

# LA POLITIQUE MONÉTAIRE FRANÇAISE À TRAVERS LA RÈGLE DE TAYLOR

ALEXIS PENOT\*

La théorie a convaincu depuis vingt ans, avec l'utilisation des anticipations rationnelles, que la politique monétaire devait abandonner les pratiques discrétionnaires pour adopter des règles. C'est ainsi que Sargent et Wallace [1976] ont montré que la politique contracyclique est inefficace puisque les agents en annulent les effets par leurs anticipations. Ensuite, Kydland et Prescott [1977] s'appuient sur le contrôle optimal pour montrer que la politique optimale est temporellement incohérente, c'est-à-dire qu'une décision optimale prise à la date  $t$  pour la date  $t+n$  n'est plus optimale lorsque cette date  $t+n$  est arrivée puisque les agents ont modifié leur comportement en réponse à la nouvelle politique.

135

Dans la pratique, l'engagement envers une règle de politique monétaire est quelque peu problématique : Barro et Gordon [1983] ont rapidement montré que les règles étaient impraticables tant que subsistait une incitation pour la banque centrale à tricher, c'est-à-dire à annoncer une règle mais en fait créer de l'inflation surprise dans le cadre de modèles où l'activité dépend des erreurs d'anticipation d'inflation des agents. Par ailleurs, la règle optimale doit être contingente c'est-à-dire qu'elle doit prévoir tous les événements possibles et les réponses à y apporter : un cahier des charges aussi lourd ne peut naturellement pas être respecté.

Pour tenir compte à la fois des enseignements théoriques et des contraintes pratiques, les responsables de politique monétaire ont alors adopté des objectifs intermédiaires afin de parvenir à la stabilité des prix avec aujourd'hui une préférence accentuée pour les objectifs explicites

---

\* LEO-IMF UMR 6586, Université d'Orléans. Email : alexis.penot@univ-orleans.fr. Une première version de cet article a été présentée aux XV<sup>èmes</sup> Journées Internationales d'Economie monétaire et bancaire, les 4 et 5 juin 1998 à Toulouse. Je remercie les auteurs de tous les commentaires faits autour de cette première version.

d'inflation qui semblent faire leurs preuves dans les pays où ils sont adoptés (Green [1996]). Parallèlement, la littérature a défendu avec McCallum [1987] la possibilité pour une règle d'être activiste. La définition des règles de politique monétaire se modifie alors quelque peu : elles deviennent une politique systématique, donc prévisible, mais qui répond à chaque période aux modifications de son environnement.

La règle de ce type la plus populaire est certainement la règle de Taylor [1993b] qui fait évoluer les taux d'intérêt en fonction de l'écart de l'activité à sa croissance de long terme et de l'écart de l'inflation par rapport à sa cible. Cette règle présente les avantages d'être d'une formulation relativement simple mais aussi d'intégrer les objectifs explicites d'inflation qui sont actuellement massivement utilisés par les banques centrales.

La popularité de cette règle tient également (et surtout) au fait qu'elle décrit de manière étonnamment précise le comportement des autorités monétaires de nombreux pays ces dernières années. Ainsi, Taylor, Stuart [1996] et Davies [1996] ont montré que la politique monétaire suivie par les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne et le Royaume-Uni (depuis sa sortie du SME) avait été très proche d'une règle de Taylor.

136

Dans cette liste de pays proches de la règle de Taylor, la France se distingue par son absence puisque certains travaux (notamment Morin et Thibault [1998]) montrent que les taux d'intérêt français ont été systématiquement supérieurs aux taux induits par la règle de Taylor depuis le début des années 1990 et que l'écart peut même prendre des proportions importantes au plus fort des crises du SME où la défense de la parité du franc a nécessité des politiques monétaires très dures.

Or, c'est justement cette politique monétaire très restrictive qui est souvent montrée du doigt pour expliquer (comme l'a fait Fitoussi [1995]) la durée et l'ampleur de la récession traversée par la France dans les années 1990. Mais, alors que les Etats-Unis étaient admirés pour leur gestion pragmatique de la politique monétaire et qu'ils étaient proches d'une règle de Taylor, la France menait une politique aux conséquences négatives tout en restant éloignée de la règle qui semblait bien marcher pour d'autres pays. Il peut alors être tentant d'essayer de déterminer ce qu'aurait été une règle de Taylor dans le cas de la France et les résultats qu'elle aurait eus.

Nous précisons le cadre de ce travail dans la prochaine section puis nous présentons les résultats. Nous indiquons en conclusion les limites de ce genre de travaux.

## *L'ARBITRAGE ENTRE VARIABILITÉ DE L'INFLATION ET VARIABILITÉ DE L'ACTIVITÉ*

### *Le fondement de la règle de Taylor*

Dans la pratique, de nombreuses banques centrales se sont officiellement tournées vers les objectifs explicites d'inflation, qui sont compréhensibles par le grand public et présentent donc des avantages en matière de communication comme le soulignent Bernanke et Mishkin [1997].

Toutefois, une telle stratégie ne peut se suffire à elle-même car la littérature a développé de nombreux arrangements pour l'améliorer ; cela va des mesures institutionnelles que l'on propose sous la forme de contrats optimaux avec les banquiers centraux en allant jusqu'à des modifications techniques comme celles proposées par Svensson [1996b] qui consistent à cibler les prévisions d'inflation et non le niveau d'inflation.

Par ailleurs, si on se place dans la terminologie de Svensson [1996a], cette stratégie n'est qu'une règle d'objectifs : on sait que la banque centrale vise un certain niveau d'inflation mais on ignore tout de la façon dont elle va atteindre cet objectif. Or, cette question n'est pas sans importance et c'est précisément là qu'intervient le problème de l'arbitrage entre la variabilité de l'inflation et la variabilité de l'activité.

Le règle de Taylor entend en effet répondre à cette question en développant une règle d'instruments, toujours pour reprendre la terminologie de Svensson : elle précise la cible d'inflation mais aussi comment la banque centrale doit agir pour atteindre et tenir cet objectif puisque la spécification est la suivante :

$$r_t = rr^* + \pi_t^e + 0,5 (\pi_t - \pi^*) + 0,5 (y_t - y^*) \quad (1)$$

où  $r$  désigne le taux d'intérêt induit par la règle,  $rr^*$ , le taux d'intérêt « dans des conditions monétaires neutres ».  $\pi$  représente l'inflation et  $y_t - y^*$  l'*output gap*, c'est-à-dire l'écart entre le niveau d'activité courante et le niveau d'activité potentielle.

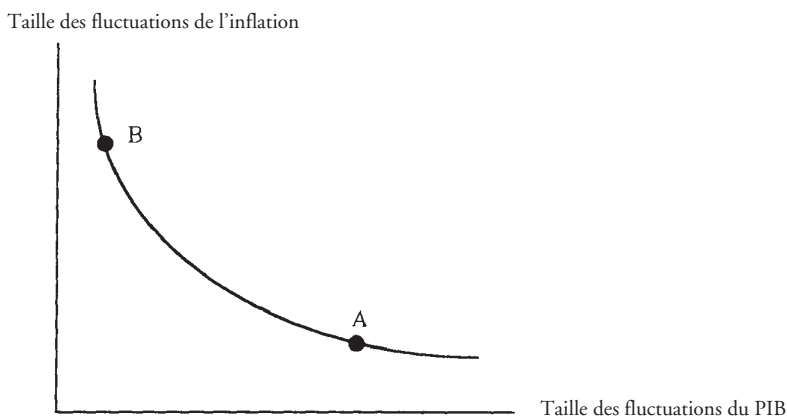
Ainsi, on comprend que, dans le cadre d'une telle règle, le taux d'intérêt de la banque centrale sera supérieur au taux neutre si l'inflation dépasse sa cible ou si l'activité économique se situe au-delà de son potentiel.

Si, grâce à la formulation de la règle, on peut désormais savoir comment la banque centrale va exactement réagir à une modification de l'environnement macroéconomique, ce n'est pas uniquement à des fins de communication mais aussi parce que les autorités monétaires peuvent répondre de manière plus ou moins agressive à un choc inflationniste.

Ainsi, Taylor [1994] développe un modèle théorique dans lequel la banque centrale provoque de fortes fluctuations de l'inflation en ne répondant que de manière molle aux déviations de l'inflation. Dans ce cas, les fluctuations de l'activité seront contenues ; c'est le point B de la figure ci-dessous. A l'inverse, en répondant de manière agressive aux déviations de l'inflation (un choc inflationniste), la banque centrale limitera la variabilité de l'inflation mais au prix d'une forte variabilité de l'activité (point A de la figure).

Cette situation décrit donc bien un arbitrage entre l'inflation et l'activité mais cet arbitrage se produit dans le court terme et au niveau des variabilités des deux grandeurs. Il peut être illustré par le schéma suivant :

**Figure 1**  
Représentation graphique de l'arbitrage entre variabilité de l'inflation et variabilité de l'activité



138

C'est à partir de cette courbe que les autorités monétaires vont pouvoir préciser leur comportement en fonction de leurs préférences relatives quant à la variabilité des deux grandeurs présentes dans l'arbitrage. C'est également cette courbe qui nous permet de déterminer la meilleure règle de Taylor pour une économie donnée.

### *Le critère de sélection de la meilleure règle de Taylor*

#### *Redonner un contenu normatif à la règle de Taylor*

Une fois établi le principe de l'arbitrage entre variabilité de l'inflation et variabilité de l'activité, on peut définir une méthode qui permette de sélectionner la meilleure règle de Taylor dans le cas de la France.

Un tel projet peut paraître saugrenu dans la mesure où Taylor et la littérature qui s'est inspirée de ses travaux ne font état que d'une seule règle qui est celle décrite dans l'équation (1). Dans ces conditions, parler d'une meilleure règle conduit à supposer qu'il y aurait un choix à faire parmi plusieurs possibles.

La différence entre toutes ces règles se situe dans la valeur des coefficients de réaction placés devant l'écart d'inflation à sa cible et devant l'*output gap*. La règle de Taylor « traditionnelle » comprend des coefficients de réaction identiques et égaux à 0,5 mais rien n'interdit de penser que ces coefficients peuvent être fort différents dans la pratique selon le degré d'agressivité de la banque centrale dans ses réponses aux chocs inflationnistes.

Cette tentative se borne en fait à reprendre le projet initial de Taylor puisque celui-ci a développé son modèle multinational [1993a] dans le but explicite de trouver une « *meilleure règle de politique monétaire* ». Le contenu normatif de ces travaux était à l'origine évident mais il n'a pas été mené à son terme essentiellement en raison des résultats fournis par le modèle : il était toujours possible d'améliorer les performances de la règle en accroissant les coefficients de réaction ; le prix à payer était simplement une très forte volatilité des taux d'intérêt. Ainsi, il n'était pas possible de mettre en évidence la courbe d'efficience de l'arbitrage entre la variabilité de l'inflation et la variabilité de l'activité qui est représenté dans la figure 1.

Du coup, c'est dans un article ultérieur que Taylor a popularisé la formule traditionnelle de la règle ; toutefois, ses qualités mises en avant avaient perdu leur caractère normatif au profit d'un contenu descriptif puisque la règle retenue décrivait parfaitement le comportement des dix dernières années de la Réserve fédérale américaine. Par la suite, les travaux effectués autour de cette règle ont considéré comme acquise la configuration des coefficients de réaction.

Pourtant, il y a peu de raisons de penser, comme le soulignent Drumetz et Verdelhan [1997], que tous les pays, dont les économies sont parfois si dissemblables, devraient appliquer exactement la même règle ; tel pays peut avoir besoin, pour stabiliser l'inflation, de répondre de manière plus active qu'un autre aux déviations de l'évolution des prix.

### *La méthode de classement des différentes règles*

La méthode retenue en deux étapes est très traditionnelle et a été résumée par Walsh [1998]. La première étape consiste à déterminer la frontière d'efficience de la politique monétaire qui est la courbe de l'arbitrage précédemment évoqué. En second lieu, il faut déterminer le point que l'on retient sur cette courbe d'efficience et cela ne peut se faire que par la détermination d'une fonction de perte qu'il conviendra donc de minimiser et qui peut prendre la forme suivante :

$$L = V(\pi) + \lambda V(y) \quad (2)$$

où  $V$  fait référence à une mesure de la variabilité qui sera définie plus loin et où  $\lambda$  désigne les préférences de la banque centrale en matière de stabilisation de l'activité par rapport à la stabilisation de l'inflation.

À ce stade, il est important de souligner, comme le fait d'ailleurs Cecchetti [1997], que les préférences sur les variabilités de l'inflation et de l'activité sont une donnée indispensable pour mener le genre de travaux présenté ici. La spécification du paramètre  $\lambda$  revêt donc nécessairement un caractère arbitraire ; Cecchetti résout ce problème, de manière certes un peu rapide, en supposant que ce choix appartient en fait au pouvoir politique.

Compte tenu des ces précisions, la détermination des coefficients de réaction de la règle de Taylor optimale (c'est-à-dire qui minimise la fonction de perte) peut être obtenue de deux façons. La première est analytique, à l'image des travaux accomplis par Ball [1997] : à partir, d'un modèle à deux équations, l'auteur peut calculer directement les coefficients recherchés en fonction des paramètres de la fonction de perte. Le présent article retient la seconde solution qui est numérique : elle consiste à effectuer des simulations à partir d'un modèle estimé.

140

Le principe est en fait très simple : l'estimation des équations du modèle génère des résidus considérés comme les chocs qui affectent notre économie. L'examen des séries des différents résidus produit une matrice des variances/covariances qui met en évidence la corrélation entre ces différents chocs. La simulation consiste donc à faire subir au modèle, à chaque période, des chocs aléatoires dont la distribution est identique aux chocs historiques. Chaque configuration de la règle de Taylor est confrontée à 250 tirages de chocs, les performances de chacune d'entre elles sont comparées avec les moyennes issues de ces simulations. Par ailleurs, il est important de noter que chacune des règles a subi exactement le même ensemble de simulations puisque le générateur de nombres aléatoires a été initialisé avec les mêmes valeurs pour chacune des configurations.

Il reste à définir la mesure de la variabilité que nous allons retenir : de manière là aussi très traditionnelle, il s'agit de l'erreur quadratique moyenne (RMSE) que l'on peut écrire sous la forme suivante pour l'activité et l'inflation respectivement :

$$RMSE(y) = \sqrt{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{t=1}^N \left[ \left(\frac{1}{S}\right) \sum_{i=1}^S \left( \frac{y_t - y_t^p}{y_t^p} \right)^2 \right]}$$

$$RMSE(\pi) = \sqrt{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{t=1}^N \left[ \left(\frac{1}{S}\right) \sum_{i=1}^S \left( \pi_t - \pi^* \right)^2 \right]}$$

où  $p$  fait référence au potentiel pour l'activité et  $\pi^*$  est la cible d'inflation.  $S$  est le nombre de périodes utilisées dans la simulation ; dans le cadre de ce travail, cela représente quarante trimestres. Enfin,  $N$  désigne le nombre de tirages de chocs différents (donc ici 250).

Une fois que les principes de méthode sont établis, on peut étudier leur application au cas français.

### LES RÉSULTATS DANS LE CAS FRANÇAIS

Les simulations réalisées à partir d'un modèle estimé permettent donc d'établir un classement entre les différentes configurations testées de la règle de Taylor. Avant de donner ces résultats, il convient cependant de préciser les propriétés du modèle utilisé.

#### Présentation du modèle utilisé

Le modèle retenu pour rechercher la règle de Taylor optimale dans le cas français est inspiré d'un des modèles utilisés par Fair et Howrey [1996]. Il s'agit d'un modèle à trois équations dont les variables endogènes sont l'inflation, le taux de croissance du PIB réel et le taux de chômage. Bien que des variables telles que le taux d'intérêt américain ou la parité franc/dollar soient incluses dans le modèle, on ne peut pas pour autant en conclure que l'on travaille dans un modèle d'économie ouverte puisque les variables étrangères, et notamment le taux de change, restent exogènes.

Le modèle a été estimé à partir de données trimestrielles de l'OCDE sur la période 1980 à 1994 ; après avoir vérifié la stationnarité des variables, il donne les résultats suivants avec les  $t$  de Student qui figurent entre parenthèses :

$$y_t = 1,8057 + 0,0463 y_{t-1} - 0,449 r_{t-1} + 0,4916 r_{lus_t} + \varepsilon_t \quad R^2=11\%$$

(1,15)      (0,36)      (2,55)      (1,93)

$$\pi_t - \pi_{t-1} = 11,77 - 0,52 \pi_{t-1} - 0,972 u_t + 1,2527 dchgus_{t-3} + \eta_t \quad R^2=29\%$$

(3,83)      (4,87)      (3,51)      (1,81)

$$u_t - u_{t-1} = 0,0663 - 0,7108 (u_{t-1} - u_{t-2}) - 0,017 y_t + v_t \quad R^2=58\%$$

(2,85)      (8,40)      (2,78)

où  $y$  représente le taux de croissance du PIB,  $\pi$  est le taux d'inflation,  $u$  est le taux de chômage. Enfin,  $r_{lus}$  est le taux d'intérêt américain de long terme et  $dchgus$  est la différence première de la parité franc/dollar qui prend place au sein du modèle en dépit de l'importance du commerce intra-européen. En effet, aux dires mêmes de certains membres du Comité de la politique monétaire<sup>1</sup>, le dollar a une importance

prépondérante sur l'évolution des prix malgré le fort volume des échanges intra-communautaires.

A ces trois équations vient naturellement s'ajouter la règle de Taylor ; pour effectuer les simulations, les taux d'intérêt « historiques » ont été remplacés par des taux induits par la règle. Toutefois, pour tenir compte des critiques faites par McCallum [1994] sur la disponibilité des données, la règle utilisée diffère de celle spécifiée par l'équation (1) en ce sens que les taux d'intérêt ne répondent pas aux variations de l'*output gap* courant mais aux variations de l'*output gap* du trimestre précédent. En effet, il ne paraît pas déraisonnable d'estimer qu'il faut un trimestre pour connaître les données relatives au PIB.

Le niveau potentiel du PIB a été calculé à partir d'un filtre d'Hodrick-Prescott. Le taux d'intérêt neutre a été fixé à 3,5 % à l'image de la valeur retenue par Davies [1996] et la valeur cible de l'inflation est de 2 %, ce qui est communément retenu par les pays qui se fixent des objectifs explicites d'inflation. Par ailleurs, par construction, les taux d'intérêt induits par la règle ne peuvent pas être inférieurs à 0,5 %.

Enfin, les anticipations d'inflation qui figurent dans la règle sont *backward-looking*, c'est-à-dire que l'inflation de la période  $t+1$  anticipée en  $t$  est une moyenne pondérée de l'inflation sur les deux années précédentes.

142

### *Les résultats*

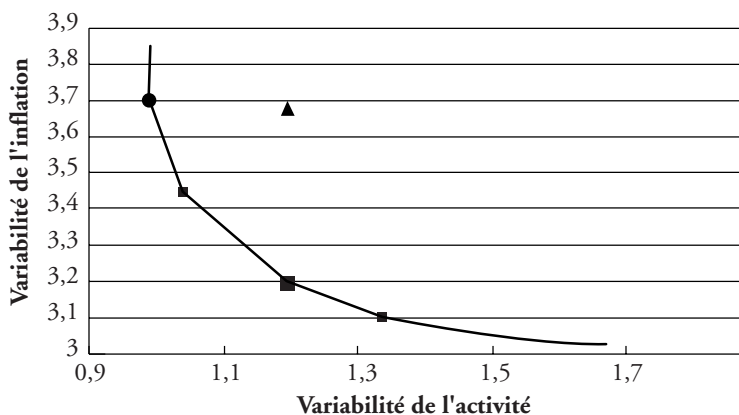
Les simulations vont donc permettre de déterminer la règle optimale de Taylor pour la France au sens de minimisation de la fonction de perte  $L$  évoquée plus haut (équation 2). Toutefois, il faut également tenir compte de la volonté des autorités monétaires de ne pas provoquer des fluctuations trop fortes des taux d'intérêt. Ces résultats seront donc présentés en deux temps.

#### *La règle optimale de Taylor*

Contrairement à ce qui se produit avec le modèle multinational de Taylor, la frontière d'efficacité de la politique monétaire, qui rassemble l'ensemble des règles qui ne sont dominées par aucune autre, a été mise en évidence de manière assez facile. On la retrouve sur le graphique suivant :



Graphique n° 1  
Courbe d'efficacité de la politique monétaire



Ainsi, les simulations réalisées n'ont pas permis de trouver une configuration de règle qui puisse dominer une des règles qui figurent sur la courbe d'efficacité. Nous savons donc déjà que la règle optimale se situe sur cette courbe.

Toutefois, avant de définir cette règle optimale, il convient dès à présent de s'interroger sur la variabilité effectivement mesurée entre 1984 et 1994, période de la simulation. Pour ce faire, les RMSE ont été calculées à partir des séries historiques. Les résultats sont alors de 2,12 pour la variabilité de l'inflation et de 1,31 pour la variabilité de l'activité.

En comparaison avec la courbe d'efficacité représentée sur le graphique 1, *il apparaît que, dans tous les cas, la politique menée par la Banque de France a conduit à une inflation moins variable que ce que n'importe quelle règle de Taylor aurait pu produire*. Pour l'activité, les résultats sont moins nets et dépendent en fait de la règle de Taylor retenue.

Mais quelle va donc être cette règle retenue ? Elle dépend naturellement des paramètres de la fonction de perte  $L$ , c'est-à-dire du poids relatif accordé par la banque centrale à la stabilisation de l'activité par rapport à la stabilisation de l'inflation. Pour illustrer les différences produites par la modification de ce paramètre, on peut comparer les performances des règles représentées par des carrés sur le graphique 1. Le carré le plus à droite figure la règle optimale lorsque la banque centrale attache deux fois plus d'importance à la stabilisation de l'inflation qu'à la stabilisation de l'activité (soit  $\lambda=0,5$ ) ; cette règle sera nommée R1. La règle R2 (le carré du centre) traduit une égalité des préférences de la banque centrale ( $\lambda=1$ ) et enfin, R3 (le carré de gauche) représente la règle optimale dans la cas où  $\lambda=2$ , c'est-à-dire lorsque la banque centrale accorde une importance deux fois plus grande à la stabilisation de

l'activité. Ces règles optimales, qui varient donc selon les préférences de la banque centrale, ont l'expression suivante :

$$R1 : r_t = rr^* + \pi_t^e + 1,5 (\pi_t - \pi^*) + 1,2 (y_t - y^*)$$

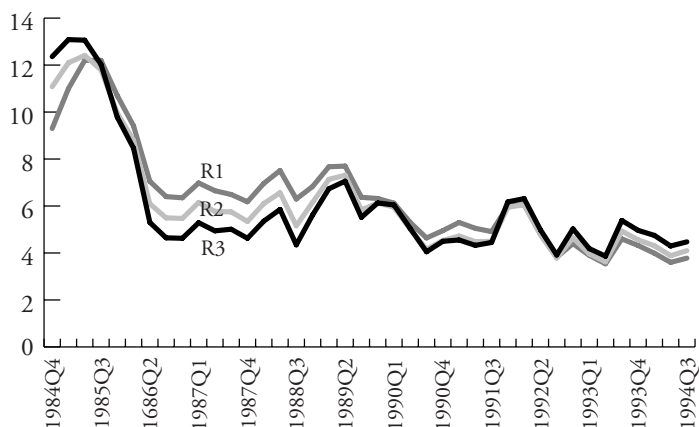
$$R2 : r_t = rr^* + \pi_t^e + 1,2 (\pi_t - \pi^*) + 2,05 (y_t - y^*)$$

$$R3 : r_t = rr^* + \pi_t^e + 0,9 (\pi_t - \pi^*) + 3,45 (y_t - y^*)$$

Sans surprise, plus la banque centrale accorde d'importance à la stabilisation de l'activité, plus le coefficient de réaction à l'*output gap* de la règle optimale est élevé et, comme on peut le constater sur le graphique 1, moins l'activité est variable. C'est naturellement l'inverse pour l'inflation.

Quels auraient été les taux d'intérêt dans le cas où la Banque de France aurait suivi une de ces trois règles ? C'est ce que représente le graphique suivant :

Graphique n° 2  
Taux Taylor selon les préférences de la banque centrale



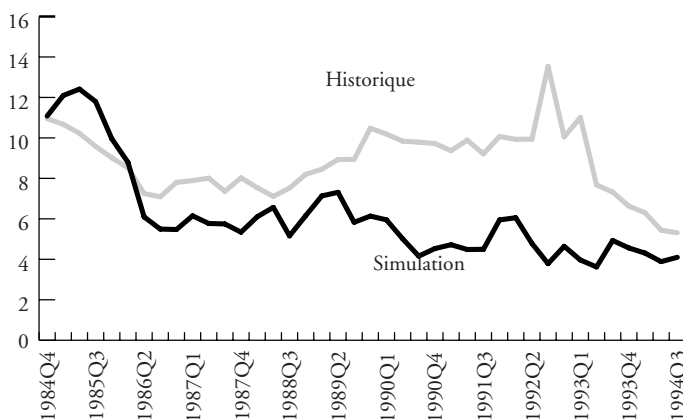
Des différences apparaissent sur le niveau des taux d'intérêt puisque les écarts entre R1 et R3 peuvent atteindre deux points en début de période et trois quarts de point en fin de période. Toutefois, il semble raisonnable d'estimer que quelque soit la règle choisie, la tendance sur les taux d'intérêt reste assez peu différente. *Ceci permet dans le reste de ce travail de ne considérer que les règles avec  $\lambda=1$ , en considérant que c'est le point central de la politique qui peut être menée par les autorités monétaires.*

Une fois cette forme de préférences adoptée, on conclut que si la Banque de France s'était engagée à suivre une règle de Taylor, elle aurait

appliqué la règle R2 (le carré du centre sur le graphique 1). Les coefficients de cette règle n'ont que peu de rapport avec la règle de Taylor initiale proposée pour les Etats-Unis ; en comparaison, le modèle nous suggère en effet que la banque centrale doit réagir de façon plus agressive aux changements de son environnement macroéconomique. Certes, on retrouve les conclusions de Taylor [1994] sur la nécessité de répondre plus fortement aux changements de l'*output gap* qu'à ceux de l'inflation mais Taylor proposait de porter le coefficient à 0,7 alors qu'il est de 2,05 pour R2.

Il convient maintenant de s'interroger sur l'évolution des taux d'intérêt qui aurait prévalu si la Banque de France avait suivi la « règle optimale ». C'est ce que retrace le graphique suivant :

**Graphique 3**  
**Comparaison des taux d'intérêt historiques et induits**  
**par la règle optimale**



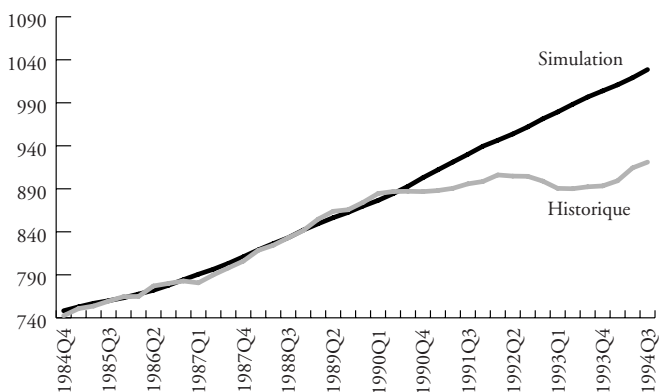
Le graphique est relativement révélateur : à partir de 1986, les taux d'intérêt que la France a connus ont été systématiquement supérieurs aux taux induits par la règle de Taylor optimale déterminée par le modèle. Si l'écart est modeste dans un premier temps, il commence à fortement augmenter à partir de la fin de l'année puisqu'il est rarement inférieur à quatre points. Il culmine même au troisième trimestre 1992 (pendant la crise de change du SME) où il atteint neuf points !

Ce n'est qu'à la fin de la période de simulation que les deux taux d'intérêt retrouvent des valeurs comparables, signe que la politique monétaire française se serait rapprochée de la politique optimale à partir de l'année 1994.

Or, comme il l'a été souligné dans l'introduction, la politique monétaire et les taux d'intérêt très élevés qu'elle a provoqués sont souvent

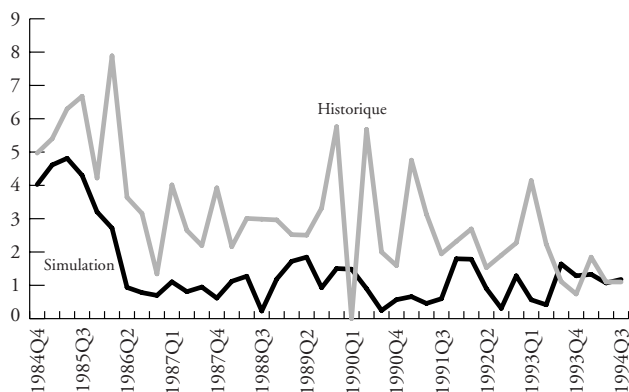
évoqués pour expliquer la durée et l'ampleur du ralentissement de la croissance économique dans les années 90. Qu'en serait-il advenu si la politique monétaire avait été inspirée par la règle de Taylor optimale ? Vouloir répondre à cette question ne peut certainement pas se faire de manière précise à l'aide de ce seul modèle mais il peut être intéressant de voir l'évolution des variables macroéconomiques à travers la simulation de la règle optimale. C'est ce que représentent les deux graphiques suivants :

**Graphique n° 4**  
**PIB réel historique et PIB réel simulé avec la règle optimale**



146

**Graphique n° 5**  
**Inflations historique et simulée avec la règle optimale**



Les résultats obtenus sont sans ambiguïté quant aux coûts liés à la politique monétaire restrictive pendant les crises du SME. Jusqu'au milieu de l'année 1990, la différence entre le PIB historique et le PIB

simulé est très faible mais à partir de cette date, le PIB historique voit son rythme de croissance grandement affecté. Or, c'est précisément à ce moment là que les écarts entre les taux d'intérêt historiques et les taux induits par la règle de Taylor sont les plus grands. Naturellement, il est certainement exagéré de considérer que le PIB français aurait été plus élevé de 10 % si la politique monétaire n'avait pas été aussi restrictive (Morin et Thibault [1998] évoquent par exemple un *output gap* inférieur à ces 10 %) ; néanmoins, l'observation du graphique 4 met bien en évidence le fait que la politique monétaire a pesé sur la croissance à partir de l'année 1991.

En ce qui concerne l'inflation, il a déjà été souligné que la politique effectivement menée avait été plus stabilisante que ne l'aurait été la règle de Taylor optimale en matière d'inflation puisque la volatilité de l'inflation induite par la règle était plus forte que celle qui avait été effectivement constatée entre 1984 et 1994. Pour autant - le graphique 5 l'illustre bien - le niveau moyen d'inflation issu des simulations demeure plus faible que le niveau historique. En d'autres termes, la règle de Taylor n'était pas incompatible avec l'objectif de stabilité des prix.

Ainsi, une première série de résultats nous a permis de décrire ce qu'aurait été une politique monétaire française qui se serait engagée à suivre une règle de Taylor adaptée aux caractéristiques de son économie. Toutefois, une règle comme R2 souffre d'un handicap assez lourd constitué par la volatilité des taux d'intérêt induite, deux fois plus forte avec R2 que pour les valeurs historiques des taux d'intérêt. Il faut donc envisager la possibilité pour la banque centrale de prendre en compte la volatilité des taux d'intérêt.

147

#### *La prise en compte de la volonté d'atténuer les fluctuations du taux d'intérêt*

La volatilité des taux d'intérêt est une donnée que doit prendre en compte toute banque centrale ; celle-ci ne peut donc pas forcément se contenter de regarder les seules variabilités de l'activité et de l'inflation, elle doit également ajouter la variabilité des taux d'intérêt. Dans le cadre des simulations effectuées dans ce travail, on peut mesurer cette grandeur d'une manière très proche de celle utilisée jusqu'à présent ; la variabilité des taux d'intérêt se mesure en effet à partir de l'écart des taux d'intérêt d'une période à l'autre à l'aide de la formule suivante :

$$RMSE(r) = \sqrt{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N \left[ \left(\frac{1}{S}\right) \sum_{i=1}^S (r_i - r_{i-1})^2 \right]}$$

Toutefois, on peut imaginer deux cas de figure dans la prise en compte de la variabilité des taux d'intérêt : dans le premier cas, la banque centrale intègre directement le taux d'intérêt dans une fonction de perte modifiée et dans le second cas, elle s'impose de rester sur la courbe d'efficacité de la politique monétaire définie dans le graphique 1.

#### L'intégration des taux d'intérêt dans la fonction de perte

Dans le premier cas, que nous allons examiner maintenant, la banque centrale fait figurer son instrument dans sa fonction de perte, la fonction  $L$  évoquée dans l'équation (2) devient alors  $L'$  :

$$L' = V(y) + \lambda V(\pi) + \mu V(r)$$

Comme dans le cas précédent avec une fonction de perte à deux arguments, nous allons considérer que les différentes variabilités sont pondérées de manière identique. Ainsi, on a  $\lambda = \mu = 1$ .

Les résultats sont grandement modifiés puisque la règle optimale dans ces conditions n'a plus les mêmes coefficients de réaction. Sans surprise, pour atténuer la volatilité des taux d'intérêt, la banque centrale se doit de moins répondre aux modifications de son environnement économique, ce qui conduit à des coefficients de réaction moins élevés ; la règle obtenue est alors la suivante :

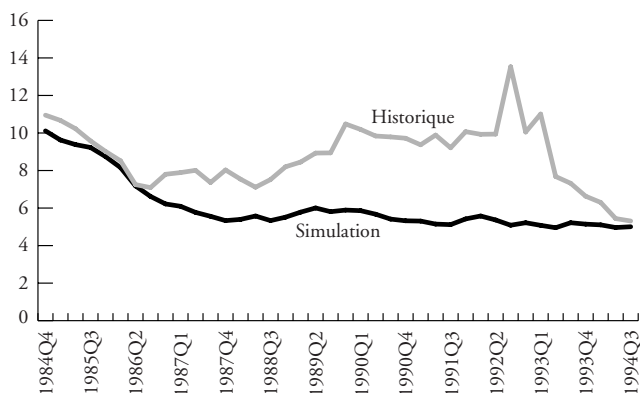
148

$$r_t = rr^* + \pi_t^e + 0,1 (\pi_t - \pi^*) + 0,55 (y_t - y^*)$$

Ainsi, avec une telle règle, la banque centrale ne réagit que très peu aux déviations de l'inflation de son objectif et le coefficient de réaction de l'*output gap* se retrouve proche du résultat initial de Taylor. Sur le graphique 1, cette règle est représentée par le triangle ; on peut ainsi vérifier que la volonté de prendre en compte la volatilité des taux d'intérêt se fait au détriment des performances de la règle en termes de stabilisation de l'inflation et de l'activité puisque le triangle du graphique 1 n'est pas situé sur la courbe d'efficacité.

Toutefois, comme pour la règle R2, on peut comparer les taux Taylor, issus de la simulation, avec les taux historiques. On retrouve alors à nouveau un écart important entre les deux même s'il a tendance à se réduire quelque peu. Par ailleurs, la courbe des taux Taylor est dans ce cas présent bien plus lisse que précédemment, ce qui traduit bien la plus faible volatilité des taux d'intérêt, comme on peut le voir sur le graphique suivant :

Graphique n° 6  
Taux Taylor et taux historiques dans le cas de l'intégration  
des taux d'intérêt dans la fonction de perte



Le lissage des taux apparaît de manière tellement flagrante sur ce graphique que l'on peut penser qu'une telle règle monétaire conduirait à des taux moins volatils que ceux qui ont effectivement eu cours. Cette impression est confirmée par les calculs puisque la RMSE des taux Taylor est presque deux fois moins forte que celle des taux historiquement constatés pendant la période de simulation. Il semble donc possible d'utiliser une règle de taux d'intérêt qui ne conduise pas fortement à des taux excessivement fluctuants, alors que c'est habituellement la principale critique que l'on peut faire, à juste titre, contre les règles monétaires de taux d'intérêt.

149

Ce graphique montre donc bien également le caractère restrictif de la politique monétaire surtout à partir de 1990. En termes de variables macroéconomiques, les résultats sont les mêmes que pour la règle R2, c'est-à-dire que le PIB simulé se situe au-dessus de la valeur historique dès que le caractère récessif devient manifeste au regard du graphique 6 (surtout à partir de 1990), le tout sans sacrifier non plus à l'objectif de stabilité des prix puisque l'inflation reste la plupart du temps sous les 2 %.

Une règle ainsi formulée peut également s'avérer efficace mais, comme Cecchetti [1997] l'avait d'ailleurs prévu, elle a l'inconvénient d'éloigner la banque centrale de la courbe d'efficacité d'une politique monétaire menée en fonction de l'inflation et de l'*output gap*. On peut donc envisager une combinaison des deux critères de sélection précédents : à savoir, l'intégration des taux d'intérêt dans la fonction de perte mais avec la contrainte de faire figurer la règle sur la courbe d'efficacité. C'est ce qui va être étudié dans le paragraphe suivant.

## Variabilité des taux d'intérêt et courbe d'efficience

Cette fois, on suppose donc que la banque centrale s'impose comme contrainte d'adopter une règle de Taylor qui soit sur la courbe d'efficience mais qui soit sélectionnée selon la fonction de perte  $L'$ .

Pour ce faire, les valeurs des fonctions de perte de toutes les règles qui figurent sur la courbe d'efficience ont été corrigées du montant de la variabilité des taux d'intérêt (les règles qui forment la courbe d'efficience sont donc désormais comparées avec la fonction de perte  $L'$  et non plus  $L$ ). Dans ce cas, la règle optimale a alors la forme suivante :

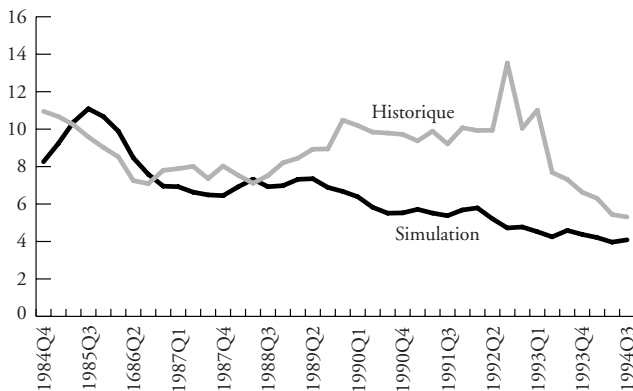
$$r_t = rr^* + \pi_t^e + 0,2 (\pi_t - \pi^*) + 3,0 (y_t - y^*)$$

L'ampleur de la réaction face aux déviations de l'inflation reste relativement faible ; en revanche, on constate à nouveau que la banque centrale doit réagir de manière relativement agressive aux déviations de l'*output gap* si elle veut à la fois rester sur la courbe d'efficience et maîtriser la volatilité de son instrument. Cette règle correspond au rond plein du graphique 1 : comme on peut l'observer, cette forte réaction aux déviations de l'activité permet d'en réduire fortement la variabilité mais, là encore, au détriment de la volatilité de l'inflation.

La comparaison entre les taux Taylor et les taux historiques apporte des résultats légèrement différents des précédents (au moins dans la première partie de la simulation) :

150

Graphique n° 7  
Taux Taylor et taux historiques de l'optimum de second rang  
de la courbe d'efficience



Ainsi, la comparaison des deux courbes montre que, jusqu'à la fin de l'année 1988, les taux historiques ne sont pas très éloignés des taux simulés, mais à partir de 1990, les conclusions restent les mêmes quant



au caractère restrictif de la politique monétaire ; les écarts sont certes un peu moins grands, mais ils ne remettent pas en cause la conclusion générale.

Pour les autres grandeurs macroéconomiques, le fort poids accordé aux déviations de l'*output gap* pèse quelque peu sur la croissance économique puisque le PIB de fin de période est moins élevé que dans le cas des simulations précédentes, mais il reste en tous les cas supérieur au PIB historique. Pour les prix, l'objectif de stabilité n'est, là non plus, nullement remis en cause puisque l'inflation demeure contenue sous les 2 %.

### CONCLUSION ET LIMITES

Le point de départ de ce travail était de déterminer le comportement optimal de la Banque de France si elle avait souhaité ne mener sa politique monétaire qu'en fonction de l'inflation et de l'activité et donc suivre une règle de Taylor, mais avec des coefficients qui lui auraient été propres ; il n'y a en effet aucune raison de penser que si la règle que Taylor a proposée pour les États-Unis était optimale (et encore peut-on douter d'une telle affirmation), l'on doive appliquer exactement les mêmes coefficients pour une règle adaptée à la France puisque les structures économiques des deux pays ont toutes les chances de ne pas être rigoureusement identiques.

Selon les objectifs de la banque centrale, les simulations effectuées nous ont conduit à trois configurations possibles de la règle de Taylor pour la France. Ces trois règles mènent, à des degrés divers, à la même conclusion, à savoir que les taux d'intérêt que la France a connus pendant une bonne moitié des années 90 ont été trop élevés. La règle de Taylor aurait certes conduit à une inflation plus variable, mais l'objectif de stabilité des prix n'aurait pas été remis en cause (bien au contraire puisque le niveau moyen d'inflation issu des simulations est inférieur à l'inflation historique). Le modèle permet également de chiffrer le coût en termes de PIB réel de cette politique monétaire, mais il faut interpréter ce genre de résultats avec prudence dans la mesure où ils proviennent d'un modèle de très petite taille.

Ce travail peut paraître dénué de sens puisque pendant la période de simulation, la Banque de France s'est attachée à un objectif de change dans le cadre du Système monétaire européen. S'il n'est pas nécessairement pertinent de remettre en cause la validité de ce choix d'objectif, on peut quand même estimer à travers les simulations réalisées que la défense de la parité du franc face au mark, alors que l'Allemagne subissait un choc majeur avec la réunification (pouvait-il y avoir choc plus important ?), a eu des conséquences néfastes sur le dynamisme de l'activité en France.

Toutefois, ce travail peut se heurter à de nombreuses critiques : en premier lieu, certaines critiques faites à l'encontre de la règle de Taylor restent valables, en particulier pour ce qui concerne les données qu'elle utilise (la mesure de l'*output gap* reste délicate, tout comme la définition du taux d'intérêt « *dans des conditions monétaires neutres* »).

En second lieu, le modèle estimé se heurte de plein fouet à la critique de Lucas : en effet, rien ne garantit que les paramètres estimés du modèle sont invariants aux changements d'orientation de la politique économique. Taylor a estimé s'être affranchi de cette contrainte en intégrant dans son modèle des anticipations rationnelles ; cela n'a pas été le cas dans le cadre de ce travail.

Ensuite, ce genre de travaux est confronté au problème de la spécification de la fonction de perte. La solution de Cecchetti [1996] qui consiste à inscrire ses paramètres dans la loi relève certainement de la facilité. Néanmoins, ce problème doit bien être résolu d'une manière ou d'une autre puisque l'on ne peut pas trancher entre deux règles tant que la forme exacte de la fonction de perte n'est pas connue. La seule chose dont on peut être sûr, c'est d'avoir choisi une forme qui ne soit pas complètement déraisonnable mais, pour le reste, ce travail s'est appuyé sur une bonne dose d'arbitraire simplificateur pour résoudre ce problème.

Reste ensuite la limite certainement la plus importante : le modèle estimé ne présente pas de variables extérieures endogènes et, en ce sens, on peut estimer que les conclusions présentées s'inspirent d'un modèle en économie fermée. Si le taux de change avait été endogénéisé d'une manière correcte, il y a fort à parier que le modèle aurait conduit à une forte dépréciation du franc par rapport au deutschemark.

Or, un tel événement était naturellement contraire aux engagements politiques envers le Système monétaire européen. Nombreux sont ceux qui pensent qu'une rupture de la parité franc/mark aurait marqué l'effondrement de ce système de change et probablement causé un sévère ralentissement dans la construction européenne puisque la seule chose qui donnait l'apparence de fonctionner aurait été abandonnée.

Or, même ce genre de discours est battu en brèche par un pan de la littérature (notamment De Grauwe [1996]) qui estime que le SME n'était certainement pas le meilleur moyen de parvenir à la convergence entre les pays de l'Union européenne en vue de fonder l'Union économique et monétaire. Selon ces auteurs, un système d'objectifs explicites d'inflation (et donc quelque chose qui pourrait ressembler à une règle de Taylor) permettrait de parvenir à ce résultat sans courir le risque d'un effondrement d'un système de change, toujours soumis à un manque de crédibilité et donc cible potentielle des attaques spéculatives.

C'est ce genre d'arguments que défend actuellement le Royaume-Uni pour ne pas rejoindre un système de parité fixe avec l'euro tout en estimant que la convergence reste possible en vue d'une entrée prochaine dans la monnaie unique.

## BIBLIOGRAPHIE

- BALL L. [1997], « Efficient Rules for Monetary Policy », NBER Working Paper Series, n° 5952, mars, 22 pages.
- BARRO R., GORDON D. [1983], « Rules, Discretion and Reputation in a Model Of Monetary Policy », *Journal of Monetary Economics*, vol. 12, juillet, p. 101-121.
- BERNANKE B., MISHKIN F. [1997], « Inflation Targeting : a New Framework for Monetary Stability », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, printemps, p. 97-116.
- CECCHETTI S. [1996], « Practical Issues in Monetary Policy Targeting », *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*, premier trimestre, p. 2-15.
- CECCHETTI S. [1997], « Central Bank Policy Rules : Conceptual Issues and Practical Considerations », NBER Working Paper Series, décembre, 19 pages.
- DAVIES G. [1996], « Optimal Policy under the Taylor Rule », *The international Economics Analyst* (Goldman Sachs), juin 1996, p. 9-18.
- DE GRAUWE P. [1996], « Inflation Targeting to Achieve Inflation Convergence in the Transition Towards EMU », *CEPR Discussion Paper Series*, n° 1457, septembre, 28 pages.
- DRUMETZ F., VERDELHAN A. [1997], « Règle de Taylor : présentation, applications et limites », *Bulletin de la Banque de France*, septembre, p. 81-87.
- FAIR R., HOWREY P. [1996], « Evaluating Alternative Monetary Policy Rules », *Journal of Monetary Economics*, vol. 38, p. 173-193.
- FITOUSSI J. P. [1995] : *Le débat interdit*, Editions Arléa.
- GREEN J. [1996], « Inflation Targeting : Theory and Policy Implications », IMF Working Paper, WP/96/65, juin, 17 pages.
- KYDLAND F., PRESCOTT E. [1977], « Rules rather than Discretion : the Inconsistency of Optimal Plans », *Journal of Political Economy*, vol. 85, juin, p. 473-491.
- MCCALLUM B. [1987], « The Case for Rules in the Conduct of Monetary Policy : A Concrete Example », *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, septembre/octobre, p. 10-18.
- MCCALLUM B. [1994], « Specification of Policy Rules and Performance Measures in Multicountry Simulation Studies », *Journal of International Money and Finance*, vol. 13, p. 259-273.
- MORIN P., THIBAUT F. [1998], « Performances macroéconomiques françaises et policy mix : quelques interrogations sur les années quatre-vingt-dix », *Revue d'Economie Financière*, n° 45, janvier, p. 63-94.
- STUART A. [1996], « Simple Monetary Rules », *Bank of England Quarterly Bulletin*, août 1996, p. 281-287.
- SARGENT T., WALLACE N. [1976], « Rational Expectations and the Theory of Economic Policy », *Journal of Monetary Economics*, vol. 2, p. 169-183.
- SVENSSON L. [1996a], « Commentary : How Should Monetary Policy Respond to Shocks While Maintaining Long-Run Price Stability ? », in *Achieving Price Stability*, a Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, août, p. 209-226.
- SVENSSON L. [1996b], « Inflation Forecast Targeting : Implementing and Monitoring Inflation Targets », NBER Working Paper Series, n° 5797, octobre, 37 pages.
- TAYLOR J. B. [1993a], « Macroeconomic Policy in a World Economy : From Econometric Design to Practical Operation », New York : W. W. Norton.
- TAYLOR J. B. [1993b], « Discretion versus Policy Rules in Practice », Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, vol. 39, décembre, p. 195-214.
- TAYLOR J. B. [1994], « The Inflation/Output Variability Trade-Off Revisited », in *Goals, Guidelines, and Constraints Facing Policymakers* (Jeffrey Fuhrer Editor), Federal Reserve of Boston
- WALSH C. [1998], « The New Output-Inflation Trade-Off », *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter*, n° 98-04, 6 février.

*NOTES*

1. Journal *Le Monde*. 21 octobre 1998, « Un « banquier central » français s'engage en faveur d'une baisse des taux ».