

La crédibilité de la politique monétaire dans une perspective néo-keynésienne

Olivier LOISEL

Direction de la Recherche

Service d'Études et de Recherche sur la politique monétaire

Les anticipations des agents privés concernant les décisions futures de politique monétaire jouent un rôle clef dans la transmission de la politique monétaire par leur influence sur les taux de long terme, les prix d'actifs et le taux de change. C'est pourquoi la crédibilité de la politique monétaire, définie comme le degré de confiance des agents privés dans la détermination et la capacité de la banque centrale à suivre la politique monétaire et atteindre les objectifs qu'elle a annoncés, est au premier rang des préoccupations des banques centrales.

Le modèle néo-keynésien, dont l'usage s'est largement répandu ces dernières années aussi bien dans le milieu universitaire qu'au sein des banques centrales, apparaît comme un cadre théorique privilégié pour l'étude de la crédibilité de la politique monétaire dans la mesure où il tient explicitement compte des anticipations des agents privés tout en préservant une grande simplicité d'utilisation.

Cet article présente les trois principaux problèmes de crédibilité susceptibles de se poser à la politique monétaire, ainsi que leurs solutions, dans le cadre de ce modèle. Deux de ces problèmes, désignés dans la littérature par les termes « biais d'inflation » et « biais de stabilisation », sont liés à la notion d'incohérence temporelle selon laquelle la banque centrale peut être incitée dans certaines circonstances à ne pas mettre en œuvre une politique monétaire préalablement annoncée. Le troisième problème est celui des anticipations dites « auto-réalisatrices » qui peuvent survenir lorsque la politique monétaire suivie ne permet pas d'ancrer les anticipations des agents privés de manière unique.

L'article suit une approche générale, illustrée par l'expérience de diverses banques centrales. L'accent est mis sur l'importance du pilotage des anticipations des agents privés par la banque centrale dans la conduite de sa politique monétaire, notamment dans le but d'influencer les taux de long terme de manière optimale. Les arguments développés insistent sur la nécessité d'une politique monétaire indépendante, transparente et visant à la stabilité des prix à moyen et long termes. Ils militent également en faveur d'une politique monétaire graduelle, éventuellement prolongée par une communication adéquate sur les perspectives de taux de court terme futurs et réagissant, le cas échéant, aux anticipations des agents privés d'une manière appropriée, en cherchant par exemple à « déconnecter » les variables courantes de ces anticipations.

Mots clés : crédibilité de la politique monétaire,
anticipations des agents privés, modèle néo-keynésien,
biais d'inflation, biais de stabilisation, anticipations
auto-réalisatrices

Codes JEL : E52, E61

Hors circonstances exceptionnelles, toutes les banques centrales des pays développés utilisent aujourd'hui le taux d'intérêt nominal de court terme comme instrument de politique monétaire. Les principaux canaux de transmission de la politique monétaire font cependant intervenir le taux d'intérêt de long terme, les prix d'actifs et le taux de change, lesquels dépendent des anticipations que forment les agents privés sur la trajectoire future du taux d'intérêt nominal de court terme. L'efficacité de la politique monétaire repose donc en grande partie sur la capacité de la banque centrale à influencer, voire « piloter », ces anticipations (Woodford, 2003a, 2005a ; Bernanke, 2004b), c'est-à-dire en d'autres termes sur la crédibilité de la politique monétaire, définie comme le degré de confiance des agents privés dans la détermination et la capacité de la banque centrale à suivre la politique monétaire et atteindre les objectifs qu'elle a annoncés.

Cet article présente les différents problèmes de crédibilité susceptibles de se poser à la politique monétaire, ainsi que leurs solutions, dans le cadre théorique du modèle néo-keynésien, dont l'usage s'est largement répandu ces dernières années dans le milieu universitaire et au sein des banques centrales. Si elle ne rend pas justice à toute la diversité du sujet de la crédibilité de la politique monétaire, cette perspective néo-keynésienne permet néanmoins de traiter quelques-uns de ses aspects essentiels d'une manière structurée. Après une présentation succincte du modèle néo-keynésien (première partie), trois problèmes de crédibilité de la politique monétaire seront ainsi successivement évoqués : les deux premiers liés à la notion d'incohérence temporelle (Kydland et Prescott, 1977), selon laquelle la banque centrale peut être incitée dans certaines circonstances à ne pas mettre en œuvre une politique monétaire préalablement annoncée, à savoir le biais d'inflation (deuxième partie) et le biais de stabilisation (troisième partie). Ce biais de stabilisation provient du fait que la politique monétaire optimale à une date donnée consiste à influencer les anticipations des agents privés concernant la politique monétaire future, de façon à faciliter la stabilisation du taux d'inflation et de l'écart de production à la date courante. Or cette politique monétaire future anticipée, qui permet la mise en œuvre de la politique monétaire optimale à la date courante, ne coïncide pas avec la politique monétaire qui sera

optimale aux dates futures (même en l'absence de nouveaux développements). Le troisième problème de crédibilité de la politique monétaire est lié à la notion d'anticipations auto-réalisatrices, qui peuvent survenir lorsque la politique monétaire suivie ne permet pas d'ancrer les anticipations des agents privés de manière unique (quatrième partie).

I | Le modèle néo-keynésien canonique

Le modèle néo-keynésien appartient à une nouvelle génération de modèles macroéconomiques, dits « modèles d'équilibre général dynamiques stochastiques », qui cherchent à caractériser de façon stylisée l'évolution dans le temps d'une économie dans son ensemble soumise à divers chocs aléatoires (comme un choc pétrolier par exemple). Ces modèles aux fondements microéconomiques présentent deux principaux avantages sur les modèles précédents pour l'évaluation des politiques économiques en général et de la politique monétaire en particulier : ils permettent de simuler l'effet d'une politique donnée en tenant compte des modifications du comportement des agents privés qu'elle entraîne ¹ et d'apprécier cet effet à l'aune d'un critère de bien-être social plutôt que d'un critère *ad hoc*.

Par souci pédagogique, nous présentons ici le modèle néo-keynésien dans sa forme la plus simple, dite canonique (Clarida, Galí et Gertler, 1999 ; Woodford, 2003a), étant entendu que tous les arguments développés par la suite restent valables sous diverses formes et à divers degrés dans des versions plus complexes du même modèle, empiriquement plus pertinentes, ainsi que plus généralement dans la plupart des modèles d'équilibre général dynamiques stochastiques. Cette version canonique, dont les équations sont présentées dans l'encadré 1, fait intervenir trois types d'agents : des ménages, des entreprises et une banque centrale.

Le comportement de consommation des ménages est décrit par l'équation IS (1), qui relie l'écart de production courant positivement à l'écart de production futur anticipé (effet de richesse) et négativement à l'écart entre taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme et taux d'intérêt naturel (effet

¹ En d'autres termes, ces modèles répondent dans une certaine mesure à la critique de Lucas selon laquelle l'effet d'une politique économique donnée ne peut être inféré du seul examen des corrélations sur données historiques.

ENCADRÉ I

Équations du modèle néo-keynésien canonique

$$\text{Équation IS : } x_t = E_t\{x_{t+1}\} - \sigma(i_t - E_t\{\pi_{t+1}\} - r_t^n) \quad (1)$$

$$\text{Courbe de Phillips : } \pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + \kappa x_t + u_t \quad (2)$$

$$\text{Règle de politique monétaire : } i_t = f(E_t\{\pi_{t+j}\}, E_t\{x_{t+j}\}, x_t, \pi_t, x_{t-j}, \pi_{t-j}, i_{t-j}, r_{t-k}^n, u_{t-k}, j \geq 1, k \geq 0) \quad (3)$$

$$\text{Fonction de perte sociale : } L_t = E_t\{\sum_{k \geq 0} [(\pi_{t+k})^2 + \lambda(x_{t+k} - x^*)^2]\} \quad (4)$$

Variables endogènes : x (écart de production), π (taux d'inflation) et i (taux d'intérêt nominal de court terme).

Chocs exogènes : r^n (taux d'intérêt naturel, d'espérance $1/\beta - 1 > 0$, désigné comme « choc de demande » par la suite), u (choc sur les coûts de production, d'espérance nulle, désigné comme « choc d'offre » par la suite).

Paramètres : $\sigma > 0$, $0 < \beta < 1$, $\kappa > 0$, $\lambda > 0$, $x^* \geq 0$, $V_r \geq 0$ et $V_u \geq 0$ (variances de r^n et u).

Opérateur : E (anticipations rationnelles).

de substitution intertemporelle, à l'origine du rôle stabilisateur de la politique monétaire). L'itération de cette équation permet d'exprimer l'écart de production courant comme une fonction décroissante de la somme des taux d'intérêt de court terme courant et futurs anticipés, qui peut être assimilée en première approximation au taux d'intérêt de long terme.

Le comportement de fixation des prix des entreprises est décrit par la courbe de Phillips (2), qui relie positivement le taux d'inflation courant au taux d'inflation futur anticipé, à l'écart de production courant et à un choc sur les coûts de production. La présence du taux d'inflation futur anticipé dans cette équation est due à une hypothèse de rigidité des prix, par ailleurs nécessaire à un effet réel de la politique monétaire : les entreprises ayant l'occasion de modifier leurs prix à une date donnée le font en fonction de l'inflation future qu'elles anticipent puisqu'elles risquent de ne pas avoir l'occasion de modifier à nouveau leur prix avant quelque temps. Cette courbe ne fait pas apparaître le taux d'intérêt nominal de court terme, la politique monétaire n'agissant qu'indirectement, *via* l'écart de production, sur la dynamique des prix.

Enfin, le comportement de la banque centrale – c'est-à-dire la politique monétaire – est décrit par une règle de type (3) qui relie le taux d'intérêt nominal de court terme courant aux variables endogènes passées, présentes et/ou futures anticipées ainsi qu'aux chocs exogènes passés et/ou présents. Cette règle peut être spécifiée de manière exogène ou bien déduite de manière endogène de l'objectif de la politique monétaire. Cet objectif peut être, par exemple, la

minimisation de la fonction de perte sociale (4), elle-même reliée négativement à la fonction d'utilité des ménages. Cette fonction de perte sociale fait apparaître un objectif de stabilisation de l'inflation (avec une cible conventionnellement fixée à zéro) car, sous l'hypothèse de rigidité des prix retenue, les variations du niveau général des prix impliquent des variations de prix relatifs entraînant une allocation sous-optimale des ressources, ainsi qu'un objectif de stabilisation de l'écart de production. Il faut noter que ces deux objectifs sont compatibles en cas de chocs de demande mais pas en cas de chocs d'offre.

2 | Biais d'inflation

Un premier problème de crédibilité se pose lorsque la banque centrale cherche à stabiliser la production au-dessus de son niveau potentiel ($x^* > 0$) dans le but de corriger les inefficacités structurelles de l'économie. Dans le modèle néo-keynésien canonique, ces inefficacités structurelles (à l'origine du signe strictement positif de x^*) peuvent être dues à la présence de concurrence monopolistique sur le marché des biens et services et à l'existence d'une taxe sur la valeur ajoutée. En effet, ces deux facteurs sont sources de distorsions dans la mesure où ils ont pour effet d'abaisser le niveau de production au-dessous du niveau optimal qui serait obtenu en cas de concurrence pure et parfaite.

Pour mettre ce problème de crédibilité en évidence, supposons par simplicité l'absence de chocs exogènes

($V_r = V_u = 0$). En ce cas, la politique monétaire optimale² consiste à maintenir constamment le taux d'inflation et l'écart de production à zéro. Or, cette politique n'est pas crédible car, si les agents privés anticipaient un taux d'inflation futur égal à zéro ($E_t\{\pi_{t+1}\} = 0$, réduisant la courbe de Phillips à $\pi_t = \kappa x_t$), alors la banque centrale serait incitée à choisir un taux d'inflation et un écart de production courants supérieurs à zéro, de façon à obtenir un meilleur compromis entre un taux d'inflation proche de 0 et un écart de production proche de $x^* > 0$.

Cette incitation de la banque centrale à dévier de sa cible d'inflation aboutit à un « biais d'inflation » (Barro et Gordon, 1983) puisque la seule politique monétaire crédible consiste alors à maintenir constamment le taux d'inflation à un niveau fortement supérieur à zéro et l'écart de production à un niveau faiblement supérieur à zéro. Lorsqu'on considère la calibration du modèle néo-keynésien canonique proposée par Woodford (2003a, chap. 7) (cf. tableau 1), ce biais est de taille importante puisqu'il réduit le bien-être social autant qu'une augmentation permanente du taux d'inflation de 9,4 points de pourcentage³.

Tableau 1 Calibration de Woodford (2003a, chap. 7)

β	κ	λ	x^*	V_r	V_u
0,99	0,10	0,05	0,20	0,00	0,00

Ce biais d'inflation a été considéré comme en partie responsable de la « grande inflation » qu'ont connue les États-Unis au cours des années soixante-dix et par contrecoup de la forte récession causée par la politique de désinflation menée par le Système fédéral de réserve au tournant des années quatre-vingt. La solution adoptée par les pays développés pour surmonter ce biais d'inflation a été de « déléguer » la politique monétaire, c'est-à-dire d'assigner comme objectif à la banque centrale la minimisation d'une fonction de perte autre que la fonction de perte sociale et telle que la politique monétaire correspondante soit proche de ou idéalement coïncide avec la politique monétaire socialement optimale. L'exemple le plus connu d'une telle délégation est celui du « banquier central conservateur » de Rogoff (1985) ne poursuivant qu'un objectif de stabilisation de l'inflation ; un autre exemple consiste à assigner à la banque centrale, outre

un objectif de stabilisation de l'inflation, un objectif de stabilisation de la production à son niveau potentiel⁴. Ces délégations de la politique monétaire ont été rendues crédibles par la garantie de l'indépendance de la banque centrale. La transparence de la politique monétaire qui les a accompagnées doit être considérée à la fois comme contrepartie de l'indépendance de la banque centrale et comme moyen d'augmenter la crédibilité de la politique monétaire en facilitant son évaluation.

3 | Biais de stabilisation

Un deuxième problème de crédibilité se pose en présence de chocs exogènes, même lorsque la banque centrale cherche à stabiliser la production à son niveau potentiel ($x^* = 0$), du fait de la nature « prospective » (*forward-looking*) du modèle. Supposons pour simplifier la présence de chocs d'offre ($V_u > 0$) non autocorrélés et l'absence de chocs de demande ($V_r = 0$). En ce cas, la politique monétaire optimale consiste à réagir au choc d'offre u_t non seulement à la date t , mais aussi à la date $t+1$ de façon à influencer les anticipations d'inflation des agents privés à la date t pour la date $t+1$ (en effet, en rapprochant $E_t\{\pi_{t+1}\}$ de $-u_t/\beta$ la banque centrale rapproche la courbe de Phillips de l'équation $\pi_t = \kappa x_t$ et peut ainsi choisir π_t et x_t proches de 0). Or, cette politique n'est pas crédible car à la date $t+1$ la banque centrale n'a plus aucune incitation à réagir à un choc qui a cessé d'affecter l'économie.

Ce problème de crédibilité peut être présenté de la façon alternative suivante. Comme le montre une simple itération de l'équation IS, la banque centrale affecte le taux d'inflation et l'écart de production par le biais de la somme des taux d'intérêt de court terme présent et futurs anticipés, assimilée au taux d'intérêt de long terme. La politique monétaire optimale consiste à répartir dans le temps le poids de l'ajustement aux chocs d'offre, c'est-à-dire, suite à un choc d'offre inflationniste, à relever le taux d'intérêt nominal de court terme et à ne le ramener vers sa valeur initiale que graduellement, même si le choc a cessé d'agir sur l'économie, de façon à avoir un effet initial important sur le taux d'intérêt nominal de long terme. Par contraste, la seule politique monétaire crédible consiste, suite à un choc inflationniste, à ne

2 La politique monétaire optimale est définie comme la politique monétaire qui minimise la fonction de perte sociale dans la perspective « atemporelle » de Woodford (1999).
 3 Le détail des calculs se trouve dans Woodford (2003a, chap. 7).
 4 Ces deux délégations correspondent à la fonction de perte sociale (4) avec $\lambda = 0$ et $x^* = 0$ respectivement. La première délégation ne permet la mise en œuvre de la politique monétaire optimale qu'en cas d'absence de chocs d'offre ($V_u = 0$).

relever le taux d'intérêt nominal de court terme que le temps de ce choc, mais de manière plus agressive que la politique monétaire optimale de façon à avoir un effet initial de taille comparable sur le taux d'intérêt de long terme et donc sur le taux d'inflation et l'écart de production.

Ce problème de crédibilité limite sévèrement la capacité de la banque centrale à influencer les anticipations des agents privés concernant la politique monétaire future de façon à faciliter la stabilisation du taux d'inflation et de l'écart de production courants et donne ainsi naissance à un « biais de stabilisation » (Clarida, Galí et Gertler, 1999 ; Woodford, 2003a, chap. 7). Lorsqu'on considère la calibration du modèle néo-keynésien canonique proposée par Woodford (1999) (cf. tableau 2), ce biais est certes de faible taille en comparaison du biais d'inflation mais néanmoins non négligeable, puisqu'il réduit le bien-être social autant qu'une augmentation permanente du taux d'inflation de 0,43 point de pourcentage ⁵.

Tableau 2 Calibration de Woodford (1999)

β	κ	λ	x^*	V_r	V_u
0,99	0,10	0,05	0,00	0,00	0,01

Pour surmonter ce biais, la littérature académique a proposé un certain nombre de projets de délégation de la politique monétaire, consistant par exemple à introduire dans la fonction de perte assignée à la banque centrale des objectifs de stabilisation du niveau des prix, de la croissance de la masse monétaire, de la croissance de la production nominale, de la variation d'écart de production ou encore de la variation de prévision d'inflation. Toutes ces délégations visent à rendre la politique monétaire « inertielle », comme la politique monétaire optimale décrite précédemment, au sens où la politique monétaire réagit sans agressivité excessive mais de façon durable à un choc d'offre ponctuel, ou en d'autres termes à faire en sorte que la valeur présente du taux d'intérêt nominal de court terme dépende positivement de sa valeur passée (Woodford, 2003a, chap. 7).

Le bien-fondé de telles délégations peut toutefois être mis en doute du fait que le seul souci de sa réputation peut suffire à dissuader la banque centrale de dévier de la politique monétaire optimale lorsqu'elle cherche à minimiser la fonction de perte sociale. Loisel (2005)

définit ainsi la réputation de la banque centrale comme sa crédibilité – aux yeux des agents privés – à mettre en œuvre la politique monétaire optimale et fait dépendre cette réputation de la politique monétaire passée et présente, modélisant ainsi l'argument de Bernanke, Reinhart et Sack (2004, p. 9). Dans ce cadre, en considérant la calibration de Woodford (1999), la banque centrale est dissuadée en toutes circonstances de dévier de la politique monétaire optimale pourvu que la perte de réputation due à une déviation de la politique monétaire optimale dure entre 2 et 12 ans (selon l'hypothèse retenue concernant la distribution statistique des chocs d'offre).

Si des considérations de réputation rendent effectivement la politique monétaire optimale crédible aux yeux des agents privés, alors la mise en œuvre de cette politique ne nécessite de la part de la banque centrale qu'une communication sur sa politique monétaire future, c'est-à-dire sur la trajectoire de taux d'intérêt nominal de court terme qu'elle compte suivre en l'absence – improbable – de chocs survenant entre-temps. En effet, toute déviation de la trajectoire annoncée, non justifiée par la survenance de chocs, déclencherait une perte de réputation.

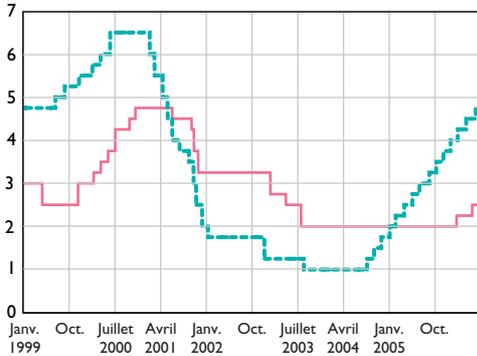
Cette communication peut prendre différentes formes, implicites ou explicites. Une première forme de communication consiste à expliquer la stratégie de politique monétaire et justifier les décisions courantes de politique monétaire dans le cadre de cette stratégie aux agents privés en général et aux marchés financiers en particulier. Dans la mesure où ils perçoivent la stratégie comme permanente et les décisions comme cohérentes avec la stratégie, les marchés peuvent en déduire des anticipations de politique monétaire future en fonction de leurs anticipations de la situation économique future. De façon similaire, le simple examen du comportement passé de la banque centrale permet aux marchés d'apprécier la manière systématique dont la politique monétaire réagit à la situation économique (c'est-à-dire la règle de politique monétaire) et d'en déduire des anticipations de politique monétaire future.

Comme indiqué précédemment, la règle de politique monétaire optimale (celle qui permet de surmonter le biais de stabilisation) est inertielle, c'est-à-dire qu'elle évite des variations trop brusques du taux d'intérêt nominal de court terme. Cette politique s'apparente au gradualisme adopté par de nombreuses

⁵ Le détail des calculs se trouve dans Loisel (2005).

Graphique 1 Taux d'intérêt directeurs de la BCE et de la FED

(en % par an)



Sources : BCE, Système fédéral de réserve

banques centrales, consistant à faire varier les taux directeurs par petites touches successives allant dans le même sens (Woodford, 2003b) (cf. graphique 1). Ce gradualisme augmente la prévisibilité des mouvements futurs du taux d'intérêt nominal de court terme et donc la capacité de la banque centrale à affecter le taux d'intérêt nominal de long terme, fournissant ainsi un levier puissant sur les taux de long terme tout en limitant la volatilité des taux de court terme (Bernanke, 2004a).

Une deuxième forme de communication consiste à réaliser de manière systématique des projections macroéconomiques sur la base d'une règle de politique monétaire (plutôt que sur la base d'un taux d'intérêt nominal de court terme constant ou bien de la trajectoire de taux d'intérêt nominal de court terme anticipée par les marchés) et à rendre publique cette règle ou la trajectoire de taux d'intérêt nominal de court terme correspondante contingente au scénario économique envisagé (Woodford, 2005a). Cette démarche a été adoptée par les banques centrales du Canada, de Nouvelle-Zélande et de République Tchèque ⁶.

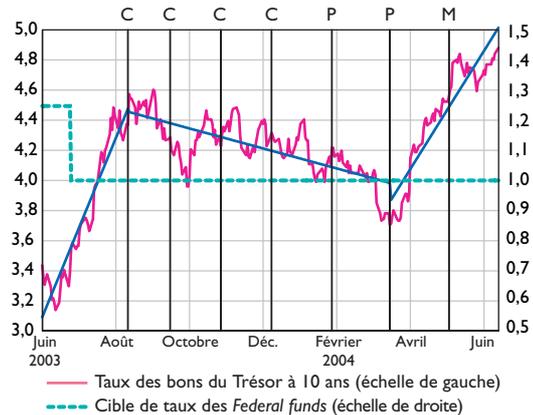
Une troisième forme de communication consiste à évoquer publiquement de manière occasionnelle la trajectoire future du taux d'intérêt nominal de court terme conditionnelle au scénario envisagé. Deux banques centrales ont récemment eu recours

à cette forme de communication dans un contexte où le taux d'intérêt nominal de court terme était proche de ou égal à sa valeur plancher de 0 %, de sorte que la politique monétaire ne pouvait être davantage assouplie (c'est-à-dire le taux d'intérêt nominal de long terme ne pouvait être davantage abaissé) que par une diminution des taux d'intérêt nominaux de court terme futurs anticipés.

D'une part, le Système fédéral de réserve américain a annoncé, dans ses communiqués publiés à l'issue des réunions du *Federal Open Market Committee* (FOMC) d'août à décembre 2003, que le caractère accommodant de la politique monétaire pouvait être maintenu pendant une « période considérable » dans le but de stimuler l'économie par une baisse du taux d'intérêt nominal de long terme (Bernanke, 2004b ; Woodford, 2005a). Cette série d'annonces a permis d'interrompre et même de renverser en partie la hausse de plus de 100 points de base du taux d'intérêt nominal de long terme observée de fin juin à début août 2003 (cf. graphique 2), qui venait contrecarrer les efforts déployés par le Système fédéral de réserve pour éviter la déflation ⁷.

Graphique 2 Communication de la FED et taux d'intérêt nominaux

(en % par an)



C : "the Committee believes that policy accommodation can be maintained for a considerable period"
 P : "the Committee believes that it can be patient in removing its policy accommodation"
 M : "the Committee believes that policy accommodation can be removed at a pace that is likely to be measured"
 Source : Système fédéral de réserve

6 Les règles utilisées par ces banques centrales dans leurs projections macroéconomiques ne sont toutefois pas inertielles et ne permettraient donc pas de surmonter le biais de stabilisation dans le modèle néo-keynésien canonique.
 7 Les minutes de la réunion du FOMC d'août 2003 ont attribué cette hausse remarquable à divers facteurs, parmi lesquels le fait que les marchés ont peut-être été surpris par l'absence de publication, à l'issue de la réunion du FOMC de juin 2003, d'un communiqué précisant les modes d'action non conventionnels envisagés pour éviter la déflation, suite au discours remarqué de Bernanke (2002) évoquant la possibilité pour le Système fédéral de réserve de cibler les taux d'intérêt nominaux de moyen terme en veillant notamment à ce qu'ils ne dépassent pas un plafond explicite donné.

D'autre part, la Banque du Japon a annoncé en avril 1999 qu'elle maintiendrait le taux d'intérêt nominal de court terme à zéro « tant que les préoccupations de déflation ne seraient pas dissipées », là encore dans le but de stimuler l'économie par une baisse du taux d'intérêt nominal de long terme (Bernanke, 2004b). L'étude empirique de Bernanke, Reinhart et Sack (2004) montre que, dans le cas japonais comme dans le cas américain, l'annonce semble bien avoir eu l'effet escompté (Bernanke, 2004b).

Le modèle néo-keynésien canonique, dont nous nous sommes servis plus haut pour étudier les conséquences du biais de stabilisation et les moyens de le surmonter lorsque le taux d'inflation est proche de sa cible, peut d'ailleurs être utilisé pour apprécier les conséquences du biais de stabilisation et les moyens de le surmonter dans une situation de déflation comme celle qu'a récemment connue le Japon (Eggertsson et Woodford, 2003 ; Woodford, 2005a). À cet effet, supposons $x^* = 0$ et $V_u = 0$ pour simplifier, et considérons un choc de demande à la baisse suffisamment important pour rendre le taux d'intérêt naturel strictement négatif ($r_t^n < 0$) et ayant une probabilité constante strictement comprise entre 0 et 1 de se résorber à chaque date t . La contrainte de positivité du taux d'intérêt nominal de court terme ($i_t \geq 0$) empêche d'atteindre les cibles de taux d'inflation et d'écart de production, et la politique monétaire consistant à ne maintenir le taux d'intérêt nominal de court terme à zéro que le temps du choc ne permet pas d'éviter une déflation et une récession fortes durant ce temps. La politique monétaire optimale consiste alors à s'engager de manière crédible, si c'est possible, à maintenir le taux d'intérêt nominal de court terme à zéro plus longtemps que ne dure le choc, de façon à abaisser le taux d'intérêt nominal de long terme et ainsi à minimiser la déflation et la récession le temps du choc. Le manque de crédibilité potentiel de cette politique est dû à son incohérence temporelle. En effet, si elle est optimale *ex ante*, le temps que dure le choc, cette politique n'est pas optimale *ex post*, au moment où cesse le choc, car elle est inflationniste. La Banque du Japon a explicitement reconnu ce dilemme (Fukui, 2003) et l'a tranché en s'engageant publiquement le 10 octobre 2003 à maintenir le taux d'intérêt nominal de court terme à zéro au moins tant que le taux d'inflation n'aura pas été positif pendant plusieurs mois.

Eggertsson et Woodford (2003) notent par ailleurs que, dans un tel contexte déflationniste, l'adoption crédible d'un objectif de stabilisation du niveau des prix (plutôt que du taux d'inflation) permet la mise en œuvre de la politique monétaire optimale. Dans le cas de la Banque du Japon, dont les statuts juridiques assignent à la politique monétaire l'objectif de stabilité des prix sans définir précisément cet objectif⁸, l'adoption d'un objectif de stabilisation du niveau des prix peut être temporaire, justifiée par les circonstances exceptionnelles, et décidée par la banque centrale elle-même, sans nécessiter le cadre formel d'une délégation institutionnelle de la politique monétaire. La crédibilité d'un tel objectif, et par conséquent l'efficacité de la politique monétaire associée, ne sont toutefois pas acquises pour les raisons d'incohérence temporelle évoquées ci-dessus, pas plus dans ce contexte déflationniste que lorsque le taux d'inflation est proche de sa cible, cet objectif de stabilisation du niveau des prix imposant de compenser les déviations passées du taux d'inflation de sa cible par des déviations courantes de signe opposé.

Les arguments développés jusqu'à présent concernant le biais de stabilisation reposent sur l'hypothèse d'anticipations rationnelles de la part des agents privés. Woodford (2005b) montre cependant, dans le cadre du modèle néo-keynésien canonique, que le biais de stabilisation est plus important sous l'hypothèse alternative moins contraignante d'anticipations « presque » rationnelles. En d'autres termes, la politique monétaire optimale est plus inertielle que sous l'hypothèse d'anticipations rationnelles.

4 | Anticipations auto-réalisatrices

Un troisième problème de crédibilité se pose, indépendamment des deux premiers, lorsque la politique monétaire suivie ne permet pas d'ancrer les anticipations des agents privés de manière unique. Les anticipations des agents privés sont alors auto-réalisatrices dans le sens où elles décident de la direction que prend l'économie, ce qui met en doute la capacité de la banque centrale à stabiliser l'économie de manière optimale.

8 C'est également le cas de la Banque centrale européenne et du Système fédéral de réserve américain.

De façon générale, l'existence d'anticipations auto-réalisatrices a été considérée dans la littérature académique comme une explication possible de nombreux phénomènes économiques allant des « bulles rationnelles » sur les marchés d'actifs ou le marché des changes (les anticipations d'un niveau futur plus élevé du prix ou du taux entraînant sa hausse présente) aux crises de change (les anticipations de dévaluation entraînant une hausse du taux d'intérêt incitant à dévaluer) et, pour le sujet d'intérêt, à certaines évolutions macroéconomiques.

Dans ce dernier cas, les anticipations auto-réalisatrices peuvent être classées en deux groupes distincts, selon qu'elles sont « convergentes » ou « divergentes ». Les anticipations auto-réalisatrices convergentes sont à l'origine de fluctuations socialement indésirables des variables endogènes à proximité de leurs valeurs d'équilibre (indépendamment de la survenance de chocs exogènes), en particulier de fluctuations du taux d'inflation à proximité de sa cible. Les anticipations auto-réalisatrices divergentes ont tendance, quant à elles, à éloigner les variables endogènes de leurs valeurs d'équilibre, par exemple à faire déraiper le taux d'inflation vers des niveaux élevés – ou bien au contraire vers des niveaux bas, plongeant l'économie dans une trappe à liquidité où la politique monétaire perd de son efficacité, le taux d'intérêt nominal de court terme venant buter contre sa valeur plancher de 0 %.

Un exemple très simple d'anticipations auto-réalisatrices convergentes est donné par Bernanke et Woodford (1997) dans un cadre très proche du modèle néo-keynésien canonique⁹ : si la banque centrale a pour règle de relever le taux d'intérêt nominal de court terme en cas de hausse du taux d'intérêt nominal de long terme (interprétée à tort ou à raison comme une « crainte d'inflation »), alors des anticipations de hausse du taux d'intérêt nominal de court terme par les marchés entraînent une hausse du taux d'intérêt nominal de long terme et par conséquent une hausse du taux d'intérêt nominal de court terme qui viendra valider ces anticipations.

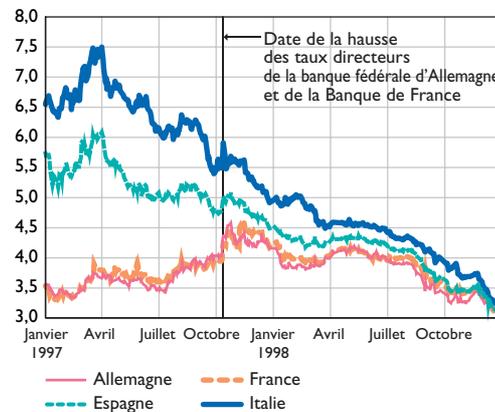
Bien entendu, certaines hausses du taux d'intérêt nominal de moyen ou long terme reflètent réellement une « crainte d'inflation », c'est-à-dire un manque de crédibilité de la cible d'inflation à moyen ou long terme, et non des anticipations auto-réalisatrices

convergentes. C'est notamment le cas de la hausse des taux d'intérêt nominaux de moyen terme (à deux et cinq ans) observée en Allemagne et en France au cours de l'été 1997, les marchés anticipant une convergence des taux d'intérêt nominaux nationaux au sein de la future zone euro vers un taux moyen plutôt que vers le taux le plus bas. En effet, comme le relate Trichet (2005), la hausse de taux d'intérêt nominal de court terme décidée en octobre 1997 par la banque fédérale d'Allemagne et la Banque de France et la communication de ces banques centrales au cours des mois suivants ont eu pour conséquence non pas la hausse ou le maintien (qu'on aurait observé en cas d'anticipations auto-réalisatrices convergentes), mais bien la baisse des taux d'intérêt nominaux de moyen terme dans ces deux pays (cf. graphique 3).

Dans le cadre du modèle néo-keynésien canonique, considérons une règle de politique monétaire qui relie positivement la déviation du taux d'intérêt nominal de court terme du taux d'intérêt naturel à la déviation du taux d'inflation anticipé de sa cible (règle A de l'encadré 2). Une condition nécessaire pour que cette règle permette d'éviter les anticipations auto-réalisatrices convergentes est qu'elle satisfasse le « principe de Taylor » (Woodford, 2003a, chap. 4), c'est-à-dire qu'elle soit telle que le taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme augmente en réaction à une hausse des anticipations d'inflation ($\alpha > 1$). En effet, cette hausse du taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme entraîne une baisse de l'écart de production courant qui permet de compenser l'effet décrit par

Graphique 3 Taux d'intérêt nominaux à 2 ans

(en % par an)



Source : Bloomberg

⁹ Bernanke et Woodford (1997) fondent leur analyse sur le modèle néo-keynésien canonique modifié de façon marginale par l'hypothèse que les changements de prix décidés à une date donnée ne prennent effet qu'à la date suivante, de sorte que la courbe de Phillips fait respectivement intervenir $E_t - 1\{\pi_{t+1}\}$ et $E_t - 1\{x_t\}$ plutôt que $E_t\{\pi_{t+1}\}$ et x_t .

ENCADRÉ 2

Règles de politique monétaire ¹⁰

Règle A : $i_t = r_t^n + \alpha E_t\{\pi_{t+1}\}$

Règle B : $i_t = r_t^n + E_t\{\pi_{t+1}\} + (E_t\{x_{t+1}\} - x_t) / \sigma + \pi_t$

la courbe de Phillips de la hausse des anticipations d'inflation sur l'inflation courante, et cette stabilisation de l'inflation à chaque date invalide la hausse initiale des anticipations d'inflation.

Ainsi, Clarida, Galí et Gertler (2000) et Lubik et Schorfheide (2004) ont estimé sur la base du modèle néo-keynésien canonique que la règle de politique monétaire suivie par le Système fédéral de réserve américain n'a permis d'éviter des anticipations auto-réalisatrices convergentes qu'à partir de 1979, date de début du mandat de Paul Volcker, et y ont vu une explication de la baisse prononcée de la volatilité macroéconomique aux États-Unis à partir de cette date.

Si elle permet d'éliminer les anticipations auto-réalisatrices convergentes, la règle A avec $\alpha > 1$ laisse cependant ouverte la possibilité d'anticipations auto-réalisatrices divergentes. En effet, lorsque des anticipations auto-réalisatrices divergentes sont en place, une hausse trop modeste du taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme (suite à une hausse des anticipations d'inflation) peut avoir l'effet de stimuler l'activité, validant ainsi la hausse initiale des anticipations d'inflation. Pour le comprendre, il suffit d'observer à partir de l'équation IS et de la règle A avec $\alpha > 1$ qu'une hausse des anticipations d'inflation ($E_t\{\pi_{t+1}\} \uparrow$) entraîne, *via* la hausse du taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme ($i_t - E_t\{\pi_{t+1}\} \uparrow$), une hausse de la variation anticipée de l'écart de production ($E_t\{x_{t+1}\} - x_t \uparrow$) qui implique à son tour soit une baisse de l'écart de production courant ($x_t \downarrow$), soit une hausse de l'écart de production courant ($x_t \uparrow$) accompagnée d'une hausse plus marquée de l'écart de production futur anticipé ($E_t\{x_{t+1}\} \uparrow\uparrow$). Dans ce dernier cas, où les agents privés anticipent un écart de production divergent, la hausse de l'écart de production vient donc valider la hausse initiale des anticipations d'inflation (anticipations auto-réalisatrices divergentes).

De telles anticipations auto-réalisatrices divergentes, orientées à la hausse, peuvent sembler plus à même que les anticipations auto-réalisatrices convergentes d'expliquer la « grande inflation » que les États-Unis ont connue dans les années soixante-dix. Orientées à la baisse, elles peuvent expliquer qu'une économie comme celle du Japon dans les années quatre-vingt-dix ait glissé progressivement vers une situation de trappe à liquidité (Benhabib, Schmitt-Grohé et Uribe, 2001) malgré un assouplissement de la politique monétaire, c'est-à-dire malgré une baisse du taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme : une fois installées, ces anticipations sont difficiles à renverser.

Deux types de règles de politique monétaire de la forme (3) (cf. encadré 1) permettent d'éviter dans une large mesure à la fois les anticipations auto-réalisatrices convergentes et les anticipations auto-réalisatrices divergentes. Le premier type de règles élimine les anticipations auto-réalisatrices convergentes et fait réagir le taux d'intérêt nominal de court terme de manière agressive à certaines variables endogènes de façon à réduire la possibilité d'anticipations auto-réalisatrices divergentes. C'est le cas, par exemple, de la règle A avec un coefficient α élevé ¹¹. Une telle règle implique une forte hausse du taux d'intérêt réel *ex ante* de court terme en réaction à une hausse des anticipations d'inflation et par conséquent élimine la possibilité d'anticipations auto-réalisatrices faiblement divergentes (celles associées à une hausse modérée de l'écart de production futur anticipé), ne permettant ainsi que les anticipations auto-réalisatrices fortement divergentes. Le caractère agressif de ce premier type de règles peut toutefois nuire à la crédibilité et donc à l'efficacité de ces règles pour plusieurs raisons : il peut notamment reporter sur l'économie, en les amplifiant, des erreurs de mesure des variables endogènes par la banque centrale et, selon que les anticipations auto-réalisatrices divergentes

¹⁰ Lorsque $V_u = 0$, ces deux règles sont compatibles avec un taux d'inflation et un écart de production constamment égaux à zéro (situation optimale), mais seule la règle B assure que ce sera effectivement le cas : en effet, n'éliminant pas les anticipations auto-réalisatrices divergentes, la règle A est compatible avec d'autres trajectoires du taux d'inflation et de l'écart de production.

¹¹ Ce coefficient doit plus précisément être à la fois très supérieur à 1 et très inférieur à $1 + 2(1 + \beta)/(\kappa\sigma)$, car une condition nécessaire et suffisante pour que la règle A élimine les anticipations auto-réalisatrices convergentes est $1 < \alpha < 1 + 2(1 + \beta)/(\kappa\sigma)$ (Woodford, 2003a, chap. 4).

sont orientées à la baisse ou bien à la hausse, rapprocher dangereusement le taux d'intérêt nominal de court terme de sa valeur plancher de 0 % ou bien compromettre la stabilité financière ¹².

Le second type de règles, construit et étudié par Loisel (2006), évite ces désagréments par son caractère non agressif. Ces règles cherchent à « déconnecter » les variables courantes des anticipations des agents privés. Un exemple de telles règles est fourni par la règle B de l'encadré 2, qui fait dépendre positivement l'écart entre taux d'intérêt nominal de court terme et taux d'intérêt naturel de trois facteurs : le taux d'inflation courant, le taux d'inflation futur anticipé et la variation future anticipée de l'écart de production. Cette règle élimine toutes les anticipations auto-réalisatrices convergentes et divergentes en isolant l'inflation courante des anticipations des agents privés. En effet, l'insertion de cette règle dans l'équation IS compense exactement l'effet des variables $E_t \{\pi_{t+1}\}$, $E_t \{x_{t+1}\}$ et x_t (quelles que soient leurs valeurs) sur l'inflation courante π_t qui est ainsi déterminée de manière unique ($\pi_t = 0$). Ce raisonnement, conduit à la date suivante, montre qu'il en va de même pour l'inflation future anticipée ($E_t \{\pi_{t+1}\} = 0$), et donc, *via* la courbe de Phillips, pour l'écart de production courant ($x_t = 0$). Comme annoncé ci-dessus, cette règle est par ailleurs non agressive dans la mesure où, contrairement aux coefficients du premier type de règles, ses coefficients (égaux à 1 et $1/\sigma$) ne sont pas élevés.

La capacité de la règle B à éliminer toutes les anticipations auto-réalisatrices convergentes et divergentes n'a été prouvée ci-dessus que dans le cas de référence où la banque centrale a une parfaite

connaissance de la structure du modèle et de la valeur de ses paramètres, en particulier du paramètre σ qui figure dans l'équation IS et dont dépend un des coefficients de cette règle. Loisel (2006) montre cependant que, dans le cas plus réaliste où la banque centrale a une connaissance imparfaite de la structure du modèle et de la valeur de ses paramètres, ce second type de règles élimine encore les anticipations auto-réalisatrices convergentes et les anticipations auto-réalisatrices faiblement divergentes en utilisant les équations structurelles comme point d'appui pour exercer un effet de levier sur les anticipations des agents privés. Enfin, dans le modèle néo-keynésien canonique comme dans la plupart des modèles d'équilibre général dynamiques stochastiques, ce second type de règles est nécessairement de nature « prospective », c'est-à-dire que ces règles conditionnent le taux d'intérêt nominal de court terme aux anticipations des agents privés (dans le but de « déconnecter » les variables courantes de ces anticipations).

Les arguments développés jusqu'à présent concernant la possibilité d'anticipations auto-réalisatrices reposent sur l'hypothèse d'anticipations rationnelles de la part des agents privés. Cette hypothèse, utile comme référence dans un premier temps, peut être relâchée dans un second temps au profit de l'hypothèse plus réaliste d'apprentissage par les agents privés de la structure du modèle et de la valeur de ses paramètres. La littérature correspondante ¹³ a montré, dans le cadre du modèle néo-keynésien canonique notamment, que les anticipations auto-réalisatrices convergentes et divergentes restent possibles sous cette hypothèse avec les règles de politique monétaire communément considérées.

Dans le modèle néo-keynésien canonique comme dans la plupart des modèles macroéconomiques de nouvelle génération dits « modèles d'équilibre général dynamiques stochastiques », la banque centrale peut être confrontée à plusieurs problèmes de crédibilité dans la conduite de sa politique monétaire. Au problème bien connu de biais d'inflation s'ajoutent ainsi les problèmes de biais de stabilisation et d'anticipations auto-réalisatrices, qui peuvent mettre en doute la détermination et la capacité de la banque centrale à influencer le taux d'intérêt nominal de long terme de manière optimale et plus généralement à servir de guide aux anticipations des agents privés. Ces problèmes de crédibilité peuvent être surmontés par une politique monétaire : toujours indépendante, transparente et visant à la stabilité des prix à moyen et long termes ; parfois inertielle ou, de manière équivalente, graduelle, éventuellement prolongée par une communication adéquate sur les perspectives de taux de court terme futurs et réagissant, le cas échéant, aux anticipations des agents privés d'une manière appropriée.

¹² Le modèle néo-keynésien canonique rend compte des deux premiers défauts (mais non du troisième) en faisant apparaître leur effet négatif sur le bien-être social.

¹³ Les références sont citées dans Loisel (2006).

Bibliographie

Barro (R.B.) et Gordon (D.B.) (1983)

"A positive theory of monetary policy in a natural rate model", *Journal of Political Economy* (91), pp. 589-610

Benhabib (J.), Schmitt-Grohé (S.) et Uribe (M.) (2001)

"The perils of Taylor rules", *Journal of Economic Theory* (96), pp. 40-69

Bernanke (B. S.) (2002)

"Deflation: Making sure «it» doesn't happen here", discours prononcé devant le *National Economists Club*, Washington, D.C., 21 novembre

Bernanke (B.S.) (2004a)

"Gradualism", discours prononcé à un déjeuner d'économie parrainé par la *Federal Reserve Bank of San Francisco* et l'Université de Washington, Seattle, Washington, 20 mai

Bernanke (B.S.) (2004b)

"Central bank talk and monetary policy", discours prononcé à un déjeuner de société de la *Japan Society*, New York, New York, 7 octobre

Bernanke (B.S.), Reinhart (V.R.) et Sack (B.P.) (2004)

"Monetary policy alternatives at the zero bound: An empirical assessment", *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 2, pp. 1-78

Bernanke (B.S.) et Woodford (M.) (1997)

"Inflation forecasts and monetary policy", *Journal of Money, Credit and Banking* (24), pp. 653-684

Clarida (R.), Galí (J.) et Gertler (M.) (1999)

"The science of monetary policy: A New Keynesian perspective", *Journal of Economic Literature* (37), pp. 1661-1707

Clarida (R.), Galí (J.) et Gertler (M.) (2000)

"Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory", *Quarterly Journal of Economics* (115), pp. 147-180

Eggertsson (G. B.) et Woodford (M.) (2003)

"The zero bound on interest rates and optimal monetary policy", *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, pp. 139-211

Fukui (T.) (2003)

"Challenges for monetary policy in Japan", discours prononcé à la réunion de printemps de la *Japan Society of Monetary Economics* à l'occasion de son soixantième anniversaire, Tokyo, Japon, 1^{er} juin

Kydland (F.) et Prescott (E.) (1977)

"Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans", *Journal of Political Economy* (85), pp. 473-492

Loisel (O.) (2005)

"Central bank reputation in a forward-looking model", Note d'Études et de Recherche de la Banque de France n° 127

Loisel (O.) (2006)

"Bubble-free interest-rate rules", mimeo

Lubik (T.A.) et Schorfheide (F.) (2004)

"Testing for indeterminacy: An application to U.S. monetary policy", *American Economic Review* (94), n° 1, pp. 190-217

Rogoff (K.) (1985)

"The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target", *Quarterly Journal of Economics* (100), pp. 1169-1190

Trichet (J.-C.) (2005)

"Monetary policy and private expectations", discours prononcé à la conférence Zolotas de la Banque de Grèce, Athènes, Grèce, 25 février

Woodford (M.) (1999)

"Commentary: How should monetary policy be conducted in an era of price stability?", actes du symposium de la *Federal Reserve Bank of Kansas City* "New challenges for monetary policy", pp. 277-316

Woodford (M.) (2003a)

"Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy", *Princeton University Press*

Woodford (M.) (2003b)

"Optimal interest-rate smoothing", *Review of Economic Studies* (70), pp. 861-886

Woodford (M.) (2005a)

“Central bank communication and policy effectiveness”,
présenté au symposium de la *Federal Reserve Bank of
Kansas City “The Greenspan era: lessons for the future”*,
25-27 août

Woodford (M.) (2005b)

*“Robustly optimal monetary policy with near-rational
expectations”*, mimeo