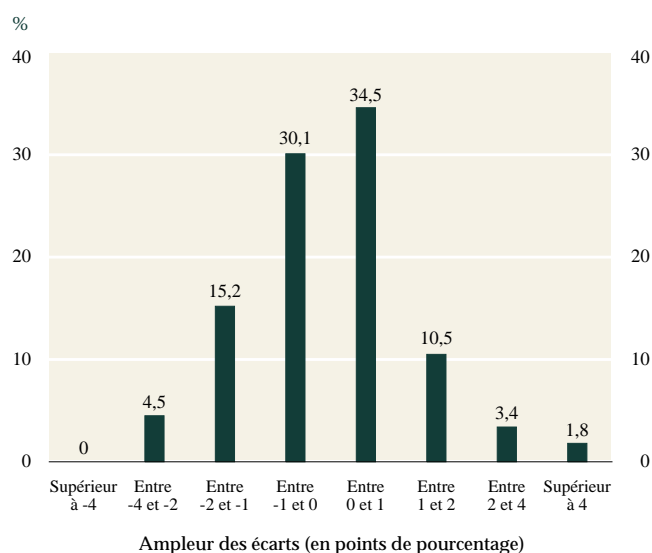
8. Nous n'avons pas classé les pays de la zone euro, car la Banque centrale européenne juge qu'elle ne poursuit pas de cible d'inflation. Albagli et Schmidt-Hebbel (2004), de même que Roger et Stone (2005), excluent aussi la zone euro de leurs échantillons. La Slovaquie, l'Indonésie, la Roumanie et la Turquie ont adopté des cibles d'inflation en 2005 et 2006.

9. Voir Gosselin (2007) pour connaître les paramètres détaillés des divers régimes de cibles d'inflation (dates d'adoption, périodes de désinflation, valeurs chiffrées, limites de la fourchette, etc.).

Graphique 1

Distribution des écarts de l'inflation par rapport à la cible

Économies industrialisées



de la cible. Dernière économie industrialisée à avoir adopté une cible d'inflation, l'Islande ferme la marche avec un EAM de 2,13 points de pourcentage. Aucun lien évident ne ressort entre ces résultats et le classement des banques centrales par degré de transparence (rang DE) établi par Dincer et Eichengreen (2007), ce qui tendrait à indiquer une faible corrélation entre la transparence et la performance en matière d'inflation.

Tout comme Roger et Stone (2005), nous constatons que, durant les périodes de désinflation, le taux d'inflation dépasse généralement le niveau visé par la banque centrale. Le Canada fait exception puisque l'inflation s'y est établie en moyenne à 1,06 point de pourcentage au-dessous de la cible retenue¹⁰. Ce résultat pourrait être attribuable à la détermination de la Banque du Canada de privilégier une politique monétaire restrictive au cours des premières années du régime de cibles.

Pendant les périodes où la cible est stable, le taux d'inflation a très peu tendance à s'écartier de façon systématique de celle-ci, en particulier en Australie, au Canada, en Suisse et au Royaume-Uni. En Norvège et en Suède, l'inflation observée s'est généralement située en deçà de la cible. L'Islande est le pays où l'inflation excède le plus souvent le taux visé. Si nous

10. Exclusion faite de l'effet de la réduction des taxes sur le tabac opérée en 1994.

Tableau 1

Performance des banques centrales des économies industrialisées en matière d'inflation

	Début du régime de cibles	EAM (p.p.)	Rang selon l'EAM	Rang DE	Écart moyen (période de désinflation)	Écart moyen (cible stable)	Persistance (en trimestres)	Écarts importants	Hors de la fourchette
Australie	1994T3	0,85	4	6		-0,05	5,97	7	29/52
Canada	1991T1	0,80	3	4	-1,06	-0,02	2,91	4	12/46
Islande	2001T1	2,13	8	8	2,59	1,66	2,89	10	-
Norvège	2001T1	1,03	6	7		-0,56	1,40	4	-
Nouvelle-Zélande	1990T1	0,99	5	1	0,93	0,42	3,02	7	15/38
Royaume-Uni	1992T1	0,66	2	3		0,02	2,78	0	-
Suède	1995T1	1,08	7	2		-0,85	3,95	5	24/50
Suisse	2000T1	0,38	1	5		-0,06	1,43	0	-
Moyenne	-	0,99	-	-	0,82	0,07	3,04	4,63	43 %

Sources : Calculs de l'auteur et Dincer et Eichengreen (DE) (2007)

Nota : EAM : écart absolu moyen (en points de pourcentage) du taux d'inflation observé par rapport à la cible. Rang DE : classement fondé sur le degré de transparence, en 2005, des banques centrales des pays industrialisés dotées d'une cible. Écart moyen : moyenne des écarts de l'inflation par rapport à la cible. Persistance : demi-vie d'un écart d'un point de pourcentage (calculée à l'aide de coefficients autorégressifs). Écarts importants : écarts absolus supérieurs à deux points de pourcentage. Hors de la fourchette : nombre de fois que l'inflation est sortie de la fourchette durant la période de stabilité de la cible.

faisons abstraction de l'Islande, l'écart moyen passe de 0,82 à -0,07 point de pourcentage durant les périodes de désinflation et de 0,07 à -0,16 point de pourcentage au cours des périodes de stabilité de la cible.

La persistance des écarts de l'inflation, qui est mesurée par la demi-vie d'un écart d'un point de pourcentage par rapport à la cible, cadre avec les profils de réaction habituellement obtenus en estimant un modèle vectoriel autorégressif. Les écarts les moins persistants sont enregistrés en Norvège et en Suisse (demi-vie de 1,4 trimestre), et les écarts les plus persistants, en Suède et en Australie (demi-vie de 4 et de 6 trimestres respectivement). En Suisse et au Royaume-Uni, l'inflation n'a jamais dévié de plus de deux points de pourcentage de la cible. Les écarts supérieurs à deux points de pourcentage sont plus fréquents en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Islande, du fait peut-être de la plus grande vulnérabilité de ces pays aux variations des prix des produits de base. Si le Canada a pu être touché par de tels chocs, il reste qu'il n'a connu des écarts de cette ampleur qu'à quatre reprises. Dans les pays où une fourchette cible est définie, nous indiquons aussi le nombre de fois où l'inflation sort de la fourchette durant les périodes de stabilité de la cible. Selon ce critère, le Canada affiche la meilleure tenue de tous les pays industrialisés, son taux d'inflation s'étant établi en dehors de la fourchette cible durant seulement 12 des 46 trimestres. L'Australie tire moins bien son épingle du jeu; dans ce pays, le taux d'augmentation

des prix en glissement annuel s'est situé à l'extérieur de la fourchette plus de la moitié du temps¹¹.

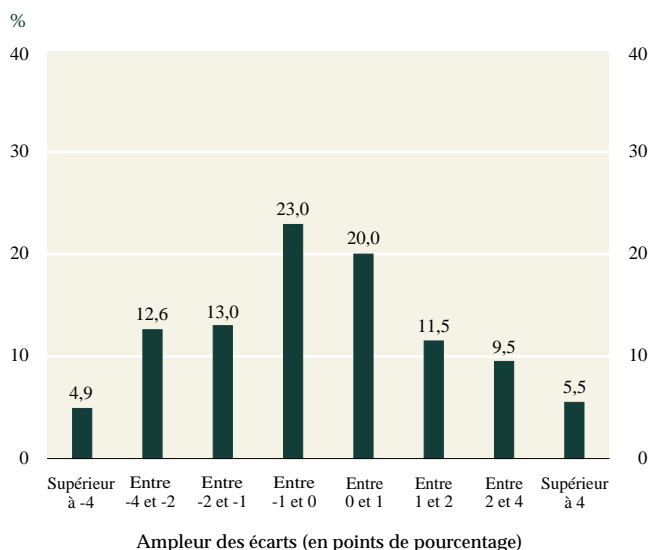
Dans les pays à marché émergent ayant adopté une cible d'inflation, les résultats obtenus sont un peu moins bons, et leur dispersion est beaucoup plus grande (Graphique 2 et Tableau 2). Dans ce groupe, seulement 43 % des écarts de part et d'autre de la cible sont inférieurs à un point de pourcentage, et environ 33 % dépassent deux points. La moyenne des EAM excède de 0,86 point celle des économies industrialisées. Le Brésil, Israël et l'Afrique du Sud se trouvent dans le peloton de queue, tandis que les EAM du Chili, de la Corée du Sud et de la Thaïlande sont comparables à ceux des pays industrialisés. Les périodes de désinflation sont bien plus communes dans les économies émergentes. Dans l'ensemble, les taux d'inflation ont tendance à se situer un peu en deçà de la cible poursuivie, mais la moyenne est tirée vers le bas par le très large écart négatif enregistré en Corée du Sud. Les différences entre pays sont considérables : en moyenne, le Brésil et la Hongrie excèdent tous deux leur cible de 1,9 point de pourcentage, alors que la Colombie et la Corée du Sud connaissent une inflation inférieure de 1,5 et de 3,0 points de pourcentage, respectivement, au

11. Toutefois, les limites de la fourchette retenue en Australie sont plus rapprochées (2 et 3 %). Si on postule une fourchette conforme à celle des autres pays industrialisés, la fréquence de non-respect de la fourchette passe de 29 à 16 (sur 52 trimestres).

Graphique 2

Distribution des écarts de l'inflation par rapport à la cible

Économies de marché émergentes



taux visé. L'écart moyen est plus faible durant les périodes de stabilité de la cible. La persistance des écarts est plus grande dans les pays à marché émergent, la demi-vie moyenne s'y établissant à 3,83 trimestres, contre 3,04 trimestres pour les pays industrialisés. La

persistance est particulièrement forte aux Philippines et faible au Pérou. Les écarts supérieurs à deux points de pourcentage sont fréquents, surtout au Brésil, en Israël et en Pologne. Bien que la fourchette cible soit en général plus large dans les économies émergentes, il arrive plus souvent, en moyenne, qu'elle ne soit pas respectée.

De tous les pays industrialisés pourvus d'une cible d'inflation, la Suisse et le Royaume-Uni ont obtenu les meilleurs résultats.

À la lumière des données présentées ci-dessus, il semble que, de tous les pays pourvus d'une cible d'inflation, ce sont la Suisse et le Royaume-Uni qui ont obtenu les meilleurs résultats. Dans le groupe des pays à marché émergent, le Chili et la Thaïlande affichent le meilleur bilan. L'ampleur, la persistance et la fréquence des écarts de l'inflation par rapport à la cible visée varient beaucoup d'un pays à l'autre, en raison peut-être de la diversité des chocs économiques exogènes, des institutions et des cadres de conduite de

Tableau 2

Performance des banques centrales des économies de marché émergentes en matière d'inflation

	Début du régime de cibles	EAM (p.p.)	Rang selon l'EAM	Rang DE	Écart moyen (période de désinflation)	Écart moyen (cible stable)	Persistance (en trimestres)	Écarts importants	Hors de la fourchette
Afrique du Sud	2001T1	2,31	12	4		0,61	4,18	10	12/26
Brésil	1999T1	3,00	13	4	1,92		4,15	17	-
Chili	1991T1	1,02	1	7	0,66	-0,27	2,05	8	6/26
Colombie	1999T1	1,75	6	8	-1,53		4,59	14	-
Corée du Sud	1998T1	1,16	2	5	-3,00	-0,03	3,99	6	15/30
Hongrie	2001T1	2,08	9	3	1,90		3,40	11	-
Israël	1992T1	2,26	11	5	-1,14	-1,25	2,29	33	14/18
Mexique	1999T1	1,56	4	9	0,15	1,20	2,70	5	11/18
Pérou	1994T1	1,57	5	6	0,63	-0,67	1,16	13	10/22
Philippines	2001T1	1,92	7	2	0,27		10,14	13	-
Pologne	1998T1	2,22	10	6	-1,13	-0,45	4,20	17	10/14
République tchèque	1998T1	2,01	8	1	-0,95		2,34	14	-
Thaïlande	2000T1	1,21	3	6		0,74	4,68	4	6/30
Moyenne	-	1,85	-	-	-0,20	-0,02	3,83	12,7	46 %

Sources : Calculs de l'auteur et Dincer et Eichengreen (DE) (2007)

Nota : EAM : écart absolu moyen (en points de pourcentage) du taux d'inflation observé par rapport à la cible. Rang DE : classement fondé sur le degré de transparence, en 2005, des banques centrales des économies de marché émergentes dotées d'une cible. Écart moyen : moyenne des écarts de l'inflation par rapport à la cible. Persistance : demi-vie d'un écart d'un point de pourcentage (calculée à l'aide de coefficients autorégressifs). Écarts importants : écarts absolus supérieurs à deux points de pourcentage. Hors de la fourchette : nombre de fois que l'inflation est sortie de la fourchette durant la période de stabilité de la cible.

la politique monétaire qui caractérisent ces économies. Dans la suite de l'article, nous allons chercher à quantifier l'apport de chacun de ces facteurs.

Les déterminants empiriques des écarts par rapport à la cible d'inflation

Dans le prolongement des travaux d'Albagli et Schmidt-Hebbel (2004), nous examinons un ensemble plus étendu de facteurs susceptibles d'expliquer les résultats obtenus par les banques centrales qui ont adopté une cible d'inflation. Nous essayons en particulier de tenir compte du degré de transparence des autorités monétaires et des autres variables institutionnelles qui leur sont propres, en vue de mieux cerner les causes de la réussite d'une banque centrale pourvue d'une telle cible. Comme le système financier est un rouage clé du mécanisme de transmission de la politique monétaire, nous allons également prendre en considération l'environnement financier. Krause et Rioja (2006) concluent qu'un système financier bien développé contribue à accroître l'efficacité de la politique monétaire. Nous devrions par conséquent nous attendre à ce que la précision avec laquelle les banques centrales atteignent leur cible d'inflation augmente avec le degré de sophistication des marchés financiers.

À l'instar d'Albagli et Schmidt-Hebbel, nous mesurons la performance d'une banque centrale en régime de cibles d'inflation à l'aide de la valeur absolue de la différence entre la hausse des prix à la consommation et le taux visé ou la valeur centrale de la fourchette de maîtrise de l'inflation. Nous étendons toutefois cette définition en considérant également des modèles où cette performance est mesurée par une moyenne pondérée de la valeur absolue des écarts de l'inflation par rapport à la cible et de la valeur absolue de la production observée au potentiel (c.-à-d. la fonction de perte de la banque centrale). Il s'agit là d'une démarche raisonnable, car les autorités monétaires visent d'ordinaire non seulement la stabilité de l'inflation autour de la cible, mais aussi celle de l'économie réelle. Lorsqu'un choc d'offre fait varier la production et l'inflation en sens opposés, par exemple, certaines banques centrales pourront préférer une modification ponctuelle du niveau des prix à une fluctuation de la production.

Au moyen de l'échantillon décrit précédemment, nous effectuons une régression des écarts absolus de l'inflation (ou de la fonction de perte de la banque centrale) sur les caractéristiques du cadre de la politique moné-

taire et sur les variables de contrôle qui représentent l'environnement macroéconomique et financier. L'ensemble des variables macroéconomiques comprend les valeurs passées de l'écart absolu de la production, du taux de change et du prix relatif du pétrole par rapport à leurs valeurs tendanciennes respectives, comme dans Albagli et Schmidt-Hebbel. Outre diverses mesures du risque pays, nous faisons appel aux valeurs passées du ratio du déficit des finances publiques au produit intérieur brut (PIB) pour rendre compte de la relation de dépendance entre une désinflation réussie et la réforme de la fiscalité, surtout dans les économies de marché émergentes¹². Les variables relatives à l'environnement financier peuvent être subdivisées en deux groupes : celles qui mesurent le niveau de développement des marchés financiers (indice de sophistication; capitalisation ou activité boursière rapportée au PIB) et celles qui reflètent la santé du secteur bancaire (p. ex., indices de solidité ou de vitalité financière des banques ou part de marché des banques étatiques).

Les caractéristiques du cadre de la politique monétaire peuvent pour leur part être groupées en trois catégories : paramètres du régime de cibles, transparence et autres variables explicatives possibles. La première catégorie inclut le taux d'inflation visé, l'amplitude de la fourchette cible et l'horizon de référence (c.-à-d. la période au cours de laquelle on s'attend à ce que l'inflation revienne au niveau visé). Au lieu de construire des mesures de la transparence des banques centrales du type de celles décrites dans l'encadré (p. 20), nous utilisons les indices de Dincer et Eichengreen (2007)¹³. Nous mettons aussi à l'essai, séparément, diverses autres mesures du degré d'ouverture des institutions monétaires dans leurs communications avec le public, telles que le nombre de rapports sur l'inflation publiés par an, l'établissement de prévisions quantitatives et la divulgation des procès-verbaux ou des relevés des votes pris aux réunions du comité chargé de la conduite de la politique monétaire. Ces mesures devraient varier suffisamment dans le temps et d'un pays à l'autre pour permettre de discerner les effets de la

12. Comme l'inflation dans les économies plus petites et plus ouvertes est vraisemblablement davantage influencée par l'évolution économique dans le reste du monde, nous faisons aussi intervenir le degré d'ouverture au commerce international et la taille du pays parmi les variables explicatives des écarts de l'inflation par rapport à la cible. Nous utilisons les valeurs passées des variables macroéconomiques afin d'éviter des problèmes de simultanéité.

13. Nous n'avons pas mis à l'essai la mesure de Kia et Patron (2004) ni celle d'Eijffinger et Geraats (2006). Comme la première repose sur des données journalières, elle est quasi impossible à établir pour un grand nombre de pays. Quant à la seconde, elle ne concerne que neuf pays industrialisés et est invariable dans le temps.

transparence¹⁴. Enfin, bien qu'elles ne soient pas directement liées au concept de transparence, le rôle des variables suivantes est examiné : fréquence des réunions officielles du comité de politique monétaire et taille de ce dernier, emploi de modèles économiques comptant plus de dix équations pour guider la conduite de la politique monétaire et degré d'indépendance de la banque centrale¹⁵.

Nous estimons d'abord le modèle sur données transversales et sur données de panel, puis faisons intervenir des effets fixes et des variables instrumentales dans les régressions. Quant à la fonction de perte de la banque centrale, la variable dépendante y est définie de trois manières différentes. Les résultats des estimations sont présentés dans Gosselin (2007)¹⁶. Le Tableau 3 récapitule et actualise les principales conclusions empiriques de l'étude.

Dans le cas des variables de contrôle macroéconomiques, on observe que les écarts de l'inflation par rapport à la cible augmentent avec la variabilité du taux de change et l'importance du déficit public. La variable de taux de change s'avère statistiquement significative, comme le laissait prévoir le fait que la plupart des pays de l'échantillon sont de petites économies ouvertes. L'écart de production n'est pour sa part pas significatif, ce qui est conforme aux indications voulant que la courbe de Phillips se soit aplatie durant les années 1990. Par contre, le caractère non significatif du prix du pétrole étonne, surtout quand on songe que la

14. Par exemple, les indices de transparence de Dincer et Eichengreen (2007) prennent les valeurs de 6, 7, 7,5, 8, 9 et 9,5 dans le cas de la Suisse et de 4, 4,5 et 5,5 dans celui du Mexique.

15. Certaines des caractéristiques du cadre de politique monétaire affichent des variations dans le temps, ce qui nous permet de les prendre en compte concurremment avec les effets fixes de pays. Par exemple, le nombre de rapports sur la politique monétaire publiés par la Banque du Canada passe de deux à quatre par année en 2000. De même, la variable muette relative à la publication des procès-verbaux ou des relevés des votes pris aux réunions du comité de politique monétaire est égale à un à partir du moment où, le cas échéant, cette situation s'applique à une banque centrale. Gosselin (2007) fournit la définition et la source exactes de toutes les variables explicatives qui ont été considérées comme des déterminants potentiels des écarts de l'inflation par rapport à la cible ou de la fonction de perte de la banque centrale; il présente aussi une série de statistiques descriptives sur les variables servant à représenter le cadre de politique monétaire.

16. Si plusieurs des spécifications retenues tiennent compte d'effets fixes de pays, un certain nombre d'effets de ce type susceptibles d'être importants sont omis, en particulier : le poids de l'énergie dans le panier de l'IPC multiplié par l'élasticité des prix intérieurs de l'énergie par rapport au cours mondial du pétrole (laquelle peut-être fonction du niveau d'imposition et de réglementation); le pourcentage des travailleurs dont le salaire est indexé explicitement sur l'IPC; et la pondération accordée dans cet indice aux prix réglementés qui sont révisés plus d'une fois l'an.

Tableau 3

Déterminants de la performance de la banque centrale et corrélations avec les écarts de l'inflation ou la perte

	Écarts de l'inflation	Perte
Variables macroéconomiques		
Écarts de la production	n.s.	+
Écarts du taux de change	+	+
Écarts du prix du pétrole	n.s.	+, faible
Prime de risque pays	n.s.	n.s.
Déficit public / PIB	+	+
Variables relatives à l'environnement financier		
Degré de développement des marchés financiers		
Sophistication	n.s.	n.s.
Capitalisation boursière / PIB	n.s.	n.s.
Activité boursière / PIB	n.s.	n.s.
Santé du secteur bancaire		
Solidité des banques privées	-	n.s.
Vitalité financière des banques privées	-	n.s.
Part de marché des banques étatiques	n.s.	+, faible
Variables institutionnelles		
Paramètres du régime de cibles		
Niveau du taux d'inflation visé	+	+
Amplitude de la fourchette	+	+
Horizon de référence	-, faible	n.s.
Transparence		
Indice de Dincer et Eichengreen	n.s.	n.s.
Nombre de rapports sur l'inflation par an	n.s.	n.s.
Établissement de prévisions quantitatives	n.s.	n.s.
Publication des procès-verbaux du comité de politique monétaire	+	+
Autres variables		
Fréquence des réunions officielles du comité de politique monétaire	n.s.	-, faible
Utilisation de modèles	n.s.	-
Taille du comité de politique monétaire	-, faible	n.s.
Indépendance de la banque centrale	-	n.s.

Nota : L'abréviation « n.s. » dénote un coefficient non significativement différent de zéro d'un point de vue statistique. Les signes + et - indiquent que les coefficients sont respectivement positifs et négatifs ainsi que statistiquement significatifs; si le signe est suivi du mot « faible », l'effet est significatif du point de vue statistique, mais faible sur le plan économique. La fonction de perte de la banque centrale est une moyenne pondérée de la valeur absolue des écarts de l'inflation par rapport à la cible et de la valeur absolue de la production observée au potentiel.

variable considérée est l'inflation globale¹⁷. Les diverses mesures du risque pays examinées par Albagli et Schmidt-Hebbel ne sont pas significatives non plus, vraisemblablement parce que le risque est déjà pris en compte par d'autres variables de l'équation, telles que celle du déficit public. Les régressions de la fonction de perte de la banque centrale aboutissent à des résultats semblables, sauf dans le cas de la valeur absolue des écarts de production passés, dont les coefficients sont maintenant significativement différents de zéro. Les écarts du cours du pétrole par rapport au prix tendanciel sont corrélés positivement avec la perte, mais leur effet est faible.

On ne décèle aucune relation statistique entre la performance de la banque centrale et le niveau de développement des marchés financiers. Cependant, tout comme Krause et Rioja (2006), nous mettons en évidence une corrélation positive entre la santé du secteur bancaire privé et l'atteinte de la cible, la solidité et la vitalité financières des banques privées variant toutes deux en raison inverse des écarts de l'inflation. Parmi les variables de contrôle qui représentent l'environnement financier, la seule qui soit statistiquement significative dans les régressions de la fonction de perte est la part de marché des banques étatiques. Son coefficient est positif; autrement dit, les pays dont le secteur bancaire privé est moins développé affichent généralement une production et des taux d'inflation plus variables par rapport aux cibles visées.

Plusieurs résultats intéressants touchent le rôle des caractéristiques du cadre de la politique monétaire. À l'instar d'Albagli et Schmidt-Hebbel, nous constatons que, plus le taux d'inflation visé est élevé, plus les écarts par rapport à la cible sont importants. Le coefficient de l'amplitude de la fourchette de maîtrise de l'inflation est affecté du signe positif attendu, sans doute parce que l'inflation risque davantage de s'écarter du milieu de la fourchette dans les pays dont la cible est définie de manière moins stricte. Le choix d'un horizon de référence plus long a pour effet de réduire les écarts par rapport à la cible, mais dans une proportion négligeable sur le plan économique. Cela donne à penser que, en s'attachant davantage à des objectifs de long terme, les autorités monétaires parviennent mieux à ancrer les attentes du secteur privé en matière d'inflation. Chose étonnante, on ne détecte aucune relation statistique entre les indices de transparence de Dincer et Eichengreen (2007) et la performance de la banque

17. On obtient un effet plus important, mais à peine statistiquement significatif, en multipliant le prix de l'or noir par la quantité de pétrole que le pays consomme.

centrale. Toutefois, l'absence de corrélation entre le classement des banques centrales sur la base de l'écart absolu moyen et celui fondé sur le degré de transparence (voir le Tableau 1) laissait présager un tel résultat. En ce qui concerne nos propres mesures de la transparence, nous n'observons aucun lien entre la performance et le nombre de rapports sur l'inflation publiés par an ou l'établissement de prévisions quantitatives, à l'encontre de ce que concluent Chortareas, Stasavage et Sterne (2002). Qui plus est, les banques centrales qui diffusent les procès-verbaux ou les relevés des votes pris aux réunions du comité de politique monétaire ont tendance à rater leur objectif par un plus large écart que les autres. Il pourrait en être ainsi parce que cette pratique étale parfois au grand jour des désaccords au sein du comité, ce qui compliquerait les communications avec le public¹⁸. Une autre explication serait que l'impératif de transparence impose des contraintes aux autorités monétaires en réduisant leur marge de manœuvre et en bureaucratissant le processus. Les banques centrales dont le comité compte davantage de membres s'en tirent un peu mieux, selon le principe voulant que plus les membres sont nombreux (à l'intérieur de certaines limites bien entendu), plus leur expérience et leurs perspectives seront variées, et mieux ils seront équipés pour faire face à l'incertitude et analyser l'information reçue (Berger, Nitsch et Lybek, 2006)¹⁹. Nous relevons également que les banques centrales indépendantes obtiennent des résultats bien meilleurs sur le front de l'inflation, probablement parce qu'elles sont mieux à même de s'engager à maintenir la stabilité des prix (Cukierman, Webb et Neyapti, 1992).

Nous arrivons à des conclusions similaires avec la fonction de perte de la banque centrale. Une cible fixée à un niveau d'inflation plus élevé et une fourchette plus large s'accompagnent toutes deux de pertes plus lourdes pour les autorités monétaires. Le fait que le coefficient de la variable relative à la fourchette cible

18. La publication des procès-verbaux ou des relevés de votes comporte un autre inconvénient : le fait de savoir que le point de vue et les arguments qu'ils soutiennent seront divulgués à brève échéance pourrait entacher les délibérations et le vote des membres du comité — et donc le processus de formulation de la politique monétaire — de considérations politiques de court terme et de calculs carriéristes qui vont à l'encontre de l'intérêt public (Cukierman, 2005). De même, Kennedy (2008) affirme qu'il importe de protéger l'intégrité de certaines décisions internes liées à la politique monétaire, car la diffusion de conseils stratégiques et de recommandations pourrait nuire à la liberté du débat et à l'établissement d'un consensus, lesquels sont nécessaires à la formulation judicieuse de politiques.

19. Nous avons aussi eu recours à des transformations au carré de certaines variables afin de vérifier s'il existait un degré de transparence optimal. Les résultats se sont avérés similaires sur le plan qualitatif.

demeure, d'un point de vue statistique, significativement supérieur à zéro dans les régressions de la fonction de perte porte à croire que les avantages d'une réduction de la variance de la production ne contrebalancent pas les coûts liés à la hausse de la volatilité de l'inflation découlant du choix d'une fourchette cible plus large. Comme dans le cas des régressions portant uniquement sur les écarts de l'inflation par rapport à la cible, la publication des procès-verbaux nuit à la performance de la banque centrale. Lorsque le comité de politique monétaire se réunit plus souvent, la perte est un peu réduite. Cette diminution pourrait résulter de la prise de décisions en temps plus opportun ou d'une transparence accrue, la tenue de réunions plus rapprochées permettant aux autorités de faire valoir leur point de vue auprès du public avec plus d'efficacité. Enfin, les banques centrales qui se servent de modèles pour guider leur action subissent des pertes nettement moins lourdes, ce qui fait ressortir le rôle important des modèles économiques dans l'élaboration de la politique monétaire (Coletti et Murchison, 2002).

Conclusion

En résumé, notre analyse empirique révèle que les écarts de l'inflation et de la production sont corrélés positivement avec les mouvements du taux de change et les déficits publics, négativement avec la santé du secteur bancaire privé et le degré d'indépendance de la banque centrale, et positivement ou pas du tout avec la transparence. En outre, les écarts augmentent avec le taux d'inflation visé et l'amplitude de la fourchette retenue, mais ils diminuent si les autorités s'appuient sur des modèles économiques dans la formulation de leur politique monétaire. Quels sont les déterminants de la réussite d'une banque centrale dotée d'une cible d'inflation? Pour limiter les écarts de l'inflation par

rapport à la cible et ceux de la production par rapport aux valeurs tendanciennes, les banques centrales ont avantage à viser un bas taux d'inflation, à définir une fourchette relativement étroite, à préserver la confidentialité de leurs délibérations, à employer des modèles économiques pour guider leurs décisions et à être indépendantes du pouvoir politique.

La transparence ne permet pas nécessairement d'atteindre la cible d'inflation avec plus de précision.

Néanmoins, notre conclusion selon laquelle la transparence ne permet pas nécessairement d'atteindre la cible d'inflation avec plus de précision doit être interprétée avec prudence. Même si les résultats empiriques donnent à penser qu'un degré plus grand d'ouverture peut réduire la capacité de la banque centrale de respecter sa cible, il importe de ne pas perdre de vue que la transparence est extrêmement difficile à évaluer avec précision. Les indices utilisés ici cherchent à mesurer et à quantifier l'ensemble des informations que les banques centrales fournissent au public, mais ils ne reflètent pas forcément la mesure dans laquelle le public décode les actions et les signaux des autorités monétaires. Ils ne traduisent pas non plus le degré d'intégration de ces informations dans les comportements économiques individuels. Par conséquent, compte tenu du caractère rudimentaire des indices de transparence présentés, il convient de considérer nos résultats comme préliminaires jusqu'à ce que l'on dispose de meilleures mesures.

Ouvrages et articles cités

Albagli, E., et K. Schmidt-Hebbel (2004). *By How Much and Why Do Inflation Targeters Miss Their Targets?*, communication présentée au colloque de la Banque fédérale de réserve d'Atlanta intitulé « Strategies for Implementing Monetary Policy in the Americas: The Role of Inflation Targeting », 4 octobre. Internet : <http://www.economia.puc.cl/seminarios/SECHI/cursos/Albagli%20Schmidt-Hebbel%20July%202004.pdf>.

Banque du Canada (1991). « Les cibles de réduction de l'inflation : autres considérations d'ordre pratique et questions de mesure », *Revue de la Banque du Canada*, septembre, p. 3-23.

Berger, H., V. Nitsch et T. Lybek (2006). *Central Bank Boards Around the World: Why Does Membership Size Differ?*, document de travail n° 06/281, Fonds monétaire international.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Chortareas, G., D. Stasavage et G. Sterne (2002). « Does It Pay To Be Transparent? International Evidence from Central Bank Forecasts », *Review*, Banque fédérale de réserve de St. Louis, vol. 84, n° 4, p. 99-117.
- Coletti, D., et S. Murchison (2002). « Le rôle des modèles dans l'élaboration de la politique monétaire », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 21-28.
- Cukierman, A. (2005). *The Limits of Transparency*, communication présentée le 7 janvier 2006 à la réunion annuelle des Allied Social Science Associations. Internet : http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0107_1015_0903.pdf.
- Cukierman, A., S. B. Webb et B. Neyapti (1992). « Measuring the Independence of Central Banks and Its Effect on Policy Outcomes », *The World Bank Economic Review*, vol. 6, n° 3, p. 353-398.
- Demertzis, M., et A. Hughes Hallett (2007). « Central Bank Transparency in Theory and Practice », *Journal of Macroeconomics*, vol. 29, n° 4, p. 760-789.
- Dincer, N. N., et B. Eichengreen (2007). *Central Bank Transparency: Where, Why, and with What Effects?*, document de travail n° 13003, National Bureau of Economic Research.
- Eijffinger, S. C. W., et P. M. Geraats (2006). « How Transparent Are Central Banks? », *European Journal of Political Economy*, vol. 22, n° 1, p. 1-21.
- Fonds monétaire international (1999). *Code de bonnes pratiques pour la transparence des politiques monétaire et financière : Déclaration de principes*. Internet : <http://www.imf.org/external/np/mae/mft/code/fre/code2f.pdf>.
- Geraats, P. M. (2007). « The Mystique of Central Bank Speak », *International Journal of Central Banking*, vol. 3, mars, p. 37-80.
- Gosselin, M.-A. (2007). *Central Bank Performance under Inflation Targeting*, document de travail n° 2007-18, Banque du Canada.
- Jenkins, P. (2004). *La communication, outil crucial pour la mise en œuvre de la politique monétaire*, discours prononcé au colloque conjoint de l'Association des marchés financiers du Canada et de la Financial Markets Association (États-Unis), Toronto.
- Kennedy, S. (2008). *La transparence a-t-elle des limites?*, discours prononcé devant l'Association des femmes en finance du Québec, Montréal (Québec), 8 janvier.
- Kia, A., et H. Patron (2004). *Market-Based Monetary Policy Transparency Index, Risk and Volatility—The Case of the United States*, Université Carleton. Manuscrit. Internet : <http://www.carleton.ca/economics/cep/cep04-07.pdf>.
- Krause, S., et F. Rioja (2006). *Financial Development and Monetary Policy Efficiency*. Ébauche. Internet : http://www.economics.emory.edu/Working_Papers/wp/krause_06_13_paper.pdf.
- Macklem, T. (2005). « Commentary: Central Bank Communication and Policy Effectiveness », *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, actes d'un symposium tenu sous les auspices de la Banque fédérale de réserve de Kansas City à Jackson Hole (Wyoming) du 25 au 27 août, Kansas City, Banque fédérale de réserve de Kansas City, p. 475-494.
- Mishkin, F. S. (2004). « Can Central Bank Transparency Go Too Far? », *The Future of Inflation Targeting*, sous la direction de C. Kent et S. Guttman, actes d'un colloque tenu au H. C. Coombs Centre for Financial Studies à Kirribilli (Australie) les 9 et 10 août, Sydney, Banque de réserve d'Australie, p. 48-65.
- Mishkin, F. S., et K. Schmidt-Hebbel (2007). *Does Inflation Targeting Make a Difference?*, document de travail n° 12876, National Bureau of Economic Research.
- Morris, S., et H. S. Shin (2002). « Social Value of Public Information », *The American Economic Review*, vol. 92, n° 5, p. 1521-1534.
- Muller, P., et M. Zelmer (1999). *Greater Transparency in Monetary Policy: Impact on Financial Markets*, rapport technique n° 86, Banque du Canada.
- Parent, N., P. Munroe et R. Parker (2003). « Une évaluation du régime des dates d'annonce préétablies », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-12.
- 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.

Ouvrages et articles cités (suite)

Roger, S., et M. Stone (2005). *On Target? The International Experience with Achieving Inflation Targets*, document de travail n° 05/163, Fonds monétaire international.

Svensson, L. E. O. (2005). *Optimal Inflation Targeting: Further Developments of Inflation Targeting*, communication présentée au colloque de la Banque centrale du Chili intitulé « Monetary Policy under Inflation Targeting », 20 octobre. Internet : <http://www.bcentral.cl/eng/conferences-seminars/annual-conferences/pdf/2005/Svensson.pdf>.

Woodford, M. (2005). « Central-Bank Communication and Policy Effectiveness », *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, actes d'un symposium tenu sous les auspices de la Banque fédérale de réserve de Kansas City à Jackson Hole (Wyoming) du 25 au 27 août, Kansas City, Banque fédérale de réserve de Kansas City, p. 399-474.

La borne limitant à zéro les taux d'intérêt nominaux et son incidence sur la conduite de la politique monétaire

Claude Lavoie et Stephen Murchison, département des Recherches

- *La valeur plancher des taux d'intérêt nominaux se situe généralement près de zéro, car les ménages peuvent bénéficier d'un taux de rendement nul simplement en détenant des billets de banque.*
- *Le taux d'inflation moyen, l'ampleur des chocs frappant l'économie, la formation des anticipations d'inflation ainsi que la conduite même de la politique monétaire influent tous sur la probabilité que les taux d'intérêt nominaux se heurtent à la borne du zéro. L'ensemble des données disponibles indiquent que cette probabilité est faible lorsque le taux d'inflation moyen atteint au moins 2 %.*
- *Les banques centrales qui envisagent de prendre pour cible un taux d'inflation bien inférieur à 2 % doivent tenir compte des difficultés qu'elles éprouveraient, le cas échéant, à mener la politique monétaire du fait que les taux d'intérêt nominaux ne peuvent être inférieurs à zéro.*

D e façon générale, tant les théoriciens que les praticiens considèrent la stabilité des prix comme l'objectif à long terme le plus indiqué pour la politique monétaire. Au Canada, les avantages d'une inflation faible, stable et prévisible sont évidents. Depuis que la Banque du Canada s'est dotée d'une cible d'inflation explicite en 1991, on a observé une diminution à la fois du niveau et de la volatilité des taux d'intérêt à court et à long terme. En outre, la croissance réelle a été plus forte et plus stable que pendant les décennies précédentes (Longworth, 2002). La conduite d'une politique monétaire axée sur la réalisation d'un taux d'inflation bas et stable, conjuguée à l'application de saines politiques budgétaires, a renforcé l'économie et l'a rendue mieux à même de résister à d'éventuels chocs.

Devant la tenue solide de l'économie canadienne depuis l'adoption de la cible d'inflation de 2 %, il y a lieu de se demander si la Banque du Canada ne devrait pas viser un taux d'inflation encore plus bas. Même lorsque les erreurs de mesure sont prises en compte dans l'indice des prix à la consommation (IPC) (Rossiter, 2005), force est d'admettre qu'une inflation de 2 % n'équivaut pas véritablement à la stabilité des prix. La poursuite d'une cible d'inflation plus proche de zéro pourrait limiter davantage les cas de mauvaise allocation des ressources causés par l'incertitude de l'inflation et réduire la fréquence de révision des prix et, partant, les « coûts d'étiquetage »¹. Outre les coûts de transition pouvant résulter d'un abaissement de la cible, deux grands arguments sont habituellement

1. Cette expression désigne les coûts liés à la réimpression des étiquettes de prix et, de façon plus générale, à la réédition d'un catalogue de prix, à l'inscription de nouveaux prix sur les tablettes des magasins, etc.

invoqués à l'encontre du ciblage d'un très faible taux d'inflation. Le premier tient à la difficulté d'ajuster à la baisse les salaires réels dans un climat de faible inflation puisqu'un tel ajustement se traduirait forcément par une diminution des salaires nominaux, à laquelle les travailleurs pourraient être réfractaires (Akerlof, Dickens et Perry, 1996; Fortin, 1996; Fortin et autres, 2002)². Le second argument concerne les difficultés que la banque centrale pourrait éprouver à mener la politique monétaire dans un environnement de très faible inflation du fait que les taux d'intérêt nominaux ne peuvent être inférieurs à zéro (Summers, 1991).

Devant la tenue solide de l'économie canadienne depuis l'adoption de la cible d'inflation de 2 %, il y a lieu de se demander si la Banque ne devrait pas viser un taux d'inflation encore plus bas.

L'exemple récent du Japon — où les taux d'intérêt nominaux à court terme ont avoisiné zéro pendant plus de sept ans, tandis que le produit intérieur brut réel ne progressait en moyenne que de 1,7 % annuellement — permet de croire que le plancher limitant à zéro les taux nominaux revêt une importance pratique considérable pour les autorités monétaires.

Le présent article examine la question de la borne du zéro applicable aux taux d'intérêt nominaux, la probabilité que cette borne devienne contraignante, les façons dont la politique monétaire peut réduire cette probabilité et les autres moyens auxquels les autorités peuvent recourir pour stimuler l'économie en présence de cette contrainte de non-négativité des taux. En premier lieu, nous exposons le mécanisme qui sous-tend l'existence de la borne du zéro, puis nous évaluons les risques que les taux nominaux tombent à leur valeur plancher et les conséquences qui pourraient en découler. À la section suivante, nous analysons les grands facteurs influant sur ces risques, en prêtant une attention particulière au rôle joué par la formulation de la politique monétaire. Nous nous penchons ensuite sur certaines des mesures que peut prendre la banque centrale pour

stimuler l'économie lorsque les taux d'intérêt sont bloqués à zéro. Pour conclure, nous formulons quelques réflexions sur l'incidence générale de la borne inférieure des taux d'intérêt nominaux sur la conduite de la politique monétaire au Canada.

Pourquoi les taux d'intérêt nominaux ne peuvent-ils être inférieurs à zéro?

Habituellement, les banques centrales mettent en œuvre leur politique monétaire en modifiant un taux d'intérêt nominal à très court terme; dans le cas du Canada, il s'agit du taux du financement à un jour. Le taux d'intérêt nominal d'un actif correspond au taux de rendement, exprimé en termes monétaires, de cet actif; par exemple, une obligation à un an de 100 dollars assortie d'un taux de 6 % vaudra à l'échéance, pour son titulaire, 106 dollars. Mais si le taux d'inflation est supérieur à zéro, le pouvoir d'achat de la monnaie diminuera au cours de cette période d'un an. L'accroissement effectif du pouvoir d'achat de biens et de services que procurera à terme l'obligation en question correspond à ce qu'on appelle communément le taux d'intérêt réel. Cette relation est résumée dans l'équation de Fisher, où le taux d'intérêt réel équivaut au taux d'intérêt nominal diminué du taux d'inflation attendu :

$$\text{Taux réel} = \text{taux nominal} - \text{inflation attendue.}$$

Étant donné que l'utilité des ménages au sein de l'économie est fonction de leurs achats de biens et de services, le taux d'intérêt réel est celui qui importe le plus dans leurs décisions économiques. Par conséquent, les modifications apportées au taux d'intérêt nominal par les autorités monétaires n'agiront sur la demande que dans la mesure où elles se transmettent au taux réel. Les banques centrales qui, à l'instar de la Banque du Canada, poursuivent une cible d'inflation doivent réduire les taux d'intérêt réels à court terme quand des événements ou des chocs économiques font chuter l'inflation en deçà de la cible fixée et, à l'inverse, relever ces taux lorsque l'inflation est poussée au-dessus de la cible.

Il semble donc que la conduite de la politique monétaire implique normalement une certaine variation dans le niveau des taux à court terme au cours d'un cycle donné. Évidemment, toutes choses égales par ailleurs, plus le choc est important, plus l'ajustement apporté aux taux devra être prononcé afin de ramener, à un horizon raisonnable, la production près de son potentiel et l'inflation au taux pris pour cible. Face à une forte détérioration des conditions économiques — une grave récession par exemple —, la banque centrale pourrait vouloir abaisser le taux d'intérêt nominal sous

2. Tout en reconnaissant l'existence d'une rigidité à la baisse des salaires nominaux, Crawford et Wright (2001) soutiennent que les effets réels de celle-ci sont minimes.

zéro. Mais comme les ménages peuvent continuer de bénéficier d'un taux de rendement nul simplement en détenant des billets de banque, aucun être rationnel ne voudra de plein gré acheter des titres dont le rendement nominal est négatif. C'est pourquoi, dans les faits, la valeur plancher des taux d'intérêt nominaux est habituellement très proche de zéro³, et l'existence d'un tel seuil peut empêcher une banque centrale de faire baisser suffisamment les taux réels pour que l'économie tourne de nouveau à son potentiel dans les délais qu'elle souhaiterait⁴.

Dans les faits, la valeur plancher des taux d'intérêt nominaux est habituellement très proche de zéro.

L'ampleur des dommages à court terme que peut causer à l'économie la contrainte de non-négativité des taux d'intérêt nominaux dépend de ce qui se produit lorsque les taux tombent effectivement à zéro. Dans un scénario bénin, où aucun nouveau choc négatif ne survient, la faiblesse des taux réels peut favoriser un retour graduel, quoique à un rythme plus lent que souhaité, de la production à son potentiel et de l'inflation à la cible visée. Supposons au contraire qu'un choc de demande substantiel frappe l'économie et que la banque centrale se trouve dans l'impossibilité de réduire davantage les taux réels. Rappelons-nous l'équation de Fisher : si le taux nominal est bloqué à zéro, tout choc atténuant les anticipations d'inflation fera grimper le taux réel. On est en présence d'une « spirale déflationniste » quand le niveau élevé des taux d'intérêt réels affaiblit la demande, modérant encore plus les anticipations d'inflation, de sorte que la demande se replie de nouveau, et ainsi de suite. On peut alors assister à un long épisode de croissance anémique de la demande et de déflation.

3. Techniquement, cette valeur ne pourrait s'établir exactement à zéro que dans un monde où la détention d'espèces ne comporterait aucun coût. Comme l'explique Yates (2004), puisque celle-ci est assortie de coûts variables découlant notamment de la surveillance et de l'entreposage des billets, la valeur plancher des taux nominaux est en fait légèrement négative.

4. Yates (2004) et Amirault et O'Reilly (2001) présentent une revue exhaustive de la littérature traitant de la borne du zéro.

Estimations historiques de la probabilité de se heurter à la borne du zéro

Personne ne conteste l'existence d'un seuil en deçà duquel les taux d'intérêt nominaux ne peuvent descendre; celui-ci ne présente toutefois un intérêt pour les décideurs que dans la mesure où il restreint la capacité des banques centrales de faire baisser les taux réels. Comme il n'est pas souvent arrivé par le passé que les taux d'intérêt soient proches de zéro, la probabilité de cette éventualité est habituellement estimée en procédant à des simulations à l'aide de modèles économiques.

Dans un contexte où la cible d'inflation est fixée à 2 %, la probabilité de formation d'une spirale déflationniste est nulle dans les faits.

Des estimations pour le Canada ont été établies par Lavoie et Pioro (2007), Babineau, Lavoie et Moreau (2001), Black, Coletti et Monnier (1998) ainsi que par Cozier et Lavoie (1994). En postulant un taux d'inflation moyen de 2 % et un taux d'intérêt réel moyen de 3 %, on obtient une probabilité que le taux nominal soit de zéro variant entre 1 et 4 %. En outre, selon Lavoie et Pioro (2007), dans un contexte où la cible d'inflation est fixée à 2 %, la probabilité de formation d'une spirale déflationniste est nulle dans les faits (Tableau 1). Comme nous le verrons à la prochaine section, ces résultats dépendent grandement d'un

Tableau 1

Efficacité de diverses règles de politique monétaire en régime de cibles d'inflation

Taux d'inflation (visé) moyen	Degré de dépendance à l'égard du passé	Probabilité de se heurter à la borne du zéro	Probabilité d'une spirale déflationniste
2 %	Faible	17,0	0,0
	Élevé	3,8	0,0
0 %	Faible	35,4	0,2
	Élevé	12,1	0,2

Nota : Chiffres de Lavoie et Pioro (2007)

certain nombre de facteurs, dont le taux d'inflation moyen au sein de l'économie. Par conséquent, une banque centrale envisageant l'adoption d'une cible d'inflation sensiblement inférieure à 2 % ne doit pas méconnaître la menace que pose la borne du zéro.

Facteurs influant sur la probabilité de se heurter à la borne du zéro

Les facteurs agissant sur la probabilité que les taux d'intérêt nominaux se heurtent au plancher zéro sont de deux ordres : les premiers exercent leur action sur le niveau moyen des taux d'intérêt, tandis que les seconds influencent la volatilité ou les variations de ces taux par rapport à leur niveau moyen. Nous exposons ci-après l'effet déterminant que la conduite de la politique monétaire en général peut avoir tant sur le niveau moyen que sur la variance des taux d'intérêt nominaux.

Pour ce qui est du premier groupe de facteurs, l'équation de Fisher énoncée précédemment stipule que le taux d'intérêt nominal moyen sur une période donnée correspond au taux d'intérêt réel moyen augmenté du taux d'inflation attendu moyen, lequel équivaut en gros à la cible d'inflation si celle-ci est crédible. Plus la cible est faible, plus le taux d'intérêt nominal est bas en moyenne et plus la probabilité qu'il chute à zéro est grande. Lavoie et Pioro (2007) estiment que le remplacement d'une cible d'inflation de 2 % par une cible égale à zéro ferait approximativement tripler cette probabilité, qui passerait ainsi de 3,8 % à 12,1 % (Tableau 1). De fait, non seulement cette probabilité augmente à mesure que la cible d'inflation diminue, mais elle le fait à un rythme croissant, ce qui signifie que la relation n'est pas linéaire. C'est pourquoi la contrainte de non-négativité associée à la borne du zéro a été utilisée comme argument par les détracteurs d'une cible de très bas taux d'inflation, c'est-à-dire inférieure à 1 ou 2 % habituellement.

Le second groupe de facteurs regroupe les forces qui influent sur la variabilité des taux d'intérêt nominaux à court terme. Comme il a été mentionné auparavant, lorsque des événements imprévus ou des chocs surviennent, les banques centrales modifient les taux d'intérêt à court terme pour aider l'inflation et la production à demeurer sur la trajectoire recherchée. Par conséquent, l'ampleur des fluctuations des taux nominaux à court terme engendrées par les mesures de politique monétaire sera fonction de la variabilité des chocs auxquels l'économie est confrontée. Toutes choses égales par ailleurs, plus la variance des chocs est grande,

plus la volatilité des taux d'intérêt doit être marquée pour que la cible d'inflation soit atteinte.

Certes, la variance des chocs économiques joue un rôle déterminant dans la volatilité des taux d'intérêt, mais elle n'est pas le seul facteur en cause. La façon dont se forment les attentes du secteur privé et dont sont mises en œuvre et communiquées les mesures de politique monétaire peut aussi avoir une influence majeure sur la variabilité des taux à court terme pour une variance de chocs et une cible d'inflation données.

Alors que les banques centrales exercent un contrôle direct sur un taux nominal à très court terme — comme le taux du financement à un jour —, c'est le taux d'intérêt réel déterminé par les marchés pour l'ensemble de la courbe des rendements qui importe le plus en ce qui a trait à la demande globale et à l'inflation. Donc, l'incidence sur l'économie d'une modification d'un taux nominal à court terme est fonction de la mesure dans laquelle celle-ci se répercute sur les taux réels à long terme. Ainsi, l'équation de Fisher montre que, pour une échéance déterminée, la réaction du taux d'intérêt réel peut être supérieure, égale ou inférieure à la modification du taux nominal selon que les anticipations d'inflation se renforcent, restent les mêmes ou s'atténuent par suite de cette modification.

Le lien existant entre les taux courts et les taux longs est explicité par la théorie des anticipations de la structure par terme des taux d'intérêt. Cette théorie postule que, en l'absence d'incertitude, le taux de rendement courant d'une obligation à n périodes égale le taux de rendement attendu moyen des obligations à une période pour les n prochaines périodes, à la condition que les titres soient assimilables à tous les autres égards⁵. Par conséquent, toujours selon cette théorie, la réaction des taux longs à un changement de la politique monétaire dépendra de la durée attendue de celui-ci. Toutes choses égales par ailleurs, les mouvements des taux d'intérêt à court terme que le marché juge durables auront une plus grande influence sur les taux nominaux à long terme.

Lorsque l'on combine l'équation de Fisher et la théorie des anticipations de la structure des taux, on constate qu'une réduction donnée du taux directeur se traduit par un fléchissement plus prononcé des taux d'intérêt

5. L'hypothèse d'absence d'incertitude est quelque peu irréaliste, mais elle n'infirme pas la constatation fondamentale selon laquelle les modifications des taux d'intérêt longs ont tendance à refléter les modifications attendues des taux courts aux horizons correspondants. Dans les faits, les taux des instruments à moyen et long terme intègrent généralement une prime de terme.

réels à long terme si la réduction en question n'est pas perçue comme éphémère et si les anticipations d'inflation se renforcent. Pour une banque centrale qui souhaite éviter que la borne du zéro soit atteinte, il s'agit là du meilleur dénouement possible puisqu'une diminution même faible du taux d'intérêt nominal peut fortement stimuler l'économie.

Les banques centrales souhaitant minimiser la probabilité que les taux d'intérêt nominaux tombent à zéro devraient s'engager de manière crédible à mener une politique monétaire dépendant du passé.

S'appuyant sur ce raisonnement, Woodford (1999) affirme que les banques centrales souhaitant minimiser la probabilité que les taux d'intérêt nominaux tombent à zéro devraient s'engager de manière crédible à mener une politique monétaire se caractérisant par un certain degré d'inertie ou de dépendance à l'égard du passé, c'est-à-dire qu'elles doivent convaincre le public que les réductions de taux mises en œuvre aujourd'hui resteront en place pendant un long moment. Autrement dit, le niveau du taux directeur à court terme sera fortement corrélé à ses niveaux antérieurs. De toute évidence, une telle approche contribuera à faire baisser les taux d'intérêt nominaux à long terme, en accord avec la théorie des anticipations de la structure des taux. Cependant, pourvu que les anticipations d'inflation du secteur privé soient de nature prospective⁶, une politique dépendant du passé fera aussi grimper les attentes relatives à l'inflation à long terme, abaissant ainsi encore plus les taux réels. La logique est limpide : les réductions de taux considérées comme durables auront sur l'économie un effet plus expansionniste et pousseront davantage à la hausse le taux d'inflation attendu que les baisses jugées très temporaires.

Lorsque la formulation de la politique monétaire repose sur une règle mathématique, une façon simple de créer une dépendance temporelle est de postuler que la

6. Les anticipations d'inflation sont dites prospectives si elles s'appuient sur une opinion particulière de l'état futur de l'économie, comme le niveau où se situera la demande par rapport à l'offre à long terme. Elles sont dites adaptatives lorsque l'agent qui les formule fonde son opinion au sujet de l'inflation future sur le niveau affiché par l'inflation dans le passé récent.

valeur courante du taux d'intérêt à court terme est en partie fonction de sa valeur passée. Par exemple, la fameuse règle de Taylor (1993), selon laquelle les taux d'intérêt réagissent au niveau actuel de l'inflation par rapport à la cible ainsi qu'à celui de la production par rapport à son potentiel, peut être modifiée de façon à attribuer un rôle au taux d'intérêt passé, introduisant de ce fait une force d'inertie additionnelle. À l'aide du modèle TOTEM (pour *Terms-of-Trade Economic Model*), Lavoie et Pioro (2007) montrent que, en faisant passer le poids du taux d'intérêt passé de 0,3 à 0,8 dans un climat où l'inflation se situe en moyenne à 2 %, on ramène de 17 % à moins de 4 % — ce qui représente un repli substantiel — la probabilité que les taux d'intérêt nominaux descendent à zéro (voir le Tableau 1).

Récapitulons : en présence d'anticipations prospectives, une banque centrale qui peut s'engager de façon crédible à appliquer une politique comportant un certain degré d'inertie est en mesure de procéder à un arbitrage efficace entre l'ampleur moyenne des modifications de taux d'intérêt et la durée de ces modifications. Cela atténuera la volatilité des taux nominaux à court terme et réduira la probabilité de taux nuls. Un exemple souvent cité d'engagement en ce sens par une banque centrale est la déclaration suivante, faite par la Réserve fédérale des États-Unis en 2003 : « Dans ces conditions, le Comité est d'avis que le caractère accommodant de la politique peut être maintenu pendant une période considérable » (FOMC, 2003, *traduction*). Certes, l'influence de telles déclarations sur les anticipations du secteur privé dépend au plus haut point de la crédibilité accordée à leurs auteurs.

La poursuite d'une cible de niveau des prix est un exemple particulier de politique monétaire dépendant du passé (Woodford, 1999; Eggertsson et Woodford, 2003). Contrairement à un régime axé sur la poursuite d'une cible d'inflation, où les mesures de politique monétaire visent à ramener le taux de variation du niveau des prix à une valeur préétablie, le choix d'une cible définie à l'égard du niveau des prix implique que la banque centrale s'efforce de faire revenir celui-là même à une valeur fixe ou à une trajectoire déterminée. Lorsque les autorités prennent l'inflation pour cible, le passé appartient au passé, en ce sens que la banque centrale ne s'efforce pas de corriger les déviations antérieures de l'inflation par rapport à la cible.

Pour bien comprendre l'importance que revêt cette distinction relativement à la borne du zéro, prenons le cas où le taux d'inflation visé par la banque centrale est de 2 %, mais où, à cause de la faiblesse de la demande, l'inflation observée est inférieure à ce taux.

Si la cible des autorités monétaires est crédible, les anticipations d'inflation à moyen terme des agents avoisinent 2 %, car ces derniers sont convaincus que les autorités prendront toutes les mesures nécessaires pour atteindre leur objectif. Maintenant, voyons le cas où la banque centrale prend pour cible un niveau des prix qui croît de 2 % annuellement au lieu d'un taux d'inflation de 2 %. Comme la faiblesse de la demande a fait chuter le taux d'inflation au-dessous de 2 %, le niveau des prix devient lui aussi inférieur au niveau souhaité. Par conséquent, pour ramener ce niveau sur la trajectoire définie, la banque centrale doit laisser l'inflation dépasser 2 % pendant un certain temps. Si les agents ont foi en une telle politique, leurs attentes d'inflation à moyen terme seront plus élevées qu'elles ne le seraient sous un régime de cibles d'inflation, ce qui entraînera une plus forte baisse des taux d'intérêt réels. Voilà en quoi la poursuite d'une cible de niveau des prix constitue un engagement envers une politique monétaire dépendant du passé.

L'établissement d'une trajectoire cible pour le niveau des prix pourrait permettre la réalisation d'un taux d'inflation moyen plus bas sans hausse correspondante de la probabilité que les taux d'intérêt nominaux tombent à zéro.

L'analyse qui précède fait ressortir que l'établissement d'une trajectoire cible pour le niveau des prix pourrait dans les faits permettre la réalisation d'un taux d'inflation moyen plus bas sans hausse correspondante de la probabilité que les taux d'intérêt nominaux tombent à zéro. En se servant d'un nouveau modèle keynésien prospectif de petite taille, Wolman (1998) démontre que le taux d'inflation optimal est très bas, même quand on tient explicitement compte de l'incidence de la borne du zéro. Il note que, lorsque les autorités adoptent une cible de niveau des prix et que les anticipations d'inflation sont prospectives, la contrainte de non-négativité s'exerçant sur les taux nominaux ne s'accompagne pas d'une contrainte équivalente sur les taux réels. Dans la même veine, Wolman (2005) constate que les implications réelles pour la politique monétaire de l'existence d'un plancher zéro sont très faibles dès lors que la

cible est définie à l'égard du niveau des prix et que le comportement des agents en matière de fixation des prix est prospectif.

D'autres travaux ont révélé aussi que le fait de prendre des mesures pour se prémunir contre la contrainte de non-négativité des taux limite également les effets de celle-ci. Les résultats obtenus par Lavoie et Pioro (2007) et par Kato et Nishiyama (2005) donnent à penser que la banque centrale aurait intérêt à relever davantage son taux directeur lorsque l'inflation attendue est inférieure au niveau souhaité et que les taux d'intérêt nominaux s'approchent de zéro.

En résumé, pour une variance de chocs donnée, il est plus probable, dans un climat de très faible inflation, que la contrainte de non-négativité des taux nominaux restreigne la capacité des décideurs de réagir aux variations de la production et de l'inflation. Cette constatation, prise isolément, porte à croire qu'un taux d'inflation moyen plus bas entraînerait une intensification de la fréquence et de la gravité des périodes de faiblesse de l'activité économique⁷. Les banques centrales peuvent néanmoins tenter d'atténuer l'incidence de cette contrainte en s'engageant de manière crédible à appliquer une politique monétaire se caractérisant par une forte inertie, dont les modifications tendent à être de très longue durée. Lorsque les anticipations d'inflation sont très prospectives et que la crédibilité de la politique monétaire est bien assise, les banques centrales peuvent recourir au canal des anticipations pour stabiliser l'économie sans accentuer la volatilité des taux d'intérêt à court terme. L'engagement d'une banque centrale à l'égard d'une trajectoire cible pour le niveau des prix représente un cas particulier de politique monétaire dépendant du passé. De récentes études indiquent que l'on peut ainsi obtenir de très bas taux moyens d'inflation sans que la contrainte de non-négativité des taux ne provoque de distorsions importantes.

Autres moyens d'action en situation de taux d'intérêt nuls

La littérature fait état de plusieurs autres moyens permettant de stabiliser la production et l'inflation lorsque les taux d'intérêt tombent à zéro et que les autorités monétaires ne peuvent plus abaisser le taux directeur. Ces moyens relèvent de trois stratégies différentes; la première consiste à accroître les liquidités, la seconde

7. On ne tient pas compte ici des avantages potentiels d'un taux d'inflation plus bas en moyenne.

à infléchir les anticipations, et la troisième à imposer les avoirs en numéraire.

Même quand les taux d'intérêt sont nuls, les banques centrales disposent de plusieurs outils pour augmenter la base monétaire et les liquidités dans l'économie. En premier lieu, elles peuvent recourir à la planche à billets pour financer des baisses d'impôts ou des dépenses publiques additionnelles (Feldstein, 2002). Les retombées d'une réduction des impôts sur la demande globale et les anticipations d'inflation dépendront de la proportion de cette réduction qui sera convertie en épargne. Si les consommateurs croient que la mesure est temporaire et que l'on fera marche arrière par la suite (Goodfriend, 2000), les effets qu'elle aura sur la consommation privée pourraient être mineurs⁸. De plus, l'ajustement des règles fiscales et de dépense s'opère lentement et ne constitue peut-être pas un moyen efficace pour faire rapidement contrepoids à la borne du zéro.

La deuxième possibilité qui s'offre aux banques centrales est l'acquisition d'obligations à long terme ou d'actions de société, laquelle se traduira par un recul de la prime de liquidité incorporée aux taux longs. Une troisième option est l'achat d'actifs libellés en monnaies étrangères, intervention qui fait baisser la valeur de la monnaie nationale et stimule ainsi l'économie (Bernanke, 2000; Meltzer, 2001). Signalons toutefois qu'une dépréciation de la monnaie ne sera pas une solution envisageable si les principaux partenaires commerciaux du pays sont aussi aux prises avec des taux nuls et emploient la même tactique.

La deuxième stratégie consiste à agir sur les taux d'intérêt réels en modifiant les anticipations d'inflation. Lorsque les taux nominaux touchent la borne du zéro, les autorités peuvent annoncer qu'elles prennent désormais pour cible le niveau des prix ou un taux d'inflation plus élevé. Cependant, un tel engagement ne se répercutera pas sur les attentes des agents économiques du secteur privé si ceux-ci doutent de la capacité de la banque centrale de réaliser son nouvel objectif une fois les taux d'intérêt nominaux tombés à zéro. De même, un relèvement de la cible d'inflation pourrait ne pas influencer les anticipations si les agents s'attendent à ce que les autorités visent à nouveau un bas taux d'inflation quand les taux d'intérêt se seront éloignés de la borne du zéro. Autrement dit, le public pourrait avoir le sentiment que, tôt ou tard,

la banque centrale reniera son objectif d'une inflation plus élevée après en avoir récolté tous les avantages.

Il se peut donc que l'annonce d'une hausse de la cible d'inflation doive être étayée par des mesures concrètes. Svensson (2001), par exemple, propose d'établir pendant un certain temps un sentier cible pour le niveau des prix qui soit arrimé à un taux d'inflation positif et de renforcer cette mesure par l'annonce d'une dévaluation de la monnaie.

La dernière stratégie concerne l'imposition des avoirs en numéraire (Gesell, 1934; Keynes, 1936; Buiter et Panigirtzoglou, 2001; Goodfriend, 2000). Les taux d'intérêt à court terme ne peuvent être inférieurs à zéro parce que les gens ont la possibilité de détenir des espèces, qui sont assorties d'un taux de rendement nominal nul. Tout moyen d'abaisser en deçà de zéro ce taux de rendement aura pour effet de réduire d'autant la borne inférieure des taux d'intérêt nominaux. L'un de ces moyens serait d'imposer le numéraire. Une telle mesure pourrait toutefois comporter d'importants coûts sociaux, et son succès dépendrait de son applicabilité.

Conclusion

Dans l'ensemble, les chercheurs s'entendent sur le fait que le risque de voir les taux d'intérêt nominaux heurter la borne du zéro est peu élevé lorsque le taux d'inflation moyen atteint au moins 2 %, mais qu'il augmente rapidement quand ce taux tombe en deçà de 2 %. L'ampleur des chocs qui frappent l'économie, la manière dont se forment les anticipations d'inflation de même que celle dont sont mises en œuvre et communiquées les mesures de politique monétaire jouent toutes un rôle déterminant dans l'évaluation de ce risque.

Les estimations de probabilité effectuées à partir des variances relevées dans les données historiques peuvent être trompeuses. Il existe une foule de travaux intéressants sur la diminution observée de la variabilité de l'inflation et de la croissance de la production au Canada et dans de nombreux autres pays au cours des quelque deux dernières décennies — phénomène que certains ont appelé « la grande modération ». Bien que l'on ne connaisse pas avec certitude les causes de cette diminution, celle-ci pourrait signifier que la probabilité que les taux d'intérêt nominaux deviennent nuls est moindre dans les faits que ne l'indique la littérature à ce sujet. Mais comme le souligne Yates (2004), s'il existe des doutes quant aux estimations relatives à cette probabilité, il est plus prudent de supposer qu'elles sont inférieures et non supérieures à la réalité.

8. L'expansion de la base monétaire s'est révélée plutôt inefficace au Japon lorsque les taux d'intérêt avoisinaient le plancher zéro.

L'incidence de la borne du zéro sur la conduite de la politique monétaire est plus faible également lorsque celle-ci est crédible et que les attentes sont bien ancrées. Si la poursuite d'une cible de niveau des prix pourrait réduire encore la probabilité que les taux d'intérêt nominaux chutent à zéro, elle ne constitue pas un moyen infaillible d'éviter une telle issue. En définitive, puisqu'il n'existe aucun substitut parfait au canal des taux d'intérêt, les banques centrales optant pour une

cible d'inflation doivent évaluer les coûts engendrés par une variabilité accrue de la production et de l'inflation face à la contrainte de non-négativité des taux d'intérêt par rapport aux avantages d'un taux moyen d'inflation plus bas. Leur décision devra donc s'appuyer sur une analyse en profondeur de ces coûts et de ces avantages à la lumière des préférences sociales qui leur sont associées.

Ouvrages et articles cités

- Akerlof, G. A., W. T. Dickens et G. L. Perry (1996). « The Macroeconomics of Low Inflation », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, p. 1-59.
- Amirault, D., et B. O'Reilly (2001). *The Zero Bound on Nominal Interest Rates: How Important Is It?*, document de travail n° 2001-6, Banque du Canada.
- Babineau, B., C. Lavoie et N. Moreau (2001). *Risques et conséquences d'atteindre la borne inférieure du taux d'intérêt nominal de court terme*, document de travail n° 2001-22, ministère des Finances.
- Bernanke, B. S. (2000). « Japanese Monetary Policy: A Case of Self-Induced Paralysis? », *Japan's Financial Crisis and Its Parallels to U.S. Experience*, sous la direction de R. Mikitani et A. S. Posen, Washington, Institute for International Economics, rapport spécial n° 13, p. 149-166.
- Black, R., D. Coletti et S. Monnier (1998). « Les coûts et les avantages de la stabilité des prix », *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, Ottawa, Banque du Canada, p. 325-368.
- Buiter, W. H., et N. Panigirtzoglou (2001). « Liquidity Traps: How to Avoid Them and How to Escape Them », *Reflections on Economics and Econometrics: Essays in Honour of Martin M. G. Fase*, sous la direction de W. F. V. Vanthoor et J. Mooij, De Nederlandsche Bank NV, p. 13-58.
- Cozier, B., et C. Lavoie (1994). *Is There a Floor to Nominal Interest Rates? Evidence and Implications for the Conduct of Monetary Policy*, communication présentée à la réunion de l'Association canadienne d'économie, Université de Calgary, juin.
- Crawford, A., et G. Wright (2001). *Downward Nominal-Wage Rigidity: Micro Evidence from Tobit Models*, document de travail n° 2001-7, Banque du Canada.
- Eggertsson, G. B., et M. Woodford (2003). « The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, p. 139-211.
- Feldstein, M. (2002). *The Role for Discretionary Fiscal Policy in a Low Interest Rate Environment*, document de travail n° 9203, National Bureau of Economic Research.
- FOMC (Federal Open Market Committee) (2003). Déclaration publiée le 16 septembre. Internet : <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/press/monetary/2003/20030916>.
- Fortin, P. (1996). « The Great Canadian Slump », *Revue canadienne d'économie*, vol. 29, n° 4, p. 761-787.
- Fortin, P., G. A. Akerlof, W. T. Dickens et G. L. Perry (2002). *Inflation and Unemployment in the U.S. and Canada: A Common Framework*, cahier de recherche n° 20-16, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal.
- Gesell, S. (1934). *The Natural Economic Order: A Plan to Secure an Uninterrupted Exchange of the Products of Labor, Free from Bureaucratic Interference, Usury and Exploitation*, San Antonio (Texas), Free-Economy Publishing. Paru en français en 1948 sous le titre *L'ordre économique naturel*, Paris, Marcel Rivière et Cie.
- Goodfriend, M. (2000). « Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 32, n° 4, p. 1007-1035.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Kato, R., et S.-I. Nishiyama (2005). « Optimal Monetary Policy When Interest Rates Are Bounded at Zero », *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 29, n^{os} 1-2, p. 97-133.
- Keynes, J. M. (1936). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, réédité en 1998 chez Payot, Paris.
- Lavoie, C., et H. Pioro (2007). *The Zero Bound on Nominal Interest Rates: Implications for the Optimal Monetary Policy in Canada*, document d'analyse n^o 2007-1, Banque du Canada.
- Longworth, D. (2002). « Inflation et macroéconomie : changements survenus entre les années 1980 et 1990 », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 3-19.
- Meltzer, A. H. (2001). « Monetary Transmission at Low Inflation: Some Clues from Japan in the 1990s », *Monetary and Economic Studies*, vol. 19, n^o S-1, p. 13-34.
- Rossiter, J. (2005). *Measurement Bias in the Canadian Consumer Price Index*, document de travail n^o 2005-39, Banque du Canada.
- Summers, L. (1991). « How Should Long-Term Monetary Policy Be Determined? », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 23, n^o 3, p. 625-631.
- Svensson, L. E. O. (2001). « The Zero Bound in an Open Economy: A Foolproof Way of Escaping from a Liquidity Trap », *Monetary and Economic Studies*, vol. 19, n^o S-1, p. 277-312.
- Taylor, J. B. (1993). « Discretion versus Policy Rules in Practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 39, p. 195-214.
- Wolman, A. L. (1998). « Staggered Price Setting and the Zero Bound on Nominal Interest Rates », *Economic Quarterly*, Banque fédérale de réserve de Richmond, vol. 84, n^o 4, p. 1-22.
- (2005). « Real Implications of the Zero Bound on Nominal Interest Rates », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 37, n^o 2, p. 273-296.
- Woodford, M. (1999). « Commentary: How Should Monetary Policy Be Conducted in an Era of Price Stability? », *New Challenges for Monetary Policy*, actes d'un symposium tenu sous les auspices de la Banque fédérale de réserve de Kansas City à Jackson Hole (Wyoming) du 26 au 28 août, Kansas City, Banque fédérale de réserve de Kansas City, p. 277-316.
- Yates, T. (2004). « Monetary Policy and the Zero Bound to Interest Rates: A Review », *Journal of Economic Surveys*, vol. 18, n^o 3, p. 427-481.

Cibles d'inflation, cibles de niveau des prix et fluctuations des termes de l'échange du Canada

Donald Coletti et René Lalonde, département des Relations internationales

- *En dépit des nombreux succès qu'elle remporte, la poursuite de cibles d'inflation présente des points faibles notables. En particulier, elle ne permet pas de définir la trajectoire future du niveau des prix, ce qui peut être coûteux pour l'économie du fait de l'incertitude occasionnée.*
- *Un régime ciblant le niveau des prix réduit l'incertitude quant aux prix futurs, sans qu'on sache encore exactement si ce gain a pour corollaire un accroissement de l'instabilité macroéconomique, notamment l'instabilité causée par les chocs importants et persistants des termes de l'échange du Canada.*
- *Les recherches tendent à montrer que, comparativement à la poursuite de cibles d'inflation, un régime axé sur le niveau des prix atténue la volatilité des prix à la consommation et du taux d'intérêt nominal, mais qu'il y parvient en contrepartie d'une légère accentuation de la variabilité de l'écart de production.*
- *Ces résultats sont très sensibles à l'interaction entre l'incidence relative des divers chocs macroéconomiques et le degré de prospectivité du processus d'établissement des prix.*

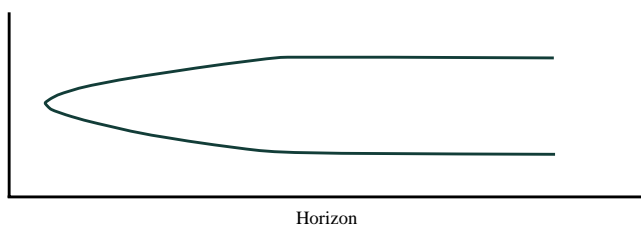
En novembre 2006, le gouvernement canadien et la Banque du Canada ont annoncé la reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation (Banque du Canada, 2006). Aux termes d'une entente d'une durée de cinq ans, la Banque du Canada s'est engagée à maintenir le taux de variation de l'indice des prix à la consommation sur douze mois à 2 %, soit le point médian d'une fourchette cible allant de 1 à 3 %. Il s'agit de la plus récente des quatre ententes consécutives de ce genre prises depuis l'établissement des cibles de réduction de l'inflation en 1991. À l'époque, le Canada avait suivi l'exemple de la Nouvelle-Zélande, devenant ainsi le deuxième État au monde à adopter des cibles d'inflation; plus de 21 autres pays leur ont emboîté le pas depuis. L'adoption par tous ces pays d'un régime ciblant l'inflation témoigne du grand succès de cette approche. La preuve la plus éclatante de cela est probablement le fait que, malgré les nombreux défis posés par l'évolution macroéconomique, aucun de ces pays n'a abandonné ses cibles (Svensson, 2008).

En dépit de réalisations importantes — abaissement du taux d'inflation moyen et de la variabilité de l'inflation, attentes d'inflation mieux ancrées et fluctuations moindres de la production par rapport à la capacité —, la poursuite des cibles d'inflation comporte des points faibles notables. Plus particulièrement, elle n'implique pas un engagement crédible envers la stabilité à long terme du niveau des prix. Dans la pratique, lorsque le niveau des prix subit des chocs, les autorités qui ont l'inflation pour cible ne cherchent pas à renverser ces chocs; elles aident plutôt l'économie à les absorber. Comme le montre le Graphique 1, dans un contexte où l'économie fait l'objet de chocs aléatoires, l'incertitude concernant le niveau futur des prix ne cesse de s'accroître à mesure que s'allonge l'horizon de planification,

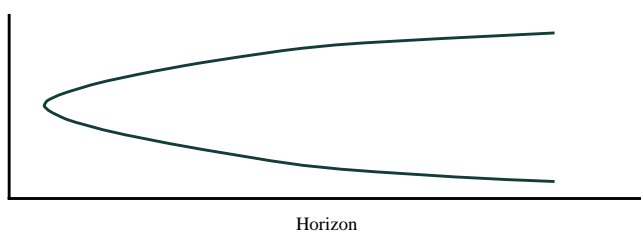
Graphique 1

Intervalle de confiance stylisés sous le régime de cibles d'inflation

Taux d'inflation



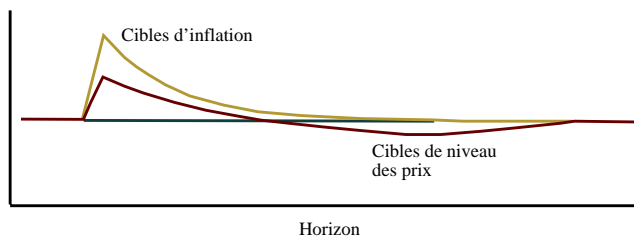
Niveau des prix



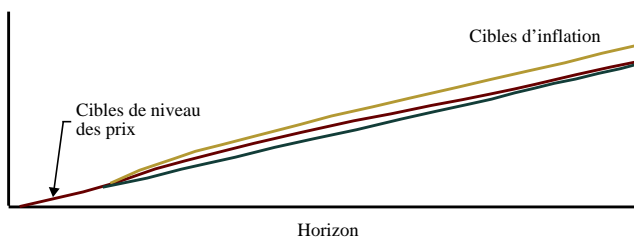
Graphique 2

Poursuite de cibles d'inflation ou poursuite de cibles de niveau des prix

Taux d'inflation



Logarithme du niveau des prix



même si l'incertitude entourant l'inflation est plafonnée par la variance non conditionnelle de celle-ci. Un niveau futur des prix incertain pose problème surtout aux agents économiques réfractaires au risque qui sont parties à des contrats de longue durée établis en termes nominaux et imparfaitement indexés (par exemple, des prêts hypothécaires)¹. Bien que l'importance quantitative de ce facteur d'incertitude demeure indéterminée, on le considère, du moins théoriquement, comme un point faible de la poursuite de cibles d'inflation².

Il existe une autre stratégie de politique monétaire qui, elle, s'emploie directement à résoudre le problème de l'incertitude quant aux prix et qui consiste à prendre pour cible le niveau des prix. La différence est que, dans ce cas, la banque centrale s'engage publiquement à atteindre une cible chiffrée concernant le niveau des prix, et non un taux donné d'inflation. Intuitivement, la différence entre ces deux méthodes est la suivante : sous un régime de cibles d'inflation, l'économie s'adapte aux chocs subis par le niveau des prix, tandis que, sous le second régime, de tels chocs sont renversés. Le

Graphique 2 illustre la réaction différente de l'un et l'autre régime face à un choc positif touchant les prix. En concentrant leurs efforts sur l'atteinte d'une cible de niveau des prix, les banques centrales peuvent amoindrir l'incertitude liée au niveau futur des prix.

La cible de niveau des prix peut être représentée soit par une constante soit par une progression à un taux prédéterminé, par exemple 2 %, comme dans le Graphique 2. Selon certains, quand on permet à la cible de niveau des prix d'augmenter au lieu de demeurer constante, on réduit à la fois la probabilité que les taux d'intérêt nominaux heurtent la borne du zéro (voir Lavoie et Murchison dans la présente livraison) et celle de devoir affronter les effets potentiellement déstabilisants d'une déflation.

Ces dernières années, plusieurs études majeures ont comparé les mérites relatifs des deux régimes. Ambler (2007) et Côté (2007) résument ces travaux. En bref, les détracteurs de la poursuite de cibles de niveau des prix font habituellement valoir qu'une telle approche accroît la variabilité macroéconomique de l'inflation et de la production. Leur argumentation est la suivante : ramener les prix à leur niveau cible entraîne une variabilité de l'inflation plus grande que le simple fait de ramener l'inflation au taux visé. Une plus forte volatilité de l'inflation conjuguée à la présence, dans l'économie, de rigidités nominales implique nécessairement une volatilité accrue des variables économiques réelles. À cela, certains ont répondu que, dans certaines conditions,

1. Il importe de souligner également que l'incertitude au sujet du niveau des prix a un effet dégressif. Les personnes à faible revenu ne peuvent pas aisément se prémunir contre cette incertitude.

2. Un courant de recherche divergent fait valoir que, lorsqu'il se produit des chocs de productivité, un niveau des prix constant, et donc « certain », nuit aux agents économiques qui concluent des contrats établis en termes nominaux (Selgin, 1997).

un régime ciblant le niveau des prix pourrait en fait assurer une meilleure stabilité macroéconomique que la poursuite de cibles d'inflation (Woodford, 1999). Ce point de vue s'appuie dans une large mesure sur l'hypothèse voulant que les attentes d'inflation future soient de nature prospective et prennent notamment en compte les déclarations et les actions d'une banque centrale hautement crédible. Sous un régime de cibles axées sur le niveau des prix, les attentes d'inflation ont un puissant effet stabilisateur, car elles limitent les réactions des agents établissant les prix et les salaires aux chocs qui se répercutent sur l'inflation.

Les détracteurs de la poursuite de cibles de niveau des prix font habituellement valoir qu'une telle approche accroîtrait la variabilité macroéconomique de l'inflation et de la production.

Le présent article résume en termes relativement peu techniques une nouvelle étude effectuée à la Banque du Canada sur la capacité relative des deux régimes (cibles de niveau des prix et cibles d'inflation) de stabiliser l'économie dans son ensemble en cas de chocs semblables à ceux qui ont frappé celle-ci dans le passé récent³. Dans la première partie, nous expliquons la méthodologie utilisée. Dans la deuxième, nous faisons état des résultats globaux, puis examinons un certain nombre d'analyses de sensibilité. La partie suivante est consacrée au rôle que jouent, dans la recherche, les chocs subis par les termes de l'échange du Canada. Notre intérêt pour ce type de choc découle du fait que, sous un régime ciblant le niveau des prix, des mouvements persistants des termes de l'échange pourraient nécessiter le recul marqué d'autres prix relatifs pour que le niveau moyen des prix soit ramené à la cible. En présence de rigidités nominales, la variabilité de la production pourrait s'en trouver accentuée. La rigidité inégale des prix — celle-ci étant supérieure dans le secteur des biens non échangeables comparativement au secteur des biens échangeables — vient étayer cette

3. Ce résumé se fonde en partie sur Coletti, Lalonde et Muir (2008a), à paraître dans une livraison spéciale des *IMF Staff Papers* sur le modèle de l'économie mondiale (GEM) du Fonds monétaire international et ses applications (2008). On trouvera une description technique complète dans Coletti, Lalonde et Muir (2008b).

hypothèse. L'article se termine sur un survol des études à venir.

Méthodologie

Coletti, Lalonde et Muir (2008a et b), examinent la capacité relative des deux approches — cibles de niveau des prix et cibles d'inflation — de stabiliser l'ensemble de l'économie dans un modèle dynamique d'équilibre général de pointe portant sur plus d'un pays. Les auteurs recourent à une version considérablement simplifiée du modèle de l'économie mondiale (GEM) mis au point par le Fonds monétaire international (Pesenti, 2008). Cette version du GEM met en scène deux pays — le Canada et les États-Unis — et deux secteurs, celui des biens échangeables et celui des biens non échangeables. Ces derniers englobent tous les services, exception faite des services financiers. Tous les autres biens sont présumés échangeables.

L'un des principaux postulats de cette étude est que chaque pays produit une variété de biens échangeables (et non échangeables)⁴. La différenciation des produits confère aux entreprises un certain pouvoir de marché leur permettant de fixer un prix supérieur à leur coût marginal de production. En outre, elle permet au panier de produits canadiens exportés vers les États-Unis de se distinguer du panier des biens américains exportés au Canada, de sorte qu'il se crée une véritable différence entre les termes de l'échange et le taux de change réel⁵. Parmi les autres caractéristiques importantes du modèle, citons la présence de rigidités nominales se rapportant aux salaires et aux prix. Le modèle prévoit aussi une forme d'indexation de l'inflation selon son évolution passée; cette caractéristique reflète en quelque sorte l'existence d'agents économiques qui affichent des comportements intuitifs en matière de fixation des prix, car ils fondent leurs attentes quant à l'inflation future sur les taux observés pendant la dernière période. Des rigidités réelles, comme la ténacité des habitudes en matière de consommation et de loisirs et la présence de coûts d'ajustement de l'investissement, contribuent à expliquer la persistance des mouvements observés dans l'économie réelle.

4. Les auteurs, tout comme Erceg, Henderson et Levin (2000), postulent également que les travailleurs apportent au marché de la main-d'œuvre des compétences diversifiées. Pour lire une description non technique plus complète du modèle, voir Coletti, Lalonde et Muir (2008b).

5. L'un des inconvénients du modèle est qu'il n'inclut pas explicitement un secteur des produits de base. Ces produits sont particulièrement importants pour la compréhension de l'évolution des termes de l'échange du Canada. Il s'agit là d'une piste pour des recherches futures.

L'étude met en parallèle de simples règles comportant soit une cible de niveau des prix soit une cible d'inflation pour déterminer lesquelles sont plus aptes à stabiliser l'économie, en soumettant le modèle à deux pays à des chocs de même ampleur que ceux qui ont frappé le Canada et les États-Unis durant la période 1983-2004⁶. Les auteurs présumant que la banque centrale tient à réduire deux sources de volatilité : celle de la production par rapport à la capacité et celle de la hausse des prix à la consommation⁷. Plus précisément, elle cherche à minimiser le plus possible la fonction de perte quadratique suivante :

$$\bar{L} = \sigma_{\pi}^2 + \sigma_{\text{écarty}}^2 + 0,1 \cdot \sigma_{\Delta R}^2, \quad (1)$$

où σ_{π}^2 , $\sigma_{\text{écarty}}^2$ et $\sigma_{\Delta R}^2$ sont les variances non conditionnelles de l'écart entre le taux d'accroissement des prix à la consommation (π) et le taux d'inflation visé (π^T), de l'écart de production (*écarty*) et des modifications du taux directeur (ΔR)⁸. La représentation sous forme quadratique est compatible avec le fait que, pour les banques centrales, les écarts substantiels par rapport à la cible sont démesurément plus coûteux que les écarts de faible amplitude. Les pondérations attribuées aux divers éléments de la fonction impliquent que la banque centrale se préoccupe autant des écarts de l'inflation par rapport à la cible que de l'écart de production. L'attribution d'un faible coefficient à la modification du taux directeur élimine des règles qui ont pour effet de faire tomber le taux d'intérêt nominal au plancher zéro dans plus de 5 % des cas⁹.

Nous présumons que la banque centrale s'engage à établir le taux directeur contemporain, R , suivant une règle simple :

$$R_t = \rho R_{t-1} + (1 - \rho) R^* + \varphi_p (E_t p_{t+k} - \eta E_t p_{t+k-1} - p_{t+k}^T + \eta p_{t+k-1}^T) + \varphi_y (\text{écarty}_t), \quad (2)$$

6. Bien que tous les chocs soient considérés comme temporaires, certains peuvent durer très longtemps (par exemple, les chocs de productivité). On trouvera dans Coletti, Lalonde et Muir (2008a et b) des renseignements détaillés sur les chocs.

7. Pour évaluer les mérites de divers cadres de conduite de la politique monétaire, on peut aussi choisir des règles qui priorisent le bien-être du consommateur représentatif dans le modèle. Cette méthode présente un avantage de taille, car elle permet de voir quelles variables devraient être stabilisées par la politique monétaire. En revanche, elle implique que la fonction bien-être est exclusive au modèle.

8. L'écart de production correspond à la différence entre la production effective et le niveau de production qui peut être atteint à partir du capital existant, du niveau de la productivité totale des facteurs et de la tendance affichée par le nombre total d'heures travaillées.

9. Ce calcul repose sur l'hypothèse voulant que le taux d'intérêt réel moyen soit de 3 %, et le taux d'inflation tendanciel, de 2 %.

où R^* correspond à la somme du taux d'intérêt à court terme réel moyen et du taux d'inflation tendanciel, p représente le niveau logarithmique des prix à la consommation et E_t désigne les attentes formées pendant la période t ¹⁰. Pour un régime de cibles d'inflation, $\eta = 1$, alors que pour un régime axé sur le niveau des prix, $\eta = 0$. La banque centrale détermine le coefficient de lissage du taux d'intérêt (ρ), l'ampleur de sa réaction aux écarts attendus de la hausse des prix à la consommation (ou du niveau des prix) par rapport à la cible (φ_p), l'ampleur de sa réaction à l'écart de production (φ_y) et le degré de prospectivité de sa politique monétaire (k), pour minimiser la fonction objectif énoncée sous (1).

Les paramètres du modèle ont été choisis de manière à ce que celui-ci puisse reproduire fidèlement certaines des principales caractéristiques des économies canadienne et américaine¹¹. Il importe de souligner également sa capacité de simuler la persistance de la hausse des prix à la consommation et des salaires sur la période étudiée. L'étalonnage cadre théoriquement avec l'hypothèse voulant que, pour environ 40 % des entreprises et des consommateurs-travailleurs (dits agents au comportement empirique), les attentes d'inflation s'appuient exclusivement sur le taux d'inflation de la période précédente. On présume que pour les 60 % qui restent (agents au comportement prospectif), les attentes d'inflation sont établies d'une manière plus orientée vers l'avenir et tiennent compte de tous les renseignements disponibles, y compris la structure de l'économie, la distribution des chocs et la réaction de la banque centrale.

Résultats

Appliquant à leur modèle un ensemble de chocs macroéconomiques semblables à ceux qui ont été observés au cours de la période 1983-2004, Coletti, Lalonde et Muir montrent que la poursuite d'une cible de niveau des prix génère un peu plus de stabilité au sein de

10. Notre analyse tient seulement compte des prix à la consommation dans la fonction de réaction monétaire. Il pourrait être préférable de prendre pour cible un autre indice des prix (par exemple, un indice des prix des biens non échangeables), particulièrement dans le cas d'un régime ciblant le niveau des prix. Le choix du meilleur indice cible fait actuellement l'objet de recherches.

11. La composante tendancielle des données réelles est éliminée à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott (H-P), avec un paramètre de rigidité fixé à 10 000. Cette même composante est extraite de toutes les variables canadiennes nominales à l'aide de la cible d'inflation ultérieure à 1991 et de la cible d'inflation implicite calculée à partir de la projection économique du personnel de la Banque du Canada pour la période 1983-1990 (Amano et Murchison, 2005). Pour ce qui est de toutes les variables nominales américaines, la tendance est éliminée à l'aide d'une estimation du taux d'inflation implicite aux États-Unis (Lalonde, 2005).

l'économie que ne le font les cibles d'inflation, en ce sens qu'elle réduit la moyenne pondérée de l'accroissement des prix à la consommation, l'écart de production et la variabilité des taux d'intérêt nominaux au Canada (Tableau 1). Plus précisément, un régime axé sur le niveau des prix permet une atténuation de la variabilité de la hausse des prix à la consommation et des taux d'intérêt nominaux moyennant une volatilité légèrement accrue de l'écart de production.

Un régime axé sur le niveau des prix permet une atténuation de la variabilité de la hausse des prix à la consommation et des taux d'intérêt nominaux moyennant une volatilité légèrement accrue de l'écart de production.

Comme l'indique le Tableau 1, la différence quantitative entre les deux cadres de conduite de la politique monétaire est plutôt minime (0,5 %) si l'on en juge par le gain que procure l'abandon d'une règle historique à la Taylor (1993) pour la règle optimale propre à la poursuite de cibles d'inflation¹². Il faut se rappeler

Tableau 1
Stabilisation macroéconomique

	Cible d'inflation	Cible de niveau des prix
Fonction de perte*	2,15	2,13
Gain additionnel**	–	0,5 %
Écart-types de variables clés obtenus après application de règles optimales		
Hausse des prix à la consommation	0,50	0,41
Écart de production	1,34	1,37
Taux d'intérêt (variation)	1,09	1,02

* Les chiffres ayant été arrondis, la somme des composantes de la fonction de perte peut ne pas correspondre au résultat indiqué.

** Il s'agit du gain additionnel obtenu lorsqu'on remplace la règle simple optimale propre aux cibles d'inflation par celle liée aux cibles de niveau des prix, comparativement au gain découlant de l'abandon de la règle historique de Taylor au profit de la règle simple optimale propre aux cibles d'inflation.

12. Voir les précisions données par Coletti, Lalonde et Muir (2008b) sur les règles de Taylor servant à étalonner le modèle dans le temps.

toutefois que la règle privilégiée en matière de cibles d'inflation attribue un coefficient de pondération très élevé au lissage des taux d'intérêt (Tableau 2). Toutes choses égales par ailleurs, lorsque ce coefficient se rapproche de 1, la banque centrale ciblant l'inflation se conduit de plus en plus comme si elle visait une cible de niveau des prix. Un taux d'intérêt retardé auquel est associé un coefficient de 1 signifie que les taux d'intérêt nominaux continueront à augmenter tant que l'inflation demeurera au-dessus du taux ciblé, neutralisant ainsi l'incidence du choc initial subi par le niveau des prix. Il convient également de noter que le degré de lissage des taux d'intérêt qu'implique le modèle dépasse de loin celui habituellement estimé empiriquement à l'aide des règles simples associées aux cibles d'inflation¹³.

Coletti, Lalonde et Muir tentent de cerner la robustesse de ces résultats en procédant à deux grandes analyses de sensibilité. La première confirme ce que révélaient les recherches existantes, à savoir que la capacité de stabiliser l'économie des régimes ciblant le niveau des prix, comparativement aux régimes de cibles d'inflation, dépend du caractère prospectif du processus de fixation des prix. Plus les prix sont déterminés de façon prospective, plus il est facile pour la banque centrale de s'engager de manière crédible à réduire la variabilité de l'inflation à l'aide d'une cible de niveau des prix sans amplifier exagérément les cycles de l'économie réelle. D'après nos calculs, les cibles d'inflation l'emportent sur les cibles de niveau des prix lorsque le pourcentage des agents qui établissent les prix et les salaires de façon intuitive passe de 40 % à 50 %. Des données plus récentes incitent cependant à revoir à la baisse le poids des agents dont les attentes d'inflation reposent sur l'évolution passée. En fait, nous inférons de la faible persistance de la hausse des prix et des salaires observée au Canada depuis l'adoption de cibles d'inflation que le pourcentage des agents au comportement empirique a probablement été plus proche de zéro

Tableau 2
Règles simples et optimales de politique monétaire

	Cible d'inflation	Cible de niveau des prix
k	2	3
ρ	0,97	0,85
ϕ_p	2,44	3,74
ϕ_y	0,70	0,85

13. Les raisons à cela sont intéressantes mais débordent du cadre du présent article.

que de 40 %. Les constatations auxquelles parviennent Levin, Natalucci et Piger (2004) sont encore plus éloquentes. Ces chercheurs montrent que les attentes d'inflation des entreprises canadiennes du secteur privé (mais aussi des entreprises d'autres pays ciblant l'inflation) ont été dissociées de l'inflation retardée entre 1994 et 2003. En outre, au Canada, la proportion des contrats salariaux en termes nominaux incluant des clauses d'indexation au coût de la vie basée sur l'inflation passée a reculé à environ 10 % ces dernières années, alors qu'elle était de 25 % pendant les années 1980 (Fay et Lavoie, 2002)¹⁴. Cette évolution de la situation milite en faveur de la poursuite de cibles de niveau des prix.

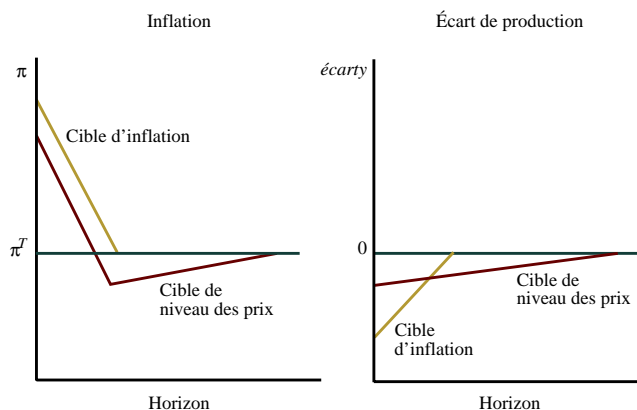
Il apparaît également que l'efficacité relative des différents cadres de conduite de la politique monétaire dépend de l'étroit rapport qui existe entre le pourcentage des agents au comportement empirique et l'incidence des divers chocs. Plus précisément, tant que ce pourcentage reste élevé, la tenue globale de l'économie est influencée par l'importance relative des chocs subis.

Avec l'étalonnage retenu pour le scénario de base, un régime ciblant le niveau des prix l'emporte sur la poursuite de cibles d'inflation quand des chocs économiques, comme des chocs de demande intérieure ou tout choc d'origine étrangère (chocs de type A), poussent les prix à la consommation et l'écart de production dans la même direction¹⁵. À l'inverse, des cibles d'inflation produisent plus de stabilité macroéconomique que des cibles de niveau des prix lorsque les chocs infligés à l'économie — aux prix et salaires intérieurs par exemple (chocs de type B) — amènent l'inflation et l'écart de production à évoluer en sens opposé¹⁶.

Dans un régime où le niveau des prix est ciblé, l'écart de production cumulatif est certes plus important que dans un régime de cibles d'inflation, mais sa variance est moindre.

On comprend intuitivement le phénomène lorsqu'on examine des chocs de type A et B en présumant qu'aucun agent ne fixe les prix ou les salaires de manière empirique. Imaginons d'abord un choc positif des prix intérieurs (choc de type B) sous un régime de cibles de niveau des prix (Graphique 3). La banque centrale, parce qu'elle s'est engagée à maintenir l'évolution du niveau des prix sur une trajectoire donnée, devra obtenir sous ce régime des taux d'inflation plus bas que si elle poursuivait une cible d'inflation. En conséquence, la hausse initiale de l'inflation est moindre quand les autorités visent une cible de niveau des prix au lieu d'une cible d'inflation. La variabilité de l'inflation ne diminue pas simplement parce qu'une trajectoire cible pour l'évolution du niveau des prix a été annoncée. Afin d'atténuer la volatilité de l'inflation, la banque centrale génère une offre excédentaire cumulative relativement plus grande en régime de cibles de niveau des prix qu'en régime de cibles d'inflation. En fait, tant que le niveau des prix reste supérieur à l'objectif recherché, la banque centrale ciblant le niveau des prix doit créer une offre excédentaire. Toutes choses égales par

Graphique 3
Choc positif des prix



14. Par ailleurs, Amano, Ambler et Ireland (2008) montrent que la proportion de tels contrats serait encore moindre sous un régime de cibles de niveau des prix.

15. Par exemple, un choc positif de la demande américaine entraîne une hausse des exportations canadiennes, un écart de production positif au Canada, ainsi qu'une augmentation du prix des importations canadiennes et de l'inflation au pays. À l'opposé, un choc de prix négatif (ou un choc de productivité positif) dans le secteur des biens non échangeables aux États-Unis provoque un accroissement de la demande de main-d'œuvre dans ce pays, de même qu'une hausse des salaires et du prix des biens échangeables produits aux États-Unis. À son tour, le renchérissement des biens échangeables américains se traduit par une majoration des prix des importations canadiennes et une demande excédentaire positive au Canada, en raison d'une poussée des exportations vers les États-Unis.

16. De façon plus formelle, les chocs de prix et de salaires correspondent à des variations du degré de concurrence observé sur les marchés des biens et du travail.

ailleurs, elle jugera optimal de générer au départ une offre excédentaire moindre et plus durable que si elle visait une cible d'inflation. Ainsi, dans un régime où le niveau des prix est ciblé, l'écart de production cumulé est certes plus important que dans un régime de cibles d'inflation, mais sa variance est moindre¹⁷.

Prenons maintenant le cas d'un choc de demande positif (choc de type A). Là encore, à cause de l'engagement de la banque centrale à l'égard d'une trajectoire cible pour l'évolution du niveau des prix (Graphique 4), le taux d'inflation augmente moins au début que sous un régime de cibles d'inflation. Cet engagement signifie aussi que la banque centrale devra créer une offre excédentaire à un moment futur quelconque, ce qu'elle n'est pas tenue de faire lorsqu'elle poursuit une cible d'inflation. De plus, le creusement initial de l'écart de production est moindre avec une cible de niveau des prix qu'avec une cible d'inflation. En conséquence, tant l'écart de production cumulé que la variance de l'écart de production sont inférieurs à ce qu'ils seraient sous un régime de cibles d'inflation.

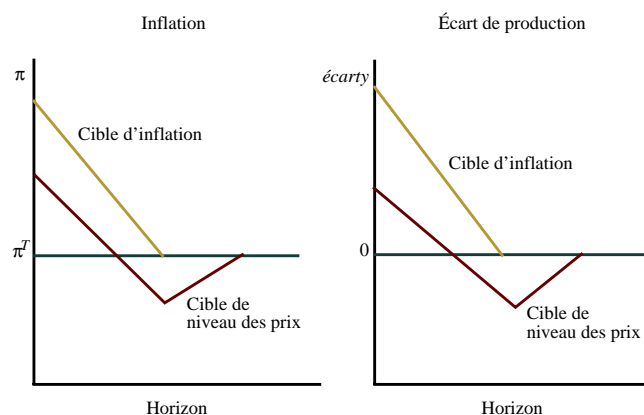
Lorsque les prix et les salaires ne sont pas déterminés empiriquement, les avantages comparatifs des cibles de niveau des prix sur les cibles d'inflation s'avèrent plus marqués en présence de chocs de type A plutôt que de chocs de type B. Plus la proportion d'agents au comportement empirique s'élève, plus la banque centrale a de la difficulté à réduire la variabilité de l'inflation sans engendrer une accentuation assez forte de la

volatilité de l'écart de production. Comme l'ont fait ressortir Coletti, Lalonde et Muir, quand le pourcentage des agents qui établissent les prix et les salaires de manière intuitive atteint environ 40 %, la variabilité de la production et de l'inflation est mieux atténuée par des cibles de niveau des prix en cas de choc de type A, alors qu'à l'inverse, les cibles d'inflation donnent de meilleurs résultats face à des chocs de type B. Au final, la capacité générale des autorités appliquant l'un ou l'autre régime de stabiliser l'économie dépend, entre autres choses, de l'incidence relative des chocs de type A et B.

Chocs des termes de l'échange

Passons maintenant à l'enjeu plus précis que représentent les chocs considérables et persistants des termes de l'échange. Les termes de l'échange sont le rapport entre les prix des exportations d'un pays et ceux de ses importations. L'évolution de ce rapport au Canada depuis 1961 est retracée au Graphique 5. L'économie canadienne étant plutôt petite, les prix tant de ses importations que de ses exportations dépendent beaucoup (mais pas totalement) de la conjoncture étrangère. Historiquement, les termes de l'échange du Canada ont surtout été influencés par les mouvements des cours mondiaux de ses principales exportations (nettes) — produits de base énergétiques et non énergétiques —¹⁸, de même que par la variation des prix de ses principales

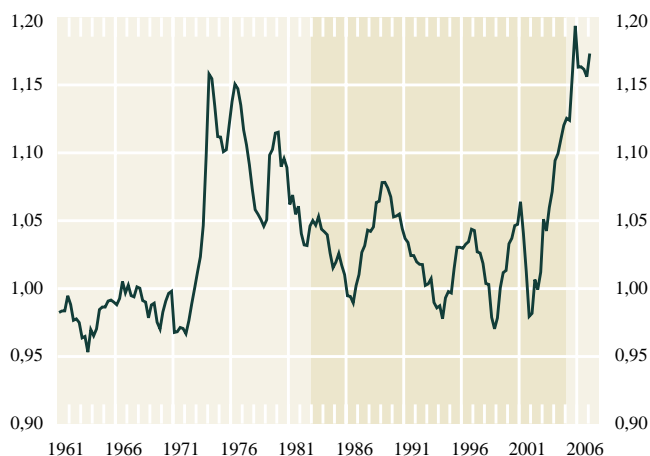
Graphique 4
Choc de demande positif



17. Rappelons que la variance est donnée par l'écart de production au carré.

Graphique 5
Termes de l'échange du Canada

La période d'échantillonnage va de 1983 à 2004



18. Le secteur des produits de base compte pour environ 11 % du produit intérieur brut du Canada et accapare 45 % de la valeur totale de nos exportations (Duguay, 2006).

importations (nettes) — ordinateurs et périphériques (Amano, Coletti et Murchison, 2000). Ces dernières années, le recul du prix des biens de consommation provenant des économies émergentes a aussi soutenu les termes de l'échange du Canada (Duguay, 2006, et Macdonald, 2007)¹⁹.

De l'avis général, une amélioration des termes de l'échange du Canada a de fortes retombées positives sur l'économie nationale²⁰. Elle signifie, toutes choses égales par ailleurs, que le prix des biens canadiens vendus à l'étranger a augmenté par rapport aux prix des biens achetés à l'étranger. Les Canadiens bénéficient ainsi d'un transfert net de richesse de la part de leurs partenaires commerciaux qui influe sur leur comportement de deux manières. D'abord, leur pouvoir d'achat réel s'étant accru, les Canadiens pourront consommer davantage. Ensuite, ils auront tendance à acheter proportionnellement plus de produits importés que de biens produits au pays. Une hausse des termes de l'échange modifie aussi les niveaux d'activité relatifs des divers secteurs de l'économie, à mesure que la main-d'œuvre et le capital migrent vers les branches qui dégagent des rendements plus élevés.

L'intérêt que nous portons aux chocs des termes de l'échange est lié à l'importance qu'ils revêtent pour l'économie canadienne et au fait qu'ils commandent des réactions différentes selon que la politique monétaire est fondée sur des cibles de niveau des prix ou sur des cibles d'inflation. Une banque centrale ciblant l'inflation fera peu de cas de la variation initiale du niveau général des prix à la consommation causée par la modification des termes de l'échange et s'attachera plutôt à ramener l'inflation globale au taux visé. Pour y parvenir, elle devra peut-être modifier légèrement son taux directeur, ce qui se répercutera sur l'écart de production et sur les niveaux de production, tant dans le secteur des biens échangeables que dans celui des biens non échangeables.

À l'opposé, dans un régime axé sur le niveau des prix, les fluctuations des termes de l'échange pourraient contraindre les autorités à modifier sensiblement les

19. Certains chocs des termes de l'échange peuvent toutefois être d'origine intérieure. Dans quelques secteurs par exemple, la conjoncture canadienne est de nature à influencer sur les prix internationaux vu la part importante de marché que détiennent les producteurs canadiens; c'est le cas pour les cours du gaz naturel en Amérique du Nord. Inversement, les entreprises canadiennes peuvent aussi souffrir d'une baisse de la demande sur les marchés étrangers si elles vendent des produits relativement différenciés (modèles de véhicules automobiles, matériel de télécommunication, pièces d'avion et matériel de transport).

20. Sauf dans le cas où elle émanerait d'un choc d'offre négatif dans un secteur où le Canada disposerait d'un pouvoir de marché important.

autres prix relatifs afin de ramener le niveau moyen des prix à la consommation sur sa trajectoire. La volatilité accrue de l'inflation risquerait d'accentuer la variabilité de la production, surtout que les rigidités de prix sont plus fortes dans le secteur des biens non échangeables que dans celui des biens échangeables.

Dans un régime axé sur le niveau des prix, les fluctuations des termes de l'échange pourraient contraindre les autorités à modifier sensiblement les autres prix relatifs afin de ramener le niveau moyen des prix à la consommation sur sa trajectoire.

Rappelons cependant que, dans un tel régime, des facteurs d'équilibre sont à l'œuvre. Comme nous l'avons expliqué précédemment, un engagement crédible à l'égard d'une cible de niveau des prix peut rendre l'inflation moins volatile qu'elle ne le serait sous un régime de cibles d'inflation. L'importance quantitative de ce canal est inversement proportionnelle au nombre d'agents au comportement empirique mais croît proportionnellement à celui des chocs de type A.

Il importe donc de cerner les causes des fluctuations des termes de l'échange pour pouvoir mesurer le poids relatif des forces qui s'affrontent sous un régime ciblant le niveau des prix. Une analyse historique, conduite à partir de la version simplifiée à deux pays du modèle de l'économie mondiale (GEM), tend à imputer l'essentiel de la variabilité des termes de l'échange du Canada à des chocs externes, qui engendrent une corrélation positive entre l'écart de production et la hausse des prix à la consommation au Canada. Les mouvements de la consommation aux États-Unis, la variation des importations américaines et les fluctuations des taux de change sont les principaux chocs concernés²¹. Ainsi,

21. Cette corrélation est peut-être sensible à la formulation et à l'étalonnage du modèle ainsi qu'à la période étudiée. Dans ce cas-ci, la période analysée, qui va de 1983 à 2004, ne couvre qu'une partie de la période de 2003 à 2007, où les termes de l'échange canadiens ont enregistré une forte croissance sous l'effet de la demande vigoureuse de produits de base par les économies émergentes d'Asie; elle ne couvre pas non plus les deux grands chocs d'offre mondiaux qui ont pesé sur les prix du pétrole au début des années 1970 et 1980. L'incidence que pourraient avoir ces événements pour l'évaluation des mérites respectifs des deux régimes (cibles de niveau des prix et cibles d'inflation) est actuellement à l'étude.

les auteurs constatent que l'effet stabilisateur d'un engagement crédible des autorités à l'égard de la cible de niveau des prix l'emporte sur l'influence des autres facteurs à l'œuvre. En conséquence, ils concluent qu'un régime axé sur le niveau des prix génère une plus grande stabilité économique qu'un régime ciblant l'inflation dans le contexte de chocs subis par les termes de l'échange du Canada.

Conclusions et travaux à venir

L'étude de la Banque du Canada menée par Coletti, Lalonde et Muir, et dont rend compte le présent article, indique que la stabilité macroéconomique serait un peu mieux servie par des cibles de niveau des prix que par des cibles d'inflation. De plus, la même conclusion s'impose lorsque l'analyse est limitée aux chocs jugés les plus déterminants dans l'évolution des termes de l'échange du Canada au cours de la période 1983-2004. Une constatation importante est que, quel que soit le régime en place (cibles de niveau des prix ou cibles d'inflation), la capacité relative des autorités de stabiliser l'économie dépend en bonne partie de la proportion d'agents au comportement empirique au sein de l'économie et de l'incidence relative des différents types de chocs auxquels cette dernière peut être soumise.

L'analyse de ces auteurs étant ternie par plusieurs grandes incertitudes, ses résultats n'ont qu'une valeur indicative. Plus particulièrement, la structure et l'étalement du modèle utilisé ne sont que des approximations imparfaites de l'économie réelle. En outre,

l'incidence relative des futurs chocs pourrait être très différente de ce qu'elle a été durant la période d'observation, soit de 1983 à 2004.

La Banque du Canada effectue actuellement beaucoup de recherche pour favoriser une meilleure compréhension des avantages et des coûts relatifs de la poursuite de cibles fondées sur le niveau des prix. Ces travaux visent notamment à approfondir l'analyse exposée ici et qui examinait le rôle particulier que pourraient jouer des chocs de termes de l'échange. En particulier, l'objet de certaines des recherches entreprises est 1) de déterminer quelles conséquences découleraient de l'intégration formelle d'un secteur des produits de base dans l'analyse²², 2) d'évaluer si les résultats obtenus diffèrent en présence de chocs permanents sur les termes de l'échange et 3) de déterminer quel indice se prêterait le mieux à l'établissement d'une cible de niveau des prix. Enfin, comme les mouvements prononcés et persistants des termes de l'échange engendrent des fluctuations substantielles de la production et de l'emploi entre les divers secteurs économiques et régions du pays, on comprendra tout l'intérêt qu'il y a à bien cerner l'impact, sur les mérites respectifs des différents régimes, de l'existence de coûts associés à la réallocation du capital et de la main-d'œuvre entre les secteurs.

22. Cette nouvelle analyse s'appuie sur la version du modèle de l'économie mondiale de la Banque du Canada (BOC-GEM, Lalonde et Muir, 2007), qui diffère sensiblement de la version simplifiée employée par Coletti, Lalonde et Muir. En particulier, il englobe cinq régions ainsi que des secteurs énergétiques et non énergétiques.

Ouvrages et articles cités

Amano, R., S. Ambler et P. Ireland (2008). *Price-Level Targeting, Indexation, and Welfare*, document de travail, Banque du Canada. À paraître.

Amano, R., D. Coletti et S. Murchison (2000). *Empirical Estimation and the Quarterly Projection Model: An Example Focusing on the External Sector*, document de travail n° 104, Sveriges Riksbank.

Amano, R., et S. Murchison (2005). « Factor-Market Structure, Shifting Inflation Targets, and the New Keynesian Phillips Curve », *Issues in Inflation Targeting*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en avril 2005, Ottawa, Banque du Canada, p. 89-109.

Ambler, S. (2007). *Price-Level Targeting and Stabilization Policy: A Review*, document d'analyse n° 2007-11, Banque du Canada.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Banque du Canada (2006). *Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : note d'information*, Ottawa, Banque du Canada. Internet : http://www.banque.ducanada.ca/fr/presse/background_nov06-f.pdf.
- Coletti, D., R. Lalonde et D. Muir (2008a). « Inflation Targeting and Price-Level Path Targeting in the GEM: Some Open Economy Considerations », *IMF Staff Papers*. À paraître.
- (2008b). *Inflation Targeting and Price-Level Path Targeting in the GEM: Some Open Economy Considerations*, document de travail, Banque du Canada. À paraître.
- Côté, A. (2007). *Price-Level Targeting*, document d'analyse n° 2007-8, Banque du Canada.
- Duguay, P. (2006). *Productivité, termes de l'échange et ajustement économique*, discours prononcé devant l'Association canadienne de science économique des affaires, Kingston (Ontario), 28 août.
- Erceg, C. J., D. W. Henderson et A. T. Levin (2000). « Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts », *Journal of Monetary Economics*, vol. 46, n° 2, p. 281-313.
- Fay, B., et S. Lavoie (2002). « Le rôle de l'incertitude dans les décisions concernant la durée des contrats de travail : examen des données canadiennes et implications », *Ajustement des prix et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en novembre 2002, Ottawa, Banque du Canada, p. 167-210.
- Lalonde, R. (2005). *Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy*, document de travail n° 2005-16, Banque du Canada.
- Lalonde, R., et D. Muir (2007). *The Bank of Canada's Version of the Global Economy Model (BoC-GEM)*, rapport technique n° 98, Banque du Canada.
- Lavoie, C., et S. Murchison (2008). « La borne limitant à zéro les taux d'intérêt nominaux et son incidence sur la conduite de la politique monétaire », *Revue de la Banque du Canada*, présente livraison, p. 31-39.
- Levin, A. T., F. M. Natalucci et J. M. Piger (2004). « The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting », *Review*, Banque fédérale de réserve de St. Louis, vol. 86, n° 4, p. 51-80.
- Macdonald, R. (2007). « Un syndrome chinois plutôt que hollandais », *L'observateur économique canadien*, Statistique Canada, vol. 20, n° 10, p. 3.1-3.10. Publication n° 11-010-XIB au catalogue.
- Pesenti, P. (2008). « The Global Economy Model (GEM): Theoretical Framework », *IMF Staff Papers*. À paraître.
- Selgin, G. A. (1997). *Less Than Zero: The Case for a Falling Price Level in a Growing Economy*, Institute of Economic Affairs, coll. « Hobart Papers », n° 132.
- Svensson, L. E. O. (2008). « Inflation Targeting », *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2^e éd., sous la direction de L. Blum et S. Durlauf. À paraître en mai.
- Taylor, J. B. (1993). « Discretion Versus Policy Rules in Practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 39, p. 195-214.
- Woodford, M. (1999). *Optimal Monetary Policy Inertia*, document de travail n° 7261, National Bureau of Economic Research.

Publications de la Banque du Canada

Rapport annuel*

Rapport sur la politique monétaire*. Paraît deux fois l'an.

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

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

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

Discours et déclarations du gouverneur*

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

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières*. Paraît tous les vendredis. (Envoi par la poste sur abonnement)

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

Les conférences Thiessen*

Au-delà de l'argent : l'architecture et les œuvres d'art de la Banque du Canada

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

L'œuvre artistique dans les billets de banque canadiens

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

La Banque du Canada : une histoire en images

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

Le dollar canadien : une perspective historique*

James Powell (2^e édition, publiée en décembre 2005). Offert au prix de 8 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada*

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

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

Catalogue des publications de la Banque du Canada, 2007*

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

Une évolution planifiée : l'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002*

James F. Dingle (publié en juin 2003)

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

Actes de colloques*

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

Rapports techniques, documents de travail et documents d'analyse*

Les rapports techniques, les documents de travail et les documents d'analyse sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications. Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque.

Les documents d'analyse concernent des travaux de recherche terminés qui portent sur des questions techniques relatives aux grandes fonctions et au processus décisionnel de la Banque. Ils sont destinés aux spécialistes et aux banquiers centraux. Les documents d'analyse parus en 2007 et en 2008 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque.

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

Diffusion des publications
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 613 782-8248

Numéro sans frais en Amérique du Nord : 1 877 782-8248
Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque, à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca>.

** Il est possible de télécharger quelques pages de ces livres, en guise d'échantillon, à partir du site Web de la Banque.

