

L'efficacité des règles de rétroaction aux fins de la maîtrise de l'inflation : survol de la littérature récente

Jamie Armour et Agathe Côté, département des Études monétaires et financières

- *Le présent article fait un survol des recherches considérables qui ont été consacrées ces dernières années aux règles de politique monétaire. Ces règles visent à guider les banques centrales dans la recherche de la meilleure façon de garder l'inflation au voisinage de la trajectoire souhaitée sans provoquer une variabilité excessive ailleurs dans l'économie.*
- *Les auteures décrivent les types les plus courants de règle de rétroaction — la règle de Taylor et la règle fondée sur des prévisions de l'inflation — et certains résultats de simulations.*

En raison du succès remporté par les pays industriels dans la réduction de l'inflation et de l'adoption de cibles officielles de maîtrise de l'inflation par un nombre croissant de banques centrales, l'application de « règles de rétroaction » dans la poursuite de ces cibles suscite beaucoup d'intérêt. Ces règles établissent des liens entre les taux d'intérêt à court terme sur lesquels la banque centrale exerce son action et le taux d'inflation observé ou son écart par rapport au taux pris pour cible. Des recherches considérables ont été consacrées ces dernières années à l'évaluation de l'efficacité des règles de rétroaction.

Les règles de rétroaction ne peuvent et ne doivent pas être appliquées de façon mécanique par les décideurs.

Il convient de noter d'entrée de jeu que, dans l'esprit de la plupart des auteurs qui se sont penchés sur les règles de rétroaction, ces dernières ne peuvent et ne doivent pas être appliquées de façon mécanique par les décideurs. Elles apparaissent plutôt comme des balises qui nécessitent l'intervention du jugement. Les

économistes qui ont effectué des recherches dans ce domaine posent comme hypothèse que la banque centrale s'est fixé une cible en matière d'inflation, soit de manière explicite comme au Canada, soit de façon implicite. L'un des défis à relever en pareil cas tient au fait que, alors que la politique monétaire agit avec un retard sur le taux d'inflation, l'économie, elle, est soumise en permanence à des chocs dont la nature et la durée sont inconnues au moment où la politique est mise en œuvre. Dans ce contexte, les économistes ont cherché à déterminer comment le recours à des règles de rétroaction peut aider les autorités monétaires à garder le taux d'inflation au voisinage du taux visé sans pour autant engendrer une variabilité excessive des autres variables économiques, tout particulièrement la production et les taux d'intérêt.

Les principales questions abordées dans les recherches que nous passons en revue ici ont trait à la nature des règles qui devraient guider les banques centrales dans leurs décisions. Vaut-il mieux adopter une règle simple ou complexe? Faut-il tenir compte de variables autres que le taux d'inflation et, dans l'affirmative, desquelles? La banque centrale doit-elle réagir avec modération ou de façon vigoureuse à l'évolution de ces variables? Doit-elle réagir uniquement aux données courantes ou également aux prévisions? Une question importante est de savoir s'il est préférable d'appliquer une règle « optimale » tirée du principal modèle utilisé par la banque centrale ou une règle « robuste » qui donne des résultats convenables pour toute une gamme de modèles ou de situations. Les économistes se sont efforcés de répondre à ces questions en menant des analyses rétrospectives, en élaborant des modèles théoriques et surtout en se livrant à des simulations au moyen de modèles macroéconomiques.

Le présent article fait un survol de la littérature récente consacrée aux règles de rétroaction. Il ne prétend pas recenser toutes les études, fort nombreuses, réalisées sur le sujet; son objectif est plutôt de donner une idée générale des principales questions et conclusions qui en ressortent. Nous commencerons par examiner l'interprétation que les auteurs donnent des problèmes auxquels les banques centrales sont confrontées et la manière dont le recours à des règles peut aider à les résoudre, avant de décrire les types les plus courants de règle de rétroaction et certains résultats des simulations effectuées.

Cadre d'analyse

Les objectifs de la politique monétaire

Pour déterminer le genre de règle le plus propre à guider la conduite de la politique monétaire, il faut disposer de critères permettant d'en évaluer l'efficacité. Les économistes conviennent généralement que l'efficacité d'une règle doit être évaluée en fonction de sa capacité de garder l'inflation au voisinage du taux visé et d'atténuer les fluctuations de la production (ou du chômage). Les modèles qu'ils utilisent reposent sur l'hypothèse que, en longue période, la politique monétaire influe uniquement sur le niveau des prix, de sorte qu'il serait insensé pour les autorités monétaires de prendre pour cible le niveau ou le taux de croissance de la production ou le niveau du chômage¹. À court terme, cependant, les imperfections du marché (le plus souvent, la rigidité des prix) impliquent que la politique monétaire influe aussi sur la production réelle. On fait donc l'hypothèse que, à court terme, la politique monétaire doit viser à stabiliser l'inflation au voisinage du taux cible de long terme et le rythme de la production à proximité de celui qui est soutenable. Cette définition des objectifs de la politique monétaire semble cadrer avec la manière dont les pays qui se sont dotés de cibles en matière d'inflation mènent actuellement leur politique monétaire et avec l'opinion voulant que le but ultime de cette dernière soit de favoriser une évolution stable aussi bien de l'inflation que de la production.

On fait l'hypothèse que, à court terme, la politique monétaire doit viser à stabiliser l'inflation au voisinage du taux cible de long terme et le rythme de la production à proximité de celui qui est soutenable.

Dans de nombreuses études, les auteurs postulent aussi que la stabilité des taux d'intérêt est un critère

1. On reconnaît néanmoins de plus en plus que, dans la pratique, un bas taux d'inflation améliore le fonctionnement de l'économie en longue période.

supplémentaire devant servir à évaluer l'efficacité des diverses règles qui s'offrent aux décideurs. Certains chercheurs incluent ce critère pour tenir compte du fait que les relations décrites dans un modèle risquent de ne plus être valables si les circonstances exigent une modification des taux d'intérêt sans commune mesure avec les variations enregistrées dans le passé. Mishkin (1999) soutient qu'il importe de lisser les taux d'intérêt, et ce, pour deux raisons : i) le lissage des taux aide à soutenir la réputation de la banque centrale — des changements de cap fréquents peuvent faire douter de la compétence de celle-ci et, par voie de conséquence, rendre sa politique moins crédible et moins efficace; ii) il diminue les risques d'instabilité financière, puisqu'une forte variabilité des taux d'intérêt peut fragiliser le secteur financier. Selon un autre raisonnement formalisé par Woodford (1999), une politique de modification graduelle des taux d'intérêt par une série de changements de faible amplitude allant tous dans le même sens permet à la banque centrale de donner des indications plus claires au marché que si elle doit fréquemment faire marche arrière. Les mesures de la banque centrale auraient ainsi un effet plus marqué sur les taux d'intérêt à long terme et, donc, sur les décisions touchant la demande globale.

Étant donné les arguments exposés ci-dessus, les préférences du décideur sont souvent exprimées sous la forme d'une fonction de perte. Cette fonction indique les cibles que le décideur juge importantes ainsi que le poids relatif accordé à ces diverses variables. De manière à faciliter la résolution du problème, la plupart des chercheurs emploient une fonction de perte statique du type suivant :

$$L = a \cdot (y_t - y_t^*)^2 + b \cdot (\Pi_t - \Pi^*)^2 + c \cdot (i_t - i_{t-1})^2, \quad (1)$$

où y_t est le niveau de la production à la période t , y^* est la production potentielle, Π est le taux d'inflation, Π^* le taux d'inflation pris pour cible et i le taux d'intérêt nominal². Les poids attribués aux divers objectifs (les paramètres a , b et c) sont liés positivement au coût de ces facteurs. Malheureusement, très peu d'analyses théoriques se sont attachées à cette question. C'est pourquoi la plupart

2. Dans les modèles dynamiques, on postule que les autorités monétaires minimisent la valeur actualisée des pertes courantes et futures attendues.

des chercheurs mettent à l'essai diverses valeurs paramétriques dans la fonction de perte³. La fonction de perte constitue une représentation hautement simplifiée des objectifs de la banque centrale. On remarquera en particulier que les écarts des variables par rapport à leur niveau cible sont mis au carré. Cette forme quadratique implique que les écarts prononcés sont relativement plus coûteux que les écarts de faible amplitude. Il découle également de cette forme quadratique que la banque centrale nourrit une aversion égale pour les écarts dans un sens ou dans l'autre par rapport à la cible, peu importe les circonstances.

Transposition de l'objectif des autorités en une règle de politique monétaire

Une règle de politique monétaire est une formule qui rattache l'instrument d'intervention des autorités à une conjoncture économique déterminée. De nos jours, l'instrument d'intervention de la banque centrale est généralement un taux d'intérêt à court terme⁴. Dans les modèles linéaires, une fois que la fonction de perte a été formalisée, on peut résoudre de manière analytique le problème de contrôle optimal afin de déterminer la règle optimale. La règle de politique optimale est la règle qui minimise la fonction de perte sous réserve des contraintes du modèle servant à décrire la structure de l'économie.

Les modèles peuvent varier considérablement sur le plan de la complexité et du niveau de détail, mais de manière générale, le mécanisme de transmission de la politique monétaire y est représenté de la façon suivante. Une variation des taux d'intérêt entraîne d'abord une modification de la demande globale et donc, ensuite, une variation de l'inflation, puisque cette dernière dépend de l'écart entre la production

3. Selon Svensson (1996), une banque centrale qui vient d'adopter des cibles en matière d'inflation pourrait vouloir accorder un plus grand poids à l'inflation comparativement aux autres variables, de manière à « coller » le plus possible aux objectifs qu'elle s'est fixés et à renforcer ainsi sa crédibilité. McCallum (1993) et Poole (1999) sont d'avis que l'efficacité des règles doit être appréciée principalement à la lumière du taux d'inflation parce qu'on ne peut être certain des effets à court terme de la politique monétaire sur l'économie réelle. McCallum fait aussi remarquer que, en réalité, la politique monétaire semble viser de façon prépondérante à obtenir une production (ou un niveau d'emploi) élevée et un bas taux d'inflation. On évite une production supérieure à la normale non pas parce qu'elle est jugée indésirable en soi, mais de crainte qu'elle n'attise l'inflation.

4. McCallum (1988) constitue une exception notable; il proposait en effet une règle simple rattachant la base monétaire à l'évolution du revenu nominal.

effective et la production potentielle (l'écart de production). Lorsque l'économie subit un choc de demande, la réaction des autorités monétaires aide à stabiliser à la fois l'écart de production et l'inflation, de sorte que ce type de choc n'occasionne pas vraiment d'arbitrage entre la variabilité de l'inflation et celle de la production. Supposons une réduction de la consommation qui amène la production à tomber au-dessous de son niveau potentiel et provoque, par voie de conséquence, une chute de l'inflation au-dessous du taux visé par les autorités. Devant cette variation négative de la demande, la banque centrale abaisse les taux d'intérêt, ce qui contribue à ramener aussi bien l'inflation que la production aux niveaux pris pour cibles. Si, par contre, l'économie est soumise à un choc d'inflation, les autorités monétaires sont confrontées à un arbitrage à court terme entre la variabilité de la production et celle de l'inflation. Considérons par exemple une pénurie d'énergie qui porte l'inflation au-dessus du taux visé. Pour faire redescendre l'inflation, il faut relever les taux d'intérêt. L'effet immédiat de cette mesure sera toutefois non pas de ralentir l'inflation, mais de ramener la production en deçà de son niveau potentiel. C'est cet écart de production négatif qui réduira l'inflation. Si la banque centrale essaie de ramener l'inflation rapidement au niveau cible, elle risque de provoquer de fortes variations de la production par rapport au niveau potentiel et, dans les cas extrêmes, une instabilité du taux sur lequel elle agit⁵. Par contre, une politique visant à empêcher la production de varier de façon appréciable risque de se traduire par des écarts continuels et excessifs de l'inflation par rapport au taux visé (Fuhrer, 1997).

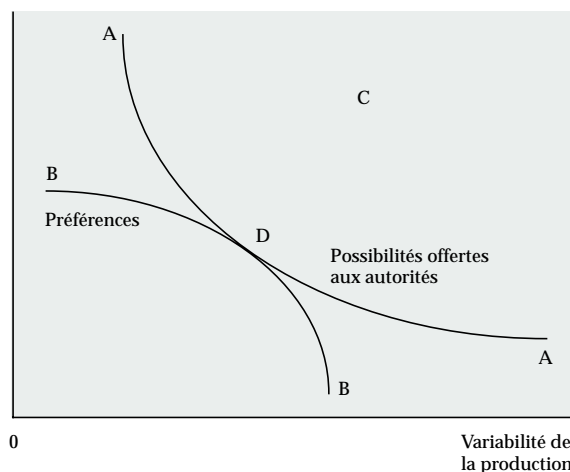
Pour un modèle déterminé de l'économie, il est possible de tracer une courbe analogue à la courbe AA qui figure au Graphique 1 et que l'on peut considérer comme un menu des possibilités qui s'offrent aux autorités en matière de variabilité de la production et des prix (une frontière des possibilités pour les autorités monétaires). La forme et l'emplacement de cette courbe sont fonction, entre autres choses, de la structure de fixation des prix dans l'économie; plus

5. Comme les variations de taux d'intérêt se répercutent sur l'inflation avec un retard, il est concevable qu'une modification du loyer de l'argent visant à ramener l'inflation de façon très rapide au taux visé fasse chuter celle-ci bien au-dessous de la cible, ce qui nécessitera une modification plus marquée encore des taux d'intérêt dans le sens opposé. Il se peut que soient ainsi mises en branle des oscillations de plus en plus prononcées des taux d'intérêt, jusqu'à l'instabilité totale de ces derniers.

Graphique 1

Arbitrage entre la variabilité de l'inflation et celle de la production

Variabilité de l'inflation



les marchés sont souples, plus la courbe se rapproche de l'origine. De toute évidence, le résultat idéal pour l'économie correspond à l'origine, où l'inflation se situe toujours au niveau visé et la production à son niveau potentiel. Mais dans une économie exposée à des chocs, ce résultat est hors de portée. La courbe AA regroupe toutes les combinaisons réalisables qui minimisent la variabilité de l'inflation et celle de la production. Le point C par exemple n'est pas optimal parce qu'il existe de nombreux points qui sont situés plus près de l'origine et qui correspondent donc à une variabilité moindre de la production et de l'inflation. Toutefois, une fois que l'économie se trouve en un point de la courbe AA, une réduction de la variabilité de l'inflation ne peut être obtenue qu'au prix d'une hausse de celle de la production. La politique optimale est représentée par le point de tangence (le point D) entre les préférences des autorités (la courbe d'indifférence BB) et la frontière des possibilités⁶.

Les variables retenues dans la règle optimale peuvent différer de celles qui interviennent dans la fonction de perte. En général, la règle optimale comprendra un plus grand nombre de variables que la fonction de perte puisque, dans la plupart des cas, elle dépend de

6. Le problème est plus complexe lorsque la fonction de perte est liée à plus de deux objectifs. Si, par exemple, la banque centrale poursuit un triple objectif, dont la stabilité des taux d'intérêt, elle sera normalement confrontée à un arbitrage entre la variabilité de l'inflation, celle de la production et celle des taux d'intérêt. À noter aussi que les courbes d'arbitrage ne sont pas forcément aussi régulières que celle représentée au Graphique 1.

toutes les variables économiques qui influent sur les variables cibles. Plus le modèle sera compliqué et plus la règle optimale sera complexe et liée au modèle. Dans une économie ouverte, par exemple, il est possible que des variables étrangères ou le taux de change soient intégrés dans la règle suivie par les autorités parce qu'ils influent sur l'évolution de la production et de l'inflation. Les coefficients de la règle optimale sont rattachés de façon précise à la structure fondamentale de l'économie et à l'importance relative que la banque centrale attache à ses divers objectifs.

Ainsi qu'il a été indiqué, si le modèle n'est pas trop complexe, la règle optimale peut être obtenue de manière analytique (on en trouvera un exemple dans l'encadré figurant à la page 53). Les chercheurs peuvent aussi — ce qu'ils font d'ailleurs de plus en plus — recourir à des simulations stochastiques pour trouver une approximation de la règle optimale. Les simulations stochastiques consistent à soumettre le modèle à toute une gamme de chocs aléatoires semblables à ceux qui ont été observés au cours d'une période passée, ou représentatifs de ceux qui se produiront vraisemblablement à l'avenir. On peut alors calculer la distribution des variables cibles selon diverses règles ou d'autres hypothèses relatives au modèle. La règle optimale est celle qui permet d'obtenir les meilleurs résultats économiques compte tenu des hypothèses formulées au sujet des poids qui entrent dans la fonction de perte.

Les complications dues à l'incertitude

L'analyse exposée précédemment ne tient pas compte du fait que, lorsqu'elles doivent prendre une décision en matière de taux d'intérêt, les autorités sont confrontées à diverses sources d'incertitude. Elles ne sont pas certaines de l'état actuel de l'économie parce que les données relatives à de nombreuses variables ne sont pas disponibles immédiatement et peuvent faire l'objet de révisions. En outre, certaines grandeurs clés telles que la production potentielle ne peuvent être mesurées avec précision. Les décideurs ne sont pas sûrs non plus de la nature et de la persistance des chocs auxquels ils font ou feront face. Ils ne connaissent pas avec certitude les valeurs des paramètres liant les variables du modèle qu'ils utilisent, notamment en ce qui concerne les effets de leur propre action (qui ne se font sentir qu'après des délais « longs et variables »). De manière plus fondamentale encore, ils ne sont pas certains que le modèle général qui leur sert à caractériser l'économie soit le meilleur.

Dans les modèles linéaires où les préférences sont exprimées sous une forme quadratique, l'incertitude entourant l'état de l'économie et les chocs (incertitude additive) ne modifient pas la politique optimale. On parle à ce propos d'« équivalence à une situation de certitude ». Les autres sources d'incertitude, par contre, peuvent conduire à une politique optimale plus nuancée que si la situation était connue avec certitude. Dans un texte fondateur, Brainard (1967) explique que, en raison de l'incertitude qui entoure la sensibilité de l'économie aux taux d'intérêt, les autorités doivent modifier le taux d'intérêt directeur de façon plus graduelle. Il est difficile toutefois d'établir ce que cette incertitude implique quant à l'optimalité de la politique suivie si la totalité ou la plupart des paramètres du modèle sont incertains. De façon générale, l'incertitude des paramètres « à la Brainard » incite les autorités à essayer de minimiser les fluctuations des variables qui sont assorties d'un coefficient incertain⁷. Par exemple, l'incertitude entourant l'effet des variations inattendues de l'inflation sur l'inflation future amènera les décideurs à réagir aux chocs d'inflation avec *plus* de vigueur, et non moins, afin que l'inflation s'écarte le moins possible du taux cible⁸. Dans cet exemple, par conséquent, les autorités réagiront de manière plus énergique qu'en situation de certitude.

Comme le bon modèle ne peut être déterminé avec certitude, un certain nombre d'économistes, notamment McCallum (1988), ont recommandé que les autorités cherchent des règles qui soient robustes, c'est-à-dire qui produisent des résultats convenables dans le cadre de simulations de politique monétaire menées à l'aide d'un large éventail de modèles. Lors d'un récent colloque sur les règles de conduite

7. La raison en est que, plus la variation de la variable étudiée est prononcée, plus l'incertitude entourant l'effet de cette variable sur l'économie est importante (autrement dit, plus la variance des résultats est élevée). L'incertitude des paramètres introduit un arbitrage entre le réglage de l'instrument d'intervention à un niveau permettant de s'approcher le plus près possible de la valeur souhaitée des variables cibles, d'une part, et l'augmentation de la variance future des variables cibles, d'autre part, en raison de l'incertitude qui caractérise la relation entre l'instrument d'intervention et la variable cible. D'aucuns soutiennent que, dans un cadre intertemporel, la politique optimale pourrait consister à se livrer à des expériences susceptibles de renseigner les autorités monétaires sur le fonctionnement de l'économie et d'accélérer le processus d'apprentissage. Wieland (1998) constate qu'une politique optimale mettant en balance le motif de précaution et une attitude volontariste est généralement moins vigoureuse qu'une politique faisant fi de l'incertitude des paramètres. Il existe toutefois des exceptions lorsque le degré d'incertitude est très élevé et que l'inflation avoisine le taux visé.

8. L'étude de Srouf (1999) renferme un exposé plus détaillé des diverses sources d'incertitude et de leur effet sur la politique optimale.

de la politique monétaire, Sargent (1999) et Stock (1999) ont présenté les résultats de quelques recherches consacrées à la question de la robustesse dans le contexte de modèles incertains. Une première solution consiste à utiliser une combinaison linéaire des règles de politique optimales (chacune tenant compte de l'incertitude des paramètres) découlant de modèles concurrents. Stock convient toutefois que de tels calculs nécessitent une masse d'information qui est peu réaliste. Une seconde solution, préconisée par les deux auteurs, consiste à évaluer les politiques possibles au moyen des résultats qu'elles donnent dans le scénario le plus défavorable, et ce, pour les différents modèles envisagés. Le raisonnement de Sargent et de Stock est le suivant : en prévoyant le pire, les autorités s'assureraient de résultats acceptables pour toute une gamme d'erreurs de spécification. De ce point de vue, la meilleure politique est celle qui minimise le risque maximal pour les divers modèles. Une conclusion importante du travail des deux économistes est qu'une attitude prudente, attribuable à une préférence pour la robustesse, n'est pas forcément synonyme d'un interventionnisme moindre.

L'incertitude des modèles complique grandement la recherche d'une bonne règle de politique monétaire. La quête de règles robustes a amené les chercheurs à beaucoup s'intéresser aux règles « simples », c'est-à-dire aux règles dans lesquelles n'entrent qu'un nombre réduit de variables. Les règles simples risquent en effet moins de dépendre d'un modèle déterminé que les règles complexes. Un argument souvent invoqué aussi est que les règles simples seraient plus avantageuses pour les autorités parce que plus faciles à comprendre et, donc, plus propices à l'établissement et au maintien de leur crédibilité. De toute évidence, ce dernier argument perd de sa valeur si les autorités ne suivent pas les règles à la lettre.

Les règles les plus courantes

Deux types de règle ont retenu l'attention dans les travaux empiriques récents : la règle de Taylor, de loin la plus répandue, et la règle basée sur des prévisions de l'inflation. Dans les prochains paragraphes, nous décrirons rapidement ces règles et le raisonnement qui les sous-tend.

La règle de Taylor

Taylor (1993) postule que la banque centrale doit modifier son taux d'intérêt réel en réaction à trois variables : la valeur courante de l'écart de production,

l'écart courant de l'inflation par rapport à la cible (l'inflation étant mesurée par un taux d'augmentation sur quatre trimestres) et une mesure du taux d'intérêt réel d'équilibre ou « neutre » (équation (2)). L'inflation et la production sont toutes deux assorties d'un coefficient de pondération égal à 0,5 :

$$r_t = r^* + 0,5 \cdot (\Pi_t - \Pi^*) + 0,5 \cdot (y_t - y^*) \quad (2)$$

Cette règle indique que, lorsque l'économie est à l'état d'équilibre, c'est-à-dire lorsque le taux d'inflation est égal au taux visé et que la production se situe à son niveau potentiel, le taux d'intérêt réel s'établit lui aussi à sa valeur d'équilibre (ou « neutre »). Si l'inflation est supérieure au taux cible ou que la production dépasse son niveau potentiel, les taux d'intérêt réels doivent passer au-dessus de leur valeur d'équilibre pour ramener les deux variables précédentes au niveau souhaité. Si, au contraire, l'inflation ou la production sont inférieures à leurs valeurs visées ou d'équilibre, il faut que les taux d'intérêt diminuent pour rétablir l'équilibre⁹.

Taylor a mis au point cette règle après avoir examiné les résultats d'un important travail de comparaison des modèles existants (Bryant et coll., 1993)¹⁰. Son objectif était de trouver une règle simple et facile à comprendre, qui refléterait les principaux résultats des simulations menées à l'aide de nombreux modèles différents. Il n'a pas estimé l'équation qu'il propose, mais il a fixé les valeurs des paramètres et les niveaux d'équilibre de manière à décrire grosso modo le comportement adopté par la Réserve fédérale sous la houlette de Greenspan durant la période (couronnée de succès) allant de 1987 à 1992. Taylor aurait pu améliorer la qualité de l'ajustement en recourant à une régression pour estimer les paramètres de l'équation, surtout s'il y avait intégré des variables retardées et des termes supplémentaires¹¹. Toutefois, il a fait remarquer que son intention était de formuler une recommandation normative quant à l'action à exercer sur les taux d'intérêt, et non de décrire le comportement effectif de la Réserve fédérale. Il reste néanmoins que la corrélation étroite entre le

9. On peut aussi exprimer cette règle en plaçant le taux d'intérêt nominal du côté gauche de l'équation : $i_t = i^* + 1,5 \cdot (\Pi_t - \Pi^*) + 0,5 \cdot (y_t - y^*)$, où i^* est égal à $r^* + \Pi^*$.

10. Les remarques qui suivent s'inspirent de Taylor (1998).

11. C'est ce qu'ont démontré un certain nombre de recherches. De bons exemples en sont fournis par Judd et Rudebusch (1998) et par Clarida, Gali et Gertler (1998).

Un exemple simple de détermination d'une règle optimale

Dans la foulée de Svensson (1997), Ball (1997) et Srouf (1999), faisons l'hypothèse que l'économie peut être représentée par un modèle simple à deux équations définissant une économie fermée :

$$\Pi_{t+1} = \Pi_t + \lambda \cdot (y_t - y^*) + \varepsilon_{t+1}, \quad (1)$$

$$y_{t+1} - y^* = \mu \cdot (y_t - y^*) - \zeta \cdot (r_t - r^*) + \eta_{t+1}, \quad (2)$$

où y_{t+j} est le niveau de la production dans j périodes, y^* la production potentielle, Π le taux d'inflation, et r le taux d'intérêt réel. Les termes ε_t et η_t sont des chocs aléatoires indépendants et à distribution identique (qui devraient donc avoir une espérance mathématique de zéro en moyenne) dont les autorités monétaires prennent connaissance uniquement après que le taux d'intérêt a été fixé au cours de la période t . L'équation (1) décrit une courbe de Phillips standard tandis que l'équation (2) représente une courbe IS. À noter que le taux d'intérêt influe sur la production après une période seulement et sur l'inflation au bout de deux périodes (par l'intermédiaire de l'écart de production). Faisons en outre l'hypothèse que les autorités monétaires cherchent à minimiser une fonction de perte du type de l'équation (1) présentée dans le corps de l'article. Afin de simplifier le problème, posons a et c égaux à zéro, ce qui implique que les autorités monétaires ne s'intéressent qu'aux écarts de l'inflation par

rapport au taux visé¹. Par conséquent, la politique optimale consiste à choisir un taux d'intérêt tel que l'inflation attendue dans deux périodes est égale au taux visé et que, donc, $E_t(\Pi_{t+2}) = \Pi^*$, le taux d'inflation pris pour cible. (Rappelons-nous en effet qu'il s'agit de la période la plus rapprochée au cours de laquelle la politique monétaire permet d'agir sur l'inflation.)

La substitution de l'équation (2) dans (1) nous donne

$$E_t(\Pi_{t+2}) = E_t(\Pi_{t+1}) + \lambda\mu \cdot (y_t - y^*) - \lambda\zeta \cdot (r_t - r^*). \quad (3)$$

Si nous substituons l'équation (1) dans l'équation (3) et que nous posons $E_t(\Pi_{t+2}) = \Pi^*$, nous obtenons

$$\Pi^* = \Pi_t + \lambda \cdot (y_t - y^*) + \lambda\mu \cdot (y_t - y^*) - \lambda\zeta \cdot (r_t - r^*). \quad (4)$$

En réagencant et en combinant les termes, nous pouvons définir r_t de la façon suivante :

$$r_t = r^* + \phi \cdot (\Pi_t - \Pi^*) + \gamma \cdot (y_t + y^*). \quad (5)$$

Dans cet exemple simple, la règle optimale revêt la forme d'une règle de Taylor, les coefficients ϕ et γ étant fonction des paramètres du modèle λ , μ et ζ .

1. Si a est différent de zéro, on peut quand même démontrer que la règle optimale pour ce modèle est une règle de Taylor; les calculs sont cependant plus compliqués.

comportement de celle-ci et la règle de Taylor, pendant une période où la politique monétaire était considérée comme très efficace, a suscité un énorme intérêt. La règle de Taylor permet également de comprendre pourquoi la politique monétaire n'a pas eu autant de succès au cours des autres années, les taux d'intérêt réels n'ayant pas évolué de la manière souhaitée. La recherche de Taylor montre en particulier qu'il est indispensable que la réaction des taux d'intérêt nominaux à un choc d'inflation soit suffisamment marquée pour faire évoluer les taux d'intérêt réels dans le sens approprié et, ainsi,

empêcher l'inflation d'échapper à la maîtrise des autorités sous l'effet d'un choc¹².

12. Cette conclusion est étayée par des analyses rétrospectives montrant que les coefficients estimés de l'inflation sont plus élevés dans les pays où l'inflation a été plus stable en longue période (Wright, 1997). En outre, selon les estimations obtenues dans le cas des États-Unis, le coefficient de l'inflation aurait augmenté au cours des années 1980 et 1990 par rapport aux décennies précédentes. Cette hausse explique peut-être l'amélioration des résultats économiques durant la période la plus récente (Judd et Rudebusch, 1998). L'adoption de cibles monétaires au Canada en fournit un autre exemple. Étant donné que M1 a une élasticité élevée par rapport aux taux d'intérêt, les hausses des taux d'intérêt à court terme qui étaient suffisantes pour maintenir M1 à l'intérieur de la fourchette cible face à une intensification des pressions inflationnistes n'étaient pas assez marquées pour compenser l'effet de ces chocs de prix (Thiessen, 1983).

On a parfois reproché à la règle de Taylor de ne pas être aussi facile que cela à appliquer malgré son apparente simplicité, à cause de l'incertitude entourant les estimations de la production potentielle et du taux d'intérêt réel d'équilibre. Les révisions des données peuvent aussi influencer sur les résultats¹³. Ces critiques sont justifiées, mais elles s'appliquent tout autant aux autres approches. Une autre difficulté que pose la règle de Taylor tient au fait que, comme les mesures de politique monétaire se répercutent sur l'économie avec un retard, il n'est peut-être pas indiqué de modifier les taux d'intérêt uniquement en réaction aux valeurs courantes de l'inflation et de la production. Ball (1997) et Svensson (1997) ont néanmoins démontré que, si l'on pose des hypothèses très précises et simples concernant le modèle, les règles analogues à celles de Taylor peuvent équivaloir à une règle basée sur des prévisions de l'inflation et correspondre à la règle optimale¹⁴. Il en est ainsi parce que, dans le modèle simple qu'ils utilisent, l'écart de production et l'inflation observés durant la période en cours constituent les variables qui permettent le mieux de prévoir l'inflation future. La réaction aux valeurs contemporaines des variables ne vise pas à stabiliser la production et l'inflation durant la période courante, ce qui serait de toute manière impossible, étant donné les retards incorporés au modèle. Pour obtenir des précisions, consulter l'encadré figurant à la page 53.

Ball (1999) et Svensson (1998a) montrent qu'il peut se révéler nécessaire de modifier la règle de Taylor dans le cas d'une petite économie ouverte comme celle du Canada. À l'aide d'un modèle d'économie ouverte à attentes adaptatives (c'est-à-dire des attentes formées à la lumière de l'évolution passée), Ball fait valoir que le taux de change doit être pris en compte de deux manières : premièrement, l'indice des conditions monétaires (ICM) devrait remplacer le taux d'intérêt à titre d'instrument d'intervention des autorités; deuxièmement, le terme relatif à l'inflation devrait faire abstraction des effets temporaires du taux de change (c'est-à-dire des effets sur le niveau des prix)¹⁵.

13. Par exemple, Orphanides (1998) et Evans (1998) ont constaté que l'efficacité avec laquelle la règle de Taylor reproduit les données historiques diminue lorsqu'on utilise les données que les autorités avaient en main au moment d'arrêter leur décision plutôt que les données (révisées) définitives dont Taylor s'est servi.

14. Signalons toutefois que les règles optimales sont généralement assorties de coefficients supérieurs aux deux valeurs de 0,5 retenues par Taylor.

15. L'ICM est une somme des taux d'intérêt et du taux de change pondérée en fonction de l'importance relative de l'incidence de ces deux variables sur la demande globale.

Ball soutient que les variations du taux de change ont tendance à exercer des effets temporaires sur l'inflation et que, si l'on essaie de neutraliser ces effets, on risque d'entraîner une variabilité excessive de la production. Svensson (1998a), qui se sert, lui, d'un modèle à attentes prospectives conformes au modèle (c'est-à-dire des attentes qui réagissent à l'information véhiculée par le modèle), aboutit aussi à des conclusions favorables à l'adoption d'une règle fondée sur l'ICM.

Les règles basées sur des prévisions de l'inflation

Dans les règles qui reposent sur des prévisions de l'inflation, le réglage de l'instrument d'intervention des autorités est fonction de l'écart entre la prévision conditionnelle de l'inflation à un horizon donné et le taux d'inflation pris pour cible, c'est-à-dire :

$$r_t = \alpha \cdot r_{t-1} + \gamma \cdot (E_t(\Pi_{t+k}) - \Pi^*). \quad (3)$$

Aux yeux de Haldane (1997), la règle exposée ci-dessus est la forme générique d'une règle de rétroaction en régime de ciblage de l'inflation, car elle reflète la pratique de certains pays ayant adopté des cibles en matière d'inflation. La prévision conditionnelle de l'inflation sert de variable de rétroaction, et l'écart entre cette variable et la cible fixée dicte le degré d'intervention nécessaire¹⁶. Depuis plusieurs années, la Banque du Canada recourt à une règle de ce genre dans le Modèle trimestriel de prévision (MTP), à l'aide duquel elle établit ses projections économiques. Mais dans le MTP, la variable située du côté gauche est l'écart entre les taux d'intérêt à court et à long terme plutôt que le taux d'intérêt à court terme seulement.

Batini et Haldane (1999) sont d'avis que les règles à la Taylor ne rendent pas suffisamment compte de l'aspect prospectif de la politique monétaire. En principe, les deux types de règle ne sont peut-être pas si différents puisque les prévisions sont établies à l'aide de l'information disponible pendant la période courante. En pratique, cependant, ces auteurs voient plusieurs avantages à l'adoption d'une règle qui

16. La règle décrite ici ne doit pas être confondue avec la règle proposée par Svensson (1998b). Celui-ci affirme que la banque centrale devrait adopter une prévision de l'inflation à titre de cible intermédiaire explicite. Alors que la règle de Taylor et la règle fondée sur des prévisions de l'inflation sont des règles de rétroaction simples pour le maniement de l'instrument d'intervention, la banque centrale doit, selon la règle avancée par Svensson, résoudre un problème de contrôle optimal consistant à minimiser les écarts de ses prévisions de l'inflation par rapport à une cible située dans n périodes.

permet d'ajuster les taux d'intérêt de façon directe et explicite aux prévisions de l'inflation. En premier lieu, une telle règle donne aux décideurs la possibilité de modifier l'horizon de prévision de l'inflation pour tenir compte du délai de transmission de la politique monétaire. En deuxième lieu, si l'horizon de prévision est choisi de façon judicieuse, la règle adoptée peut favoriser la stabilisation de la production. En troisième et dernier lieu, une règle prospective est peut-être plus efficace qu'une simple règle rétrospective du fait que les autorités peuvent mettre à profit toute l'information pertinente pour prévoir l'inflation.

L'utilisation de règles basées sur des prévisions de l'inflation peut présenter des difficultés. Bien qu'elles paraissent aussi simples que la règle de Taylor en raison du faible nombre de termes qu'elles comportent, ces règles sont implicitement plus complexes et dépendent davantage du modèle retenu. En outre, Carlstrom et Fuerst (1999) montrent qu'il existe un risque d'indétermination si l'on utilise une règle qui repose sur des prévisions plutôt qu'une règle fondée sur l'inflation observée. De plus, les règles basées sur des prévisions de l'inflation n'établissent pas de distinction entre les chocs de demande et les chocs d'inflation. La réaction du taux d'intérêt est fonction uniquement de l'écart prévu de l'inflation par rapport à la cible fixée. L'attribution d'un poids à la production, tout comme dans la règle de Taylor, permet de différencier les réactions selon le type de choc.

Les propriétés stabilisatrices des règles simples : quelques résultats de simulations

Dans un certain nombre d'études récentes, des économistes ont étudié l'efficacité de règles simples du genre décrit précédemment — ou de variantes de ces règles — par rapport aux règles entièrement optimales découlant d'un modèle donné de l'économie. D'autres ont comparé les résultats donnés par diverses règles avec différents modèles. D'autres encore ont examiné la manière dont l'étalonnage optimal de la règle varie en fonction des caractéristiques du modèle ou de l'incertitude. Voici un rapide survol des résultats fournis par les recherches effectuées jusqu'ici.

Les règles simples donnent de bons résultats dans les économies fermées

Plusieurs études faisant appel à des données relatives à de grands pays concluent que, une fois les coefficients choisis de manière judicieuse, des règles

de Taylor simples, augmentées peut-être d'une variable dépendante retardée, donnent des résultats remarquables : elles sont presque aussi efficaces pour stabiliser l'économie que la règle optimale d'un modèle déterminé¹⁷. Il semblerait donc qu'il ne soit pas nécessaire de recourir à une règle trop compliquée. Par exemple, Levin, Wieland et Williams (1999) comparent les résultats donnés par diverses règles dans quatre grands modèles à attentes rationnelles dans le cas des États-Unis; ils constatent qu'une règle de Taylor comportant un terme de taux d'intérêt retardé donne d'excellents résultats. Lorsqu'on rend la règle plus complexe en y ajoutant des retards et d'autres variables, son efficacité n'en est que très légèrement accrue. Rudebusch et Svensson (1999) concluent qu'une règle de Taylor simple faisant appel uniquement à la valeur courante de l'inflation et de l'écart de production se comporte presque aussi bien que la règle optimale découlant d'un petit modèle à attentes adaptatives de l'économie américaine¹⁸.

Rudebusch et Svensson concluent également que des règles basées sur des prévisions de l'inflation et conformes au modèle sont peu efficaces comparativement à des règles à la Taylor. En revanche, les études portant sur des économies plus petites et plus ouvertes indiquent que les règles fondées sur des prévisions de l'inflation se comportent généralement mieux que les règles de Taylor simples. Au moyen d'une version modifiée du MTP de la Banque du Canada, Black, Macklem et Rose (1998) constatent qu'une règle basée sur des prévisions de l'inflation donne de meilleurs résultats que les règles à la Taylor, en particulier pour ce qui est de minimiser la volatilité des taux d'intérêt. Ils concluent qu'un horizon de huit trimestres est celui qui convient le mieux à la prévision de l'inflation annuelle si les autorités se préoccupent à la fois du niveau de la production et de l'inflation. Au moyen d'un modèle étalonné de l'économie britannique, Batini et Haldane (1999) constatent eux aussi qu'une règle fondée sur des prévisions de l'inflation se révèle supérieure aux

17. On ne peut guère tirer de conclusions au sujet de la taille optimale des coefficients de la règle, puisque les résultats dépendent du modèle retenu. Néanmoins, une majorité d'études faisant appel à des modèles d'offre et de demande globales dotés de prix rigides arrivent à la conclusion que les coefficients de l'inflation et de la production devraient être plus élevés que ne l'avait proposé initialement Taylor.

18. D'autres auteurs concluent qu'une règle simple à la Taylor permet d'obtenir des résultats voisins de ceux d'une règle optimale : voir Peersman et Smets (1998), qui se servent d'un modèle estimé pour cinq grands pays de l'Union européenne, ainsi que Rotemberg et Woodford (1999), qui utilisent des données relatives à l'économie américaine.

règles à la Taylor. Dans leur modèle, une prévision de l'inflation trimestrielle à un horizon de quatre à six trimestres semble préférable¹⁹. Ils constatent en outre qu'une règle basée sur des prévisions de l'inflation se comporte presque aussi bien que la règle optimale.

Ainsi que l'a fait remarquer Levin, le principe fondamental semble être que les règles prospectives donnent de meilleurs résultats que les règles fondées sur des variables courantes lorsque l'inflation subit des chocs temporaires (voir Taylor 1999a, p. 200). Aux États-Unis, des règles de Taylor simples se révèlent efficaces parce que l'inflation est surtout d'origine intérieure et parce que tant la production que l'inflation affichent une persistance élevée. La règle de Taylor met à contribution le pouvoir prédictif de l'inflation et de la production passées pour prévoir l'inflation future. Dans les économies plus ouvertes, l'inflation subit également l'influence de facteurs extérieurs, en particulier les variations du taux de change, qui ont tendance à présenter une forte variance. Dans ce cas, la capacité de discerner les chocs temporaires et les chocs de nature plus permanente à l'aide d'une règle fondée sur des prévisions de l'inflation débouchera probablement sur de meilleurs résultats²⁰.

Une solution de rechange consiste à ajouter aux règles à la Taylor des variables qui aident à saisir les influences extérieures. D'après les travaux de Ball (1999), l'ajout du taux de change à une règle de Taylor améliore les propriétés stabilisatrices de celle-ci dans le cas d'une petite économie ouverte. Il conclut en particulier que cet ajout réduit sensiblement la variabilité de la production pour une variabilité donnée de l'inflation. D'autres études seront nécessaires pour établir la solidité de ce résultat.

Le rôle crucial des attentes du secteur privé

Les caractéristiques des règles efficaces de politique monétaire dépendent dans une très large mesure des hypothèses relatives aux attentes du secteur privé. Dans les règles de Taylor où intervient la variable

dépendante retardée, plus les attentes sont prospectives, plus les coefficients de l'inflation et de la production doivent être faibles et plus celui du taux d'intérêt retardé doit être élevé. Lorsque les autorités monétaires choisissent de ramener graduellement l'inflation au niveau souhaité, les agents prospectifs s'attendent à ce qu'une faible modification initiale des taux d'intérêt soit suivie de nouvelles modifications dans le même sens. Si la demande globale dépend en grande partie des taux à court terme futurs attendus (ou, ce qui revient au même, des taux à long terme) et non uniquement des taux à court terme courants, les mesures prises par les autorités auront un effet sensible sur la production et l'inflation courantes sans nécessiter d'importantes variations des taux d'intérêt²¹. Dans les modèles à attentes adaptatives, les attentes ne dépendent pas de la règle de politique monétaire suivie, de sorte que les règles impliquant des ajustements très graduels donnent de piètres résultats, quand elles n'entraînent pas l'instabilité²².

Dans le cas de la règle basée sur des prévisions de l'inflation, Batini et Haldane (1999) montrent que l'horizon optimal pour réagir aux écarts de l'inflation prévue par rapport à la cible visée est sensible à la structure de retards du modèle, laquelle dépend des attentes du secteur privé. De façon générale, plus le délai de transmission est long et plus l'horizon optimal de prévision est éloigné. Les changements de comportement qui se traduisent par un raccourcissement du délai de transmission, par exemple une amélioration de la crédibilité de la banque centrale, doivent s'accompagner d'un rapprochement de l'horizon de prévision. Sinon, la situation économique peut en fait se détériorer (Amano et coll., 1999). Lorsque l'économie subit un choc, un changement doit s'opérer afin d'atténuer les fluctuations de la

19. À partir de données relatives à l'Australie, de Brouwer et O'Regan (1997) constatent eux aussi que les règles basées sur des prévisions donnent de meilleurs résultats que celles qui font appel uniquement à des valeurs courantes.

20. Certains résultats portent à croire également que les règles fondées sur des prévisions de l'inflation se comportent mieux que les règles de Taylor simples dans les modèles non linéaires, ainsi que le démontrent Isard, Laxton et Eliasson (1999). D'après Svensson (1999), cela est dû au fait que la règle basée sur des prévisions de l'inflation est plus complexe et se rapproche davantage de la véritable règle optimale (qui est non linéaire) dans un modèle non linéaire.

21. Cet argument a été avancé pour la première fois par Goodfriend (1991). À partir d'un modèle comportant des attentes purement prospectives, Rotemberg et Woodford (1999) concluent que le coefficient optimal des taux d'intérêt retardés est supérieur à un.

22. En théorie, les modèles à attentes adaptatives se prêtent peut-être mal à l'évaluation des propriétés des règles en longue période puisque les paramètres du modèle sont par hypothèse implicitement indépendants de la politique suivie par les autorités (critique de Lucas). Cependant, ce problème n'aura pas trop de conséquences si les règles analysées ne diffèrent pas sensiblement de celles observées par le passé. Les résultats obtenus au moyen de ces modèles pourraient aussi être pertinents sur de courtes périodes si le processus de formation des attentes s'adapte graduellement aux modifications de la politique monétaire. Par ailleurs, les modèles à attentes rationnelles souffrent d'un problème de circularité puisqu'ils reposent sur l'hypothèse que la règle suivie par les autorités est parfaitement crédible et que le public a une connaissance certaine du modèle. Dans la pratique, toutefois, le modèle demeure entouré de beaucoup d'incertitude, et les avis sont probablement partagés à son sujet. De fait, les modèles servant à représenter l'inflation ont évolué avec le temps.

production et de l'inflation qui en résultent. Si le secteur privé a une attitude prospective et modifie son comportement en matière de dépense et d'établissement des prix et des salaires en prévision de la réaction de la banque centrale, celle-ci n'a pas besoin d'être aussi tournée vers l'avenir.

Ryan et Thompson (1999) présentent un autre exemple dans lequel les attentes jouent un rôle important. Reprenant l'argument de Ball selon lequel les effets des variations du taux de change devraient être éliminés de la mesure de l'inflation, ils comparent l'efficacité de règles faisant appel à diverses définitions de l'inflation — l'inflation globale, la hausse des prix des biens non échangeables sur le plan international et l'évolution des coûts unitaires de main-d'œuvre. Ils concluent que l'utilisation des deux dernières mesures n'améliore pas la stabilité et même, dans certains cas, entraîne une détérioration de l'économie. Ils attribuent ce résultat au fait que, dans leur modèle, toutes les variations du taux de change influent sur les attentes du secteur privé. Si les autorités ne cherchent pas à compenser les effets de ces variations, celles-ci viendront alimenter une inflation persistante.

L'incertitude peut avoir un effet important

Comme nous l'avons vu précédemment, on ne sait pas exactement sur le plan théorique quelle influence l'incertitude exerce sur la politique optimale. Quelques auteurs ont tenté de chiffrer l'effet de différentes formes d'incertitude. Les résultats obtenus jusqu'ici indiquent que l'incertitude relative aux données, de même que les formes générales d'incertitude relatives au modèle, peut influencer sensiblement sur les paramètres efficaces des règles de politique monétaire. Les résultats concernant l'incidence d'une incertitude simple des paramètres, à la façon de Brainard, ne sont pas concluants.

Peersman et Smets (1998), Rudebusch (1999) et Orphanides (1998) concluent que les erreurs commises dans la mesure de la production potentielle (et dans celle de l'inflation, dans le cas des deux dernières études) entraînent une diminution marquée de la taille des paramètres efficaces des règles simples si ces erreurs sont importantes (voir aussi Isard et coll., 1999). Dans les deux premières études, les auteurs concluent que l'incertitude des paramètres, selon la définition de Brainard, ne réduit que légèrement les paramètres de rétroaction efficaces. Estrella et Mishkin (1999) aboutissent à la même conclusion. En revanche, Sack (1998) ainsi que Martin et Salmon (1999) sont

d'avis que l'incertitude des paramètres atténue sensiblement la réaction des taux d'intérêt. Selon Sack, l'incertitude des paramètres peut expliquer la faible variabilité des taux d'intérêt que font apparaître les estimations historiques des règles de Taylor. Les études attribuant peu d'effet à l'incertitude des paramètres font appel à de petits modèles structurels, tandis que les deux autres s'appuient sur des modèles vectoriels autorégressifs (VAR) sans contraintes. Si l'on en croit Rudebusch, les effets importants constatés dans le dernier cas pourraient être dus à l'incertitude supplémentaire liée aux importants écarts-types de certaines variables superflues dans les modèles VAR.

Stock (1999), Sargent (1999) et Williams (1999) estiment l'incidence de l'incertitude à l'aide de techniques de contrôle robustes. Sargent examine des règles qui sont peu sensibles aux changements de la structure d'autocorrélation du modèle, tandis que Stock et Williams cherchent des règles dont l'efficacité ne dépend pas des valeurs des paramètres présents dans les équations de demande et de prix. Faisant appel à de petits modèles à attentes adaptatives, Stock et Sargent constatent que, pour se prémunir contre le pire des scénarios (politique monétaire inefficace ou erreurs persistantes), les autorités devraient intervenir plus vigoureusement qu'en situation de certitude. À l'inverse, Williams, qui lui a recours à un grand modèle à attentes rationnelles, conclut que les autorités devraient agir avec plus de prudence qu'en situation de certitude.

Certains résultats portent à croire que les règles simples sont moins sensibles au modèle retenu que les règles relativement compliquées.

Comme on pouvait s'y attendre, certains résultats portent à croire que les règles simples sont moins sensibles au modèle retenu que les règles relativement compliquées. Levin, Wieland et Williams (1999) ainsi que Taylor (1999b) constatent que de simples règles à la Taylor donnent d'assez bons résultats avec divers types de modèle. Il ressort des premiers travaux effectués à la Banque du Canada par Amano que des règles de Taylor simples résistent mieux aux changements de comportement des agents

économiques que des règles basées sur des prévisions de l'inflation. Il reste que, comme le font valoir Christiano et Gust (1999) ainsi que Isard et Laxton (1999), il serait prématuré de tirer des conclusions définitives quant à la robustesse d'une règle particulière puisque, jusqu'à tout récemment, le même type de modèle linéaire à prix rigides était utilisé dans la grande majorité des études. L'efficacité des règles de politique monétaire devra faire l'objet d'analyses plus approfondies dans le cadre d'autres types de modèle.

Conclusion

Un grand nombre de travaux ont été consacrés ces dernières années aux règles de conduite de la politique monétaire. Des progrès appréciables ont été accomplis dans la représentation conceptuelle du problème que doit résoudre la banque centrale et qui

consiste à déterminer la meilleure façon de maintenir l'inflation au voisinage du taux visé sans provoquer une variabilité excessive ailleurs dans l'économie. La compréhension théorique des effets de diverses formes d'incertitude sur le choix de la politique optimale s'est également améliorée. Les progrès de l'informatique ont permis aux chercheurs de soumettre les modèles macroéconomiques à de nombreuses simulations en vue d'évaluer l'efficacité relative de diverses règles. Comme il y a peu de chances que la règle qui se révèle optimale dans un modèle particulier s'avère efficace dans un autre, les économistes ont essayé de trouver des règles qui donnent des résultats convenables avec divers modèles. Cependant, comme le souligne Freedman (1999), la comparaison des avantages découlant de règles complexes mais optimales, d'une part, et de règles simples mais robustes, d'autre part, reste un important sujet de recherche pour l'avenir.

Ouvrages et articles cités

- Amano, R., D. Coletti et T. Macklem (1999). « Monetary Rules When Economic Behaviour Changes », document de travail n° 99-8, Banque du Canada.
- Ball, L. (1997). « Efficient Rules for Monetary Policy », document de travail n° 5952, National Bureau of Economic Research.
- (1999). « Policy Rules for Open Economies ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 127-144.
- Batini, N. et A. Haldane (1999). « Forward-Looking Rules for Monetary Policy ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 157-192.
- Black, R., T. Macklem et D. Rose (1998). « Des règles de politique monétaire permettant d'assurer la stabilité des prix ». In : *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. 445-502.
- Brainard, W. (1967). « Uncertainty and the Effectiveness of Policy », *The American Economic Review*, vol. 57, p. 411-425.
- Bryant, R., P. Hooper, C. Mann et R. Tryon (1993). *Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical Macroeconomics*, Washington (D. C.), Brookings Institution.
- de Brouwer, G. et J. O'Regan (1997). « Evaluating Simple Monetary-Policy Rules for Australia ». In : *Monetary Policy and Inflation Targeting*, sous la direction de Philip Lowe, Sydney, Reserve Bank of Australia.
- Carlstrom, C. et T. Fuerst (1999). « Optimal Monetary Policy in a Small Open Economy: A General Equilibrium Analysis », communication présentée au troisième colloque annuel de la banque centrale du Chili, intitulé *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms* et tenu les 20 et 21 septembre.
- Christiano, L. J. et C. J. Gust (1999). « Taylor Rules in a Limited Participation Model », document de travail n° 7017, National Bureau of Economic Research.
- Clarida, R., J. Gali et M. Gertler (1998). « Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence », *European Economic Review*, vol. 42, p. 1033-1067.
- Estrella, A. et F. S. Mishkin (1999). « Rethinking the Role of NAIRU in Monetary Policy: Implications of Model Formulation and Uncertainty ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 405-430.
- Evans, C. L. (1998). « Real-time Taylor Rules and the Federal Funds Futures Market », *Economic Perspectives*, vol. 12, p. 44-55.
- Freedman, C. (1999). Commentaire relatif à la conférence du professeur Goodhart, intitulée « Central Bankers and Uncertainty », *Bank of England Quarterly Bulletin*, février, p. 117-121.
- Fuhrer, J. C. (1997). « Inflation/Output Variance Trade-Offs and Optimal Monetary Policy ». *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, p. 214-234.
- Goodfriend, M. (1991). « Interest Rates and the Conduct of Monetary Policy », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 34, p. 7-30.
- Haldane, A. G. (1997). « Designing Inflation Targets ». In : *Monetary Policy and Inflation Targeting*, sous la direction de P. Lowe, Sydney, Reserve Bank of Australia, p. 74-112.
- Isard, P., D. Laxton et A.-C. Eliasson (1999). « Simple Monetary Policy Rules Under Model Uncertainty », à paraître dans *International Finance and Financial Crises: Essays in Honor of Robert P. Flood Jr.*, sous la direction de P. Isard, A. Razin et A. K. Rose, Washington, Fonds monétaire international.
- Isard, P. et D. Laxton (1999). « Comment on Christiano and Gust (1999) and Other Recent Research on the Effectiveness and Robustness of Monetary Policy Rules », inédit, Fonds monétaire international.
- Judd, J. P. et G. D. Rudebusch (1998). « Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997 », *Economic Review*, n° 3, Federal Reserve Bank of San Francisco, p. 3-16.
- Levin, A., V. Wieland et J. Williams (1999). « Robustness of Simple Monetary Policy Rules Under Model Uncertainty ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 263-299.
- Martin, B. et C. Salmon (1999). « Should Uncertain Monetary Policy-Makers Do Less? », document de travail n° 99, Bank of England.

- McCallum, B. T. (1988). « Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 29, p. 173-203.
- (1993). « Discretion versus Policy Rules in Practice: Two Critical Points. A Comment », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 39, p. 215-220.
- Mishkin, F. S. (1999). « Comment on G. D. Rudebusch and L. E. O. Svensson “Policy Rules for Inflation Targeting” ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 247-253.
- Orphanides, A. (1998). « Monetary Policy Evaluation With Noisy Information », Finance and Economics Discussion Series, 1998-50, Federal Reserve Board.
- Peersman, G. et F. Smets (1998). « Uncertainty and the Taylor Rule in a Simple Model of the Euro-Area Economy », inédit.
- Poole, W. (1999). « Monetary Policy Rules? », Federal Reserve Bank of St. Louis, The Jeffery and Kathryn Cole Honors College Lecture, Michigan State University, 16 mars.
- Rotemberg, J. et M. Woodford (1999). « Interest Rate Rules in an Estimated Sticky Price Model ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 57-119.
- Rudebusch, G. D. (1999). « Is the Fed Too Timid: Monetary Policy in an Uncertain World », document de travail n° 99-05, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Rudebusch, G. D. et L. E. O. Svensson (1999). « Policy Rules for Inflation Targeting ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 203-246.
- Ryan, C. et C. Thompson (1999). « Inflation Targeting and Exchange Rate Fluctuations », polycopié, Reserve Bank of Australia.
- Sack, B. (1998). « Does the Fed Act Gradually? A VAR Analysis », Finance and Economics Discussion Series, 1998-17, Federal Reserve Board.
- Sargent, T. (1999). « Comment on L. Ball “Policy Rule for Open Economies” ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 144-154.
- Srouf, G. (1999). *Inflation Targeting Under Uncertainty*, Rapport technique n° 85, Ottawa, Banque du Canada.
- Stock, J. (1999). « Comment on G. D. Rudebusch and L. E. O. Svensson “Policy Rules for Inflation Targeting” ». In : *Monetary Policy Rules*, sous la direction de John B. Taylor, Chicago, University of Chicago Press, p. 253-259.
- Svensson, L. E. O. (1996). Commentaire relatif à l'étude intitulée « How Should Monetary Policy Respond to Shocks while Maintaining Long-Run Price Stability? — Conceptual Issues ». In : *Achieving Price Stability*, Federal Reserve Bank of Kansas City, p. 209-227.
- (1997). « Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets », *European Economic Review*, vol. 41, p. 1111-1146.
- (1998a). « Open-Economy Inflation Targeting », document de travail n° 6545, National Bureau of Economic Research. À paraître dans *Journal of International Economics*.
- (1998b). « Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule », document de travail n° 6790, National Bureau of Economic Research. À paraître dans *Journal of Monetary Economics*.
- (1999). Commentaire relatif à l'étude d'Isard, Laxton et Eliasson intitulée « Simple Monetary Policy Rules under Model Uncertainty », à paraître dans *International Finance and Financial Crises: Essays in Honor of Robert P. Flood Jr.*, sous la direction de P. Isard, A. Razin et A. K. Rose, Washington, Fonds monétaire international.
- Taylor, J. B. (1993). « Discretion Versus Policy Rules in Practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 39, p. 195-214.
- (1998). « Applying Academic Research on Monetary Policy Rules: An Exercise in Translational Economics », *The Manchester School Supplement*, vol. 66, p. 1-16.
- (1999a). *Monetary Policy Rules*, Chicago, University of Chicago Press.
- (1999b). « The Monetary Transmission Mechanism and the Evaluation of Monetary Policy Rules », communication présentée au troisième colloque annuel de la banque centrale du Chili, intitulé *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms* et tenu les 20 et 21 septembre.
- Thiessen, G. (1983). « The Canadian Experience with Monetary Targeting ». In : *Central Bank Views on Monetary Targeting*, sous la direction de P. Meek, New York, Federal Reserve Bank of New York, p. 100-104.

Wieland, V. (1998). « Monetary Policy and Uncertainty about the Natural Unemployment Rate », Finance and Economics Discussion Series, 1998-22, Federal Reserve Board.

Williams, J. C. (1999). « Simple Rules for Monetary Policy », Finance and Economics Discussion Series, 1999-12, Federal Reserve Board.

Woodford, M. (1999). « Optimal Monetary Policy Inertia », *The Manchester School Supplement*, vol. 67, p. 1-35.

Wright, S. (1997). « Monetary Policy, Nominal Interest Rates, and Long-Horizon Inflation Uncertainty », document de travail, University of Cambridge.