



LA POLITIQUE MONÉTAIRE FACE À L'INCERTITUDE : UN SURVOL MÉTHODOLOGIQUE DES CONTRIBUTIONS RELATIVES À LA ZONE EURO

MARC-ALEXANDRE SÉNÉGAS *

La mise en place de l'euro semble avoir contribué au regain d'intérêt porté aujourd'hui à la politique monétaire en Europe. Au cours de la décennie précédente, celle-ci ne pouvait être perçue que de manière contrainte au sein d'un SME dont le fonctionnement était largement dominé par les préoccupations allemandes. La stabilité du cours de change constituait, implicitement ou explicitement, l'objectif principal des politiques monétaires conduites dans les différents pays membres (à défaut de celle du leader germanique) ; elle réduisait considérablement les marges de manœuvre des autorités en matière de stabilisation ou d'élaboration de politiques actives de relance de la demande.

Le changement de régime provoqué par le passage à l'UEM offre, du point de vue théorique tout au moins, de nouvelles perspectives. Comme les statuts de la Banque centrale européenne peuvent le laisser entrevoir, le cours de change ne devrait pas faire l'objet d'une attention excessive de la part des responsables de la politique monétaire (sauf à considérer des désalignements durables)¹ : eu égard à la configuration précédente, le choix d'un régime de flexibilité des changes peut en effet laisser augurer d'une combinaison nouvelle des politiques économiques dans la zone euro, la composante monétaire étant chargée du maintien de la stabilité

* Université Montesquieu - Bordeaux IV.

Cette contribution est une version révisée d'un document de travail en préparation avec Jouko Vilmunen et commencé lors de ma visite au Département de recherche de la Banque de Finlande en décembre 2001. Je le remercie vivement pour ses conseils et ses encouragements permanents. Christian Bordes ne saurait être oublié pour avoir été à l'initiative de ce projet. Les discussions avec Antti Ripatti, Juha Tarkka, Ilmo Pyytiä, Davis Mayes, Ulf Söderström et Frank Smets ont été très appréciées au cours de cette période. Enfin Jean-Paul Pollin doit être remercié pour la confiance qu'il m'a accordée dans la confection de ce travail. Toutes les erreurs ou les inexactitudes contenues dans la présente contribution me sont néanmoins entièrement imputables.

des prix à moyen terme et de la réponse à apporter aux chocs communs (symétriques) tandis que la gestion des fluctuations de la demande globale reviendrait plutôt à la politique budgétaire (ainsi que celle des chocs idiosyncrasiques et asymétriques).

Mais, force est de constater que, jusqu'à présent, le fonctionnement de la zone euro ne semble pas avoir répondu à ces canons théoriques. La création de l'UEM s'est plutôt caractérisée par une mise en avant de la politique monétaire au détriment de la politique budgétaire. Deux éléments peuvent expliquer ce décalage : tout d'abord le Pacte de stabilité et croissance limite sévèrement l'utilisation de la politique budgétaire à des visées stabilisatrices afin notamment de préserver la Banque centrale européenne de toute interaction qui pourrait nuire à sa crédibilité ; ensuite, une gestion coordonnée (à douze) des politiques budgétaires paraît être un préalable à toute volonté d'action significative sur le cycle des affaires agrégé de la zone euro², mais un pré-requis largement hors d'atteinte en raison des faiblesses du cadre institutionnel en vigueur et auquel on peut opposer un processus de décision parfaitement centralisé pour les affaires monétaires.

Ne serait-ce qu'au regard de cette comparaison, il n'y a donc rien de bien surprenant à constater que le comportement de la Banque centrale européenne a fait (et continue de faire) l'objet d'une attention soutenue dans les premières années d'existence de l'UEM. On ne saurait cependant réduire les raisons de cet intérêt à la défaveur (contrainte ou voulue) à laquelle sont actuellement sujettes les politiques budgétaires dans la zone euro. Le contexte européen donne, en effet et à double titre, un éclairage tout particulier aux modalités qu'y prend la politique monétaire, justifiant en partie l'attention soutenue dont elle jouit aujourd'hui.

En premier lieu, la solution adoptée en matière monétaire par la Banque centrale européenne ne paraît pas devoir reposer de manière tranchée sur le choix « traditionnel » entre un objectif intermédiaire quantitatif et un ciblage direct de l'inflation. L'agrégat monétaire M3 et les indicateurs avancés de l'inflation constituent, en effet, officiellement et conjointement, les deux « piliers »³ d'une politique monétaire dont le contenu mérite d'être élucidé à l'exception de l'objectif final et prioritaire qui lui est assigné, le maintien de la stabilité des prix. Il est permis de penser néanmoins que ce flou n'est pas le fruit du hasard⁴. L'ambiguïté constructive à laquelle se livrent les responsables de la politique monétaire européenne dans ce domaine pourrait être en effet une réponse rationnelle à l'incertitude à laquelle ces derniers sont confrontés lorsqu'ils doivent évaluer les conséquences nominales et réelles de leurs actions au niveau de la zone euro.

La question de l'incertitude constitue précisément la seconde originalité du débat portant sur la politique monétaire européenne. Selon



plusieurs auteurs (cf., *inter alia*, Dornbusch *et alii*, 1998 ; Favero et Giavazzi, 1999), le passage à l'UEM est allé de pair avec l'émergence d'une incertitude significative quant à la transmission des effets de la politique monétaire dans l'Euroland. Alors que « le degré d'asymétrie avec lequel les mécanismes de transmission fonctionnent dans la zone euro est un paramètre crucial pour évaluer la capacité de la Banque centrale européenne à conduire une politique monétaire unique » (Favero et Giavazzi, 1999, p. 1), la question reste ouverte de savoir comment et dans quelle mesure cette asymétrie a évolué depuis (et du fait de) la création de l'UEM. Il est fort probable néanmoins que l'impact des actions monétaires menées par la BCE sur la demande globale agrégée de l'Euroland doive, pour un temps encore, demeurer incertain (aussi bien en termes de délais que d'ampleur). Il faut y voir sans doute la conséquence d'une assez forte hétérogénéité des mécanismes de transmission nationaux au sein de l'UEM.

Il peut paraître dès lors intéressant d'examiner la manière dont ce type d'incertitude est susceptible d'infléchir les caractéristiques et les performances de la politique monétaire au sein de l'Euroland. La réponse dépend plus généralement de la façon dont les responsables monétaires peuvent appréhender une incertitude à laquelle ils sont confrontés lorsqu'ils doivent élaborer une stratégie monétaire pour l'ensemble de la zone. Le réalisme de cette attitude est cependant contingent à la nature même de l'incertitude considérée.

Un traitement approprié de la problématique qui vient d'être soulevée impose en conséquence de dresser une typologie des formes d'incertitude auxquelles les autorités monétaires européennes peuvent avoir à faire face. Les contributions relatives à la définition d'une (règle de) politique monétaire optimale dans un univers incertain en discernent trois qui peuvent être brièvement passées en revue dans une première section. Il conviendra d'examiner ensuite comment une évaluation empirique des effets de l'incertitude sur les résultats obtenus en matière monétaire peut être menée dans le contexte de la zone euro et dans quelle mesure les travaux existants dans ce domaine permettent de concourir, même imparfaitement, à la réalisation de cet objectif. On s'attache ici tout particulièrement à l'impact produit par la méconnaissance du mécanisme de transmission agrégé des effets d'une politique monétaire désormais unique dans l'Euroland puisque cette caractéristique singularise le questionnement actuel sur la politique monétaire en Europe⁵.

LES TROIS FACETTES DE L'INCERTITUDE POUR LA POLITIQUE MONÉTAIRE

La formulation de la politique monétaire relève, en général, d'un exercice délicat pour une Banque centrale, mais c'est un enjeu encore

plus considérable pour la BCE qui se voit dorénavant confrontée à une forte incertitude quant à l'impact de sa politique sur les économies membres de l'Euroland. Alors, qu'au cours de la décennie précédente, les Banques centrales des membres de la zone euro avaient plus ou moins réussi à acquérir une réputation anti-inflationniste et une connaissance plus ou moins précise de l'efficacité de leurs politiques dans leurs périmètres d'action respectifs, la création de l'UEM confronte le SEBC à une situation sans précédent. Ce changement de régime requiert en effet l'adoption d'une ligne de conduite claire par une institution jeune et en quête de crédibilité alors même que cette dernière ne peut appréhender avec certitude les effets de la politique qu'elle compte mener pour la totalité de la zone euro⁶.

Un tel engagement sur une séquence donnée d'actions monétaires (qu'il tienne compte, pleinement ou de manière très limitée, de l'évolution de l'environnement) a été identifié dans les travaux théoriques et empiriques correspondants comme une règle de politique monétaire⁷. Dans ces analyses, la problématique de l'incertitude est, en général, abordée de manière spécifique à côté de celle portant sur le débat entre règles et discrétion et celle se focalisant sur la nature (simple ou complexe) de la règle optimale choisie⁸.

La discussion doit donc préalablement reposer sur une définition précise d'une règle de politique monétaire. On peut retenir celle qui la désigne (dans sa formulation) comme la fonction de réaction (optimale) de l'autorité monétaire à l'environnement économique, c'est-à-dire une formule générique reliant l'instrument (en général le taux d'intérêt) aux différentes variables d'état⁹ à l'évolution desquelles la politique monétaire entend éventuellement répondre. Plusieurs familles de règles sont envisageables et peuvent être classées selon le degré de réponse aux données de l'environnement qui leur est naturellement associé dans un univers stochastique. La gamme peut aller de règles entièrement non contingentes (voire parfaitement contraintes) à des formulations beaucoup plus flexibles et très réactives aux modifications du contexte économique¹⁰. La règle optimale est appréhendée dans les contributions théoriques comme celle, qui, pour une famille donnée, permet aux autorités monétaires de minimiser, à chaque période, une fonction de perte sociale¹¹ sous la contrainte induite par le fonctionnement (modélisé) de l'économie considérée¹².

Dans la réalité et sur un plan opérationnel, le choix du Banquier central est probablement restreint à des règles imparfaitement flexibles qui procurent une lisibilité d'action plus importante (et confèrent donc plus de crédibilité aux mesures mises en œuvre) que des stratégies pleinement contingentes, aux sous-jacents informationnels trop exigeants pour les rendre praticables¹³.



Comment la question de l'incertitude interfère-t-elle avec cette problématique ? Son impact dépend principalement de la forme qu'elle revêt pour l'autorité en charge de la politique monétaire. Le fait que l'incertitude puisse être partiellement ou intégralement prise en compte dans le processus d'élaboration d'une stratégie monétaire dépend en effet fondamentalement de sa nature¹⁴. Dès lors, on ne peut pas conclure de manière générale quant à la portée du problème de l'incertitude pour la conduite de la politique monétaire. Pour ce faire, il est nécessaire de distinguer entre une incertitude portant sur les données économiques, une autre attenante aux paramètres de transmission de la politique monétaire et une troisième relative au modèle retenu pour décrire le fonctionnement de l'économie¹⁵.

(1) *La première forme d'incertitude* (celle relative aux données) est peut-être la moins délicate à gérer pour les responsables de la politique économique même si son importance sur le plan opérationnel ne peut être contestée : les autorités monétaires ne peuvent en général formuler une stratégie (potentiellement optimale) sur la base de variables observées en temps réel mais doivent essentiellement tenir compte de valeurs estimées (ou prévues) dans ce domaine. La question porte alors logiquement sur la fiabilité de ces estimations¹⁶ : l'incertitude sur les données peut être alors plus ou moins bien appréhendée suivant le type de variables auxquelles elle fait référence (voir, en particulier, le traitement apporté à l'écart de production par Gerlach et Smets, 1999 ; Smets, 1998¹⁷). Le recours au principe de l'équivalent certain (voir Chow, 1975 ; Le Bihan et Sahuc, 2001) selon lequel on peut remplacer, dans la formulation de la règle optimale, établie en l'absence d'incertitude, les valeurs courantes des variables d'état par leurs estimateurs en présence de cette dernière, apparaît pertinent dans certains cas (en particulier ceux pour lesquels le modèle sous-jacent de l'économie repose sur une spécification rétrospective) bien que le choix de règles imparfaitement contingentes puisse en limiter la portée (voir Rudebusch, 2001, sur ce problème). Lorsque des représentations prospectives sont envisagées et que les estimations concernées sont fondées sur des ensembles d'information imparfaits quant aux valeurs futures des variables retenues dans les modèles considérés, l'élaboration de la stratégie optimale est beaucoup plus difficile à obtenir et requiert l'utilisation de méthodes particulières (voir Svensson et Woodford, 2000, sur cette question).

(2) *La deuxième forme d'incertitude* (dite brainardienne ou paramétrique) concerne la quantification des effets de la politique monétaire sur la sphère économique et se signale, sur le plan analytique, par l'octroi de valeurs aléatoires aux coefficients associés au modèle représentant le fonctionnement de l'économie¹⁸ : elle est, de ce fait, multiplicative. Sa prise en compte passe par une reformulation de la



règle optimale dérivée dans un contexte dépourvu d'incertitude¹⁹. Le principe de conservatisme invoqué à ce titre originellement par Brainard (1967) ne prévaut que dans une configuration peu réaliste où les chocs sur les paramètres (qui traduisent l'incertitude) sont indépendants entre eux : dans ce cas, la stratégie optimale incorpore un degré de réaction aux chocs moins élevé que celui qui serait adjoint à une politique monétaire dont les canaux de transmission et, par voie d'extension, l'impact économique seraient parfaitement connus des autorités en charge de la mettre en œuvre (on met ainsi en évidence une moindre agressivité ou une prudence renforcée de la politique monétaire).

Plusieurs auteurs (voir Orphanides, 1999 ; Rudebusch, 2001 ; Wieland, 1998 *inter alia*) ont tenté d'examiner si ce résultat s'appliquait à des situations plus complexes que celle prise en compte par Brainard et en particulier pour des environnements où la politique monétaire agit de manière dynamique²⁰. Sur un plan empirique, la robustesse du résultat de Brainard dépend de la structure des corrélations entre les coefficients désormais appréhendés comme aléatoires²¹. De plus, l'incertitude paramétrique peut porter théoriquement tant sur les effets immédiats de la politique monétaire que sur l'ampleur de leur persistance si la représentation retenue de l'économie n'est pas statique : dans de telles circonstances, il est probable que l'argument de la prudence ne pourrait plus refléter intégralement les propriétés structurelles de la règle de politique monétaire optimale qui émergerait (voir Shuetrim et Thompson, 1999)²².

Notons enfin que les spécificités de la zone euro font que, si un cadre théorique devait être choisi pour modéliser le mécanisme de transmission agrégé de la politique monétaire dans l'UEM, la prise en compte d'une incertitude de type multiplicatif pourrait être un moyen approprié de capturer les problèmes induits par l'hétérogénéité des canaux nationaux dans ce domaine. Ce point est développé ultérieurement.

(3) *L'incertitude portant sur le modèle* représentant le fonctionnement de l'économie est plus difficile à appréhender car la recherche d'une règle de politique monétaire optimale perd de son sens dans un tel contexte. En effet, celle-ci fait en général référence à un problème d'optimisation envisagé sous la contrainte d'un modèle structurel de l'économie bien identifié. De ce fait, il ne saurait exister de traitement optimal d'une incertitude portant sur le modèle de l'économie bien que l'on puisse considérer que les autorités monétaires cherchent, dans de telles circonstances, à minimiser les conséquences d'une assise aussi imprécise pour leur politique. Le débat ne porte plus tant alors sur l'élaboration d'une stratégie optimale (en présence ou en l'absence d'une incertitude « gérable »), mais sur la mise en œuvre d'une politique robuste au sens où l'on fait ici référence à la capacité d'une règle à « produire des résultats raisonnablement homogènes lorsque l'on simule les politiques considé-



rées au sein d'un spectre étendu de modèles distincts » (McCallum, 1997, p. 9)²³.

Plusieurs études ont été conduites dans le but de coupler différents types de règles avec des représentations distinctes du fonctionnement de l'économie, en particulier dans le cas américain (voir Levin *et alii*, 1998 et 2001 ; Rudebusch, 2001) ; d'autres travaux ont tenté d'affiner le concept même d'une incertitude portant sur le modèle de l'économie (voir Tetlow et von zur Muehlen, 2001b)²⁴. Dans ces analyses, il apparaît que les règles simples obtiennent de meilleures performances que celles qui sont plus réactives à l'environnement (sans parler des stratégies (optimales) parfaitement contingentes). Plus généralement, le classement que l'on tire de ces exercices en matière de robustesse est très différent de celui qui résulte de la dérivation des règles optimales en l'absence d'incertitude et dépend fortement des types de modèles utilisés.

Il ressort également de ces investigations que le critère de la robustesse doit être envisagé essentiellement dans une perspective empirique. Cela tient au fait qu'une connaissance imparfaite du modèle de l'économie ne relève pas du même champ d'analyse que les deux autres formes d'incertitude identifiées *supra*. Lorsque l'incertitude n'est pas gérable du point de vue de l'élaboration de la politique monétaire (ce qui est le cas lorsqu'elle concerne la représentation même de l'économie sur laquelle celle-ci se fonde), la question se ramène à un examen des performances de différentes règles nécessairement sous-optimales en présence d'une incertitude à laquelle elles ne peuvent être ajustées. *A contrario*, lorsque le degré d'incertitude peut être (théoriquement) appréhendé de manière optimale par les responsables de la politique monétaire, l'évaluation procède en comparant les implications que l'on peut attendre de cette gestion efficiente sur le fonctionnement de l'économie avec celles qui s'appliqueraient à une configuration dans laquelle les autorités pensent avoir une connaissance omnisciente de l'environnement économique.

De ce fait, il nous apparaît que toute analyse qui porterait sur la formulation des règles de politique monétaires en présence d'une incertitude « gérable » devrait être idéalement complétée par un travail qui tenterait d'apprécier la robustesse de ces stratégies lorsque le cadre de modélisation sur lequel elles reposent ne peut plus être perçu comme totalement fiable.

Au terme de ce bref tour d'horizon, Il semble que l'impact de l'incertitude sur l'élaboration de la politique monétaire optimale dépende à la fois de la nature de la règle retenue (simple, contingente, fondée sur une cible d'inflation...) et du type d'incertitude considéré. Des règles simples sont peu touchées par l'émergence de l'incertitude car elles intègrent peu d'éléments qui répondent aux modifications de l'environnement. Il s'ensuit que leurs performances sont médiocres dans



une configuration (idéale-typique) où des formulations entièrement contingentes peuvent être mises en œuvre et pour laquelle l'incertitude relève d'une forme gérable. Mais elles apparaissent plus robustes que ces dernières dans des contextes où l'incertitude concerne la représentation (formalisée) de l'économie et ne peut donc être pleinement appréhendée par l'autorité en charge de la politique monétaire.

Sur un plan opérationnel, il est de ce fait probable que le choix d'une règle optimale intègre non seulement des considérations liées à des propriétés dérivées (en matière de stabilisation notamment) dans un contexte sans incertitude, mais fasse aussi intervenir des qualités de robustesse lorsque la nature de l'environnement évolue vers une configuration alternative qui ne peut être aisément prise en charge par les autorités monétaires.

De plus, comme le souligne Rudebusch (2001), le recours à l'argument de l'incertitude (et du « gradualisme » monétaire qui lui est traditionnellement associé) est nécessaire, si l'on veut donner un fondement relativement solide au comportement inertiel des taux d'intérêt que l'on observe lorsque l'on évalue (empiriquement) les propriétés des règles de politique monétaire qui ont été adoptées dans les principaux pays industrialisés²⁵. Une fois les trois formes génériques de l'incertitude répertoriées, la question se pose du choix du mode d'évaluation le plus approprié des propriétés de la politique monétaire dans un tel contexte. Plus précisément, il s'agit de trouver le moyen de rendre compte des différences qui se font jour lorsque l'on bascule d'un régime sans incertitude vers un contexte où celle-ci prévaut.

*QUEL CRITÈRE D'ÉVALUATION DES RÈGLES DE POLITIQUE
MONÉTAIRE EN SITUATION D'INCERTITUDE
SUR LES PARAMÈTRES ?*

La sélection d'un critère d'appréciation homogène des règles monétaires doit être envisagée au regard du type d'incertitude qui nous paraît le plus pertinent pour la zone euro, à savoir celle qui entoure le mécanisme de transmission agrégé de la politique monétaire dans l'UEM. Il serait intéressant à cet égard que l'indicateur choisi réponde simultanément à deux impératifs :

1. permettre un classement des stratégies monétaires en fonction de leurs performances dans un environnement caractérisé par une absence d'incertitude (en choisissant, dans chacune des familles considérées, l'élément optimal) ;
2. permettre, ensuite, une évaluation claire des modifications qui résultent de la prise en compte d'une incertitude de type paramétrique sur cette hiérarchisation.



La frontière efficiente des politiques économiques dans le plan des variabilités de l'inflation et de la production (ou frontière efficiente des variabilités) constitue un outil classique d'appréciation des performances des règles de politique monétaire (cf., pour une présentation originelle, Taylor, 1979 et 1994). Elle révèle de surcroît des propriétés satisfaisantes au regard des deux objectifs précisés *supra*. C'est pourquoi son utilisation peut nous livrer des enseignements intéressants quant aux implications de l'incertitude sur les modalités d'une politique monétaire européenne aux prises avec ce problème.

Sur le plan théorique, la frontière efficiente rassemble l'ensemble des paires de volatilités (non-conditionnelles²⁶) de l'inflation et de la production induites par la mise en œuvre d'une politique monétaire optimale. Si l'on se réfère aux objectifs poursuivis par les autorités monétaires (appréhendés à travers une fonction de perte quadratique dans les variables pertinentes prises en écart par rapport aux cibles visées), et si l'on suppose que, dans ce cadre d'analyse, l'engagement sur une règle donnée permet d'éviter un biais inflationniste, les propriétés de la politique monétaire dérivent essentiellement de ses vertus stabilisatrices.

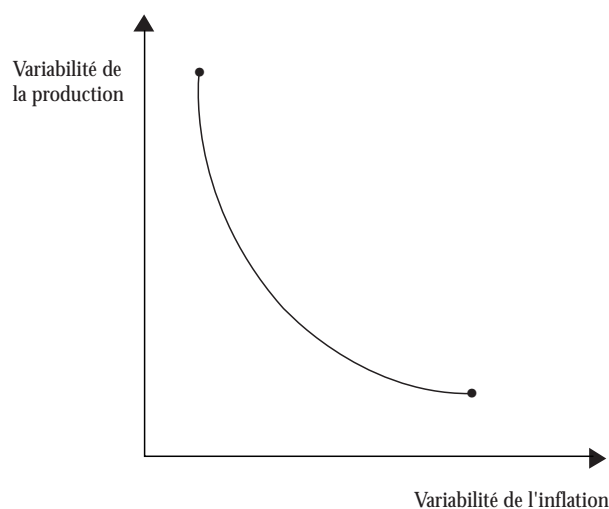
Dans ces conditions, et pour une valeur donnée du poids relatif que les autorités accordent aux objectifs d'inflation et d'activité²⁷ dans la fonction de perte, la mise en œuvre de la règle de politique monétaire optimale délivre une volatilité minimale pour ces deux variables (et moindre que celle qui résulterait de la transmission directe des chocs à l'économie). Lorsque les préférences relatives se modifient, l'économie se déplace sur la frontière ainsi construite²⁸. On obtient alors une « courbe de Phillips de second ordre » (Taylor, 1979, p. 1280) reflétant l'arbitrage de long terme entre les volatilités de l'inflation et de la production auquel une politique monétaire optimale permet d'accéder²⁹ (voir graphique n°1). Les différentes expressions des règles optimales qui sont obtenues en faisant varier le coefficient relatif aux préférences des autorités constituent, selon l'expression suggérée par Ball (1997), un ensemble de règles efficientes (au sein d'une famille donnée) puisqu'elles positionnent l'économie sur la frontière du même nom lorsqu'elles sont mises en œuvre.

Il paraît important de souligner deux caractéristiques qui découlent des principes de construction d'une frontière efficiente :

1- La frontière n'est pertinente que pour une règle optimale (ou pour l'ensemble des règles efficientes si l'on s'en remet à la terminologie de Ball, 1997). En d'autres termes, pour chaque famille de règles, il n'y a qu'une seule frontière des variabilités, celle correspondant à l'élément optimal³⁰. La frontière efficiente associée à la classe des règles pleinement contingentes peut être considérée comme un référentiel utile (mais idéal-typique) pour d'autres familles de règles moins exigeantes et plus réalistes³¹.

Graphique n°1

Frontière efficiente des variabilités de la production et de l'inflation



10

2 - La position de la frontière efficiente dans le plan des variabilités dépend (1) de la valeur des coefficients du modèle formalisant le fonctionnement de l'économie³² et (2) de la forme prise par la règle optimale³³. Par conséquent lorsqu'une incertitude de type paramétrique est introduite dans l'analyse, sa prise en compte induit un déplacement de la frontière efficiente, dans la mesure où la formulation de la règle optimale est infléchie par le changement de nature de l'environnement économique.

De manière cohérente avec ces fondements théoriques, la construction empirique des frontières efficientes requiert une estimation du modèle structurel de l'économie considérée et une évaluation (en général contre-factuelle) de la règle optimale suivie par les autorités monétaires (dans la famille choisie). Trois démarches distinctes à ce sujet sont à distinguer.

(1) On peut disposer, en premier lieu, d'un petit modèle structurel³⁴ à partir duquel il est possible de dériver explicitement l'expression de la règle optimale en fonction des coefficients estimés et du paramètre symbolisant les préférences relatives des autorités monétaires. La construction de la frontière efficiente découle alors naturellement de ces données³⁵. L'exercice revient à supposer que les responsables de la politique monétaire doivent mettre en œuvre la règle optimale s'ils veulent se situer sur la courbe ainsi tracée. Cette méthode a été utilisée par Rudebusch et Svensson (1999) dans le cas des États-Unis pour comparer les performances de différents types de règles monétaires.



Peersman et Smets (1998) et Altavilla (2001) font de même pour certaines économies membres de la zone euro (Voir aussi Jondeau et Le Bihan, 2000 et Bouscharain, 2001). On peut envisager l'extension de cette procédure à l'évaluation des règles monétaires dans des contextes pour lesquels une incertitude paramétrique est de mise (voir Peersman et Smets, 1999) bien qu'elle puisse poser des problèmes pratiques lorsque les stratégies monétaires sont supposées être parfaitement contingentes dans de telles circonstances.

(2) Il est possible en second lieu que l'estimation d'un petit modèle structurel n'aille pas de pair avec la dérivation explicite d'une expression analytique pour la règle optimale³⁶. Dans ce cas, celle-ci doit être obtenue par le biais de simulations numériques. La frontière efficiente (empirique) s'élabore alors logiquement en deux étapes. Fuhrer (1997) utilise cette méthode dans le cas des États-Unis tandis que Artus *et alii* (1999) l'appliquent au cas européen.

Contrairement à la première démarche, le lien qui s'établit entre le vecteur des coefficients de la stratégie optimale et le paramètre reflétant les préférences relatives des autorités monétaires n'est qu'implicite puisque l'on ne dispose pas d'expression analytique pour la règle. Cette restriction limite sérieusement l'usage de ce cadre d'analyse pour appréhender l'impact d'une incertitude paramétrique sur les performances de la politique monétaire. En effet, le passage d'un régime sans incertitude à son symétrique implique théoriquement une modification des coefficients de la règle optimale qui ne peut être évaluée numériquement. La frontière efficiente qui résulte de cet infléchissement ne peut être alors tracée.

(3) La construction empirique d'une frontière efficiente peut également s'effectuer à partir de l'estimation d'un modèle VAR. Söderström (1999) établit une correspondance entre cette procédure et les deux approches envisagées précédemment qui reposent au contraire sur un modèle parcimonieux de l'économie. Celui-ci peut en effet être obtenu à partir d'une représentation en termes VAR contrainte. La différence entre les deux démarches tient essentiellement au fait que le statut de l'équation représentant le comportement de l'autorité monétaire n'est pas défini *a priori* au sein d'une modélisation vectorielle auto-régressive (contrairement aux cas précédents). Cette équation peut en effet servir, comme dans les approches évoquées *supra*, à simuler (de manière contre-factuelle) une règle optimale et dans ce cas les coefficients obtenus à ce niveau résultent de la mise en œuvre d'un programme d'optimisation ; mais elle peut aussi être estimée de la même manière que les autres relations structurelles qui composent le modèle économique. Pour une même modélisation VAR, on peut donc disposer de fonctions de réaction simulées et estimées, ce qui peut être avantageux pour

conduire une analyse comparative des performances des règles monétaires envisagées³⁷.

On ne saurait cependant perdre de vue deux caractéristiques spécifiques de l'évaluation de la politique monétaire lorsqu'elle procède par le biais d'une approche fondée sur une modélisation VAR. D'une part, des restrictions doivent être imposées sur la forme réduite de la représentation estimée pour aboutir à la spécification des relations structurelles, seules à même de constituer les bases d'une étude pertinente des effets de la politique monétaire. Différents schémas d'identification sont possibles et les résultats que l'on tire des exercices effectués leur sont contingents (voir, *inter alia*, Stock et Watson, 2001), ce qui nuit à leur robustesse. D'autre part, même si l'on recourt à la modélisation VAR pour effectuer des simulations de chocs monétaires sur la base des fonctions d'impulsion, l'estimation des coefficients de la forme structurelle du modèle (que le calcul de ces dernières requiert) tient implicitement compte des caractéristiques de la politique monétaire qui aura été effectivement conduite sur la période couverte par l'étude considérée. L'exercice n'est donc pas aussi contre-factuel qu'il pourrait le paraître à première vue et en tout cas moins que celui opéré dans le cadre des approches « parcimonieuses ».

12

Eu égard à ces précisions, la construction de frontières efficaces empiriques s'effectue d'une manière similaire à celle développée dans la première approche, mais se base, dans ce cas, sur les coefficients estimés dans la forme structurelle du modèle VAR³⁸. Cecchetti *et alii* (1999) adoptent une telle démarche pour estimer les frontières relatives à certains pays membres de la zone euro. Ils élaborent également une procédure à rebours leur permettant d'estimer le paramètre reflétant les préférences relatives des autorités monétaires à partir des valeurs prises par les variances (empiriques) de la production et de l'inflation recueillies sur l'échantillon considéré. Pour ce faire, ils doivent cependant supposer que la politique monétaire qui a été observée sur la période soumise à l'étude peut être assimilée à celle induite par une règle optimale³⁹.

Quel que soit le moyen mis en œuvre pour l'obtenir, la frontière efficace paraît être un outil relativement robuste pour évaluer les propriétés de la politique monétaire. Son utilisation permet non seulement de comparer différentes familles de règles monétaires entre elles (en s'attachant à leurs éléments optimaux), mais également de fournir une lecture claire de l'impact induit par une incertitude de type paramétrique sur leurs performances relatives. De telles caractéristiques sont liées au fait que la forme de la frontière dépend en particulier de la manière dont le degré d'incertitude est pris en compte par les autorités monétaires. Cette propriété s'avère intéressante dans la perspective d'une application au cas de la zone euro.



*ENTRE HÉTÉROGÉNÉITÉ ET INCERTITUDE :
VERS L'ÉLABORATION D'UNE RÈGLE DE POLITIQUE
MONÉTAIRE POUR LA ZONE EURO*

Il convient à ce stade de s'interroger sur l'éclairage que sont susceptibles de nous fournir les nombreuses études consacrées à la politique monétaire européenne sur la question de l'incertitude. Eu égard au cadre d'analyse échafaudé *supra*, il apparaît que ces contributions ne procurent le plus souvent qu'une évaluation indirecte de l'impact de l'incertitude (associé à création de l'UEM) sur les modalités que pourrait prendre la politique monétaire européenne. Plus précisément, s'il ressort de ces travaux un lien relativement clair entre l'hétérogénéité des structures nationales en matière de transmission de la politique monétaire et l'émergence d'une forte incertitude quant aux effets agrégés de cette dernière, les conséquences qui pourraient en résulter quant aux performances des stratégies monétaires dans la zone euro sont plus difficiles à établir. Trois types d'enseignements principaux nous sont livrés par les analyses consacrées à la politique monétaire au sein de l'UEM.

1- Une première série de travaux (voir, *inter alia*, Taylor, 1999 ; Penot et Pollin, 1998 ; Gerlach et Schnabel, 1999 ; Artus *et alii*, 1999) envisage différentes stratégies pour la politique monétaire unique de la zone euro. La recherche de règles optimales est ici élaborée sur la base d'une représentation agrégée des relations macroéconomiques dans l'UEM. Les données pour la zone sont obtenues à partir d'une moyenne pondérée appropriée des indicateurs nationaux correspondants⁴⁰.

La question de la robustesse des règles considérées n'est pas abordée dans ces travaux (à l'exception de Taylor, 1999) bien que le passage à une modélisation agrégée pour la zone euro aille probablement de pair avec une certaine incertitude quant aux résultats qui peuvent en être retirés. Les analyses citées trouvent en général que des règles associées à des stratégies de ciblage de l'inflation obtiennent les meilleurs performances⁴¹.

Dans certaines de ces études (comme dans Artus *et alii*, 1999), l'usage implicite qui est fait des frontières efficaces pour comparer les règles prises en considération est quelque peu biaisé par le fait que ces dernières sont comparées sur la base d'une seule valeur (ou un ensemble discret de valeurs) pour le coefficient des préférences relatives de l'autorité monétaire. Il s'ensuit que la comparaison opère en fait en se plaçant en un point donné (ou en quelques points) sur chacune des frontières et non pas en tenant compte de l'intégralité des tracés correspondants (et donc des intersections éventuelles qui pourraient remettre en cause la hiérarchie établie). Cette limite est essentiellement liée au fait que, dans ces travaux, une formule analytique de la règle optimale n'est pas disponible.



Par ailleurs, lorsqu'elles sont explicitement dérivées, les frontières apparaissent en général très coudées. Selon Bean (1998, p. 1805), cette forme quasi rectangulaire a une implication importante à savoir qu'« une gamme élargie de valeurs pour les préférences relatives des autorités monétaires conduit à des points relativement proches sur la frontière efficiente. Il y aurait donc peu à perdre si la Banque centrale devait s'engager sur un contrat incomplet qui ne préciserait pas le poids qu'elle devrait accorder à la volatilité de la production par rapport à celle de l'inflation à partir du moment où des valeurs extrêmes ne seraient pas choisies dans ce domaine ».

2 - D'autres contributions nous livrent des informations indirectes quant aux origines de l'incertitude paramétrique qui pourrait caractériser le mécanisme de diffusion agrégé des effets de la politique monétaire dans la zone euro. Ces travaux⁴² tentent d'appréhender la question de l'élaboration d'une politique monétaire européenne unique à travers une appréciation des divergences nationales qui se font jour au niveau des canaux de transmission de la politique monétaire.

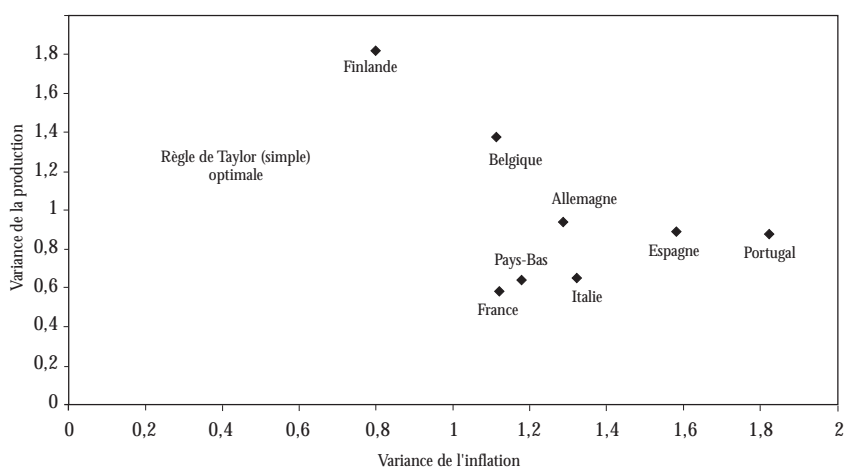
Il y a deux manières de rendre compte de ce problème : (1) soit en tentant de comparer sur une base homogène les spécificités des structures nationales (voir Mojon, 2001 ; Favero et Giavazzi, 1999, sur l'importance à accorder aux caractéristiques des systèmes financiers dans les pays membres de la zone euro dans ce domaine) ; (2) soit en essayant d'appréhender l'ampleur de cette hétérogénéité au niveau des performances des politiques monétaires nationales. Dans ce cas, la comparaison peut passer par l'élaboration des frontières efficientes correspondantes, ce qui nous intéresse ici plus particulièrement.

Ce type d'évaluation est partiellement fourni par Penot *et alii* (1999) et Altavilla (2001)⁴³. Dans la première contribution, les auteurs s'attachent à simuler des règles monétaires simples (à la Taylor) optimales pour huit membres de l'UEM, tandis que dans la seconde le même objectif est poursuivi mais pour dix économies participant à la zone euro et pour des règles plus complexes (pleinement contingentes et/ou associées à une stratégie de ciblage direct de l'inflation). Pour dégager les enseignements de ces analyses, nous avons représenté les différents couples obtenus dans le plan des variabilités de l'inflation et de la production pour le groupe de pays communs aux deux études et pour deux types de règles optimales (une règle simple dans le cas de Penot *et alii*, 1999, et une règle parfaitement contingente chez Altavilla, 2001). Les graphiques correspondants (cf graphiques n°2 et 3) font clairement apparaître que les arbitrages de volatilité obtenus en matière d'inflation et d'activité dans les différents pays membres de l'UEM pour les deux types de règles peuvent difficilement faire référence à une même frontière efficiente⁴⁴. Ceci nous amène à conclure qu'une politique monétaire unique aura des conséquen-

ces hétérogènes sur la variabilité de l'inflation et de la production nationales au sein de la zone euro. L'incertitude est donc de mise quant à l'évaluation de l'impact agrégé des mesures éventuellement prises par la BCE. Il en va de même pour les performances de la politique monétaire en matière d'inflation et d'activité.

Ce résultat peut être complété par les estimations fournies par Cecchetti *et alii* (1999) : l'hétérogénéité semble davantage refléter la divergence des canaux de transmission nationaux de la politique monétaire qu'une dispersion des préférences des autorités monétaires de la zone telles qu'elles ont pu être révélées par les estimations fournies, sauf dans le cas du Portugal⁴⁵ (cf. graphique n°4).

Graphique n°2
Arbitrages de volatilité entre inflation et activité économique
au sein de l'UEM (I)

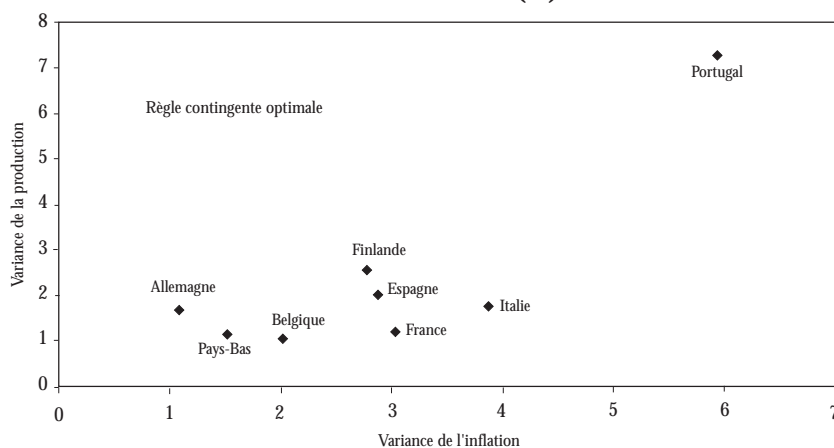


Source : Penot *et alii* (2000).

3 - Peu de travaux font le lien entre les enseignements livrés par les deux courants mentionnés précédemment⁴⁶. Il y a de ce fait peu d'études qui se penchent sur le problème de l'élaboration d'une politique monétaire unique confrontée à une hétérogénéité de ses canaux de transmission.

Deux questions peuvent être associées à cette thématique : comment prendre en compte cette absence d'homogénéité dans la formulation même d'une règle de politique monétaire (ce qui suppose de clairement identifier l'ampleur et l'origine des divergences observées) ? Quelles peuvent en être ensuite les conséquences sur les performances de la politique menée ?

Graphique n°3 Arbitrages de volatilité entre inflation et activité économique au sein de l'UEM (II)



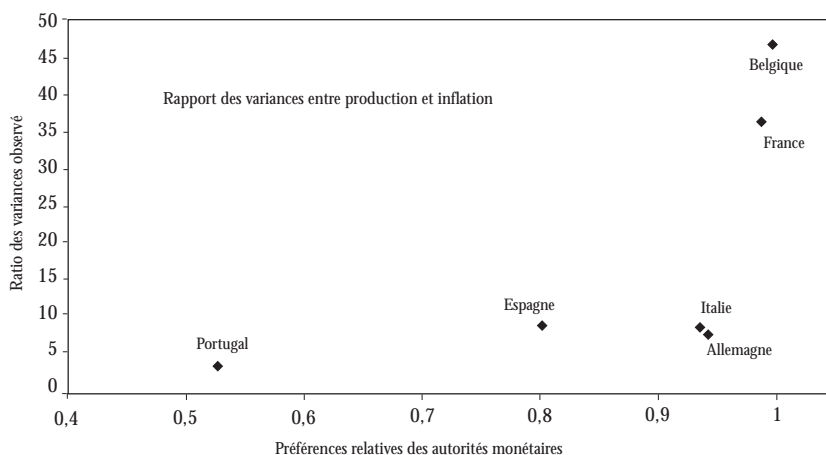
Source : Altavilla (2001).

Dans le premier cas, on peut chercher à tenir compte, dans le processus d'élaboration de la politique monétaire, de la dispersion des variables économiques nationales à laquelle peut contribuer une transmission différenciée de la politique monétaire dans les différents pays considérés.

Dans le second cas, on peut supposer que ces divergences aboutissent, au niveau agrégé, à un mécanisme de transmission de la politique monétaire fortement aléatoire qu'il faut appréhender, ce faisant, de manière spécifique quand une règle monétaire est choisie. Cette démarche revient à considérer une incertitude paramétrique généralisée dont la gestion est supposée s'effectuer de manière optimale par les autorités lorsqu'elles élaborent leurs stratégies monétaires.

La première approche a donné lieu à quelques travaux intéressants tant empiriques que théoriques⁴⁷, mais fournit des résultats ambigus : l'adoption d'une règle optimale qui tiendrait compte de l'hétérogénéité (et pour ce faire qui s'appuierait sur des informations relatives aux économies nationales) ne donne pas des résultats en termes de bien-être très éloignés de ceux qui seraient associés à la mise en œuvre d'une règle monétaire reposant uniquement sur l'observation des variables agrégées (au niveau de la zone euro). La différence dépend essentiellement des poids qu'attribuent les autorités monétaires nationales et supranationales aux objectifs considérés dans leurs fonctions de perte. Les propriétés de la politique monétaire conduite au niveau de la zone sont également difficiles à établir en l'absence d'un référentiel unique pour ce faire (variables agrégées ou nationales ?).

Graphique n°4
Préférences relatives et ratio des variabilités



Source : Cecchetti *et alii* (1999).

La seconde voie d'analyse - celle reposant sur l'incertitude - en est encore à ses balbutiements pour ce qui est de la zone euro. Si l'on considère les travaux de Söderström (1999) consacrés au cas des États-Unis, une règle monétaire (optimale) pleinement contingente dans un contexte où l'incertitude concernerait *a priori* tous les coefficients du modèle représentant l'économie intégrerait un coefficient de réponse à l'inflation et à la production moindre que dans le cas où il n'y aurait pas d'incertitude, un résultat en accord avec le principe dégagé originellement par Brainard. Dans la même optique, Peersman et Smets (1999) estiment un modèle de la zone euro fondé sur cinq pays représentatifs. La simulation des règles optimales en situation d'incertitude⁴⁸ aboutit également à des politiques monétaires moins agressives que celles qui prévaudraient dans la configuration alternative d'une parfaite connaissance du mécanisme de transmission agrégé, mais seulement dans une faible mesure. Les auteurs en concluent que l'incertitude n'agit pas réellement sur les propriétés de la politique monétaire optimale (quelle que soit la forme qu'elle puisse revêtir). Ce résultat est nuancé par les analyses de Sénégas et Vilmunen (2001) qui travaillent directement sur des données agrégées pour l'ensemble de la zone euro et qui considèrent un continuum de valeurs pour les préférences relatives des autorités monétaires (contrairement aux deux autres études). Les propriétés stabilisatrices de la règle optimale (pleinement contingente) s'infléchissent en situation d'incertitude dès lors que les responsables de la politique monétaire accordent un poids non nul à la volatilité de la production. Il s'ensuit que la frontière efficiente en situation d'incertitude diverge de celle qui peut être tracée dans un contexte qui en est dépourvu.



Bien que la zone euro ne paraisse pas constituer une aire homogène pour la diffusion des chocs de politique monétaire, les implications de cet état de fait sont délicates à établir et notamment lorsqu'elles concernent précisément l'élaboration d'une stratégie optimale par les autorités en charge de définir cette politique. Doivent-elles tenir compte directement de cette hétérogénéité (et de quelle manière) ou doivent-elles avant tout faire œuvre de prudence et par conséquent limiter leurs actions stabilisatrices qui pourraient dans un tel contexte ne plus l'être ? Les économistes ne commencent que depuis peu à tenter de répondre à cette question difficile, sans doute parce que la création de l'UEM offre un champ d'investigation qui, dans ce domaine, semble avoir eu peu d'équivalent.

La tâche semble d'autant plus ardue que l'incertitude à laquelle les responsables monétaires européens sont confrontés ne relève que partiellement d'un traitement que l'on qualifiera de « brainardien ». Dès lors qu'elle revêt des formes plus radicales que celles qui touchent à la transmission même de la politique monétaire, l'incertitude fait appel à la robustesse de la règle choisie par les autorités. Ici encore, les travaux récents ne délivrent pas une réponse définitive quant aux modalités que devrait recouvrir la politique monétaire européenne sur ce plan et le débat reste par conséquent ouvert.

NOTES

1. D'autant plus que le coefficient d'ouverture économique de la zone euro au reste du monde paraît comparable à celui des États-Unis (voir, en particulier, Bourguinat, 1999).
2. Pour ces différentes raisons, la question du *policy-mix* en Europe est délicate à traiter. Un excellent tour d'horizon est fourni par Debrun and Wyplosz (1999).
3. Voir Issing (1998) sur ce point.
4. Pour un bilan des questions soulevées par ce qui a parfois été perçu comme un manque de transparence de la part des autorités monétaires européennes, on peut se référer à Buitier (1999) ou Winkler (2000).
5. D'autres tours d'horizon sur le traitement de l'incertitude par la politique monétaire sont fournis par, entre autres, Batini *et alii* (1999), BCE (2001a), Le Bihan et Sahuc (2001) et Srouf (1999). Sur l'élaboration des règles de politique monétaire en général on pourra se reporter très utilement aux travaux de McCallum (1997, 1999, 2000) et à la présentation rigoureuse de Svensson (1998). Sur la forme prise par le débat dans le cas européen, voir Taylor (1999) et Svensson (1999) ainsi que le rapport de la BCE (2001). Un point de vue français très fouillé est fourni par Artus *et alii* (1999).
6. Voir Issing (1999) pour un point de vue autorisé sur cette question.
7. Voir Svensson (1999, p. 5).
8. Une revue excellente est fournie par McCallum (1997). Pour une analyse empirique, on pourra se référer utilement à Clarida *et alii* (1998).
9. *i.e.* représentatives de l'environnement à la date courante.
10. La formulation que l'on retient en général pour une règle donnée peut différer de son expression théorique *stricto sensu* (*i.e.* telle que définie dans la présente contribution) dans la mesure où elle ne fait pas nécessairement et exclusivement appel aux variables d'état pertinentes ; elle peut intégrer une dimension rétrospective (*backward-looking*) comme prospective (*forward-looking*) suivant la manière dont ces variables



LA POLITIQUE MONÉTAIRE FACE À L'INCERTITUDE : UN SURVOL MÉTHODOLOGIQUE DES CONTRIBUTIONS RELATIVES À LA ZONE EURO

apparaissent dans le modèle considéré. Voir à ce sujet, Batini (1999) et Batini et Haldane (1999). Par ailleurs, la définition retenue dans la contribution implique qu'une règle de politique monétaire peut faire référence à une stratégie de ciblage (plus ou moins strict) de l'inflation mais qu'elle ne se réduit pas nécessairement à cette association.

11. Cette fonction pondère différentes variables économiques (comme l'inflation ou la production) prises en écart quadratique par rapport aux cibles qui leur sont associées, le poids assigné dépendant directement des préférences relatives qu'associent les autorités monétaires aux objectifs retenus.

12. Les modèles envisagés dans les études sur les règles de politique monétaire sont en général soumis à la critique de Lucas dans la mesure où les relations « structurelles » qui les composent ne sont pas, dans la plupart des modélisations choisies, invariantes vis-à-vis du régime de politique monétaire qui est en vigueur en raison principalement du rôle joué par les anticipations (cela est d'autant plus vérifié que l'on se situe sur le plan empirique où les spécifications retenues sont moins riches que celles adoptées au niveau théorique).

Eu égard au cas européen, néanmoins, cette restriction paraît avoir peu de portée dans la mesure où le passage à l'UEM ne semble pas avoir eu une incidence immédiate et significative sur le comportement des agents (du moins tel qu'il peut être appréhendé au niveau de relations macroéconomiques agrégées). Cela tient essentiellement à la nature très inertielle des processus d'ajustement en Europe (voir pour l'inflation, l'étude de Gali *et alii*, 2001). Il paraît donc improbable qu'une étude des effets de l'hétérogénéité des mécanismes de transmission de la politique monétaire dans la zone euro conduite sur la base d'estimations effectuées à partir d'échantillons constitués avant la mise en place de l'UEM livre des résultats totalement incohérents. Cela sera d'autant moins le cas si elle tient compte du degré d'incertitude qui peut être attaché à cette hétérogénéité.

13. Ces dernières servent plus utilement de référentiel dans les études consacrées à un examen comparé des performances des règles mises en œuvre dans les principaux pays industrialisés (cf. Altavilla, 2001, ou Jondeau et Le Bihan, 2000).

14. Nous ignorons *infra* le cas où les autorités monétaires peuvent réduire graduellement, à travers un processus d'apprentissage, l'ampleur de l'incertitude à laquelle elles sont confrontées, (voir Sack, 1998, et Wieland, 1999). On suppose au contraire que dans le cas où la Banque centrale parvient à gérer une situation d'incertitude, elle ne peut dans l'immédiat affiner son ensemble d'information qui demeure imparfait. L'incertitude est donc persistante pour le Banquier central.

De plus, nous ne considérons pas non plus le cas où les agents économiques sont incertains quant à la règle suivie par les autorités monétaires et tentent de se renseigner sur la nature de cette dernière de manière optimale (voir, *inter alia*, Tetlow et von zur Muehlen, 2001a) ou bien ne connaissent qu'imparfaitement les préférences des responsables de la politique monétaire (voir Muscatelli et Trecroci, 2000).

15. D'une manière générale, la question de l'incertitude concerne peut être plus que d'autres la pertinence empirique et la robustesse des cadres analytiques utilisés pour asseoir l'élaboration de la politique économique. Goodhart (1999) et Poole (1998) livrent deux commentaires intéressants sur le traitement de l'incertitude par les responsables de la politique économique (voir aussi le récit de Blinder, 1998, à propos de son expérience à la Réserve Fédérale).

16. Si l'on se réfère à la distinction établie par Brainard (1967) entre incertitude de type multiplicatif et incertitude de type additif, on peut supposer que les résidus de l'estimation permettent de tenir compte, de manière additive, de l'imprécision sur la mesure des variables concernées au sein du modèle utilisé pour appréhender les effets de la politique monétaire.

17. On peut consulter pour le cas du taux de chômage naturel, Estrella et Mishkin (1998) qui interprètent le problème de la mesure sous l'angle d'une incertitude portant à la fois sur les données et sur les paramètres, selon que l'on considère l'écart du chômage à sa valeur naturelle ou cette dernière comme la variable d'état latente (cf., également, Wieland, 1998). Bean (1997) retient l'incertitude sur les données et la présence de non-linéarités dans la relation inflation-chômage, ce qui rend sa prise en compte très délicate au niveau de la formulation d'une règle de politique monétaire.

18. Mais non par une remise en cause du choix des variables et de leurs relations - ce qui peut être le cas lorsque l'incertitude porte sur la représentation même du fonctionnement de l'économie (cas 3 envisagé *infra*).

19. Une réserve tient au fait que la structure du modèle doit permettre d'obtenir une solution explicite pour l'expression de la règle considérée en situation d'incertitude.



20. Wieland (1999) combine incertitude paramétrique et apprentissage. Voir Martin (1999) pour une analyse explicitement dynamique de l'argumentation brainardienne. Par ailleurs, Ha (1999) considère (comme Srouf, 1999) une incertitude portant sur les délais de transmission de la politique monétaire.

21. Il faut noter que Brainard (1967) a soulevé lui-même cet argument dans son article original sur la question.

22. Il convient de rappeler ici que des mesures de politique monétaire qui tiennent compte de manière optimale d'une incertitude paramétrique ne peuvent contrecarrer pleinement les implications de cette incertitude sur le fonctionnement de l'économie, elles ne peuvent que les amoindrir. L'article de Shuetrim et Thompson (1999) fournit une discussion nourrie sur ce point.

23. Par conséquent, une stratégie monétaire qui peut prendre en compte une incertitude portant sur les données ou sur les paramètres de transmission n'est pas nécessairement robuste. Le traitement opéré n'est en effet optimal qu'au regard du type d'incertitude traité et du modèle sous-jacent de l'économie considérée.

24. Plus particulièrement, la dernière contribution remet en question l'hypothèse selon laquelle, pour apprécier la robustesse d'une règle de politique monétaire, il faille rendre compte, d'une manière ou d'une autre, sur le plan analytique, de la connaissance imprécise du modèle. Cela n'est pas toujours possible. Sur ce point, on peut également consulter Martin (1999) qui distingue une forme « knightienne » d'incertitude qui ne peut être appréhendée sous un angle probabiliste d'autres manifestations moins radicales.

25. Voir, sur ce point, en particulier, Söderstrom (1999) et Sack et Wieland (1999).

26. *i.e.* obtenues en particulier lorsque l'économie se trouve à l'état régulier. Compte tenu de la représentation dynamique de l'économie qui est en général retenue dans les travaux théoriques sur cette question, les volatilités de long terme paraissent pertinentes pour appréhender pleinement les effets de la politique monétaire.

27. On peut considérer plus que deux objectifs pour les autorités monétaires, la volatilité des taux d'intérêt étant souvent prise en compte en sus de la variance de l'inflation et de la production.

28. Dans le plan (variabilité de l'inflation - variabilité de la production), l'économie se déplace du haut vers le bas de la frontière au fur et à mesure que les autorités monétaires valorisent la stabilisation de l'activité économique relativement à celle de l'inflation.

29. L'expression de la règle de politique monétaire dépend d'une manière ou d'une autre des coefficients du modèle structurel et du paramètre reflétant le poids relatif que les autorités monétaires accordent à l'objectif en termes d'inflation par rapport à celui concernant l'activité économique.

30. Et obtenue en faisant varier le coefficient des préférences relatives de l'autorité monétaire.

31. Voir à ce sujet Rudebusch et Svensson (1998, p. 2-3) selon lesquels « le rôle des règles non contraintes est de fournir une base de comparaison pour la politique monétaire effectivement mise en œuvre ».

32. Voir Fuhrer (1997) pour une analyse scrupuleuse de cette question.

33. De ce point de vue, il paraît difficile d'évaluer la robustesse d'une règle monétaire donnée sur la base d'une frontière efficiente puisque l'élaboration de cette dernière est contingente au modèle économique sous-jacent dans l'analyse. Les frontières qui découleraient de la prise en considération de plusieurs modélisations seraient difficilement comparables, chacune faisant référence à la règle optimale pour une représentation donnée. Néanmoins on peut aussi définir une règle robuste comme étant celle qui, pour une famille donnée, induirait une distance minimale entre les différentes frontières que l'on obtient en changeant de modèle (voir Levin *et alii*, 1998 et 2001).

34. L'approche est désignée comme parcimonieuse par Le Bihan et Sahuc (2001).

35. Il faut également disposer d'une mesure empirique de la variance des chocs qui ont frappé la production et l'inflation sur la période considérée.

36. Ce problème peut se poser quelle que soit la famille de règles considérée mais plus probablement pour celles qui incorporent un degré de réaction important par rapport à l'environnement économique.

37. Pour une estimation des effets agrégés de la politique monétaire dans la zone euro *via* une modélisation VAR structurelle, voir Monticelli et Tristani (1999).

38. L'utilisation des modèles VAR pour évaluer les propriétés des politiques monétaires entreprises dans les pays industrialisés ne se réduit pas à la construction des frontières efficaces. On pourra consulter à ce sujet Altavilla (2000), De Grauwe *et alii* (1999a), Ehrmann (1998) *inter alia*. Söderstrom (1999) et Rudebusch et Svensson (1998) effectuent une estimation d'un modèle VAR uniquement à des fins de comparaison avec



LA POLITIQUE MONÉTAIRE FACE À L'INCERTITUDE : UN SURVOL MÉTHODOLOGIQUE DES CONTRIBUTIONS RELATIVES À LA ZONE EURO

un petit modèle structurel (voir également Peersman et Smets, 1999). Martin et Salmon (1999) fournissent des estimations tirées d'un modèle VAR pour la Grande-Bretagne en considérant différents types de règles monétaires. Enfin, Cecchetti (1996, 1998) dresse un tableau très clair des investigations possibles en matière d'évaluation des politiques monétaires dans le cadre de cette modélisation.

39. Voir aussi Favero et Rovelli (1999).

40. Sur les méthodes d'obtention de données statistiques pour la zone euro, on peut consulter l'étude de Beyer *et alii* (2001). Un problème connexe concerne l'asymétrie de traitement des mécanismes de transmission nationaux lorsqu'ils sont appréhendés d'un point de vue agrégé au niveau européen (voir Mayes et Virén, 2000, sur ce point).

41. En général ces études retiennent aussi un objectif en matière de volatilité du taux d'intérêt à côté de ceux traditionnellement pris en compte pour l'inflation et l'activité économique.

42. Voir entre autres, *inter alia*, Ehrmann (1998), Favero et Giavazzi (1999), Kieler et Saarenheimo (1998), Ramaswamy et Sloek (1997), Altavilla (2000), Penot *et alii* (1999), Penot et Polin (2001). On peut aussi consulter Mojon (2001).

43. Partiellement parce que les frontières efficientes correspondant aux économies nationales ne sont pas tracées ; seuls des points sur ces frontières peuvent être obtenus à partir des résultats fournis dans ces études.

44. Et ce, même si l'on considérait plusieurs valeurs pour le coefficient des préférences relatives des autorités monétaires. En ce qui concerne les graphiques représentés, les poids relatifs entre inflation et production choisis par Penot *et alii* (1999) et Altavilla (2001) dans la fonction de perte des autorités monétaires sont identiques.

45. En supposant que les chocs qui ont frappé les pays concernés sur la période étudiée furent plutôt symétriques.

46. Sur un plan méthodologique, la difficulté de la tâche provient en partie de ce que les travaux qui se situent dans le premier ensemble font largement appel à des exercices de simulation contre-factuels alors que ceux qui se ramènent à la deuxième approche font référence à des estimations concernant des politiques monétaires qui ont été effectivement mises en œuvre.

47. On peut consulter Penot et Pollin (2001), De Grauwe et Piskorski (2001) et, sur un plan plus théorique, De Grauwe (2000) et Gros et Hefeker (2000). De Grauwe *et alii* (1999a,b) examinent la manière dont la prise en compte de cette hétérogénéité par les représentants des banques centrales nationales au sein du SEBC peut infléchir, *via* les procédures de vote, le niveau du taux d'intérêt directeur adopté par la BCE.

48. Celle-ci est appréhendée à travers la matrice des variances-covariances des estimateurs des paramètres du modèle considéré.

21

BIBLIOGRAPHIE

- ALTAVILLA C. (2000), « Measuring monetary policy asymmetries across EMU countries », *CES Discussion Paper* n° 00/22, Katholieke Universiteit Leuven, septembre.
- ALTAVILLA C. (2001), « Assessing monetary policy rules performances across EMU countries », *CES Discussion Paper* n° 01/08, Katholieke Universiteit Leuven, mars.
- ARTUS P., PENOT A. et J.-P. POLLIN (1999), « Quelle règle monétaire pour la Banque centrale européenne ? », *Revue d'Économie Politique*, vol. 109 (3), mai-juin, p. 309-373.
- BALL L. (1997), « Efficient rules for monetary policy », *NBER Working Paper* n° 5952, mars.
- BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE (2001a), « Monetary policymaking under uncertainty », *Monthly Bulletin*, janvier, p. 43-56.
- BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE (2001b), « Issues related to monetary policy rules », *Monthly Bulletin*, octobre, p 37-50.
- BATINI N. (1999), « Monetary policy rules and inflation forecasts », *Bank of England Quarterly Bulletin*, février, p. 60-66.

- BATINI N. et A. HALDANE (1999), « Forward-looking rules for monetary policy », *Working Paper, Bank of England*, janvier.
- BATINI N., MARTIN B. et C. SALMON (1999), « Monetary policy and uncertainty », *Bank of England Quarterly Bulletin*, mai, p. 183-189.
- BEAN C. (1997), « The convex Phillips curve and macroeconomic policymaking under uncertainty », mimeo, London School of Economics, septembre.
- BEAN C. (1998), « The new UK monetary arrangements: a view from the literature », *The Economic Journal*, vol. 108, p. 1795-1809, novembre.
- BEYER A. J. DORNIK et D. HENDRY (2000), « Reconstructing aggregate Euro-zone data », *Journal of Common Market Studies*, vol. 38(4), novembre, p. 613-624.
- BLINDER A. (1998), « Central Banking in Theory and Practice », *MIT Press, Cambridge* (US).
- BOURGUINAT H. (1999), *Finance Internationale*, 4^{ème} édition, Presses Universitaires de France, Paris.
- BOUSCHARAIN L. (2001), « Quelle convergence des règles de politique monétaire en Europe avant l'euro ? », *Économie et Prévision*, n° 147, 2001-01, janvier-mars, p. 159-169.
- BRAINARD W. (1967), « Uncertainty and the effectiveness of policy », *American Economic Review*, vol. 57 (2), mai, p. 411-425.
- BUITER W. (1999), « Alice in Euroland », *Journal of Common Market Studies*, vol. 37(2), juin, p. 181-209.
- CECCHETTI S. (1996), « Practical issues in monetary policy targeting », *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, vol. 32(1), p. 2-15.
- CECCHETTI S. (1998), « Policy rules and targets: framing the central banker problem », *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, vol. 4(2), juin, p. 1-14.
- CECCHETTI S., McCONNEL M. et G. PEREZ QUIROS, (1999), « Policymakers' revealed preferences and the output-inflation variability trade-off: implications for the European System of Central Banks », mimeo, Federal Reserve Bank of New York, février.
- CHOW G. (1975), *Analysis and control of dynamic economic systems*, Wiley, New York.
- CLARIDA R. GALI J. et M. GERTLER (1998), « Monetary policy rules and macroeconomic stability : evidence and some theory », *NBER Working Paper*, n° 6442, mars.
- DEBRUN X. et C. WYPLOSZ (1999), « Onze gouvernements et une Banque centrale », *Revue d'Économie Politique*, vol. 109 (3), mai-juin, p. 387-420.
- DE GRAUWE P. (2000), « Monetary policies in the presence of asymmetries », *CEPR Discussion Paper*, n° 2393, février
- DE GRAUWE P., DEWACHTER H. et Y. AKSOY (1999a), « The European Central Bank : decision rules and macroeconomic performances », *CEPR Discussion Paper Series*, n° 98/34, Katholieke Universiteit Leuven, janvier.
- DE GRAUWE P., DEWACHTER H. et Y. AKSOY (1999b), « On the conduct of monetary policy in an asymmetric Euroland », chap. 9 in *From EMS to EMU-1979 to 1999 and beyond*, D. COBHAM et G. ZIS (edtrs), St Martin's Press Inc., New York, p. 208-230.
- DE GRAUWE P. et T. PISKORSKI (2001), « Union-wide aggregates versus national data-based monetary policies: does it matter for the Eurosystem? », *CEPR Discussion Paper*, n° 3036, novembre.
- DORNBUSCH R., FAVERO C. et F. GIAVAZZI (1998), « Immediate challenges for the European Central Bank », *Economic Policy*, 26, avril, p. 15-52.
- EHRMANN M. (1998), « Will EMU generate asymmetry ? Comparing monetary policy transmission across European countries », *EUI Working Paper*, N° 98/28, European University Institute, octobre.
- ESTRELLA A. et F. MISHKIN (1998), « Rethinking the role of NAIRU in monetary policy : implications for model formulation and uncertainty », *NBER Working Paper*, n° 6518, avril.
- FAVERO C. et F. GIAVAZZI (1999), « An evaluation of monetary policy transmission in the context of the European Central Bank », *Report to the European Parliament*, Università Bocconi, avril.
- FAVERO C. et R. ROVELLI (1999), « Modeling and identifying central banks' preferences », *CEPR Discussion Paper*, n° 2178, juin.
- FUHRER J. (1997), « Inflation/Output variance trade-offs and optimal monetary policy », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29 (2), mai, p. 214-234.

- GALI J., GERTLER M. et J. DAVID LOPEZ-SALIDO (2001), « European inflation dynamics », *European Economic Review*, vol. 45(7), juin, p. 1237-1270.
- GERLACH S. et F. SCHNABEL (1999), « The Taylor rule and interest rates in the EMU area », *CEPR Working Paper*, n° 2271, octobre.
- GERLACH S. et F. SMETZ (1999), « Output gaps and monetary policy in the EMU area », *European Economic Review*, vol. 43(4-6), avril, p. 801-812.
- GOODHART C. (1999), « Central bankers and uncertainty », *Bank of England Quarterly Bulletin*, février, p. 102-121.
- GROS D. et C. HEFEKER (2000), « One size must fit all national divergences in a monetary union », *CEPS Working Document*, n° 149, juillet.
- HA Y. (1999), « Uncertainty about the length of the monetary policy transmission lag : implications for monetary policy », mimeo, Reserve Bank of New Zealand, août.
- ISSING O. (1998), « The European Central Bank at the eve of EMU », discours, London School of Economics, novembre.
- ISSING O. (1999), « The monetary policy of the ECB in a world of uncertainty », discours, European Central Bank, décembre.
- JONDEAU E. et H. LE BIHAN (2000), « Evaluating monetary policy rules in estimated forward-looking models: a comparison of US and German monetary policy rules », *Notes d'études et de recherche*, n° 76, Banque de France, octobre.
- KIELER M. et T. SAARENEHIMO (1998), « Differences in monetary policy transmission, a case not closed », *Working Paper*, European Commission, novembre.
- LE BIHAN H. et J.-G. SAHUC (2001), « Règles de politique monétaire en présence d'incertitude: une synthèse », *Revue d'Economie Politique*, à paraître.
- LEVIN A., WIELAND V. et J. WILLIAMS (1998), « Robustness of simple monetary policy rules under model uncertainty », *Finance and Discussion Papers*, n° 98-45, Board of Governors of the Federal Reserve System, novembre.
- LEVIN A., WIELAND V. et J. WILLIAMS (2001), « The performance of forecast-based monetary policy under model uncertainty », *ECB Working Paper*, n° 68, European Central Bank, juillet.
- MARTIN B. (1999), « Caution and gradualism in monetary policy under uncertainty », *Working Paper*, n° 105, Bank of England, décembre.
- MARTIN B. et C. SALMON (1999), « Should uncertain policymakers do less ? », *Working Paper*, n° 99, Bank of England, août.
- MAYES D. et M. VIRÉN (2000), « Asymmetry and the problem of aggregation in the Euro area », *Discussion Paper*, n° 11/2000, Bank of Finland, septembre.
- MOJON B. (2001), « Structures financières et canal des taux d'intérêt de la politique monétaire dans la zone euro », *Économie et Prévision*, n° 147, 2001- 1, janvier-mars, p. 89-115.
- MC CALLUM B. (1997), « Issues in the design of monetary policy rules », *NBER Working Paper*, n° 6016, avril.
- MC CALLUM B. (1999), « Recent developments in monetary policy analysis: the roles of theory and evidence », *Journal of Economic Methodology*, vol. 6(2), juillet, p. 171-98.
- MC CALLUM B. (2000), « The present and future of monetary policy rules », *NBER Working Paper*, n° 7916, septembre.
- MONTICELLI C. et O. TRISTANI (1999), « What does the single monetary policy do ? A SVAR benchmark for the European Central Bank », *ECB Working Paper*, n° 2, European Central Bank, mai.
- MUSCATELLI A. et C. TRECROCI (2000), « Monetary policy rules, policy preferences, and uncertainty: recent empirical evidence », *Journal of Economic Surveys*, vol. 14(5), décembre, p. 597-627.
- ORPHANIDES A. (1999), « Monetary policy evaluation with noisy information », *Finance and Economics Discussion Papers*, N° 9850, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- PEERSMAN G. et F. SMETS (1999), « The Taylor rule: a useful monetary policy benchmark for the Euro area », *International Finance*, vol. 2(1), avril, p. 85-116.
- PENOT A. et J.-P. POLLIN (1998), « Construction d'une règle monétaire pour l'Euroland », Document de recherche du LEO, n° 98/24, Université d'Orléans, septembre.

- PENOT A., POLLIN J.-P. et V. SELTZ, (1999), « Hétérogénéité de la zone euro et politique monétaire unique », mimeo, LEO, Université d'Orléans.
- PENOT A. et J.-P. POLLIN (2001), « Heterogeneity of transmission mechanisms and monetary rules in the EMU », Document de recherche du LEO, n° 2001/01, Université d'Orléans, janvier.
- POOLE W. (1998), « A policymaker confronts uncertainty », *Federal Reserve of Saint-Louis Review*, vol. 80(5), septembre/octobre, p. 3-8.
- RAMASWAMY R. et T. SLOEK (1997), « The real effects of monetary policy in the European Union: what are the differences ? », *IMF Working Paper*, n° 160, décembre.
- RUDEBUSCH G. (2001), « Is the Fed too timid? Monetary Policy in an uncertain world », *Review of Economics and Statistics*, vol. 83(2), mai, p. 203-17.
- RUDEBUSCH G. et L. SVENSSON (1998), « Policy rules for inflation targeting », *NBER Working Paper*, n° 6512, avril.
- SACK B. (1998a), « Does the Fed act gradually? A VAR analysis », *Finance and Discussion Papers*, n° 98/17, Board of Governors of the Federal Reserve System, mars.
- SACK B. (1998b), « Uncertainty, learning and gradual monetary policy », *Finance and Discussion Papers*, n° 98/34, Board of Governors of the Federal Reserve System, juillet.
- SACK B. et V. WIELAND (1999), « Interest-rate smoothing and optimal monetary policy: a review of recent empirical evidence », *Finance and Discussion Papers*, n° 99/34, Board of Governors of the Federal Reserve System, juillet.
- SHUETRIM G. et C. THOMPSON (1999), « The implications of uncertainty for monetary policy », *Research Discussion Paper*, Reserve Bank of Australia, novembre.
- SENEGAS M.-A. et J. VILMUNEN (2001), « Inflation-output variability trade-off and uncertainty under optimal monetary policy in Euroland: an empirical assessment », mimeo, Bank of Finland, in preparation.
- SÖDERSTRÖM U. (1999), « Monetary Policy under Uncertainty » Ph. D. Dissertation, Stockholm School of Economics.
- SMETS F. (1998), « Output gap uncertainty : does it matter for the Taylor rule? », *BIS Working Papers*, n° 60, Bank for International Settlements, novembre.
- SROUR G. (1999), « Inflation targeting under uncertainty », *Technical report*, Bank of Canada, n° 85, avril.
- STOCK J. et M. WATSON (2001), « Vector Autoregressions », mimeo, Harvard University, mars.
- SVENSSON L. (1998), « Inflation targeting as a monetary policy rule », *NBER Working Paper*, n° 6790, novembre.
- SVENSSON L. (1999), « Monetary policy issues for the Eurosystem », *NBER Working Paper*, n° 7177, juin.
- SVENSSON L. et M. WOODFORD (2000), « Indicator variables for optimal policies », *ECB Working Paper*, n° 12, European Central Bank, février.
- TAYLOR J. (1979), « Estimation and control of a macroeconomic model with rational expectations », *Econometrica*, Vol. 47 (5), septembre, p. 1267-1286.
- TAYLOR J. (1994), « The Inflation/Output variability trade-off revisited » in *Goals, Guidelines and Constraints Facing Monetary Policymakers*, J. Fuhrer (eds), Federal Reserve bank of Boston, p. 21-38.
- TAYLOR J. (1999), « The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European Central Bank », *Journal of Monetary Economics*, vol. 43(3), juin, p. 655-679.
- TETLOW R. et P. VON ZUR MUEHLEN (2001a), « Simplicity versus optimality: the choice of monetary policy rules when agents must learn », *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 25(1-2), janvier, p. 245-279.
- TETLOW R. et P. VON ZUR MUEHLEN (2001b), « Robust monetary policy with mis-specified models : does model uncertainty always call for attenuated policy », *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 25 (6-7), juillet, p. 911-949.
- WIELAND V. (1999), « Monetary policy, parameter uncertainty and optimal learning », *Finance and Discussion Papers*, n° 99/48, Board of Governors of the Federal Reserve System, mars.
- WIELAND V. (1998), « Monetary policy and uncertainty about the natural unemployment rate », *Finance and Discussion Papers*, n° 98/22, Board of Governors of the Federal Reserve System, avril.
- WINKLER B. (2000), « On the need for clarity in monetary policy-making which kind of transparency », *ECB Working Paper*, n° 26, European Central Bank, août.