

# POLITIQUE MONÉTAIRE ET PRIX D'ACTIFS

**Grégory Levieuge \***

*Laboratoire d'Économie d'Orléans (LEO)*

*L'objectif de cet article est de dresser un bilan des travaux qui étudient si les banques centrales doivent réagir aux mouvements des prix d'actifs. D'abord, l'analyse conduit à discuter des nombreuses incertitudes auxquelles les autorités monétaires devraient faire face en cas d'introduction d'une cible de prix d'actifs dans leur règle monétaire. Ensuite, cette étude évalue la façon dont les auteurs intègrent les enseignements des canaux de transmission asymétriques des prix d'actifs à la sphère réelle (accélérateur financier et canal du capital bancaire essentiellement). Lorsque c'est le cas, on observe que le comportement des autorités monétaires devrait être conditionnel au contexte financier, c'est-à-dire à la vulnérabilité ex ante des agents aux chocs financiers. Ainsi, la politique monétaire pourrait agir de façon préventive en cherchant à combattre les déséquilibres financiers lorsque les bilans des agents sont initialement dégradés (et seulement dans ce cas). Il reste néanmoins à prouver, qu'en la matière, la politique monétaire est plus efficace que la politique prudentielle.*

---

\* L'auteur remercie les deux rapporteurs anonymes pour leurs remarques et leurs suggestions.  
gregory.levieuge@univ-orleans.fr.

Deux motifs peuvent *a priori* conduire les banques centrales à réagir aux mouvements des prix d'actifs. D'une part, étant donné les délais longs et variables de la politique monétaire, sa conduite requiert des prévisions d'inflation fiables. Fortes d'une information originale, certaines variables financières (cours boursiers ou immobiliers, *spread* de taux, taux de change, indices synthétiques de prix d'actifs, etc.) pourraient justement constituer des guides pour la conduite de la politique monétaire. Du fait de la nature des marchés sur lesquels ils sont déterminés, les prix d'actifs s'ajustent rapidement aux conditions économiques courantes et futures. Leur intégration dans le champ de réaction d'une règle monétaire élargirait l'information susceptible de traduire au mieux les états de la nature à venir. La dimension informationnelle des prix d'actifs a d'ailleurs contribué à la résurgence des arguments développés il y a une trentaine d'années par Alchian et Klein (1973), pour qui les achats d'actifs représentent un report de consommation dans le temps. La préservation de cette réserve de pouvoir d'achat justifierait que les prix d'actifs — en tant que *proxy* des prix futurs, faute de marchés futurs contingents — soient intégrés dans la mesure de l'inflation<sup>1</sup>.

D'autre part, s'il n'est pas évident que la volatilité des marchés financiers se soit accrue, l'instabilité financière quant à elle s'est aggravée avec l'essor de la gestion institutionnelle. Conjointement, comme l'exposition des ménages, des entreprises et des banques aux marchés financiers s'est renforcée, les déconnexions plus fréquentes et persistantes des prix d'actifs à leurs valeurs fondamentales respectives contribuent à rendre les économies plus sensibles aux cycles financiers. Par exemple, l'expérience du Japon et des pays scandinaves témoigne de l'incidence des bulles-explosions boursières et immobilières sur les systèmes de financement et donc sur l'équilibre macroéconomique<sup>2</sup>. Dès lors, nul besoin même d'évoquer le risque systémique que présente la brutalité des mouvements financiers pour s'interroger sur les conséquences de l'instabilité des prix d'actifs et de leur corrélation avec le cycle réel. Le renforcement des liens entre la sphère financière et la sphère réelle constitue une condition déjà suffisante pour se demander quelle attitude les autorités monétaires devraient observer vis-à-vis des mouvements financiers.

1. Le concept théorique de Alchian et Klein n'a pas trouvé d'application pratique satisfaisante. Soit l'indice des prix obtenu est beaucoup trop volatil pour raisonnablement devenir un objectif pour la banque centrale (Shibuya, 1992; Shiratsuka, 1999, 2000). Soit il n'est somme toute pas très différent d'un indice IPC standard (Cecchetti, 2000a). Dans tous les cas, l'inflation intertemporelle calculée est finalement assez éloignée des aspirations originelles de Alchian et Klein.

2. Le cycle financier des années 1990 n'a d'ailleurs pas manqué de faire réagir les autorités monétaires. Dès 1996, A. Greenspan par exemple s'inquiétait publiquement de l'« exubérance irrationnelle » des marchés financiers.

Dans cette veine, un certain nombre de travaux se sont accumulés depuis quelques années afin d'établir si les banques centrales doivent réagir ou non aux mouvements des prix d'actifs. Plus précisément, emboîtant le pas de la vaste littérature sur les règles monétaires, ces travaux visent à déterminer s'il est optimal que les banques centrales accordent aux prix d'actifs le même statut de cible que celui attribué à l'inflation et à l'*output gap*. L'évaluation des cibles de prix d'actifs (une « cible de prix d'actifs » désigne une règle de Taylor augmentée d'une cible de prix d'actifs) soulève d'emblée plusieurs questions. D'abord, quelle est la valeur optimale du coefficient de réaction associé aux prix d'actifs? S'il s'agit du point central de cette littérature, d'autres questions méritent d'être posées. Par exemple, quelle est la valeur de référence des prix d'actifs vis-à-vis de laquelle ces derniers peuvent être considérés comme sur ou sous-évalués? De même, la variance des chocs financiers est-elle connue ou non? Étant données ces incertitudes, l'apport informationnel des prix d'actifs ne risque-t-il pas d'être contrebalancé par le « bruit » qui peut s'immiscer dans la règle? Alors que le thème de la conduite de la politique monétaire dans un univers incertain suscite un réel intérêt (voir Le Bihan et Sahuc, 2002), il revêt ici une place d'autant plus importante que la prise en compte des prix d'actifs accroît l'incertitude. Eu égard à l'ensemble de ces questions, l'objectif de cet article est de dresser un bilan des travaux qui évaluent le bienfondé d'une cible de prix d'actifs, en insistant sur deux points: quels sont les résultats et leurs limites, et quelles voies de recherche complémentaires ouvrent-ils?

Notons d'emblée que l'identification des canaux et des mécanismes d'interaction entre PIB, inflation et prix d'actifs, constitue un préalable à la question posée. En effet, la connaissance des canaux de transmission des prix d'actifs à la sphère réelle est nécessaire pour évaluer les répercussions potentielles d'un choc financier et pour en déduire la capacité des autorités monétaires à les neutraliser.

Les économistes s'accordent à reconnaître sur ce point l'existence de trois canaux: les effets de richesse, le ratio  $Q$  de Tobin et l'accélérateur financier<sup>3</sup>. De surcroît, une littérature récente tente d'éclairer le mécanisme par lequel les banques contribueraient à amplifier les chocs (financiers en particulier). Le terme de « canal du capital bancaire » est alors utilisé pour désigner la séquence suivante<sup>4</sup>: suite à un effondrement des prix d'actifs, les banques — de plus en plus impliquées par ailleurs sur les marchés financiers — subissent une baisse de leurs fonds propres, parfois très marquée (*capital crunch*). Dès lors, parce qu'il leur est plus difficile de se refinancer (pressions de marché) et parce qu'elles risquent de violer les seuils d'exigence en fonds propres, bon nombre d'entre elles renoncent à prêter ou n'acceptent

3. L'annexe I revient plus en détail sur ces canaux.

4. Voir, entre autres, Van Den Heuvel (2002), Blum et Hellwig (1995), Blum-Hellwig Peek et Rosengren (1995).

de le faire qu'à des conditions drastiques. Il s'ensuit une contraction de l'activité d'autant plus prononcée qu'en retour, la morosité conjoncturelle n'incite pas les investisseurs à prêter. En somme, à l'instar du mécanisme d'accélérateur financier, le canal du capital bancaire contribue à l'amplification des chocs.

Il s'avère que les enseignements de ce canal sont particulièrement précieux dans la problématique de la prise en compte des prix d'actifs dans la conduite de la politique monétaire. Effectivement, la propagation et l'amplification des chocs, *via* les banques, sont d'autant plus violentes que les banques sont initialement faiblement (fortement) capitalisées (endettées). Ainsi, les décisions des banques centrales de répondre à une évolution donnée des prix d'actifs pourraient être subordonnées au risque que pourrait faire peser un retournement de tendance brutal sur la solvabilité des établissements financiers (à plus forte raison si ces derniers présentent des structures bilancielle fragiles). Il convient donc de se demander comment la littérature sur les cibles de prix d'actifs intègre les questions de santé des établissements financiers et le risque d'insolvabilité des agents.

L'article s'organise de la façon suivante. La section 1 présente un premier obstacle à l'établissement d'un lien systématique entre instrument de politique monétaire et prix d'actifs : théoriquement, la réponse des banques centrales doit être conditionnelle à la nature des chocs. Or, les autorités monétaires ne sont pas, de leur propre aveu, capables de déterminer avec certitude l'existence d'une bulle. La difficile identification de la nature des chocs ouvre la voie à des erreurs de jugement dont les conséquences peuvent être dramatiques. Les implications théoriques de cette incertitude et les résultats des simulations effectuées par différents économistes sont discutés dans la section 2. La section 3 présente deux autres formes d'incertitude : non seulement l'impact des prix d'actifs sur la sphère réelle n'est pas prévisible (puisqu'il dépend justement de la santé du secteur financier), mais en plus le contrôle des banques centrales sur les prix d'actifs est particulièrement incertain, comme en attestent plusieurs cas récents. Pour autant, si les stratégies de cible d'inflation (sans référence explicite aux prix d'actifs) parviennent à assurer la stabilité macroéconomique, cette dernière ne garantit pas la stabilité financière. La question de la neutralisation de l'impact des chocs financiers reste donc entière. C'est alors du côté d'une politique monétaire préventive que les solutions sont recherchées. La section 4 permet de montrer que les travaux de Bordo et Jeanne (2002) sont cohérents avec les enseignements du canal du capital bancaire : la capacité du système bancaire à supporter les chocs (*i.e.* la vulnérabilité *ex ante* des agents) importe plus que la présence (difficile à établir) d'une bulle. Autrement dit, c'est le risque de solvabilité qui devrait, au besoin, conduire la banque centrale à répondre de manière préventive et symétrique aux emballements financiers.

## I. L'importance de la nature des chocs

Répondre de façon mécanique aux mouvements des prix d'actifs est une stratégie vouée à l'échec. En effet, les variables financières peuvent fluctuer pour différents motifs. Et ce sont plus précisément ces raisons qui doivent décider les autorités à réagir ou non. La recherche de la nature des chocs sous-jacents aux mouvements des prix d'actifs constitue donc une tâche préalable à toute décision, d'autant que les mouvements des variables financières, selon les chocs, peuvent être stabilisants ou au contraire déstabilisants.

C'est ce qu'indiquent plusieurs travaux dans la lignée de Poole (1970). Les conclusions de Durre (2001), dont la contribution est représentative de cette littérature, sont conformes à l'intuition. En cas de choc d'offre (choc technologique), il n'est pas nécessaire aux autorités monétaires d'intervenir. En effet, ce choc entraîne à la fois un accroissement des capacités d'offre et une augmentation inhérente des cours boursiers (sous l'impulsion des dividendes réels anticipés). Si bien que par effet de richesse, la demande finit par s'ajuster à l'offre. Cette séquence témoigne du rôle potentiellement rééquilibrant des prix d'actifs, qui dispense dans ce cas les autorités de toute intervention. En revanche, la banque centrale doit se montrer opiniâtre à combattre les effets d'un choc financier (accroissement de la prime de risque et baisse des prix d'actifs par exemple). Et plus la sensibilité de la demande aux prix d'actifs est forte, plus la réponse de la politique monétaire doit être vigoureuse.

Comme les mouvements des prix d'actifs contribuent au rééquilibrage de l'économie, *prendre en compte* les prix d'actifs dans la conduite de la politique monétaire prend un autre sens. Cela ne doit pas uniquement signifier *réagir* aux fluctuations observées, mais *avoir conscience des effets des prix d'actifs sur l'économie et en tenir compte dans la décision de bouger les taux directeurs*. C'est en ce sens que les autorités doivent *tenir compte* des mouvements financiers en cas de choc de demande (positif), où l'augmentation des taux directeurs se répercutent de deux manières sur l'activité. D'une part, la hausse du taux d'intérêt pèse sur la production par un effet traditionnel de coût du capital. D'autre part, ce resserrement des conditions monétaires affecte les prix d'actifs, dont la diminution fait baisser la demande agrégée (par effet de richesse). Ainsi, pour atteindre l'orientation souhaitée, les autorités monétaires doivent avoir conscience de l'implication des mouvements de taux d'intérêt sur les prix d'actifs. En ignorant ce facteur rééquilibrant, la banque centrale risquerait de se montrer trop rigoureuse<sup>5</sup>. En somme, dans une situation de choc de demande comme dans le cas d'un choc financier, les mouvements de prix d'actifs doivent influencer les évolutions du taux directeur.

Partant d'un modèle analogue, Dor et Durre (2001) étudient la situation économique et financière américaine de la fin des années 1990 à la lumière de ces résultats. Il en ressort deux diagnostics différents, pouvant être décrits de la manière suivante :

*H1* : L'accroissement de l'activité et des prix d'actifs répond au paradigme de la « Nouvelle Économie » ;

*H2* : Cette situation correspond à un choc financier, voire un choc de demande, qui reposerait sur un optimisme exubérant alimenté par une bulle.

Le cadre théorique indique que sous l'hypothèse *H1*, la FED ne doit pas intervenir. En effet, la demande devrait être suffisamment stimulée par la valorisation croissante des actifs financiers pour rejoindre l'offre. En revanche, sous la seconde hypothèse, l'intervention de la banque centrale est nécessaire pour juguler les pressions inflationnistes, d'autant que l'appréciation des cours boursiers renforce la stimulation de la demande. Suivant que l'une ou l'autre des visions est privilégiée, les actions à tenir sont donc diamétralement opposées. Les autorités monétaires s'exposent alors à deux types de risque (erreurs de jugement), présentés en ces termes par Okina, Shirakawa et Shiratsuka (2000) :

— Un risque de première espèce qui revient à rejeter l'hypothèse de choc de productivité (par exemple de « Nouvelle Économie »), alors que c'est vrai. Dans ce cas, le resserrement des conditions monétaires empêche le PIB d'atteindre son nouveau potentiel.

— Un risque de seconde espèce qui revient à accepter l'hypothèse de changement de régime de croissance alors qu'elle est fautive. La passivité des autorités monétaires se traduit alors par un accroissement de l'inflation et un risque de troubles financiers une fois la bulle éclatée.

De plus, comme le soulignent Dor et Durre (2001), toute la difficulté réside en ce qu'en pratique, le contexte n'a certainement pas répondu de manière aussi tranchée à *H1* vs *H2*. Une bulle a pu se former parallèlement à un choc permanent de productivité<sup>6</sup>, propice à l'amorce d'un climat euphorique (Zeira 1999). Si le relèvement des taux d'intérêt est justifié, la conjonction des chocs perturbe la détermination du dosage adéquate.

Durre (2001) montre par ailleurs que la conditionnalité de la réponse aux prix d'actifs suivant la nature des chocs demeure lorsque l'on fait l'hypothèse, au demeurant singulière<sup>7</sup>, que les autorités monétaires intègrent les cours boursiers dans leur fonction de perte. En effet, en cas de choc de demande, comme le relèvement du taux d'intérêt fait

5. Le point souligné ici au sujet des prix d'actifs en général est explicité pour le taux de change en particulier dans la littérature sur les Indicateurs des Conditions Monétaires. Cf. Smets (1997) et Gerlach et Smets (2000).

6. Voir Kaplan (2003) par exemple.

chuter les cours boursiers, la banque centrale se montre moins réactive. Bien que l'auteur ne le précise pas, il faut certainement s'attendre alors à un retour à l'équilibre plus long et coûteux en termes d'activité et d'inflation. En cas de choc d'offre, la réaction de la banque centrale dépend de la sensibilité de la demande aux prix d'actifs. Somme toute, le résultat varie peu sur ce point par rapport au cas usuel (où la perte ne tient compte que de l'écart d'inflation et de PIB à leur cible). Si l'impact des prix d'actifs sur la demande est faible, la banque centrale doit arbitrer entre la stabilisation de l'activité et celle des prix d'actifs. Par exemple, une diminution du taux d'intérêt permet de relancer la demande, au prix d'une volatilité plus forte des prix d'actifs. Le choix ultime dépend en fait des préférences des autorités<sup>8</sup> (c'est-à-dire des pondérations assignées à l'inflation et aux prix d'actifs dans la fonction de perte). Enfin, dans le cas d'un choc financier, la variation du taux d'intérêt est plus forte que dans le cas usuel. En effet, investies d'un objectif supplémentaire, les autorités monétaires doivent non seulement répondre à la déviation de l'activité par rapport à sa cible, mais aussi à celle des prix d'actifs.

Ainsi, il n'est pas permis aux autorités monétaires de répondre de manière systématique aux variations des prix d'actifs. Si elles doivent éviter que les chocs financiers déstabilisent l'économie, elles doivent aussi laisser les prix d'actifs jouer leur rôle rééquilibrant en cas de choc d'offre<sup>9</sup>. Or, il n'existe pas en pratique de méthode infaillible pour déterminer en temps réel quelle est la source des déséquilibres observés.

## 2. Incertitude quant à la valeur d'équilibre des prix d'actifs

Dans la lignée de la difficulté à identifier la nature des chocs, la méconnaissance de la valeur « normale » des prix d'actifs constitue une forme d'incertitude des plus préjudiciables. Elle peut conduire les autorités monétaires à répondre à tort aux mouvements financiers, et donc à mener une politique sous-optimale.

7. Cette hypothèse revient à supposer que pour des motifs de bien-être collectif, la banque centrale est mandatée pour stabiliser les prix des actifs en plus des prix des biens et services. Elle peut permettre aussi de limiter certaines ambiguïtés dans le sens où par exemple les autorités ne devraient pas avoir d'état d'âme à relever leur taux en réponse à une envolée des cours boursiers, quand bien même l'inflation serait par ailleurs maîtrisée.

8. Artus (2003) démontre également que les préférences des autorités monétaires jouent, au même titre que la nature des chocs, sur la nécessité de répondre ou pas aux mouvements des prix d'actifs.

9. Voir aussi Artus (1998) et Laskar (2003).

## 2.1. Le problème du diagnostic des bulles

L'incapacité des économistes à identifier la présence de mésalignements financiers (découplage avec les fondamentaux) constitue une objection récurrente à l'encontre des cibles de prix d'actifs. W. Duisenberg par exemple déclarait en octobre 1999: « *In our view, asset prices are important indicators for the conduct of monetary policy, but they should not be seen as an objective in themselves [...] The Eurosystem does not know better than the market how these factors will evolve in the future and therefore what level of asset prices is appropriate* ».

Certes, les autorités pourraient se contenter de ne réagir qu'à de très fortes déviations. Artus (2003) relève par exemple que les PER des valeurs technologiques, compris entre 70 et 80 à la fin des années 1990 en Europe et aux États-Unis, ont alors atteint des valeurs incompatibles avec le calcul de la somme actualisée des revenus futurs. Mais force est de reconnaître qu'il n'existe pas de modèle fiable capable de déceler avec certitude l'existence d'une bulle. Les prix d'actifs ne délivrent pas une information suffisante pour autoriser un jugement infaillible en temps réel (Cogley, 1999 ; Okina et Shiratsuka, 2003).

Dès lors, toute tentative destinée à crever une bulle s'avère être hasardeuse et donc potentiellement déstabilisante (Issing, 1998 ; dans Gertler, Goodfriend, Issing et Spaventa, 1998). Si la banque centrale échoue dans son diagnostic, elle prend alors le risque de se décrédibiliser (Goodfriend dans Gertler et *al.*, 1998). Sans compter qu'en cas de préemption de bulle financière, l'inflexion des anticipations ne peut être obtenue qu'au prix d'une très forte rigueur monétaire, pratique que le lissage des taux d'intérêt ne permet pas dans le très court terme (Okina et Shiratsuka, 2003).

Pour autant, certains économistes soulignent que l'incertitude est le lot quotidien des banquiers centraux, qu'il s'agisse de contrôler l'inflation, la masse monétaire ou les prix d'actifs. Cecchetti, Genberg, Lipsky & Wadhvani (2000b) et Cecchetti, Genberg & Wadhvani (2003) en particulier reconnaissent qu'estimer la « vraie valeur » des cours boursiers est une activité complexe, mais pas plus que la détermination du PIB potentiel ou du NAIRU. S'il existe à court terme une multitude de causes aux fluctuations des marchés, à long terme, l'information exigée pour estimer la valeur d'équilibre des cours boursiers n'est pas très différente de celle requise pour évaluer l'*output gap* (à savoir les chocs réels de productivité). Et quand bien même les autorités monétaires se tromperaient à son sujet, elles ne sont pas tenues de relever mécaniquement les taux chaque fois que la croissance du PIB semble dépasser le potentiel (incorrectement estimé). C'est le comportement prudent adopté par la FED à la fin des années 1990, signalant qu'elle avait sous-estimé le potentiel de croissance de l'économie américaine. Il est possible d'imaginer qu'il en soit de même pour les prix



d'actifs. Même si une banque centrale effectue des mesures erronées en certaines circonstances, elle n'est pas tenue de réagir mécaniquement à ses conjectures et peut très bien justifier ses doutes ou ses erreurs.

L'ignorance des banques centrales concernant la valeur d'équilibre des prix d'actifs ne constituerait pas une raison suffisante pour ne pas les intégrer dans les règles monétaires. Pourtant, les expérimentations théoriques indiquent que les erreurs de jugement peuvent être lourdes de conséquences.

## 2.2. Les enseignements des modèles simples

Filardo (2001) examine les bénéfices d'une règle monétaire augmentée des prix d'actifs selon que la banque centrale est capable ou non de distinguer les évolutions financières conformes aux fondamentaux, de celles qui ne sont que spéculatives. Pour ce faire, il développe un modèle (intégralement auto-régressif) où les prix d'actifs sont répartis en une composante fondamentale et une composante spéculative exogène<sup>10</sup>. Ils affectent l'activité par effet de richesse.

Lorsque la banque centrale est capable de discerner la composante fondamentale et la composante « bulle », Filardo montre qu'elle a intérêt à intégrer les prix d'actifs dans sa règle monétaire. Comparativement à une règle de Taylor standard, l'intégration de cette information supplémentaire lui permet alors de réduire les variances de l'inflation et de l'*output gap*. De plus, les résultats indiquent que l'incapacité des autorités à distinguer séparément les deux composantes n'est pas très préjudiciable. À tel point qu'il vaut toujours mieux répondre aux prix d'actifs (composante fondamentale comprise) que les ignorer. Autrement dit, les autorités monétaires pourraient se satisfaire d'un signal bruité.

Mais cette conclusion est fortement nuancée si la banque centrale est attachée à restreindre la variance des taux d'intérêt (comme c'est le cas en pratique). Lorsque cette préférence est très marquée, la diminution des variances de l'*output gap* et de l'inflation est contrebalancée par une volatilité accrue du taux d'intérêt. Et, comme les prix d'actifs sont particulièrement volatils, les coefficients de réaction qui leur sont associés tendent vers zéro. Par conséquent, Filardo (2001) conclut que la volatilité des prix d'actifs est difficilement conciliable avec la pratique de lissage du taux d'intérêt.

Cette analyse est toutefois limitée par deux points. D'abord, le modèle ignore les anticipations rationnelles, pourtant cruciales quand il s'agit de modélisation des prix d'actifs. Ensuite, les prix d'actifs affectent

10. Voir les détails en annexe.

l'économie par le biais du seul canal des effets de richesse, qui n'est pas le plus important. La prise en compte de l'amplification des chocs via le mécanisme d'accélérateur financier est en revanche incontournable. Le modèle développé par Bernanke, Gertler et Gilchrist (1999) — BGG par la suite — a justement permis de combler cette lacune.

### 2.3. Expérimentations autour du modèle BGG

Une grande partie du débat sur les cibles de prix d'actifs s'est concentrée autour du modèle de BGG, qui présente l'avantage d'expliquer conjointement plusieurs canaux de transmission (effets de richesse,  $Q$  de Tobin), dont un mécanisme amplificateur de chocs<sup>11</sup>. Les études qui suivent se sont appuyées sur ce modèle.

#### ● Les réserves de Bernanke et Gertler (1999)

La démonstration de Bernanke, Gertler et Gilchrist (1999) consiste d'abord à comparer les propriétés stabilisatrices de deux règles monétaires pouvant être définies à partir de la relation suivante :

$$i_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \gamma y_t + \zeta z_t \quad (1)$$

où  $i_t$  est le taux d'intérêt nominal fixé par les autorités monétaires,  $E_t \pi_{t+1}$  est l'inflation anticipée en  $t$  pour  $t + 1$ ,  $y_t$  l'*output gap* et  $z_t$  les cours boursiers (le prix de marché du capital). La première version de cette règle intègre les cours boursiers ( $\zeta \neq 0$ ), tandis que la seconde ne considère que l'inflation anticipée ( $\zeta = 0$ ). Dans les deux cas, la banque centrale est supposée ne jamais répondre à l'*output gap* ( $\gamma = 0$ ). Ces deux règles sont chacune étudiées sous deux angles, l'un correspondant à une politique « accommodante<sup>12</sup> », avec  $\beta = 1,01$ , l'autre répondant à une politique « rigoureuse », telle que  $\beta = 2,0$ . Les principaux résultats sont les suivants.

Quand la banque centrale répond seulement à l'inflation ( $\zeta = 0$ ) dans un contexte de bulle, la version rigoureuse ( $\beta = 2,0$ ) de la règle (1) permet de considérablement modérer les effets de la hausse puis de l'effondrement des prix d'actifs. Bien que la banque centrale ne réagit pas explicitement aux prix d'actifs, les agents intègrent sa très forte sensibilité aux tensions inflationnistes (ici induites par les mouvements financiers). Conformément au principe du *canal des anticipations*<sup>13</sup>,

11. Des précisions sur ce modèle figurent en annexe.

12. Bien qu'accommodante, cette règle respecte le principe de Taylor, suivant lequel la stabilisation du modèle par la politique monétaire n'est assurée que si  $\beta > 1$ .

13. Ce canal peut s'expliquer de la manière suivante. Sous l'hypothèse que les agents connaissent la règle monétaire de la banque centrale, l'orientation anticipée de la politique monétaire influe dès aujourd'hui sur leur comportement, ce qui renforce l'efficacité de la politique monétaire. Pour corollaire, *ex post*, une règle rigoureuse n'implique pas nécessairement une plus forte volatilité de l'instrument qu'une règle accommodante. On peut toutefois nuancer la portée pratique de ce résultat ; il n'est pas suffisant d'annoncer et d'afficher un engagement résolument anti-inflationniste (c'est-à-dire un coefficient de réaction  $\beta$  élevé) pour qu'il soit spontanément crédible.

l'anticipation de relèvement violent des taux d'intérêt en cas d'augmentation de l'*output gap* et de l'inflation est suffisante pour endiguer de *facto* l'euphorie des agents et stabiliser l'inflation et l'activité.

En revanche, lorsque les autorités monétaires répondent explicitement aux prix d'actifs, la mise en œuvre de la règle (1) sous sa forme accommodante génère des résultats pervers. En effet, la valeur fondamentale du capital chute avec l'anticipation de relèvement du taux d'intérêt, et comme cette diminution fait plus que compenser les effets stimulants de la bulle, l'*output gap* diminue. Ce résultat pour le moins contre-intuitif est interprété par Bernanke et Gertler (1999) comme « *a possible collateral damage to the economy that may occur when the central bank responds to stock prices* ». Mais il relève certainement davantage du comportement « abusivement » *forward-looking* des entrepreneurs privés qui, par hypothèse, sont capables de distinguer la composante spéculative de la composante fondamentale d'une bulle, et qui ne se réfèrent qu'à cette dernière pour déterminer leurs opportunités d'investissement. La perversité de la règle intégrant les prix d'actifs est donc assez dépendante du choix de modélisation et des hypothèses adjointes.

Lorsque la règle avec prix d'actifs <sup>14</sup> ( $\zeta = 0,01$ ) est suivie sous sa forme rigoureuse ( $\beta = 2,0$ ), les différences avec la cible d'inflation stricte (telle que  $\zeta = 0,0$ ) sont minces. En fait, l'opiniâtreté de la réaction aux écarts d'inflation compense largement les effets potentiellement « pervers » de la réponse aux cours boursiers. Pour autant, le calcul des variances de l'inflation et de l'*output gap* atteste de la supériorité des cibles d'inflation strictes.

Ensuite, Bernanke et Gertler (1999) étudient le cas où les banques centrales sont incapables de distinguer les mouvements conformes aux fondamentaux de ceux qui ne le sont pas. Pour ce faire, ils simulent un choc de productivité permanent accompagné d'une bulle <sup>15</sup>. Les qualités stabilisatrices des deux types de règles sous leur forme agressive sont alors comparées à l'aune d'une fonction de perte usuelle (définie comme la somme pondérée des variances de l'inflation et de l'activité). Conformément à l'attente, les résultats indiquent que la banque centrale empêche la production d'atteindre son nouveau niveau d'équilibre si elle répond aux prix d'actifs.

14. Certes, le paramètre  $\zeta$  est arbitrairement fixé à 0,01 (et donc pas optimisé). Mais, pour les auteurs, l'important est de connaître le comportement de l'économie dès lors que la banque centrale intègre les prix d'actifs dans sa règle, c'est-à-dire quand  $\zeta$  passe de 0 à 0,01.

15. La conjonction d'un choc de productivité et d'une bulle rappelle la configuration étudiée par Dor et Durre (2001) où les autorités monétaires doivent arbitrer entre deux scénarii, celui d'une « Nouvelle Économie » et celui d'une bulle. La coïncidence des deux chocs permet à Bernanke et Gertler (1999) de supposer implicitement que la banque centrale n'est pas capable de discriminer entre les deux.

En réalité, la contrainte établie ici par la politique monétaire tient autant à l'ignorance supposée de la nature des chocs qu'à la méconnaissance inhérente de la valeur d'équilibre des prix d'actifs. Les cours boursiers devraient en effet atteindre un nouvel équilibre sous l'impulsion du choc permanent de productivité, ce que les autorités sont supposées ignorer. Sinon, elles seraient en mesure de saisir le changement d'état. Et la référence implicite vis-à-vis de laquelle elles estiment les prix d'actifs sur ou sous-évalués passerait de  $\bar{z}_1$  (utilisée jusqu'alors) à  $\bar{z}_2$  (avec  $\bar{z}_2 > \bar{z}_1$ ). Le resserrement de la politique monétaire ne serait alors motivé que par la bulle (l'excès de croissance des prix d'actifs par rapport à leur nouvel équilibre de long terme), sans entrave pour le PIB. À défaut, la politique monétaire est injustement restrictive. Aussi, sous les hypothèses retenues par Bernanke et Gertler, si la banque centrale ciblait l'*output gap* ( $\gamma \neq 0$ ) et si elle était incapable d'actualiser son jugement sur le PIB potentiel suite à un choc de productivité, alors la croissance serait pareillement bridée par la politique monétaire. Autrement dit, les arguments avancés ici à l'encontre des cibles de prix d'actifs devraient conduire à considérer avec la même défiance la présence — au demeurant beaucoup moins discutée<sup>16</sup> — de l'*output gap* dans les règles de type Taylor. Mais ce point n'est pas étudié par Bernanke et Gertler, qui supposent que la banque centrale n'a pas de cible d'*output gap* ( $\gamma = 0$ ).

Bernanke et Gertler (1999) se montrent donc très dubitatifs sur les règles augmentées des prix d'actifs. Une politique de cible d'inflation sans référence explicite aux prix d'actifs constituerait une meilleure stratégie. D'abord, elle présente l'avantage de dispenser les autorités monétaires de la recherche de la nature des chocs. Ensuite, elle permet d'accompagner les chocs de productivité sans brider la croissance. Enfin, elle suffit pour contrer les mouvements purement spéculatifs qui affectent la demande, puisque les effets inflationnistes d'une bulle sont normalement intégrés dans les anticipations de la banque centrale. Les prix d'actifs n'apporteraient donc aucun bénéfice en soi.

Ces doutes rejoignent ceux exprimés par Fuhrer et Moore (1992), à la différence près que le scepticisme de ces derniers tient au risque de circularité qui émerge dès lors que la banque centrale intègre les prix d'actifs dans sa règle. Ils constatent en effet que ce type de stratégie est affecté, voire perverti, par la loi de Goodhart, selon laquelle *toute régularité statistique tend à s'effondrer une fois l'attention portée dessus dans un but de contrôle*. Ainsi, une banque centrale qui réagirait à une variable dont l'évolution est elle-même fortement dépendante de la politique monétaire se retrouverait dans la situation du *serpent qui se mord la queue*. Dans cette veine, Levieuge (2003) montre que le contenu prédictif du *spread* de taux (écart taux long – taux court) s'effondre

16. Quelques études ont cependant cherché à étudier l'incidence de l'incertitude entourant l'*output gap*. Voir par exemple Ehrmann et Smets (2003) et Orphanides (1998).

dès lors que la banque centrale l'intègre en tant que cible dans sa règle monétaire. En outre, Woodford (1994), Bernanke et Woodford (1997) et Bullard et Schaling (2002) démontrent que, sous certaines conditions, une telle stratégie peut s'accompagner de problèmes d'existence et de multiplicité de l'équilibre<sup>17</sup>. Comme le risque d'instabilité grandit avec le coefficient de réaction associé aux prix d'actifs ( $\zeta$ ) et comme la valeur optimale de ce paramètre est particulièrement difficile à établir, Fuhrer et Moore (1992) soulignent avec insistance les avantages pratiques d'une cible d'inflation stricte.

Bernanke et Gertler (1999) quant à eux négligent cette question cruciale de la détermination du coefficient  $\zeta$  optimal. En effet, ils n'optimisent pas les coefficients des deux règles étudiées. La force de conviction de leur analyse s'en trouve affaiblie: *a priori*, il est toujours possible de trouver des paramètres  $\beta$  et  $\zeta$  *ad hoc* qui permettraient de démontrer la supériorité d'une des règles sur les autres. Cecchetti et al. (2000b) se sont engagés dans cette brèche.

#### ● L'opposition de Cecchetti et al. (2000b)

S'appuyant sur le même modèle, Cecchetti et al. (2000b) recherchent par balayage la combinaison des paramètres ( $\beta; \gamma; \zeta$ ) permettant de minimiser une fonction de perte usuelle<sup>18</sup>. Ils montrent que quelles que soient les préférences des autorités, la règle optimale requiert toujours une réponse directe aux mouvements des cours boursiers ( $\zeta > 0$ )<sup>19</sup>. Le modèle BGG ne permettrait donc pas d'émettre les réserves avancées par Bernanke et Gertler (1999) à l'encontre des cibles de prix d'actifs.

En outre, alors que Bernanke et Gertler se contentent de supposer que la banque centrale réagit à la valeur de marché du capital (définie comme la valeur fondamentale des prix d'actifs à laquelle s'ajoute éventuellement une bulle), Cecchetti et al. (2000b) examinent le cas où les autorités monétaires ne répondent qu'à la bulle, c'est-à-dire à la

17. Plus généralement, la question de l'existence et l'unicité de l'équilibre selon les coefficients de la règle monétaire, telle qu'elle est traitée par exemple par Benhabib, Schmitt-Grohé et Uribe (2001) et Carlstrom et Fuerst (2000), devrait se poser avec d'autant plus d'acuité que la règle contient un argument (les prix d'actifs) sensible aux anticipations de ce que sera l'orientation de la politique monétaire.

18. Concrètement, ils calculent les pertes enregistrées par la multitude de règles pouvant être construites à partir des ensembles suivants:  $\beta = \{1,01; 1,1; 1,25; 1,5; 1,75; 2,0; 2,5; 3,0\}$ ,  $\gamma = \{0,0; 0,1; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0\}$  et  $\zeta = \{0,0; 0,01; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5\}$ . La fonction de perte est donnée par:  $L = \alpha Var(\pi) + (1 - \alpha) Var(y)$ . Mais les auteurs ne donnent aucune indication sur les chocs qui sont simulés pour calculer les pertes, ni sur les variances et covariances associées.

19. Quelles que soient les préférences des autorités, les règles optimales de Cecchetti et al. (2000b) sont systématiquement meilleures, en termes de perte, que les règles *ad hoc* de Bernanke et Gertler (1999). Les écarts sont même parfois substantiels: si on ne considère que la cible d'inflation stricte agressive (la meilleure selon Bernanke et Gertler, 1999), elle affiche au mieux une perte de 72 % supérieure à la meilleure règle de Cecchetti et al. (2000b) (règle qui intègre une cible de prix d'actifs). Cette observation légitime les réserves adressées plus haut à l'encontre de la méthode de Bernanke et Gertler (1999).

seule composante spéculative. Les résultats indiquent alors que la capacité supposée du banquier central à distinguer la composante « non fondamentale » permet certes de réduire la valeur de la perte, mais dans des proportions assez faibles.

Au final, Cecchetti et al. (2000b) se montrent donc beaucoup moins tranchés que Bernanke et Gertler (1999). Ils concluent: « *In fact, the overall lesson of our numerous simulations is that you have to work very hard to find a case in which policy should not react to asset prices in the presence of a bubble* ».

#### ● La réplique de Bernanke et Gertler (2001)

Mais l'analyse de Cecchetti et al. (2000b) souffre d'une limite importante: ils n'auraient considéré qu'un seul scénario pour déterminer leurs règles optimales, celui d'une bulle s'étalant sur cinq périodes<sup>20</sup>. En l'absence de chocs réels, leurs résultats sont naturellement biaisés en faveur d'une cible de prix d'actifs (cf. section 1).

En réponse à Cecchetti et al. (2000b), Bernanke et Gertler (2001) ont donc recours à des simulations stochastiques, où s'entremêlent chocs financiers et technologiques<sup>21</sup>. Les résultats obtenus peuvent être résumés en ces termes:

— Une cible d'inflation agressive ( $\beta > 2,0$ ) est toujours préférable à une règle accommodante, quelle que soit l'origine du choc.

— Il est optimal d'intégrer l'*output gap* dans la règle ( $\gamma \neq 0$ ). Ainsi, par exemple, la règle définie telle que  $\beta > 3,0$ ,  $\gamma > 1,0$  et  $\zeta = 0,0$  s'avère excellente quel que soit le scénario<sup>22</sup>.

— L'insertion des prix d'actifs dans une règle où ne figure que l'inflation (*output gap* exclu) génère une très faible réduction de la variabilité de l'*output gap*, mais au prix d'une volatilité accrue de l'inflation.

En somme, la meilleure politique monétaire est celle dictée par une règle agressive envers l'inflation, avec cible d'*output gap*, mais sans référence directe aux prix d'actifs. S'appuyant également sur le modèle BGG, Gilchrist et Leahy (2002) relèvent un autre atout lié à cette stratégie: face à un épisode « d'exubérance irrationnelle », synonyme de divergence d'anticipations entre le secteur privé et la banque centrale, une cible de prix d'actifs n'est pas nécessaire pour contrer l'appréciation inhérente des cours boursiers. La mise en

20. Les intéressés ne divulguant pas les conditions sous lesquelles leurs simulations sont effectuées, cette information est rapportée par Bernanke et Gertler (2001).

21. Afin de reproduire l'idée selon laquelle une bulle a plus de chance de se développer dans le sillage d'un choc d'offre positif, la covariance entre le choc financier et le choc technologique est supposée positive. Sont aussi considérées les configurations de chocs uniquement financiers et uniquement technologiques. Comme Cecchetti et al. (2000b), Bernanke et Gertler (2001) déterminent par balayage la combinaison  $(\beta, \gamma, \zeta)$  qui permet d'obtenir la perte la plus faible, dans un ensemble prédéterminé et fini, tel que  $\beta \in [1,01;3,0]$ ,  $\gamma \in [0,0;2,0]$  et  $\zeta \in [0,0;0,2]$ .

22. Le choc d'offre n'étant pas permanent, la question de la mise à jour du PIB potentiel, soulevée précédemment, ne se pose pas ici.

œuvre d'une cible d'inflation agressive suffit à stabiliser l'activité et l'inflation<sup>23</sup>.

Enfin, Bernanke et Gertler (2001) estiment qu'une cible de prix d'actifs est d'autant moins nécessaire qu'une stratégie de cible d'inflation rigoureuse favorise l'établissement d'un environnement macroéconomique stable, devant lui-même profiter à la stabilité financière. Cette idée, également soutenue par Gertler (1998) dans Gertler et al. (1998), par Cassola et Morana (2002) et par Okina et al. (2000), est elle-même discutée en ces termes : la stabilité macroéconomique est-elle suffisante pour garantir la stabilité financière ? Avant de nuancer cette assertion (voir section 4.1), deux autres formes d'incertitude méritent d'être discutées.

### 3. Incertitude sur l'impact des prix d'actifs et la capacité des banques centrales à les contrôler

#### 3.1. L'impact incertain des prix d'actifs sur l'activité et l'inflation

En dépit des efforts déployés par les économistes pour évaluer l'incidence des mouvements financiers sur l'activité et l'inflation, les résultats sont peu démonstratifs. Et pour cause : en considération de l'asymétrie des mécanismes de transmission évoqués en introduction, l'impact des prix d'actifs n'est pas linéaire. Caporale et Spagnolo (2003) par exemple observent que l'activité est plus sensible aux mouvements des prix d'actifs en période de crise financière. Par conséquent, la question de la prise en compte des prix d'actifs dans les règles monétaires est directement visée par une incertitude multiplicative à la Brainard. Si bien que le principe de *conservatisme* qui en découle doit conduire les banques centrales à se montrer très prudentes vis-à-vis des cibles de prix d'actifs ( $\zeta$  doit tendre vers 0). *A fortiori*, en cas de très forte incertitude, il est préférable que les autorités renoncent strictement à réagir aux mouvements financiers (si tant est que ce ne soit déjà le cas en temps normal).

Filardo (2000) analyse cette question. Il s'appuie sur un modèle simple, composé de trois relations définissant l'*output gap*, l'inflation et les cours boursiers. Ces derniers n'affectent que l'inflation courante (voir annexe). L'auteur montre d'abord qu'il est optimal de répondre aux mouvements des prix d'actifs. Forte d'une information supplémentaire, la règle augmentée des cours boursiers dessine en effet une courbe d'efficacité plus basse, dans le plan  $(V(\pi); V(y))$ , que celle délivrée par une règle de Taylor standard.

23. « We conclude [...] that expectations of the future have the potential to yield wild swings in output relative to the efficient outcome, but that the central bank can virtually eliminate these swings by adjusting the nominal interest rate in response to expected inflation. » Gilchrist et Leahy (2002).

L'auteur étudie ensuite l'incidence d'une réaction aux prix d'actifs quand la banque centrale commet une erreur de jugement au sujet de l'impact des cours boursiers sur la sphère réelle. Concrètement, alors que le modèle « vrai » est tel que les prix d'actifs n'ont pas d'effets sur l'inflation, les autorités monétaires estiment le contraire. Dès lors, la banque centrale cherche à combattre plus vigoureusement (qu'il ne le faudrait en réalité) les variations de l'inflation, au détriment de l'activité.

Ainsi, certes une cible de prix d'actifs apparaît bénéfique si la banque centrale y répond à bon escient, c'est-à-dire quand le modèle « vrai » correspond à son jugement. Mais cette stratégie est coûteuse si en réalité les prix d'actifs n'ont pas d'influence déterminante sur la sphère réelle. Filardo calcule la différence entre ce bénéfice et ce coût. À cette fin, il est supposé que la banque centrale répond à tort avec une probabilité d'un demi. Le calcul suggère que le bénéfice net est négatif, quel que soit le poids de l'activité et de l'inflation dans la fonction de perte.

Par conséquent, moins les autorités sont en mesure de jauger précisément l'impact des prix d'actifs, et plus le risque de réagir à mauvais escient est important. Il en découle qu'une cible de prix d'actifs ne permet pas d'épauler la banque centrale dans son objectif de stabilité macroéconomique, bien au contraire, car la connaissance des effets des mouvements financiers est particulièrement difficile. Leur impact n'est pas linéaire et dépend d'un grand nombre de facteurs, tels que les anticipations privées, la santé financière des agents, l'orientation courante de la politique monétaire, sa crédibilité, etc. Qui plus est, le contrôle très incertain des mouvements de prix d'actifs viendrait s'ajouter aux erreurs de jugement.

### 3.2. Le contrôle incertain de la politique monétaire sur les prix d'actifs

Théoriquement, les mouvements de taux d'intérêt ont un effet direct sur les prix d'actifs. Un modèle simple, du type modèle de Gordon, explique ce lien. Il indique que la valeur théorique d'un titre boursier ( $P_0$ ) dépend des dividendes anticipés pour la période suivante ( $D_1$ ), du taux de croissance anticipé des dividendes ( $g$ ) et du taux de rendement attendu par l'actionnaire ( $k$ ), tel que  $P_0 = D_1 / (k - g)$ . Une politique monétaire expansionniste est susceptible de faire augmenter  $D_1$  et  $g$  en même temps qu'elle fait chuter  $k$ .

Sur le plan empirique, la validation de ce lien se heurte à deux difficultés : l'endogénéité du taux d'intérêt et des cours boursiers d'une part, l'existence de variables omises qui auraient une influence sur les deux d'autre part. Contournant de manière plus ou moins affichée cet écueil, quelques études examinent les mouvements boursiers à la lumière des décisions prises par le FOMC (*Federal Reserve's Federal Open*



*Market Committee*). Thorbecke (1997), Patelis (1997) et Bomfim (2003) par exemple observent l'existence d'une relation négative entre le taux des fonds fédéraux et les cours boursiers aux États-Unis. Les résultats économétriques de Rigobon et Sack (2002) indiquent qu'une hausse de 25 points de base du taux d'intérêt à trois mois entraîne un déclin cumulé des indices S&P 500 et Nasdaq de respectivement 1,9 et 2,5 %. Soto (1999) établit également un lien négatif et significatif entre le taux des fonds fédéraux et le ratio prix/bénéfices. La Fed aurait donc une prise sur les cours boursiers.

Mais, comme l'impact des prix d'actifs sur la sphère réelle, cette prise directe est dépendante de nombreux facteurs, tels que le contexte financier, la crédibilité de la banque centrale, l'intelligibilité de ses actions et de ses objectifs, le degré d'optimisme qui prévaut et les croyances des agents<sup>24</sup>. L'expérience du début de l'année 2000, qui coïncide avec les prémisses de l'explosion de la bulle de la Nouvelle Économie, montre à quel point l'incidence des mouvements de taux d'intérêt est ambivalente. L'examen de cette période indique par exemple qu'un resserrement de la politique monétaire peut :

- soit être interprété comme un signe de lutte contre l'inflation qui rassure les marchés financiers et encourage l'achat d'actifs. Par exemple, la hausse du taux directeur américain survenue le 2 février 2000 n'a pas eu d'incidences négatives sur des marchés financiers pourtant surévalués.
- soit générer une anticipation de retournement du cycle économique et donc de révision des perspectives de profits, en même temps que le coût du crédit (notamment le crédit destiné à l'achat d'actifs financiers) augmente, ce qui somme toute fait baisser les cours. Par exemple, le 21 mars 2000, le Nasdaq chutait de près de 4 %<sup>25</sup> dans le sillage de l'augmentation du taux des fonds fédéraux à 6 %. Dans la même veine, la publication de la croissance des prix américains, le 14 avril 2000, a attisé les craintes inflationnistes des agents ; les perspectives de resserrement de la politique monétaire américaine ont alors fait chuter le Nasdaq de 9,67 %<sup>26</sup>.

Certes, les banquiers centraux peuvent aussi s'appuyer sur des effets d'annonce. Mais l'expérience récente indique que leur efficacité n'est que temporaire : à titre d'exemple, lorsque le 17 février 2000 A. Greenspan déclarait devant le comité bancaire de la Chambre des représentants que « *le niveau des taux d'intérêt nécessaire pour s'aligner sur la demande pourrait s'accroître substantiellement* », le Nasdaq et le

24. Preuve de l'interférence des anticipations des agents dans l'impact des taux d'intérêt sur les cours boursiers, Roley et Sellon (1998) indiquent que les décisions de *statu quo* des autorités monétaires américaines ont aussi un impact significatif sur les cours boursiers.

25. Tandis qu'en France, le nouveau marché plongeait de 8,62 % après la hausse à 3,5 % du taux directeur européen.

26. Le nouveau marché quant à lui cédait 10,74 % le lundi 17 avril.

S&P chutaient de 3 % le lendemain. Mais à moyen terme, l'inefficacité de cette pratique est saisissante: trois ans après avoir dénoncé « *l'exubérance irrationnelle* » des marchés financiers, A. Greenspan pouvait constater que le Dow Jones s'était apprécié de 70 %.

Le contrôle aléatoire de la politique monétaire sur les prix d'actifs répond également au principe de conservatisme de Brainard. Associé à l'incertitude caractérisant l'impact des prix d'actifs sur l'activité économique, le coefficient de réaction ( $\zeta$ ) associé aux variables financières dans les règles monétaires optimales de type (1) doit théoriquement se trouver très affaibli.

Pour autant, comme les prix d'actifs et la politique monétaire empruntent en grande partie les mêmes canaux, les banques centrales pourraient *a priori* être en mesure de mener des politiques de *compensation* visant à neutraliser l'incidence des mouvements financiers. À cet égard, Herrera et Perry (2003) et Borio et Lowe (2003) signalent que la hausse des prix d'actifs est très souvent précédée d'un développement rapide du crédit. Ce propos est clairement illustré par la croissance soutenue des prêts aux entreprises américaines lors de la vague de fusions-acquisitions des années 1997-2000. De même, l'expansion du crédit aux ménages sur la période 1994-2003 au Royaume-Uni et en Espagne a coïncidé avec une croissance effrénée des prix immobiliers. Artus (2003) en conclut que « *la contrôlabilité du crédit est le mécanisme par lequel il peut y avoir contrôlabilité des prix d'actifs* ».

Mais ce contrôle a des limites. D'après les enseignements du canal des fonds propres bancaires, la politique monétaire est incapable de relancer l'activité de crédits pour renverser les effets d'un krach lorsque les bilans (des firmes et surtout des banques) sont considérablement détériorés, alors même que ce canal continue de relayer la chute des prix d'actifs (Van Den Heuvel, 2002 ; Tanaka, 2002 ; Yuan et Zimmermann, 1999). Ainsi, l'impact des variations des prix d'actifs et la capacité des autorités à les neutraliser dépendraient du « contexte financier » (autrement dit de la vulnérabilité ou solvabilité initiale des agents).

La question qui se pose alors est la suivante: comment s'assurer qu'un choc financier donné n'aura pas ou peu d'effets sur le comportement des firmes et de leurs créanciers? Autrement dit, à défaut de parvenir à lisser les cycles financiers (pour toutes les raisons évoquées jusqu'ici), comment la politique monétaire pourrait-elle prévenir les crises de solvabilité imputables aux mouvements des prix d'actifs?

## 4. La nécessité d'une politique monétaire préventive

Selon Bernanke et Gertler, une stratégie de cible d'inflation stricte présente de nombreux avantages (comparée à une stratégie avec cible de prix d'actifs), dont celui de garantir la stabilité financière, corollaire de la stabilité macroéconomique. Ce bénéfice postulé doit être nuancé. Du coup, s'il n'est pas optimal de cibler les prix d'actifs en temps normal (en « régime permanent »), le problème de la neutralisation de leurs effets sur la sphère réelle reste entier. Pour autant, les banques centrales ne sont sans doute pas condamnées à ne réagir que devant le fait accompli d'un déséquilibre réel induit par un choc financier. Elles pourraient répondre de façon préventive (et donc pas forcément de manière systématique). Les modalités et les avantages d'un tel comportement méritent d'être explicités.

### 4.1. La stabilité macroéconomique: une condition suffisante assurée par les cibles d'inflation?

La plupart des travaux évoqués jusqu'ici soulignent les qualités stabilisatrices des cibles d'inflation strictes (comparativement aux stratégies de cible de prix d'actifs). D'abord, elles sont simples à mettre en œuvre. Ensuite, cette simplicité facilite la compréhension du processus décisionnel des autorités. Comme toute réaction aux prix d'actifs doit être conditionnelle à la nature des chocs, une règle monétaire les excluant a le mérite d'être plus claire: les taux directeurs augmentent (diminuent) systématiquement lorsque l'inflation anticipée se trouve au-dessus (en-dessous) de sa cible. Enfin, selon Bernanke et Gertler, une cible d'inflation sans référence directe aux prix d'actifs est plus que toute autre règle capable d'assurer la stabilité macroéconomique, condition suffisante pour immuniser l'économie contre les chocs financiers.

Or, cette dernière supposition est démentie par l'expérience des pays de l'OCDE sur les deux dernières décennies. Borio et Lowe (2003) prétendent que des variations non anticipées du taux d'inflation ne constituent pas en soi une source majeure de déséquilibre financier, et qu'un environnement non inflationniste peut très bien coïncider avec des déséquilibres financiers. L'expérience japonaise témoigne de la conjonction possible entre un environnement macroéconomique stable et un délitement progressif de la structure financière du bilan des agents. Alors que l'inflation est quasi-nulle au Japon entre 1986 et 1988, et qu'elle atteint 3,9 % en 1989, les cours boursiers triplaient sur cette même période. Les phénomènes de *boom and bust* dans les pays scandinaves et aux États-Unis se sont pareillement manifestés dans des environnements macroéconomiques sains *ex ante* (Moreno, 2003). Borio et Lowe (2003) vont jusqu'à prétendre qu'un contexte stable

favorise la montée d'un optimisme exagéré et la formation de déséquilibres financiers. Goodfriend (2003) rapporte à cet égard: « *In retrospect, it seems that both the Bank of Japan and Japanese public may have been fooled to a degree by the recently acquired credibility for low inflation into thinking that the economy had become inherently more inflation-proof. That belief may have contributed to the spectacular rise in Japanese asset prices* ».

Par ailleurs, Artus (2003) indique que le prix relatif des actions par rapport aux prix des biens a considérablement augmenté aux États-Unis et en France à la fin des années 1990, avant de chuter. Or la profitabilité, déterminant usuel de la demande d'actions, ne permet pas d'expliquer cette expansion. De telles déconnexions sont également palpables sur les marchés immobiliers. Ainsi, bien souvent, les prix relatifs des actifs par rapport aux biens ne s'expliquent pas par l'évolution de l'offre et de la demande. Le contrôle des prix des biens et services n'assure donc pas celui des prix des actifs.

À l'inverse, étant donnée l'influence asymétrique des prix d'actifs sur les bilans des agents, et en particulier sur celui des banques, les variations financières peuvent avoir des effets déflationnistes. Une nouvelle fois, l'expérience japonaise témoigne de l'impact conjoint du canal des fonds propres bancaires et de l'accélérateur financier<sup>27</sup>. Partant, si une stratégie de cible d'inflation concourt à la stabilité macroéconomique, elle n'est pas satisfaisante pour lisser les cycles financiers, et encore moins suffisante pour contrer les répercussions des chocs financiers. Les autorités monétaires s'appuyant sur une telle règle sont condamnées à « courir » après les déséquilibres induits par un retournement brutal des prix d'actifs (sans compter qu'un tel comportement génère un aléa moral entretenant les comportements risqués). Les propos tenus par le gouverneur de la Banque de Suède, relevés par Bordo et Jeanne (2002), en attestent: « [...] *the general view nowadays is that central banks should not try to use interest rate policy to control asset prices trends by seeking to burst any bubbles that may form. The normal strategy is rather to seek, firmly and with the help of a great variety of instruments, to restore stability on the few occasions when asset markets collapse* ». Et force est de reconnaître les limites d'un tel comportement. Par exemple, ignorant les développements financiers, les autorités monétaires nippones ont, au cours des années 1980, adopté une orientation accommodante justifiée par l'absence d'inflation. Une fois la tendance haussière brisée, leur réaction a été trop tardive; alors que les mouvements de prix d'actifs

27. À l'issue de son analyse, Bayoumi (1999) conclut: « *What the analysis reveals is the central role played by financial intermediation in magnifying the impact of asset prices on the economy. Increases in bank lending, operating both directly and through a self-reinforcing cycle with increases in land prices (the main source of collateral) and stock prices (an important component of bank capital), helps explain much of the expansion in the output gap in the mid- to late-1980s. The reverse process operated with equal force over the contraction, as undercapitalized banks responded to falling asset prices and other balance sheet pressures by restraining lending to maintain capital adequacy standards* ».

ont toujours un impact important sur l'*output* et l'inflation, la politique monétaire est incapable de soutenir l'activité lorsque les agents connaissent massivement des problèmes de solvabilité.

Dès lors, si une réaction « devant le fait accompli » d'une crise financière n'est pas satisfaisante, il convient de s'intéresser aux avantages d'une intervention précoce dans le cycle, destinée à empêcher que les mouvements financiers constituent une menace pour la stabilité macro-économique. Le dilemme des autorités monétaires est alors le suivant. D'une part, laisser filer une croissance soutenue des cours boursiers ou immobiliers entretient un risque d'effondrement plus sévère à moyen terme. D'autre part, appliquer d'emblée une politique monétaire restrictive s'avère coûteux à court terme pour la croissance et l'inflation. Dans cette veine, les contributions de Kent et Lowe (1997) et Bordo et Jeanne (2002) permettent de justifier l'usage préventif de la politique monétaire.

## 4.2. Faut-il chercher à crever les bulles pour éviter les crises financières?

Kent et Lowe (1997) justifient l'obstination d'une banque centrale à crever une bulle (à supposer qu'elle puisse l'observer). Ils légitiment à cette fin l'utilisation préventive de la politique monétaire au regard du coût relativement faible d'une hausse précoce du taux d'intérêt, comparé à celui d'un éclatement tardif d'une bulle spéculative. Une telle politique permet de prévenir les effets asymétriques d'une chute des cours, d'autant que plus une bulle se déploie et plus la menace qu'elle fait peser sur l'économie est grande. Les auteurs développent un modèle simple où l'impact des prix d'actifs est asymétrique. La banque centrale, qui doit composer avec un délai d'action d'une période, a pour objectif de minimiser la variance de l'inflation. Une bulle se développe et explose avec une probabilité plus ou moins importante selon la taille qu'elle a atteinte et le niveau du taux d'intérêt. Considérant différents scénarii, les auteurs déterminent la réponse optimale de la banque centrale et l'inflation qui en résultent.

Il ressort de cette analyse qu'une banque centrale doit augmenter ses taux pour accroître ses chances de crever une bulle dans les plus brefs délais si les mouvements de prix d'actifs ont un impact macro-économique significatif. Notons que la mise en œuvre d'une telle politique exige un horizon d'engagement suffisamment éloigné pour permettre des écarts temporaires d'inflation à sa cible dans le court terme (Brousseau et Detken, 2001). De plus, les auteurs négligent un gain inhérent à la volonté affichée des autorités à crever les bulles : cette annonce devrait en soi limiter la formation de tels déséquilibres (Cecchetti et *al.* 2000b).

Cette contribution comporte des limites plus contrariantes. D'abord, l'hypothèse selon laquelle la probabilité d'éclatement de la bulle dépend du niveau de taux d'intérêt est discutable. Ensuite, tout relèvement des taux destiné à faire éclater une bulle peut être difficile à justifier en présence d'une faible inflation (courante ou anticipée). En outre, comment expliquer aux agents qu'une partie de leur richesse s'évapore aujourd'hui pour le bien-être collectif de demain? Enfin, la banque centrale identifie parfaitement l'augmentation des prix d'actifs comme une bulle, ce qui revient à prêter aux banques centrales une capacité de discernement excessive.

Qui plus est, selon Borio et Lowe (2003), la présence ou non de bulles serait secondaire, et donc le problème de leur identification accessoire. Car dès lors que les banques centrales sont mandatées pour lisser l'évolution des prix et de l'activité, peu importe que la volatilité observée des prix d'actifs soit conforme aux fondamentaux ou non. Ce qui prime, c'est que les mouvements financiers vont se répercuter sur les variables objectifs, avec plus ou moins de force selon la santé financière des agents. En effet, c'est certainement plus dans l'optique de l'appréciation du risque de solvabilité et de fluctuation induite de l'inflation que les mouvements de prix d'actifs sont importants pour les autorités monétaires. Dans cet esprit, Bordo et Jeanne (2002) développent un modèle qui vise à déterminer le comportement (« préventif » ou « réactif ») approprié des banques centrales selon (ce qui peut être interprété comme) le *contexte* économique et financier.

### 4.3. Une politique monétaire conditionnelle au contexte financier

- L'inadéquation d'une règle monétaire figée

Bordo et Jeanne (2002) soulignent que, face aux mouvements des prix d'actifs, les banques centrales peuvent adopter deux attitudes distinctes. La première consiste à mener une politique *réactive*, caractérisée par l'observation passive des évolutions financières. Une règle de Taylor traduit typiquement ce type de stratégie. Face à une bulle, elle implique un resserrement des conditions monétaires si et seulement si l'appréciation des prix d'actifs entraîne une augmentation des prix et/ou de l'activité. Par suite, elle prescrit un assouplissement de la politique monétaire une fois l'effondrement des prix d'actifs constaté, lorsque les risques de crises bancaires et financières sont manifestes. Cette stratégie correspond d'ailleurs à la pratique défendue par A. Greenspan<sup>28</sup> : « *Nothing short of a sharp increase in short-term rates*

28. Extrait d'un discours intitulé *Economic Volatility*, Banque Fédérale de Kansas City, Jackson Hole, Wyoming (2002).

that engenders a significant economic retrenchment is sufficient to check a nascent bubble. The notion that well-timed incremental tightening could have been calibrated to prevent the late 1990s bubble is almost surely an illusion. Instead, we [...] need to focus on policies to mitigate the fallout when it occurs and, hopefully, ease the transmission to the next expansion ». Mais elle a montré ses limites au Japon par exemple.

La seconde politique envisageable est dite *préventive*; elle vise à contenir l'emballlement conjoint des prix d'actifs et du crédit dans l'espoir de répercussions atténuées en cas d'effondrement. Certes, une telle politique peut une nouvelle fois être traduite en termes de règle monétaire. Mais, dans ce cas, la volonté des autorités monétaires va au-delà de la seule stabilisation des prix à moyen terme. Les considérations systémiques qui accompagnent ses objectifs peuvent (et doivent) les conduire à se montrer autrement plus agressives que ce que suggère une règle monétaire applicable en « temps normal ».

En ce sens, les travaux de Bordo et Jeanne (2002) suggèrent que la conduite de la politique monétaire ne peut pas se satisfaire d'un comportement mécanique. Pour le montrer, ils développent un modèle où les agents s'endettent en première période, dans la limite autorisée par leurs collatéraux. Le niveau de productivité est révélé à la période suivante, conditionnellement à un choc dont la distribution dépend de l'endettement des firmes et du prix des actifs. Si le niveau de productivité effectif est inférieur aux anticipations, le prix des actifs chute, réduisant alors la valeur des garanties. Et si le déclin des collatéraux est très marqué (relativement à la charge de la dette) l'effondrement des prix d'actifs se traduit par un *credit crunch* et une baisse conséquente de l'activité. Le prix des collatéraux peut précisément prendre deux valeurs : une valeur haute  $Q_H$  correspondant à un bon état et une valeur basse  $Q_L$  relative à un mauvais état. Depuis la période initiale, la probabilité d'occurrence du bon état peut être interprétée comme une mesure de l'optimisme des agents<sup>29</sup> économiques. Cette probabilité subjective est notée  $P_H$ . Les auteurs démontrent qu'un *credit crunch* a une probabilité d'autant plus forte de se déclarer *ex post* que les agents croient fermement *ex ante* au scénario optimiste ( $P_H$  élevé) et que l'écart de valorisation des collatéraux entre les deux scénarii ( $Q_H - Q_L$ ) est élevé.

Face à cette menace, la banque centrale a deux options : soit soulager l'économie une fois que le *credit crunch* a lieu, s'il a lieu, soit limiter le risque de *credit crunch*. La première attitude consiste à répondre aux niveaux courants ou anticipés des variables macroéconomiques objectifs

29. Comme chez Dor et Durre (2001), le bon état peut être associé au scénario de « Nouvelle Économie » et le mauvais état à celui d'« Ancienne Économie ». Dans le premier cas, l'hypothèse de choc de productivité légitime l'optimisme des agents. Dans le second, en revanche, l'accroissement infondé des prix d'actifs fait peser un risque de correction brutale une fois les anticipations révisées.

(*output gap*, inflation). Comme la politique monétaire a une prise sur la capacité d'emprunt des agents (*via* le canal large du crédit), la seconde attitude consiste à influencer de manière *préventive* l'endettement des agents (en  $t_0$ ). Typiquement, en menant initialement une politique restrictive, la banque centrale contient l'accumulation de la dette privée et réduit la probabilité de *credit crunch* (croissante avec la charge de la dette). En adoptant une orientation plus souple en  $t_1$ , elle facilite alors le relâchement des contraintes financières. En termes de règles, cette stratégie consiste à répondre aux développements anticipés sur les marchés financiers (implicites dans l'écart  $Q_H - Q_L$ ), l'information fournie par les variables macroéconomiques courantes n'étant alors pas suffisante.

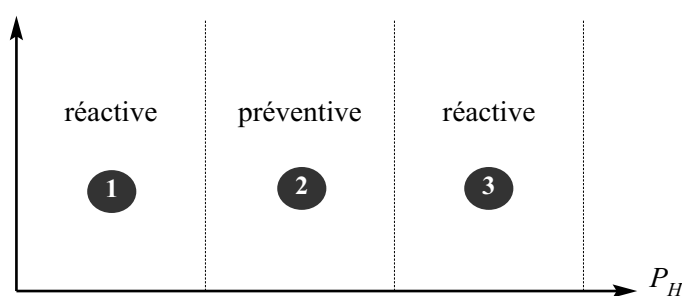
Ainsi, comme chez Kent et Lowe (1997), le dilemme auquel les autorités font face s'exprime en ces termes :

— En adoptant une règle *réactive*, la banque centrale est en mesure d'annuler sa perte en  $t_0$ , mais court le risque de subir une perte (fortement) négative en  $t_1$ , en cas de *credit crunch* ;

— Si au contraire la banque centrale mène une politique *préventive*, qui la conduit à augmenter initialement son taux d'intérêt, elle évite tout *credit crunch*, au prix d'un sacrifice en termes d'inflation et d'activité en  $t_0$ .

La comparaison des pertes obtenues dans les deux cas permet de déterminer dans quelles conditions les autorités devraient appliquer un type de politique plutôt qu'un autre. Étant donné l'arbitrage susmentionné, une politique *préventive* ne peut s'imposer que si le niveau de taux d'intérêt requis pour contrer le risque de *crédit crunch* n'est pas trop élevé. Les auteurs montrent que le niveau maximum toléré pour contrer le risque systémique est croissant avec la probabilité et le coût en termes d'*output* d'un *credit crunch*, et décroissant avec la sensibilité de l'*output gap* au taux d'intérêt. Un exercice numérique permet d'illustrer dans quel *contexte* la politique monétaire se doit d'être *préventive*. Les trois configurations obtenues sont représentées sur la figure 1.

Figure 1. Type de stratégie optimale selon le degré d'optimisme des agents





1) Quand la probabilité subjective du bon scénario (scénario optimiste ou « *Nouvelle Économie* ») est faible, l'euphorie et l'endettement induits des firmes sont suffisamment contenus pour que la réalisation du scénario pessimiste ne dégénère pas en *credit crunch*. Dans ce cas, l'utilisation d'une règle de type Taylor s'avère moins coûteuse que le sacrifice induit par une politique préventive.

2) C'est lorsque la probabilité  $P_H$  se trouve en position intermédiaire que la conduite d'une politique monétaire préventive est la plus justifiée. Elle procure le meilleur arbitrage entre sacrifice initial en croissance et réduction des risques de *credit crunch*.

3) Quand  $P_H$  est élevée, une attitude réactive l'emporte sur un comportement préventif. La raison en est la suivante: étant donné le très fort optimisme des agents, une règle préventive exigerait un niveau de taux d'intérêt excessivement élevé pour protéger l'économie contre un risque systémique (stratégie très coûteuse en *output*). En même temps, sauf à commettre collectivement la même erreur de jugement, l'unanimité des croyances est telle que le « bon » scénario a de grandes chances de se déclarer. Le bénéfice d'une règle préventive est faible; aller à rebours du marché implique alors un sacrifice élevé en croissance, pour des bénéfices très faibles en espérance.

L'analyse de Bordo et Jeanne (2002) suggère donc que la conduite de la politique monétaire ne peut être immuable. Bien au contraire, son orientation et ses objectifs (cibles) doivent être définis au regard de l'arbitrage entre sacrifice en croissance et prévention du risque systémique. Ainsi, plus qu'une dose de discrétion (Mussa, 2003), la prise en compte des prix d'actifs par les banques centrales exigerait des *changements de régime* dans la conduite de la politique monétaire. La question des cibles de prix d'actifs se trouve alors réorientée vers cette optique subtile et *a priori* séduisante. Il reste à expliciter les circonstances devant conduire les autorités monétaires à basculer d'un régime à un autre.

- **Quels sont les facteurs permettant de préjuger d'une crise financière ?**

Bien entendu, il est inconcevable en pratique de fonder la stratégie des banques centrales sur de simples probabilités, dont la construction et la fiabilité susciteraient d'ailleurs bien des discussions. Les probabilités  $P_H$  et  $P_L$  peuvent être vues comme une représentation simplifiée d'un ensemble de « facteurs » susceptibles de traduire au mieux les risques de *credit* ou *capital crunch* (sous hypothèse de retournement de tendance des prix des actifs). Un signal de risque élevé devrait alors conduire les banques centrales à basculer d'un régime *réactif* à un régime *préventif*.

Toute la difficulté consiste à déterminer quels peuvent être les indicateurs permettant d'établir un jugement sur le risque de *credit crunch*. Si l'*output gap* et l'inflation à eux seuls ne rassemblent pas une information

suffisante, l'expansion rapide du crédit constitue un premier trait commun à toutes les crises graves, quels que soient les pays (Borio, Kennedy et Prowse, 1994 ; Collins et Senhadji 2003 ; Herrera et Perry, 2003 ; Borio et Lowe 2003 ; Eichengreen et Arteta, 2000). D'un côté, l'accroissement des prix d'actifs, qui induit une augmentation de la valeur des collatéraux et une diminution du risque perçu par les banques, incite ces dernières à octroyer davantage de crédits. De l'autre, les prêts alimentent à leur tour la hausse des prix d'actifs (Herring et Wachter, 2003). Or, s'il est difficile pour les autorités d'agir directement sur les prix des actifs financiers, elles ont une prise sur le crédit. Les prêts bancaires ne sont donc pas uniquement un moyen de contrôle, ils forment également un signal.

Mais l'expansion conjointe du crédit et des prix d'actifs ne constitue pas, non plus, un indicateur suffisant. Par le passé, tous les épisodes d'euphorie suivis de krach ne sont pas systématiquement traduits par des crises financières. C'est ce que concluent Mishkin et White (2003), à la lumière des quinze krachs boursiers américains identifiés au siècle dernier.

En fait, conformément aux enseignements des mécanismes d'accélérateur financier et du canal des fonds propres bancaires, l'impact des mouvements de prix d'actifs dépend de la vulnérabilité *a priori* du système financier. La soutenabilité de la croissance du crédit doit donc être appréciée à la lumière de la structure du bilan des agents<sup>30</sup>. Et il existe justement divers indicateurs permettant de préjuger de la vulnérabilité des banques et firmes. Les informations dont jouissent les banques centrales (qui en ont parfois le monopole), telles que les notations bancaires, les niveaux de ratio prudentiel et la structure des bilans (en particulier les taux d'endettement) en sont un échantillon non exhaustif. Dans cette optique, Borio et Lowe (2002), Kaminsky et Reinhart (1999) et Estrella, Park et Peristiani (2000) cherchent à construire des indicateurs (univariés ou composites) d'imminence de crise financière, fondés sur une information immédiatement disponible (crédits, prix d'actifs, investissement, etc.). Cet ensemble de signaux permet concrètement d'établir si une forte volatilité financière aujourd'hui risque d'avoir des effets importants demain.

Dès lors, connaissant cette vaste information, les autorités monétaires peuvent décider de basculer d'un régime de politique monétaire à un autre. Ce type de stratégie est séduisant en ce qu'il répond en grande partie aux nombreux écueils évoqués précédemment. D'abord, la réponse aux prix d'actifs n'est pas systématique, puisqu'elle

30. C'est une idée défendue par Illing (2001) : « *The Central Bank is not concerned with preventing stock market crashes as an end in itself. Obviously the policy response will depend on the financial structure of the economy, and so there is a need to model explicitly the degree of financial fragility. [...] a crucial element of central bank's reaction to crashes is the exposure of the whole economy to financial fragility [...]* ».

ne vaut que dans le contexte exigeant une règle préventive. Ensuite, alors que les troubles financiers rendent l'activité moins prévisible qu'à l'accoutumé (Goodhart et Huang, 1999), une réaction *préventive* réduit l'incertitude caractérisant l'impact des prix d'actifs sur les variables objectifs, ce qui rend la politique monétaire plus efficace *ex post* (Bean, 2003). Surtout, en cas de succès, elle dispense tout recours à une politique de taux zéro. La contrôlabilité est assurée quant à elle grâce à l'incidence des mouvements de taux d'intérêt sur l'activité de crédits. Enfin, la question de l'identification des bulles ne se pose plus: la condition première à une intervention n'est pas la nature du dérèglement observé, mais la vulnérabilité du système financier. L'action de la banque centrale est ainsi jugée à l'aune de sa capacité à immuniser l'économie contre un choc financier et non pas à crever une bulle. Sa crédibilité ne serait donc pas suspendue à une tâche au succès très incertain.

## 5. Conclusion

La réaction des banques centrales aux mouvements des prix d'actifs se heurte en premier lieu aux nombreuses incertitudes qui entourent une telle stratégie. D'abord, il est difficile pour les autorités de déterminer ce qui cause les évolutions observées des cours boursiers. Or, cette tâche est cruciale puisque la réponse optimale aux mouvements des prix d'actifs est conditionnelle à la nature des chocs. Ensuite, la prise des banques centrales sur les variables financières est très incertaine. Enfin, l'impact des prix d'actifs sur l'activité et l'inflation est lui-même variable.

Les raisons de cette dernière forme d'incertitude tiennent aux deux principaux mécanismes asymétriques de transmission des prix d'actifs à la sphère réelle: l'accélérateur financier et le canal des fonds propres bancaires. Les enseignements de ce dernier canal sont particulièrement précieux; l'impact d'un krach serait d'autant plus violent que les agents (et en particulier les banques) seraient initialement très vulnérables à un retournement de tendance sur les marchés financiers. Dans cette optique, la réponse des autorités aux mouvements amples des prix d'actifs devrait être conditionnelle à cette vulnérabilité, qui renvoie ici à l'exposition des agents et à leur structure de bilan.

En effet, en cas de risque présumé d'insolvabilité au sein du secteur bancaire, les autorités monétaires pourraient juger nécessaire de mener une politique *préventive*, en cherchant à contrer rapidement une très forte appréciation des cours boursiers ou immobiliers. Certes, l'incertitude entourant les cibles de prix d'actifs (valeur d'équilibre, coefficient de réaction optimal, nature du choc, etc.) demeure. Les banques centrales courent alors le risque de commettre certaines erreurs. Mais, à en croire la démonstration de Bordo et Jeanne, les

bénéfices d'une telle stratégie sont supérieurs aux coûts lorsque le risque systémique s'intensifie. Dans le cas contraire de bonne santé globale du secteur bancaire, une politique *réactive* serait suffisante : elle implique un resserrement des taux directeurs si et seulement si les mouvements financiers se traduisent par une hausse de l'inflation, et prévoit un assouplissement des conditions monétaires dans le cas où un krach viendrait ensuite déprimer l'activité (sachant que l'impact macroéconomique du choc financier ne devrait pas être important, eu égard à la solidité financière présupposée des agents).

Tous les indicateurs reflétant la santé du bilan des banques (mais aussi des firmes et des ménages) constitueraient alors des outils précieux pour signaler aux banquiers centraux l'opportunité de basculer d'un régime de politique monétaire à un autre.

Quoique séduisantes, ces recommandations suggérées par l'interprétation qui vient d'être faite de la littérature ne sont pas sans soulever certaines difficultés. D'abord, il faudrait démontrer formellement qu'un changement de régime de politique monétaire (en continu dans un modèle dynamique) stabilise véritablement bien l'activité et les prix. En somme, dans quelles mesures cette perspective reformule-t-elle les conditions de stabilité habituellement adossées aux coefficients de réaction des règles monétaires et aux effets des anticipations ? Notons d'ailleurs que, sur le plan pratique, une telle stratégie exige un gros effort de communication. Les modalités de conduite de la politique monétaire doivent être très claires. La banque centrale doit très distinctement expliquer dans quelles conditions elle réagira aux cours boursiers. Le cas échéant, cela signifie qu'elle doit relever ses taux durant la phase ascendante de la bulle avec la même vigueur qu'elle doit les baisser une fois la bulle éclatée. Car sinon, une réaction asymétrique (qui consisterait à ne réagir qu'une fois le krach survenu) crée un sentiment de confiance excessif chez les investisseurs et une volatilité indésirable des prix de marché. Typiquement, ce type d'aléa moral est né aux États-Unis des suites des règlements de la crise de 1987 et de la mise en faillite du fonds LTCM.

Ensuite, on peut reprocher à l'ensemble de cette littérature de négliger un instrument de régulation important : la politique prudentielle. Si l'impact des variations des prix d'actifs sur l'activité est dépendant de la position en capital des banques ou de l'endettement initial des agents, alors des mesures contraignantes rentrant dans le cadre de la politique prudentielle sont mieux à même de garantir la solvabilité des agents en tout point du cycle. Typiquement, des mesures prudentielles pesant de façon contra-cyclique sur les bilans bancaires (provisionnement dynamique<sup>31</sup>, ratio Cooke contra-cyclique<sup>32</sup>, etc.) brideraient

31. Voir Jaudoin (2001) et Fernández de Lis, Martínez Pagés et Saurina (2000).

32. Voir par exemple Artus et Seltz (1999).

les épisodes euphoriques et contribueraient à limiter les déprimés en cas de retournement brutal des prix des actifs. Du coup, dans l'idéal, les pays n'auraient plus à s'engager dans des programmes d'assainissement et de désendettement bancaires très coûteux, *a fortiori* lorsque ces restructurations sont laborieuses et hésitantes comme au Japon.

Cette insertion du rôle et des effets de la politique prudentielle dans la problématique de la prise en compte des prix d'actifs par les banques centrales nécessiterait deux voies de recherche complémentaires. D'une part, il faudrait parvenir à intégrer les effets des contraintes prudentielles dans un modèle d'équilibre général dynamique, afin d'en mesurer formellement les bénéfices et de les comparer à ceux d'une cible de prix d'actifs. D'autre part, il conviendrait d'évaluer dans quelles mesures une telle politique dispenserait finalement les banques centrales d'avoir recours à des changements de régime (autrement dit dispenserait les banques centrales d'avoir recours à une cible de prix d'actifs).

Enfin, en marge de cette orientation, une question importante a été jusqu'à présent négligée : quelle est véritablement la fonction de perte des autorités monétaires ? Dans l'ensemble des travaux évoqués, cette perte se compose d'une somme pondérée des variances de l'*output* et de l'inflation. Mais, si elle était définie à partir d'une mesure de bien-être social, intégrant par exemple le fait que les prix d'actifs constituent une réserve de pouvoir d'achat pour les ménages, les résultats dans l'ensemble défavorables aux cibles de prix d'actifs le seraient-ils toujours ?

## Références bibliographiques

- ALCHIAN A. et B. KLEIN, 1973 : « On a Correct Measure of Inflation », *Journal of Money, Credit and Banking* (5), 173-191.
- ARTUS P. et V. SELTZ, 1999 : « Ajustement cyclique des ratios de capital: avantages macroéconomiques et problèmes incitatifs », *Document de travail de la CDC*.
- ARTUS P., 1998 : « Faut-il introduire les prix d'actifs dans la fonction de réaction des Banques Centrales ? », *Document de travail de la CDC* (26).
- ARTUS P., 2003 : « Pourquoi la politique monétaire ne réagit-elle pas aux prix d'actifs ? », *Économie et Prévision* (158), pp. 61-72.
- BAYOUMI T., 1999 : « The Morning After : Explaining the Slowdown in Japanese Growth in the 1990s », *NBER Working Paper* (7350).
- BEAN C., 2003 : « Asset Prices, Financial Imbalances and Monetary Policy: Are Inflation Targets Enough? », *Bank of England Speeches at the Bank for International Settlements*, Basel.
- BENHABIB J., S. SCHMITT-GROHÉ, et M. Uribe, 2001 : « Monetary Policy and Multiple Equilibria », *The American Economic Review* 91(1), pp. 167-186.
- BERKA M., et C. ZIMMERMANN, 2002 : « Basle Accord and Financial Intermediation: The Impact of Policy », *mimeo*.
- BERNANKE B., GERTLER M., et S. GILCHRIST, 1999 : *The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework*, Vol. 1, Amsterdam : North-Holland, *Handbook of Macroeconomics*, chapter 21, pp. 1341-1393.
- Bernanke B., et M. GERTLER, 1999 : *Monetary Policy and Asset Price Volatility*, in « New Challenges for Monetary Policy », Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole.
- BERNANKE B., et M. GERTLER 2001 : « Should Central Bank Respond to Movements in Asset Prices? », *The American Economic Review* 91(2), pp. 253-257.
- BERNANKE B., et M. WOODFORD, 1997 : « Inflation Forecasts and Monetary Policy », *Journal of Money, Credit and Banking* 29(4), pp. 653-686.
- BLUM J., et M. HELLWIG, 1995 : « The Macroeconomic Implications of Capital Adequacy Requirements for Banks », *European Economic Review* (39), pp. 739-749.
- BOMFIM A., 2003 : « Pre-Announcement Effects, New Effects, and Volatility: Monetary Policy and the Stock Market », *Journal of Banking and Finance* 27(1), pp. 133-151.

- BORDO M., et O. JEANNE, 2002 : « Boom-Busts in Asset Prices, Economic Instability, and Monetary Policy », *NBER Working Paper Series (8966)*.
- BORIO C., N. KENNEDY, et S. PROWSE, 1994 : « Exploring Aggregate Asset Price Fluctuations across Countries », *BIS Economic Papers (40)*.
- BORIO C., et P. LOWE, 2002 : « Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus », *BIS Working Paper (114)*.
- BORIO C., et P. LOWE, 2003 : « Imbalances or Bubbles? Implications for Monetary and Financial Stability », in W. HUNTER and G. KAUFMAN et M. POMERLEANO eds, ed., « Asset Prices Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 17, pp. 247-270.
- BROUSSEAU V., et C. DETKEN, 2001 : « Monetary Policy and Fears of Financial Instability », *ECB Working Paper (89)*.
- BULLARD J., et E. Schaling, 2002 : « Why the Fed Should Ignore the Stock Market », *The Federal Reserve Bank of St. Louis Review 84(2)*, pp. 35-42.
- CAPORALE, G. et SPAGNOLO, N. 2003 : « Asset Prices and Output Growth Volatility : The Effects of Financial Crises », *Economic Letters (79)*, pp. 69-74.
- CARLSTROM C., et T. FUERST, 1997 : « Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis », *The American Economic Review 87(5)*, pp. 893-910.
- CARLSTROM C., et T. FUERST, 2000 : « Forward-Looking Versus Backward-Looking Taylor Rules », *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper (00-09)*.
- CASSOLA N., et C. MORANA, 2002 : « Monetary Policy and the Stock Market in the Euro Area », *ECB Working Paper (119)*.
- CECCHETTI S., R. CHU, et C. STEINDEL, 2000a : « The Unreliability of Inflation Indicators », *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance 6(4)*.
- CECCHETTI S., H. GENBERG, J. LIPSKY, et S. WADHWANI, 2000b : *Asset Prices and Central Bank Policy*, Geneva Reports on the World Economy 2, International Center for Monetary and Banking Studies (ICMB).
- CECCHETTI S., H. GENBERG, et S. WADHWANI, 2003 : « Asset Prices in a Flexible Inflation Targeting Framework », in W. HUNTER and G. KAUFMAN and M. POMERLEANO eds, « Asset Prices Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 30, pp. 427-444.

- COGLEY T., 1999 : « Should the Fed Take Deliberate Steps to Deflate Asset Price Bubbles », *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review* (1), pp. 42-52.
- COLLYNS C. et A. SENHADJI, 2003 : « Lending Booms, Real Estate Bubbles, and the Asian Crisis », in W. HUNTER and G. KAUFMAN and M. POMERLEANO ed., « Asset Prices Bubbles : The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 8, pp. 101-125.
- DAVIS M., et M. PALUMBO, 2001 : « A Primer on the Economics and Time Series Econometrics of Wealth Effects », *Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series (2001-09)*.
- DOR E., et A. DURRÉ, 2001 : « Monetary Policy and the New Economy: Between Supply Shock and Financial Bubble », *Document de travail*, Université Catholique de Lille (2001-06).
- DURRÉ A. 2001 : « Would It Be Optimal for Central Banks to Include Asset Prices in their Loss Function ? », *Université Catholique de Louvain, IRES Discussion Paper (13)*.
- EHRMANN M. et F. Smets, 2003 : « Uncertain Potential Output: Implications for Monetary Policy », *Journal of Economic Dynamics and Control* (27), pp. 1611-1638.
- EICHENGREEN B. et C. ARTETA, 2000 : « Banking Crises in Emerging Markets : Presumptions and Evidence », Center for International and Development Economic Research, *Working Paper (115)*.
- ESTRELLA, A., PARK, S. et PERISTIANI, S. 2000 : « Capital Ratios as Predictors of Bank Failure », *FRBNY Economic Policy Review*, pp. 33-52.
- FERNÁNDEZ DE LIS S., J. MARTÍNEZ PAGÉS, et SAURINA, J. 2000 : « Credit Growth, Problem Loans and Credit Risk Provisioning in Spain », Banque d'Espagne, *Document de travail (18)*.
- FILARDO A., 2000 : « Monetary Policy and Asset Prices », *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City (third quarter), 1137.
- FILARDO A., 2001 : « Should Monetary Policy Respond to Asset Price Bubbles ? Some Experimental Results », *Research Working Paper*, Federal Reserve Bank of Kansas City (4).
- FUHRER J., et G. MOORE, 1992 : « Monetary Policy Rules and the Indicator Properties of Asset Prices », *Journal of Monetary Economics* (29), pp. 303-336.
- GERLACH, S. et F. SMETS, 2000 : « MCIs and Monetary Policy », *European Economic Review* (44), pp. 1677-1700.



- GERTLER M., M. GOODFRIEND, O. ISSING, et L. SPAVENTA, 1998 : *Asset Prices and Monetary Policy: Four views*, CEPR London, Centre for Economic Policy Research and Bank for International Settlements.
- GILCHRIST S., et J. LEAHY, 2002 : « Monetary Policy and Asset Prices », *Journal of Monetary Economics* (49), pp. 75-97.
- GOODFRIEND M., 2003 : « Interest Rate Policy Should not React Directly to Asset Prices », in W. HUNTER and G. KAUFMAN and M. POMERLEANO ed., « Asset Prices Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 31, pp. 445-457.
- GOODHART, C. et HUANG, H. 1999 : « A Model of the Lender of Last Resort », *IMF Working Paper (WP/99/39)*.
- HERRERA S., et G. PERRY, 2003 : « Tropical Bubbles: Asset Prices in Latin America, 1980-2001 », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Prices Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 9, pp. 127-162.
- HERRING R., S. et Wachter, 2003 : « Bubbles in Real Estate Markets », in W. HUNTER, G. KAUFMAN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Prices Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 14, pp. 217-229.
- ILLING G., 2001 : « Financial Fragility, Bubbles and Monetary Policy », *Center for Economic Studies Papers* (449).
- JAUDOIN O., 2001 : « Une proposition pour améliorer la stabilité: le provisionnement dynamique », *Bulletin de la Banque de France* (95), pp. 109-120.
- KAMINSKY G., et C. Reinhart, 1999 : « The Twin Crises : the Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems », *The American Economic Review* 89(3), pp. 473-500.
- KAPLAN S., 2003 : « Valuation and New Economy », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 27, pp. 391-401.
- KENT C., et P. LOWE, 1997 : « Asset Price Bubbles and Monetary Policy », *Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper* (9709).
- KIYOTAKI, N. et J. MOORE, 1997 : « Credit Cycle », *Journal of Political Economy* 105(2), pp. 211-248.
- LASKAR D., 2003 : « Réaction des Banques Centrales aux prix des actifs financiers et au taux de change », *Revue Économique* 54(6), pp. 1187-1212.

- LE BIHAN H. et J.-G. SAHUC, 2002 : « Règles de politique monétaire en présence d'incertitude : une synthèse », *Revue d'Économie Politique* (3), pp. 349-386.
- LEVIEUGE G., 2003 : « Politique monétaire avec information de marché : application au spread de taux », *Revue d'Économie Politique* 113(2), pp. 233-254.
- MISHKIN F., E. et WHITE, 2003 : « US Stock Market Crashes and Their Aftermath : Implications for Monetary Policy », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 6, pp. 53-79.
- MORENO R., 2003 : « Comments on Asset Price Bubbles and Prudential Regulation », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 37, pp. 524-527.
- MUSSA M., 2003 : « Asset Prices and Monetary Policy », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Price Bubbles : The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 5, pp. 35-39.
- OKINA K., M. SHIRAKAWA, et S. SHIRATSUKA, 2000 : « The Asset Price Bubble and Monetary Policy », *IMES Discussion Paper*, Bank of Japan (12).
- OKINA K., et S. SHIRATSUKA, 2003 : « Japan's Experience with Asset Price Bubbles: Is it a Case for Inflation Targeting? », in W. HUNTER, G. KAUFMANN et M. POMERLEANO, eds, « Asset Price Bubbles : The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies », *MIT Press*, chapter 7, pp. 81-99.
- ORPHANIDES A., 1998 : « Monetary Policy Evaluation with Noisy Information », *Finance and Economics Discussion Paper*, Board of Governors of the Federal Reserve System (1998-50).
- PATELIS A., 1997 : « Stock Return Predictability and the Role of Monetary Policy », *Journal of Finance* (52), pp. 1951-1972.
- PEEK J., et E. ROSENGREN, 1995 : « Bank Regulation and the Credit Crunch », *Journal of Banking and Finance* (19), pp. 679-692.
- POOLE W., 1970 : « Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model », *Quarterly Journal of Economics* (88), pp. 197-216.
- RIGOBON R., et B. SACK, 2002 : « The Impact of Monetary Policy on Asset Prices », *NBER Working Paper* (8794).
- ROLEY V., et G. SELLON, 1998 : « Market Reaction to Monetary Policy Nonannouncements », *Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Paper* (98-06).

- RUDEBUSCH G., et L. SVENSSON, 1999 : *Policy Rules for Inflation Targeting*, in J. B. TAYLOR, ed., « Monetary Policy Rules », *University of Chicago Press, NBER*, pp. 203-246.
- SHIBUYA H., 1992 : « Dynamic Equilibrium Price Index: Asset Price and Inflation », *Monetary and Economic Studies (Bank of Japan) 10(1)*, 95-109.
- SHIRATSUKA S., 1999 : « Asset Price Fluctuation and Price Indices », *Institute for Monetary and Economic Studies, Discussion Paper, Bank of Japan (21)*.
- SHIRATSUKA S., 2000 : « Asset Prices, Financial Stability, and Monetary Policy : Based on Japan's Experience of the Asset Price Bubble », *Institute for Monetary and Economic Studies, Discussion Paper, Bank of Japan (34)*.
- SMETS F., 1997 : « Financial Asset Prices and Monetary Policy: Theory and Evidence », *CEPR Discussion Paper (1751)*.
- Soto M., 1999 : « Can the Fed Change the Valuation of the Market? », *mimeo*, <http://msoto.8m.com/estudios/stockprices/stockprices.html>.
- TANAKA M., 2002 : « How Do Bank Capital And Capital Adequacy Regulation Affect the Monetary Transmission Mechanism? », *CESifo, Venice Summer Institute*.
- THORBECKE W., 1997 : « On Stock Returns and Monetary Policy », *Journal of Finance (52)*, pp. 635-654.
- TOBIN J., 1969 : « A General Equilibrium Approach to Monetary Theory », *Journal of Money, Credit and Banking 1(1)*, pp. 15-29.
- VAN DEN HEUVEL J., 2002 : « The Bank Capital Channel of Monetary Policy », *The Wharton School, Univ. of Pennsylvania, mimeo*.
- WOODFORD M., 1994 : *Nonstandard Indicators for Monetary Policy: Can their Usefulness be judged from Forecasting Regressions?*, Vol. 29, in *NBER Studies in Business Cycles, Monetary Policy*.
- YUAN M., et C. ZIMMERMANN, 1999 : « Credit Crunch, Bank Lending, and Monetary Policy: A Model of Financial Intermediation with Heterogeneous Projects », *CREFE Working Papers (89)*.
- ZEIRA, J. 1999 : « Informational Overshooting, Booms, and Crashes », *Journal of Monetary Economics (43)*, pp. 237-257.

## ANNEXE I

### Les canaux de transmission des prix d'actifs... la sphère réelle

Les mouvements de prix d'actifs affectent l'activité et l'inflation par différents canaux. Les trois principaux mécanismes habituellement évoqués sont :

— Les effets de richesse : à objectif d'épargne donné, tout supplément de richesse réduit l'effort nécessaire à la réalisation de cet objectif et libère des ressources pour la dépense (Voir la présentation très détaillée de Davis et Palumbo, 2001).

— Le ratio  $Q$  de Tobin : cette théorie relie l'investissement à la valeur de marché des entreprises. Elle stipule qu'un entrepreneur doit investir si une unité additionnelle de capital accroît la valeur de marché de sa firme d'un montant supérieur au coût d'acquisition de ce capital (Tobin, 1969).

— L'accélérateur financier (voir annexe suivante) : ce canal spécifie que les ménages et les entreprises à forts coûts d'agence subissent une prime de financement externe endogène et proportionnelle à leur richesse nette pouvant servir de garantie (Bernanke et *al.*, 1999 ; Carlstrom et Fuerst, 1997 ; Kiyotaki et Moore, 1997). Par ce biais, le cycle de crédit amplifie le cycle économique, avec d'autant plus de force que les agents affichent initialement des niveaux d'endettement élevés (ou des niveaux de richesse faibles).

Un quatrième canal est évoqué dans l'article : le canal du capital bancaire. Ce dernier suscite un intérêt grandissant (*cf.* par exemple Van Den Heuvel, 2002). Il s'agit d'une transposition de l'accélérateur financier au bilan des banques (le mécanisme est décrit en introduction). Ce canal est d'autant plus pertinent qu'avec la libéralisation financière les banques sont devenues des acteurs incontournables sur les marchés financiers. En outre, il explique (à l'instar de l'accélérateur financier) pourquoi l'impact des mouvements financiers n'est pas linéaire. La puissance de ce canal dépend en effet de la santé initiale du bilan des banques. Un même choc négatif a un effet d'autant plus dépressif sur l'économie que la structure du bilan des intermédiaires financiers est déjà dégradée. Enfin, plusieurs travaux indiquent que la sensibilité des banques à leur ratio de fonds propres est asymptotique ; un niveau de capitalisation relativement faible influe sur le comportement d'offre de crédit de la banque bien avant qu'elle ait atteint le seuil réglementaire (Van Den Heuvel, 2002 ; Berka et Zimmermann, 2002). Par conséquent, le canal du capital bancaire s'appuie potentiellement sur un grand nombre d'établissements.

## ANNEXE II

### Précisions sur le modèle BGG

Le modèle de Bernanke et *al.* (1999) présente la particularité d'inclure de manière simple et rigoureuse un mécanisme d'accélérateur financier dans un modèle d'équilibre général dynamique. Fondamentalement, dans ce modèle, les fluctuations endogènes des conditions de crédit conduisent à la propagation et l'amplification des chocs.

Le cœur de ce modèle peut être présenté en quelques lignes. À la fin de la période  $t$ , les entreprises acquièrent une quantité  $K$  de capital physique au prix unitaire  $Q$ , pour produire à la période suivante. Cet achat est financé en partie grâce à la richesse nette ( $N$ ) que ces firmes ont accumulé jusqu'à cette date, et en partie grâce à un emprunt ( $B$ ). Le montant agrégé emprunté s'écrit donc:  $B_{t+1} = Q_t K_{t+1} - N_{t+1}$ .

Le mécanisme d'accélérateur financier naît d'imperfections sur le marché du crédit (asymétrie d'information). Il est en effet supposé que les créanciers ne sont pas spontanément en mesure d'observer les résultats des firmes. Suivant une configuration du type « coût de vérification du résultat » à la Townsend, les prêteurs doivent pour ce faire s'engager dans une procédure d'audit coûteux, qu'ils répercutent sur le coût du crédit par le biais d'une prime d'agence. Ainsi, le modèle donne lieu à une relation (inverse) entre la prime de financement externe (différence entre les coûts des fonds externes et le coût d'opportunité des fonds internes de l'entreprise) et la richesse nette (pouvant faire office de garanties) des emprunteurs.

Soit, en notant  $R^F$  le taux d'intérêt exigé par les créanciers,  $R$  le taux sans risque et  $\psi(\cdot)$  une fonction croissante, avec  $\psi(1) = 1$ , la prime de financement externe ( $S$ ) supportée par les emprunteurs est donnée par:

$$S_{t+1} \equiv E_t \left( \frac{R_{t+1}^F}{R_{t+1}} \right) = \psi \left( \frac{Q_t K_{t+1}}{N_{t+1}} \right) \quad (2)$$

Comme la richesse nette des firmes est procyclique, la prime de financement externe est contra-cyclique. C'est la raison pour laquelle les imperfections de marché conduisent à une amplification des cycles.

Le modèle est standard par ailleurs. On y retrouve les principaux traits des modèles DNK (*Dynamic New Keynesian*) avec viscosité des prix, délai d'investissement et règle de politique monétaire.

## ANNEXE III

### Précisions sur les modèles de Filardo

Le modèle de Filardo (2000) est se compose des trois relations suivantes :

$$y_t = -0,34r_{t-1} + 0,62y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + 0,17y_{t-1} + 0,17\pi_{t-1}^{AP} + u_t \quad (4)$$

$$\pi_t^{AP} = \pi_{t-1} + 0,12y_{t-1} + v_t \quad (5)$$

$y$  représente l'*output gap*,  $\pi$  l'inflation des prix à la consommation et  $\pi^{AP}$  l'inflation des prix d'actifs. Ce modèle peut être vu comme une version particulière du modèle auto-régressif de Rudebusch et Svensson (1999) avec prix d'actifs. Curieusement, ces derniers sont supposés n'affecter que l'inflation (et pas l'activité). La règle monétaire qui boucle le modèle est donnée par  $r_t = a_1\pi_t + a_2y_t + a_3\pi_t^{AP}$ . L'objectif de Filardo est de déterminer les coefficients de réaction optimaux ( $a_1; a_2; a_3$ ) qui minimisent la fonction de perte des autorités définie par

$$L = Var(y_t) + \mu Var(\pi_t) + 0,1 Var(r_t - r_{t-1}).$$

Aussi, Filardo (2000) étudie le coût d'une cible de prix d'actifs lorsque l'impact des cours boursiers est inconnu, et plus précisément encore lorsque la banque centrale estime que l'inflation est déterminée par (4), alors qu'en réalité l'impact des prix d'actifs est nul. Autrement dit, dans le modèle « vrai » de l'économie, la relation (4) est remplacée par  $\pi_t = \pi_{t-1} + 0,17y_{t-1} + \mu_t$ . Un aperçu du coût de l'incertitude inhérent à une cible des prix d'actifs est calculé en comparant 1) la perte conditionnelle au fait que la banque centrale cible les prix d'actifs à mauvais escient à 2) la perte conditionnelle au fait que la règle (avec cible de prix d'actifs) est optimisée suivant le « vrai » modèle. Il est enfin possible d'associer des probabilités au fait que les autorités se réfèrent au « mauvais » modèle. Filardo considère qu'elles ont une probabilité d'un demi de se tromper. Dans ce cas, le bénéfice net d'une cible de prix d'actifs est négatif.

Le modèle de Filardo (2001) est légèrement différent. Il se compose des cinq relations suivantes :

$$y_t = -0,2r_{t-1} + 0,6y_{t-1} + 0,2(\pi_{t-1}^{AP} - \pi_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + 0,25y_{t-1} - 0,1\pi_{t-1}^B + u_t \quad (7)$$

$$\pi_t^{AP} = \pi_t^F + \pi_t^B \quad (8)$$

$$\pi_t^F = \pi_{t-1} + 0,5y_{t-1} + v_t \quad (9)$$

$$\pi_t^B = \zeta_t \quad (10)$$

$\pi^{AP}$ , l'inflation des prix d'actifs, est à présente définie par la somme d'une composante fondamentale ( $\pi_t^F$ ), qui dépend de l'inflation et de l'*output gap*, et d'une composante spéculative ( $\pi_t^B$ ) aléatoire. Les prix d'actifs, en termes réels, entrent dans la définition de l'*output gap*, via le terme ( $\pi_{t-1}^{AP} - \pi_{t-1}$ ).

Curieusement, la composante spéculative des prix d'actifs influence négativement l'inflation. Selon l'auteur, cette modélisation répond au fait que l'inflation est restée contenue, voire même a baissé, dans la plupart des pays ayant connu des bulles au cours des années 1980-1990. Cette hypothèse est discutable. Si en effet les bulles spéculatives observées au Japon et au Royaume-Uni ne se sont pas d'emblée accompagnées d'une forte poussée des prix, force est de reconnaître que l'inflation s'est accélérée avec le développement de la bulle. Typiquement, l'inflation a commencé à augmenter au Japon à la fin de l'année 1989, pour dépasser les 4 %. De la même façon, la croissance des prix au Royaume-Uni a atteint 6 % en 1989, puis 9 % en 1990.

La fonction de perte est la même que dans Filardo (2000). Deux règles monétaires sont optimisées à l'aune de ce critère. La première suppose que les autorités sont capables de distinguer les évolutions conformes aux fondamentaux de celles qui répondraient plutôt à une bulle :

$$r_t = a_y y_t + a_\pi \pi_t + a_F \pi_t^F + a_B \pi_t^B \quad (11)$$

La règle suivante suppose en revanche que la banque centrale ne peut pas faire cette distinction :

$$r_t = a_y y_t + a_\pi \pi_t + a_{AP} \pi_t^{AP} \quad (12)$$

Les performances de ces deux règles sont comparées à celles d'une règle de Taylor standard.

