



Documents de travail du Département des Affaires
économiques de l'OCDE No. 33

Mécanismes
de transmission et effets
macro-économiques de la
politique monétaire
en France : Les principaux
enseignements
économétriques

**Marc-Olivier Strauss-
Kahn**

<https://dx.doi.org/10.1787/853567188731>

OCDE
DÉPARTEMENT DES
AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET STATISTIQUES

DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 33 : MECANISMES DE TRANSMISSION ET EFFETS MACRO-ECONOMIQUES
DE LA POLITIQUE MONETAIRE EN FRANCE :
LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ECONOMETRIQUES

par

Marc-Olivier Strauss-Kahn

Division des politiques monétaires et budgétaires

mars 1986

DEPARTEMENT DES AFFAIRES ECONOMIQUESET STATISTIQUESDOCUMENTS DE TRAVAIL

La série "Documents de Travail" a pour but de permettre à un plus grand nombre de lecteurs de disposer de certaines études menées au sein du Département pour les besoins de l'OCDE. Ces documents sont généralement établis par un groupe d'auteurs dont les principaux sont nommés. Ils sont habituellement disponibles dans leur version originale, anglaise ou française, avec un résumé dans l'autre langue.

Tout commentaire sur ces documents sera apprécié et pourra être adressé à l'OCDE, Département des Affaires Economiques et Statistiques, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris, Cedex 16. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis en nombre limité sur demande.

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES

Cette étude considère les principaux canaux de transmission et les effets de la politique monétaire en France durant les années 1970-80 à partir des enseignements des modèles économétriques les plus récents. Elle met en évidence le rôle plus important accordé par ces modèles aux taux d'intérêt plutôt qu'aux procédures de rationnements quantitatifs. Elle souligne les difficultés de prise en compte des anticipations dans le processus d'indexation salariale et les relations internationales, notamment au sein du SME. Elle confirme l'existence d'un impact significatif de la politique monétaire sur l'économie réelle et donc d'un coût non-négligeable en cas de politique désinflationniste, du moins à court-moyen terme. Les simulations de certains modèles suggèrent même un effet stagflationniste (production réduite et niveau des prix accru) dans le cas d'une hausse permanente des taux d'intérêts nominaux (exogènes) en régime de changes fixes, du fait notamment de l'hypothèse d'une forte répercussion sur les prix de l'augmentation des charges financières d'entreprises largement endettées.

* * * * *

This paper considers the main transmission channels and macroeconomic effects of monetary policy in France over the last decade, as described by the structure and the simulation properties of contemporary econometric models. In particular the paper emphasizes: a) the larger role attributed by model-builders to interest rates as compared to financial quantity constraints; b) the inadequate consideration given to expectations in the modelling of the wage indexation process and international linkages (especially with respect to the EMS); and c) the significant impact of monetary policy on the real economy and the importance of the real output costs which result from disinflationary policy, at least in the short to medium run. Moreover, policy simulation with some models suggests that a sustained exogenous rise in nominal interest rates under fixed exchange rates would have a stagflationary impact (lower output, higher prices) because of the assumption that firms, which are highly leveraged in France, mark-up on borrowing costs when setting prices.

MECANISMES DE TRANSMISSION ET EFFETS MACRO-ECONOMIQUES
DE LA POLITIQUE MONETAIRE EN FRANCE :
LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ECONOMETRIQUES

par

Marc-Olivier Strauss-Kahn*

Division des politiques monétaires et budgétaires

* L'auteur, consultant auprès de la Division des politiques monétaires et budgétaires, remercie pour leurs commentaires ses collègues du Département des affaires économiques et statistiques, ainsi que P. Artus, Y. Barroux, Ch. de Boissieu, Ch. Bordes, J.C. Chouraqui et M. Driscoll. Les vues exprimées reflètent l'opinion de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles de l'OCDE ou des gouvernements des pays Membres.

TABLE DES MATIERES

	pages
I. <u>INTRODUCTION</u>	1
II. <u>PRINCIPAUX CANAUX TRADITIONNELS DE TRANSMISSION</u>	3
A. Taux d'intérêt	3
a) Effets de substitution	3
b) Effets de transferts d'intérêt	4
c) Effets de richesse	5
d) L'insuffisante intégration du rôle des taux d'intérêt	7
B. Rationnement quantitatif	8
a) Effets de rationnement	8
b) Degré de morsure de l'encadrement du crédit	9
III. <u>VERS DES MECANISMES PLUS COMPLEXES</u>	9
A. Incertitude et indexation	9
a) Hypothèses relatives aux anticipations	10
b) Principales conséquences sur les canaux déjà décrits	10
c) Boucle salaires-prix et mécanismes d'indexation	11
d) Rationnalité et erreurs d'anticipation sur les prix	13
B. Ouverture de l'économie et taux de change	13
a) Considérations théoriques sur les liens avec l'extérieur	14
b) Principaux résultats empiriques	15
C. Interdépendance et crédibilité des politiques économiques	16
a) Politique monétaire, budgétaire et effet d'éviction financière	16
b) Crédibilité économique et innovations financières	18
IV. <u>EFFETS MACRO-ECONOMIQUES DE LA POLITIQUE MONETAIRE</u>	20
A. Les résultats des principaux modèles structurels français	20
a) Récapitulation des effets par composantes de la demande globale	20
b) Hypothèses financières des simulations	21
c) Enseignements majeurs des exercices de simulation	22
B. De la critique des modèles structurels à celle des formes réduites	23
a) Les tests issus de la "Nouvelle Economie Classique"	24
b) L'ambiguïté des résultats économétriques	24
V. <u>RESUME ET CONCLUSIONS</u>	25

NOTES	28
REFERENCES	32
ANNEXE 1 : Tableaux énumérés dans le texte	37
ANNEXE 2 : Modèles structurel étudiés	49
ANNEXE 3 : Détermination des prix	51
ANNEXE 4 : Politique monétaire et ouverture sur l'extérieur	55
ANNEXE 5 : Mécanismes d'éviction financière dans les principaux modèles français	57
ANNEXE 6 : Fonctions de réaction et demande de monnaie	59
ANNEXE 7 : Comparaison des équations sur les composantes de la demande globale	62
ANNEXE 8 : Comparaisons nationales et internationales	65

I. INTRODUCTION

Etudier les voies d'influence des variables monétaires sur la sphère réelle suppose qu'on considère que la monnaie n'est pas "neutre" a priori, comme le pensaient les "classiques" ; autrement dit, on estime qu'une hausse du stock de monnaie ne se traduit pas rapidement et exclusivement par une hausse équivalente du niveau des prix. En effet, dans la réalité et la plupart du temps, une ou plusieurs des conditions "classiques" de neutralité ne sont pas satisfaites, notamment :

- i) les prix et salaires nominaux ne sont pas parfaitement flexibles ;
- ii) il existe des effets de répartition (transferts de revenu ou de patrimoine) et des interférences avec la valeur de la dette publique ;
- iii) les agents peuvent être victimes d'illusions monétaire et fiscale, et avoir des anticipations inflationnistes, erronées ou non, etc.

Ces différentes imperfections de la réalité sont à la source d'autant de mécanismes potentiels d'influence de la sphère financière sur la sphère réelle. Savoir si ces mécanismes peuvent être utilisés de façon systématique, c'est-à-dire si la politique monétaire peut être efficace, reste un autre problème. Or les réponses peuvent être très différentes selon l'approche théorique adoptée : celle des "néo-keynesiens" privilégiant en fait la politique budgétaire ; celle des "monétaristes" partisans d'une règle fixe de croissance monétaire ; celle des "Nouveaux Economistes Classiques" (N.E.C.) ne concédant que des effets de surprise sur l'économie réelle à toute politique économique "active", monétaire ou autre.

L'étude des mécanismes de transmission et des effets de la politique monétaire française ne peut bien-sûr faire abstraction des caractéristiques institutionnelles qui la différencient de celle d'autres pays, anglo-saxons notamment. L'économie française est souvent qualifiée "d'endettement", par opposition à une "économie de marchés de capitaux", du fait de la faiblesse (moindre aujourd'hui, il est vrai) du financement des entreprises sur ressources obtenues directement du marché financier. Malgré l'essor récent du marché obligataire, les entreprises françaises continuent en effet de recourir de façon prépondérante au crédit des banques, qui se refinançant elles-mêmes automatiquement à la Banque centrale. Le cas français est donc spécifique par rapport à des économies où les marchés sont moins déséquilibrés et segmentés (1).

Bien que ce soient les effets et non la conduite de la politique monétaire qui soient l'objet de cette étude, les mécanismes de transmission vont aussi dépendre du choix des variables d'action retenues par les autorités monétaires. Il convient donc de rappeler brièvement en quels termes cette politique est formulée et mise en oeuvre aujourd'hui. Au delà des apparences et des errements passés, la politique monétaire française se définit de plus en plus en termes d'objectif de taux de change nominal, notamment vis-à-vis du deutschemark au sein du SME, créé en 1979. Mais elle n'en comporte pas moins, depuis 1977, un objectif intermédiaire "quantitatif" de croissance de la masse monétaire, visant à réduire de façon "gradualiste" le taux de liquidité de

l'économie. Si à court terme des conflits peuvent surgir entre ces objectifs, ils ne sauraient durer longtemps, d'autant que le principal partenaire commercial (l'Allemagne) mène en général une politique monétaire restrictive.

Un encadrement du crédit a certes dû être systématiquement mis en oeuvre de 1972 à 1984, plutôt qu'une politique de base monétaire, dont l'éventuelle instabilité fut jugée trop risquée pour des raisons structurelles et techniques (économie d'endettement, hétérogénéité du système bancaire, délais d'information, crainte de destabiliser le cours du change). Mais en l'absence fréquente de "morsure" de l'encadrement, les taux d'intérêt n'en constituent pas moins des instruments privilégiés par les autorités monétaires ; il en va notamment ainsi du taux du marché monétaire (TMM), lié aux taux internationaux et affectant toute la structure des conditions débitrices et, dans une moindre mesure, créditrices.

Ces remarques préalables expliquent la portée et les limites de cette étude. La diversité des objectifs et des instruments de la politique monétaire française laisse déjà présager de la variété de ses canaux d'action. L'importance et la spécificité des contraintes économiques et institutionnelles, auxquelles elle se heurte, interdisent en outre de décrire son impact par simple analogie avec celui obtenu dans d'autres pays. Tous ces éléments justifient donc le recours aux principaux modèles structurels économétriques français pour simuler l'ensemble des forces en action. Toutefois, la filiation keynésienne commune à tous ces modèles limite leur représentativité. De plus, si les processus de transmission sont nombreux en théorie, leur estimation économétrique reste sommaire, plusieurs mécanismes transitant par la même variable explicative. Enfin, cette étude des effets des variables monétaires doit rester circonscrite aux plus directs d'entre eux, bien que leur incidence interfère avec toutes les sources de distorsion présentes dans l'économie, par exemple le système fiscal par le biais de l'inflation notamment.

Les mécanismes et les effets étudiés ici vont être présentés par ordre de complexité croissante ; celui-ci correspond d'ailleurs souvent à l'ordre chronologique dans lequel ils ont été mis en avant par les théoriciens. En supposant pour simplifier une économie fermée avec anticipations exogènes, la section suivante (II) met en évidence les principaux canaux traditionnels de transmission de la politique monétaire française en situation d'imparfaite flexibilité des prix. La troisième section montre que ces mécanismes deviennent plus complexes et les résultats empiriques plus fragiles, si on introduit successivement un environnement incertain, en économie ouverte, avec intégration financière et prise en compte de l'ensemble de la politique économique, notamment budgétaire. La quatrième section discute des effets macro-économiques attendus, selon qu'on se réfère aux principaux modèles français de type néo-keynésien ou que l'on privilégie les formes réduites des partisans de la N.E.C. qui supposent, eux, un ajustement rapide des prix. La dernière section (V) résume les principaux enseignements utiles à la conduite de la politique monétaire.

II. PRINCIPAUX CANAUX TRADITIONNELS DE TRANSMISSION

On considère traditionnellement que l'action des autorités monétaires transite par le canal des taux d'intérêt, en induisant plusieurs types d'effets (substitution, revenu, richesse), et/ou par des procédures de rationnement (encadrement du crédit, plafonnement des dépôts, etc.) dans le cas où les taux d'intérêt n'équilibrent pas les marchés. Tous ces mécanismes ont en commun d'avoir été très tôt mis en relief par les économistes, notamment keynésiens, en supposant une économie fermée, des anticipations exogènes et des prix imparfaitement flexibles (2). Ils affectent tous le comportement des agents, même si les économètres ont du mal à les intégrer de façon convenable dans leurs modèles, comme le montrent les tableaux présentés en annexe 1 (fondés sur les modèles BANQUE DE FRANCE, COPAIN, DMS-DEFI, ICARE, METRIC, MOGLI, OFCE, etc ; voir annexe 2).

A. Taux d'intérêt

Tous les effets décrits ci-dessous sont associés à un mouvement des taux d'intérêt, et donc des prix relatifs des actifs correspondants, faisant suite à une variation de la quantité de monnaie. On les distingue souvent en trois catégories :

- les effets de substitution, liés à une réallocation du portefeuille et/ou des dépenses intertemporelles des agents ;
- Les effets de revenus, dus aux transferts d'intérêt ;
- Les effets de richesse, affectant la valeur et la répartition des créances et des dettes.

Leur ampleur, d'après les résultats économétriques, dépend bien sûr de la mesure dans laquelle le taux d'intérêt affecte le comportement des agents ; mais elle dépend aussi de la façon dont toute la structure des taux d'intérêt est décrite dans les modèles, surtout dans le contexte actuel de mutations financières.

a) Effets de substitution

Les effets de substitution induits par les variations de taux d'intérêt et de prix relatifs ont été déjà maintes fois décrits. En bref, on peut considérer la monnaie comme un des actifs détenus, au même titre que les autres, par les agents économiques. Les "services" rendus par cet actif rapportent une utilité marginale décroissante à ses détenteurs. Une réduction de la quantité de monnaie, à partir d'une situation d'équilibre, va donc augmenter d'autant son rendement implicite et déséquilibrer la structure des portefeuilles. Un réajustement va s'opérer par des mouvements de substitution d'un actif à l'autre (baisse de la demande de cet actif, donc de sa valeur, et partant hausse de son taux de rendement implicite ou explicite).

Que le lien entre monnaie et actifs réels soit direct ou transite par l'intermédiaire des titres, le mécanisme reste similaire. Les écoles keynésienne et monétariste ne diffèrent donc que sur le plus ou moins grand degré de substituabilité au sein de la gamme des actifs et sur la variabilité

des délais avec lesquels la politique monétaire agit sur la sphère réelle. Dans tous les cas, la hausse des taux de rendement, explicites ou non, serait à l'origine d'une baisse d'activité, qu'elle réduise la valeur actualisée des actifs réels et/ou augmente le prix relatif de la consommation présente par rapport au futur. Les principaux modèles français, proches des néo-keynésiens, illustrent ces mécanismes en distinguant notamment un effet de variation de la contrainte financière (coût du crédit) et du coût d'usage du capital (voir tableau 1, annexe 1).

En limitant les opérations nouvelles de crédit et en augmentant la rémunération de l'épargne financière, un mouvement des taux d'intérêt à la hausse, par exemple, peut contribuer à réduire la demande de biens de consommation ou la formation brute de capital fixe en logement par les ménages. Toutefois, ces effets restent limités ; aucun modèle ne met en évidence d'impact significatif sur la consommation agrégée ; la moitié d'entre eux seulement en obtiennent sur le logement. Plus fréquente est en revanche la prise en compte de l'effet défavorable d'un accroissement des difficultés de trésorerie sur l'investissement (et parfois les stocks) ou d'une réduction de rentabilité, calculée par différence entre le taux de profit et le taux d'intérêt (réels en théorie, mais souvent spécifiés en termes nominaux, en pratique).

L'idée que les variables financières affectent les dépenses d'investissement en modifiant le coût d'usage (implicite) du capital a été testée en pratique à la suite des travaux de Jorgenson (1967) et Bischoff (1969) notamment. Auparavant, nombreux étaient les keynésiens qui favorisaient l'hypothèse d'une très faible élasticité de l'investissement au taux d'intérêt. Conformément au schéma néo-classique, le taux d'intérêt est réintroduit comme facteur d'actualisation dans le processus d'égalisation de la productivité marginale et du coût du facteur capital. Certes, de nombreux modèles français (DMS-DEFI, COPAIN, ICARE) ne tiennent pas compte de ce mécanisme, car ils supposent une fonction "clay-clay" de production ; le coefficient d'intensité capitalistique est alors fixe. Mais quand, par exemple dans le modèle METRIC de l'INSEE ou ceux de l'OFCE et de la Banque de France, on a choisi une spécification en termes "putty-clay", une incidence du taux d'intérêt peut être mise en évidence (3).

En adoptant cette formulation d'inspiration néo-classique, la plupart de ces travaux économétriques ne rejettent pas pour autant la démarche néo-keynésienne liant l'investissement au rapport de la valeur de marché du capital sur son coût de remplacement (ratio dit "q" de Tobin) (4). Comme le taux d'intérêt affecte négativement les cours du marché des titres, ces deux approches sont en fait assez proches (5). Mais la seconde pose de délicats problèmes de mesure sur un marché aussi étroit que le marché boursier français.

En revanche, les modèles économétriques français intègrent rarement de façon explicite le mécanisme selon lequel une éventuelle réduction de l'inflation anticipée (même en avenir certain) diminue le coût d'opportunité de détention de la monnaie, ce qui renforce le processus de réajustement en défaveur du stock de capital réel, selon Mundell (1963) et Tobin (1965).

b) Effets de transferts d'intérêt

Conformément à l'effet dit revenu jouant en sens inverse de l'effet substitution dans l'équation de Slutsky, on considère ici la mesure dans

laquelle les variations d'intérêt affectent les comportements des agents en augmentant ou en réduisant leurs flux de recettes et de dépenses et donc leurs revenus. Si les ménages sont globalement des créanciers nets de l'économie, une hausse des taux d'intérêt va augmenter leurs revenus et partant leurs dépenses. Les entreprises en revanche verront leurs charges s'accroître du fait de frais financiers alourdis. La fixation de leurs prix risque d'en être affectée pour peu qu'elle dépende d'un comportement de marge (mark up). Les mouvements globaux risquent toutefois de masquer une grande diversité de situations, puisque au sein des ménages, certains sont plutôt endettés et inversement pour les entreprises. Pour peu que les comportements désagrégés diffèrent -- par exemple, les propensions à consommer d'un groupe de ménages à l'autre -- le résultat global peut être très ambigu.

Presque tous les modèles français et les études économétriques publiées tiennent compte de ce phénomène pour les ménages comme pour les entreprises. Mais les transferts d'intérêt sont rarement traités différemment des autres types de revenu ; en particulier la propension des ménages à consommer ces revenus n'est généralement pas calculée isolément. Si les signes obtenus sont ceux que la théorie suggère, il faut aussi souligner que ces transferts d'intérêt sont presque toujours spécifiés en termes nominaux, c'est-à-dire qu'ils incluent la part destinée à compenser la dépréciation des actifs financiers (créances ou dettes) en cas d'inflation. Indépendamment de toute question d'incertitude, seuls les transferts d'intérêt réels devraient être retenus. Dans le cas des ménages par exemple, la valeur (et même le signe, en avenir incertain) des propensions à consommer estimées peut se trouver modifiée. Certes ce biais des tests économétriques s'explique par des raisons statistiques de simplicité ; il peut aussi se justifier du point de vue théorique par un phénomène d'illusion monétaire. Mais on peut douter qu'il persiste longtemps. Ces imperfections suggèrent donc que ce canal de transmission très important de la politique monétaire en France est mal évalué et peut-être sur-estimé.

c) Effets de richesse

Dans une conception intertemporelle des comportements patrimoniaux, les effets de substitution et de revenu précédemment décrits en termes de flux ne sont pas très éloignés d'effets de richesse en termes de stocks. Mais étant donné la complexité des effets de richesse et leur imparfaite prise en compte dans les études empiriques françaises, il apparaît préférable de traiter ces derniers à part ; seuls les mécanismes affectant le comportement des ménages sont d'ailleurs détaillés ici (cf. tableau 2 en annexe 1), car ceux qui concernent éventuellement les entreprises sont du même type et encore moins fréquemment mis en évidence dans les travaux économétriques.

D'une manière générale, si les ménages intègrent la valeur de leurs actifs dans leur fonction d'utilité, s'ils ont par exemple un objectif désiré en termes de richesse ou de ratio "revenu sur richesse", leur comportement de dépense peut varier en fonction du montant ou de la composition de leur patrimoine. Plus précisément, en prenant cette fois l'exemple d'une augmentation de monnaie, celle-ci a théoriquement un effet favorable sur l'activité, notamment la consommation de ménages "enrichis". Mais ce résultat théorique doit être jugé avec circonspection, notamment si l'on tient compte des autres éléments constitutifs de la richesse et de la façon dont est injecté le surcroît de monnaie dans l'économie.

Afin de se limiter aux seuls effets de la création monétaire, les autres volets de la politique économique n'étant (provisoirement) pas considérés, on peut envisager une opération d'open-market. Dans le cas de l'achat par la Banque centrale de titres détenus par des agents non financiers, le montant global de la richesse du secteur privé ne doit pas être affecté. Certes, il peut paraître augmenter si ce sont des titres publics qui ont été échangés, et que les agents ne les considéraient pas comme une richesse à cause des suppléments futurs d'impôts, nécessaires à leur remboursement, conformément au théorème d'équivalence ricardien (6). Mais des agents aussi rationnels peuvent tout aussi bien supposer qu'un surcroît de monnaie risque de s'accompagner d'une hausse des prix, rognant d'autant son pouvoir d'achat. Pour peu que l'augmentation des prix soit temporairement supérieure à l'accroissement initial de monnaie, la valeur des encaisses réelles peut même baisser. Se sentant appauvris, les agents peuvent alors au contraire réduire leur consommation (effet Pigou). Le mécanisme peut d'ailleurs s'appliquer à tous les actifs financiers dont la valeur est fixée en termes nominaux et le rendement non indexé sur les prix.

A court terme, l'effet sur le niveau de richesse apparaît donc incertain, même si à long terme il ne semble pas devoir être affecté par ce genre d'opération. En revanche, la composition par type d'actifs et la répartition par type d'agents de la richesse se trouvent modifiées. La variation des taux d'intérêt se reflétant dans celle des prix des actifs (financiers, immobiliers, etc.) entraîne une restructuration des portefeuilles et une redistribution des patrimoines. Si les comportements de dépense des agents dépendent des gains et pertes en capital, l'économie réelle peut en être influencée. Par exemple, une baisse des taux d'intérêt faisant monter le cours des titres précédemment émis, peut stimuler la consommation des détenteurs de ces actifs, même si les gains en capital ne sont pas réalisés. Au niveau agrégé, le rapport consommation sur revenu peut s'en trouver modifié pour peu que la propension à consommer de ces agents (créanciers) soit différente de celle des autres agents (débiteurs). Toutefois, les différentes écoles ne s'accordent pas sur la nature et l'ampleur de ces effets, en théorie comme en pratique. Dans toute la gamme des fonds prêtables, certains privilégient par exemple la césure entre actifs portant ou non intérêt. D'autres préfèrent distinguer entre "monnaie" interne et externe (seuls les mouvements relatifs à la première se compensant entre agents privés) mais ne s'accordent pas sur leur domaine de définition (par exemple quant au classement des titres publics), etc.

Quant au cas où la création de monnaie n'est pas effectuée en supposant que "toutes choses restent égales par ailleurs", c'est-à-dire par exemple qu'elle finance un surcroît de déficit budgétaire, alors la richesse peut certes se trouver accrue, du fait d'un impact expansionniste sur l'économie. Mais celui-ci est dû à la politique budgétaire et non pas à la seule politique monétaire, dont l'incidence propre est difficile à isoler à partir du calcul des multiplicateurs de finances publiques.

En pratique, de toutes façons, les tests économétriques appliqués à la France mettent difficilement en évidence ce genre de mécanismes pour diverses raisons, statistiques notamment. L'essor du marché financier comme la variabilité potentiellement accrue de taux d'intérêt moins administrés restent des phénomènes récents, encore difficiles à prendre en compte. La plupart des études se contentent donc d'introduire le revenu permanent comme approximation de la richesse détenue et mettent parfois en relief un effet négatif, sur la

consommation, de l'érosion monétaire due à la hausse des prix. Certains modèles français spécifient les équations de consommation en biens durables ou d'investissement en logement, en supposant l'existence d'un ratio désiré en la matière (METRIC, DMS-DEFI, COPAIN, Banque de France, etc.). Plus rares sont les approches qui soulignent d'autres types d'effets comme des relations complexes de substitution à court terme mais de complémentarité à long terme entre actifs financiers (monnaie, obligations) et actifs réels (logement), par exemple dans les modèles SABINE et FANIE. Quant au modèle ICARE, il reste le seul modèle global à introduire explicitement des effets de plus ou moins-values sur le cours des obligations.

d) L'insuffisante intégration du rôle des taux d'intérêt

Les différents effets décrits ci-dessus, notamment sur la richesse, ne mettent pas simplement en jeu la variation d'un taux d'intérêt mais de toute la structure des taux. Or, la plupart des modèles se limite à un ou deux d'entre eux, généralement représentatifs du court et du long terme. En outre, ces taux ne sont pas toujours déterminés de façon endogène et la courbe de rendement par terme n'est pas significativement affectée par un choc monétaire. Enfin, la prise en compte de la nature fixe ou variable des taux relatifs aux contrats antérieurs reste très imparfaite.

Les taux considérés se réduisent en général au taux du marché monétaire (TMM) et du marché obligataire (TOB) auxquels s'ajoute parfois le taux de base bancaire (TBB). Or, du fait d'une longue tradition de contrôle des conditions débitrices et créditrices, la structure des taux d'intérêt ne varie pas de manière solidaire en France. Nombre de taux créditeurs par exemple sont fixés de façon administrée. Près de la moitié des taux débiteurs sont bonifiés. Leurs fluctuations ne correspondent donc pas exactement à celle du TBB. Aucune étude économétrique d'ensemble n'intègre clairement les effets différenciés de la sélectivité du crédit. Plus encore, le degré de contrôle des taux se réduit depuis quelques années. La détermination du TBB elle-même évolue par rapport à celle du TMM (0.4 constituant auparavant le rapport de variation à court terme entre les deux taux, en niveau). Le biais ainsi introduit n'est donc même plus constant dans le temps.

Lors de nombreuses simulations, le choc imprimé aux taux courts et longs est, pour simplifier, supposé égal. Pourtant, si la courbe de rendement était affectée, l'impact économique serait modifié. Dans le cas d'une politique restrictive par exemple, si le taux long n'augmente pas autant que le taux du marché monétaire, le coût du crédit se renchérit moins. Le taux long entre en effet dans la détermination du TBB, que ce soit parce qu'il influence le coût des ressources des banques ou parce qu'il constitue un financement alternatif des entreprises. Le comportement des ménages peut lui aussi être affecté par un resserrement de l'éventail des taux en cas de politique restrictive. En particulier une augmentation de la part relative des actifs les plus liquides, comparativement mieux rémunérés, peut engendrer un effet de richesse favorable à la consommation, susceptible de compenser l'impact restrictif initial. De tels effets de richesse sont d'ailleurs d'autant plus sensibles que les agents non financiers détiennent un portefeuille diversifié, incluant notamment des titres à long terme. Or, c'est de plus en plus le cas en France, à mesure que se confirme l'essor du marché financier, que se réduit l'intermédiation bancaire, autrement dit que l'on s'éloigne d'une situation d'économie d'endettement.

Le caractère fixe ou révisable des conditions relatives aux contrats déjà établis au moment du choc monétaire change enfin tous les résultats. En schématisant, plus nombreuses sont les opérations (dépôts, emprunts bancaires, émissions d'obligations, etc.) à taux fixes et plus importants sont les effets de substitution. A l'inverse, plus les taux "variables" (ou révisables) sont répandus et plus sensibles sont les effets de revenu, puisqu'ils s'appliquent aux stocks d'actifs financiers et pas seulement aux flux à venir. En France par exemple, les taux débiteurs relatifs aux crédits à court et moyen terme déjà accordés étaient rarement indexés sur les variations futures du TBB dans les années 1960. Ils le seraient aujourd'hui pour plus des deux tiers et même les taux à long terme (prêts au logement, etc.) sont de moins en moins souvent fixes. Pour les obligations, ce même phénomène d'indexation n'est sensible que depuis la fin des années 1970 mais concerne près de la moitié des émissions nouvelles en 1984. Les effets de revenu de la politique monétaire devraient s'en trouver accrus d'autant à l'avenir. Malheureusement, le partage entre taux fixes et variables reste très grossier dans les modèles français et ne permet pas d'en mesurer précisément les conséquences.

B. Rationnement quantitatif

Dès lors que pour diverses raisons institutionnelles, les taux d'intérêt ne sont pas exclusivement déterminés par les forces du marché, comme en France notamment, des considérations relatives aux quantités doivent être réintroduites. Le taux d'intérêt n'est plus alors un bon indicateur de l'orientation de la politique monétaire.

a) Effets de rationnement

Du fait de rigidités économiques ou de contraintes administratives affectant l'ampleur et la rapidité de l'évolution des taux, la demande de crédit par exemple peut se trouver rationnée. Le comportement des agents est ainsi affecté par leur perception de la disponibilité du crédit ; c'est souvent le cas dans le marché du logement, voire dans tous les marchés en France, en période de "morsure" de l'encadrement. Pour autant, la "sortie" de l'encadrement du crédit ne devrait pas entraîner la disparition de ces effets-quantité qui peuvent être mis en oeuvre par les institutions financières elles-mêmes, par exemple via diverses conditions requises pour l'octroi d'un crédit. L'existence de ces effets-quantité explique d'ailleurs en partie pourquoi l'effet "coût du crédit" est souvent difficile à mettre en évidence. L'impact spécifique d'un contingentement des ressources accordées à l'économie n'en est pas moins délicat à évaluer, car le degré de rationnement est difficilement mesurable.

Dans le cas français, la plupart des modèles actuels essaient d'intégrer cet effet de rationnement du crédit. Il transite souvent par l'importance des difficultés de trésorerie des entreprises. Mais il est rarement introduit de façon cohérente, c'est-à-dire de manière à ce que la moindre quantité de fonds distribués soit effectivement compensée par une baisse des dépenses ou un accroissement des recettes.

D'autres mécanismes de rationnement traduisant le rôle de diverses contraintes quantitatives (plafonds ou seuils pour les dépôts, cloisonnement des réseaux, notamment de collecte de ressources, et plus généralement segmentation des marchés) sont parfois mais très imparfaitement pris en compte par l'intermédiaire de variables ad hoc.

b) Degré de morsure de l'encadrement du crédit

Une étude récente de l'OFCE (7) analyse l'évolution et la pertinence de six indicateurs de 'morsure' de l'encadrement au niveau des banques ou des entreprises (construits à partir du taux du marché du désencadrement et d'enquêtes d'opinion). Il en ressort les principaux résultats suivants :

- Les entreprises pratiqueraient une gestion plus stricte de leurs stocks quand l'encadrement se fait plus contraignant mais ne modifieraient pas sensiblement leur accumulation de capital ; de même, elles résisteraient plus aux revendications salariales, mais n'en seraient pas moins incitées à gonfler leurs prix.
- Les banques et les entreprises n'ont pas toujours la même perception des périodes de rationnement ;
- Les variations du degré de morsure et du taux d'intérêt ne sont pas clairement corrélées ; ceci peut être dû au fait que a) le degré de rationnement se substitue aux variations du taux d'intérêt, b) les charges des banques et donc les taux débiteurs augmentent à mesure qu'elles recourent à un financement obligataire accru mais plus coûteux, afin d'être autorisées à distribuer plus de crédit (conformément à la réglementation en matière d'encadrement), ou c) le taux d'intérêt retenu reflète mal les vraies conditions du crédit ;

Le tableau 3 (en annexe 1) récapitule l'incidence de tous les effets précédemment décrits sur les principales variables économiques dans le cas des plus récents modèles disponibles en France.

III. VERS DES MECANISMES PLUS COMPLEXES

L'évolution de l'environnement intellectuel, institutionnel et opérationnel de la politique monétaire oblige à prendre en compte des mécanismes plus complexes que ceux déjà évoqués, même si les études empiriques fournissent moins de résultats probants les concernant. Tout d'abord, l'importance des anticipations dans un contexte d'incertitude croissante ne permet pas de continuer à les considérer comme données. Ensuite, l'intensification des relations commerciales et financières internationales interdit de se limiter à une économie fermée. Enfin, ces deux hypothèses restrictives une fois levées, l'offre de monnaie devient largement endogène et son étude ne peut s'effectuer sans référence à l'ensemble de la politique économique et à son degré de crédibilité.

A. Incertitude et indexation

En situation d'incertitude, les mécanismes d'anticipation fondés sur une information imparfaite deviennent partie intégrante des canaux de transmission de la politique monétaire. Si les agents font des erreurs d'interprétation ou de prévision, les schémas présentés auparavant vont se trouver modifiés. Plus encore, si l'on suppose que les agents sont

"rationnels", leurs anticipations étant vérifiées en moyenne, les canaux déjà évoqués peuvent se trouver court-circuités et la politique monétaire peut affecter directement les prix (voire les volumes) parce que les agents le prévoient. Aussi, avant de montrer comment les anticipations influencent les mécanismes liés aux taux d'intérêt et les comportements de fixation des prix, il convient de s'interroger sur leurs processus de formation.

a) Hypothèses relatives aux anticipations

En simplifiant, on oppose souvent deux modèles de formation des anticipations. Selon le premier, largement répandu jusqu'aux années 1970, c'est un processus d'apprentissage qui est à l'origine de la détermination des anticipations, souvent dites "adaptatives" ("adaptive" en anglais, ou parfois "autorégressives" dans la littérature française). Les agents déduisent de l'évolution passée et des erreurs qu'ils ont pu commettre leurs prévisions futures de façon "extrapolative" ou "régressive" (par référence à une norme). Dans ces deux cas, les agents peuvent être sujets à des erreurs allant systématiquement dans le même sens pendant de longues périodes. Au contraire, les partisans des anticipations "rationnelles" considèrent que, si les agents se trompaient durablement, ils réviseraient leur processus d'anticipation. Sans se préoccuper de décrire ce processus, ils partent du principe que les agents "se comportent comme s'ils connaissaient le vrai modèle de prévision de l'économie" (8).

Dans le cas de modèles macro-économiques très complexes, on devine combien cette hypothèse de "rationalité" est délicate à mettre en application. C'est probablement pourquoi dans tous les modèles structurels français, les anticipations, lorsqu'elles sont prises en compte, suivent un processus adaptatif de type extrapolatif, assez frustré d'ailleurs (voir tableau 4 en annexe 1). Elles concernent surtout le taux d'inflation et introduisent des décalages et une certaine inertie dans les enchaînements économiques. Elles sont donc à l'origine de nombreuses erreurs d'interprétation et d'autant de sources de déséquilibres sur les marchés. Mais quels que soient le choix et la validité du processus d'anticipation choisi, toutes les variables devraient ensuite être systématiquement distinguées entre grandeurs nominales et réelles, voire calculées ex ante et ex post, ce qui n'est pas le cas bien souvent.

b) Principales conséquences sur les canaux déjà décrits

La première conséquence d'une prise en compte des anticipations est peut-être de modifier la formulation même d'un changement de politique monétaire. Dès qu'on suppose que les anticipations inflationnistes interviennent dans la fixation des prix, n'importe quel taux d'inflation observé peut être validé par un taux adéquat de croissance monétaire. Aussi, certains auteurs considèrent-ils qu'on doit désigner comme restrictif un taux de croissance monétaire inférieur au taux d'inflation anticipé, et inversement (sous réserve du taux de croissance réelle) (9). En tous les cas, la plupart s'accordent à penser que, pour juger des effets de la politique monétaire, il faut partir d'une variation du taux de croissance monétaire et non de la quantité de monnaie offerte (en niveau).

En considérant à l'instar de la plupart des modèles français, que les anticipations sont adaptatives, tous les canaux de transmission précédemment décrits peuvent être théoriquement affectés, surtout si les agents font des

erreurs d'anticipation. Par exemple, ils risquent de mal calculer la part réelle des transferts d'intérêt et la part qu'il convient d'allouer à la reconstitution du capital (créances ou dettes). Des gains et pertes potentiels en capital, plus ou moins perçus, peuvent alors accentuer ou réduire les effets-richeesse sur des créanciers et des débiteurs aux propensions différentes à dépenser. Comme la variabilité des prix relatifs s'accroît en général avec l'inflation, de profonds changements peuvent affecter la valeur des actifs. En pratique, toutefois, peu nombreux sont les processus liés à l'incertitude, modélisés en France, car diverses imperfections statistiques et économétriques rendent difficile leur mise en évidence (voir tableau 5 en annexe 1) (10).

En fait, le principal effet des anticipations concerne l'enchaînement des mécanismes qu'elles peuvent prolonger, voire relancer. Le processus précédemment décrit, allant par exemple d'une accélération de la croissance monétaire à une stimulation de l'économie réelle par l'intermédiaire d'une baisse des taux d'intérêt nominaux et donc réels, ne s'arrête plus là. Parallèlement à une hausse de la production, les prix des entreprises et les salaires auront tendance à s'élever au-delà des valeurs initialement prévues. La spirale inflationniste qui en découle viendra accentuer la baisse des taux réels, ranimer les mécanismes de substitution et nourrir les anticipations à la hausse des prix. C'est pour éviter cet enchaînement inflationniste que les monétaristes ont prôné l'adoption de politiques quantitatives et gradualistes, fondées sur des effets d'annonce stabilisateurs.

La suite du processus est trop complexe pour être décrite simplement. Elle aboutit toutefois, sous certaines conditions de stabilité, à un nouvel équilibre de long terme où le taux d'inflation s'est ajusté au taux plus élevé de création monétaire. Si la production revient alors à son taux de croissance antérieure et que les taux d'intérêt réels se retrouvent inchangés, le changement de rythme de la création monétaire est dit "super-neutre". Dans le cas des modèles conjoncturels français, l'horizon est généralement trop court pour vérifier sans ambiguïté cette possibilité.

c) Boucle salaires-prix et mécanismes d'indexation

Le processus qui vient d'être décrit suggère que la spirale prix-salaire et les règles d'indexation peuvent avoir un rôle fondamental dans la mise en oeuvre de la politique monétaire. Si l'on suppose qu'en cas de choc, les prix ne s'ajustent pas immédiatement et donc que les quantités vont varier, l'ampleur et la durée de ces déséquilibres réels dépendent cruciallement des mécanismes de détermination des prix et des salaires, de leur enchaînement et de la façon dont ils intègrent les autres variables affectées par la politique monétaire.

Tous les modèles structurels français (à l'exception de COPAIN qui comporte une équation de prix implicite) font dépendre les prix à la production (ou à la valeur ajoutée) des coûts salariaux et d'effets de tension (taux d'utilisation des capacités, qui n'affecte toutefois que la vitesse d'ajustement des prix). Comme le montre le tableau 6 en annexe 1, s'y ajoutent, selon le cas, les frais financiers (Metric), le profit décalé (DMS et Banque de France), les restrictions de crédit (Metric), toutes ces variables dépendant elles-mêmes des conditions monétaires. Il convient de noter que le rythme d'indexation des prix aux coûts est rapide quoique variable selon les modèles (par exemple, dans Metric, 86 pour cent des

variations sont transmises en un an). Par comparaison internationale, les délais de transmission seraient analogues dans les principaux pays européens mais plus lents aux Etats-Unis (par exemple dans le modèle MPS du Federal Reserve Board).

Outre certains facteurs institutionnels comme le salaire minimum (ou des effets d'endettement dans le cas exceptionnel du modèle DMS-DEFI), le taux de croissance du salaire horaire dépend de deux types de variables, mais aucune n'est de nature explicitement monétaire. Conformément à la "relation de Phillips augmentée (d'anticipations)", le premier déterminant est le taux d'inflation (voir annexe 3). Celui-ci intervient avec une structure de retards variables mais une somme de coefficient égale à l'unité (pas d'illusion monétaire à moyen terme). Les délais d'indexation des salaires sur les prix sont généralement assez courts : en base annuelle, environ 85 pour cent d'un choc sur les prix est transmis en un an, selon Metric, 70 pour cent selon Copain (voir Annexe 3). Par comparaison internationale, ces délais sont là encore analogues à ceux des principaux pays européens, mais bien moindres qu'aux Etats-Unis (jusqu'à 3 ans selon MPS). Ces délais ne reflètent pas nécessairement l'inertie plus ou moins grande d'anticipations adaptatives mais les caractéristiques institutionnelles de révision ex post des contrats salariaux (fréquemment de 3 ans aux Etats-Unis, et souvent annuels en Europe ou au Japon). Le second déterminant concerne les tensions sur le marché du travail, reflétées en général par l'évolution du taux de chômage. C'est donc par l'intermédiaire de déséquilibres sur les marchés réels que la politique monétaire joue sur les salaires, outre son incidence par le biais de l'indexation sur les prix.

Les coûts salariaux nominaux étant largement indexés et réagissant ensuite sur les prix, qui influent eux-mêmes sur les déséquilibres du secteur réel et sur le marché du travail, la façon dont le chômage affecte les salaires apparaît donc comme un élément essentiel du processus de transmission de la politique monétaire. Ces interactions complexes doivent aussi être prises en compte pour évaluer le degré de rigidité du salaire réel, considéré par certains auteurs comme à l'origine du coût élevé en termes de chômage d'une politique désinflationniste (11). Certes, une première approche très répandue consiste à associer rigidité du salaire nominal par rapport aux prix et flexibilité du salaire réel, ce qui distinguerait plutôt les Etats-Unis de la France et de l'Europe en général. Mais une seconde approche plus globale et tenant compte de l'interaction salaire-prix-chômage ne permet pas d'opposer si simplement salaires nominaux et réels et ne met pas en évidence de contraste frappant entre les deux côtés de l'Atlantique. Ces résultats contradictoires ne permettent donc pas de conclure sans ambiguïté au caractère plutôt keynesien ou classique du chômage en France ni d'en déduire sans nuance les politiques appropriées.

Toutes ces estimations effectuées pour l'essentiel sur la période 1960-1980 devraient être profondément modifiées si le processus de désindexation, esquissée depuis 1982-83, se prolongeait. En 1984, par exemple, la moitié du ralentissement de l'évolution des salaires reste, selon l'INSEE, mal expliquée par les équations traditionnelles ; la décélération de l'inflation serait due pour 50 pour cent aux nouvelles procédures de négociations et à la répercussion, dans les accords de branches, des normes fixées par les pouvoirs publics en matière de prix. D'autres études seront donc nécessaires pour mieux évaluer du point de vue théorique et statistique l'incidence des contrats de salaires (durée, clauses d'indexation, etc.) dans

les mécanismes d'action et la crédibilité de la politique monétaire en France. En affectant l'évolution du salaire réel, elle pourrait notamment modifier l'impact de mesures monétaires sur le chômage.

d) Rationalité et erreurs d'anticipation sur les prix

La "relation de Phillips augmentée", retenue par tous les modèles français, semble à l'opposé de la "fonction d'offre" proposée par R. Lucas (1972), référence implicite de la plupart des études testant l'hypothèse des nouveaux économistes classiques (N.E.C.) sur l'inefficacité de la politique monétaire. Il est vrai que la première se situe dans le cadre d'un schéma de déséquilibre (Phelpsien), avec ajustement non immédiat des prix et, au cas particulier, anticipations adaptatives. La seconde en revanche, qui relie les variations de l'offre de travail (et donc la production) aux erreurs d'anticipations sur les prix ("price surprises") découle d'un schéma d'équilibre (Fisherien) avec flexibilité des prix et anticipations rationnelles. Et pourtant, comme le montre l'annexe 3, la relation est du même type, seule la position des variables (et donc le sens de la causalité) étant approximativement inversée.

Ainsi, il n'est pas surprenant que l'économétrie ne réussisse pas à valider sans ambiguïté l'une ou l'autre de ces deux approches aux conséquences politiques pourtant contradictoires. Rien n'autorise donc à exclure a priori que ce soient les erreurs d'interprétation entre l'évolution des prix relatifs (salaires) et leur niveau absolu qui constituent le canal essentiel, mais inexploitable de façon systématique, de la politique monétaire sur l'économie réelle à court terme.

B. Ouverture de l'économie et taux de change

Dès lors qu'on suppose l'économie ouverte sur l'extérieur, l'évolution du taux de change, c'est-à-dire le prix de la monnaie nationale en devises étrangères, vient affecter la formulation de la politique monétaire et ses effets sur l'économie. Certes, en théorie, le type de régime adopté, changes fixes ou flottants, modifie considérablement le problème. A la limite, si les autorités fixent le prix de la monnaie, elles perdent le contrôle de la quantité offerte et inversement. Dans le premier cas, le taux de change constitue la contrainte principale de la politique monétaire tandis que dans le second cas, la politique quantitative retrouve son autonomie. Quant à la poursuite des deux objectifs simultanément, elle suppose non seulement qu'ils soient fixés de façon cohérente a priori mais qu'en cas de conflit, l'un cède le pas à l'autre.

Mais aucune économie ne se trouve en pratique dans une situation pure de changes fixes ou flottants, en tous les cas pas la France. Par les accords du SME (datant de mars 1979 et faisant suite à une participation au "serpent" européen d'avril 1972 à janvier 1974 et de juillet 1975 à mars 1976), le franc est lié aux monnaies des autres pays membres. Les cours fluctuent de conserve par rapport à de nombreuses devises internationales, y compris le dollar, qui représente la principale monnaie de réserve et de facturation des échanges extérieurs français. Compte tenu de cette situation complexe, l'écart est grand entre les mécanismes schématisés par les théoriciens en fonction du degré de mobilité des capitaux et des biens et les résultats des modèles économétriques souffrant de nombreuses faiblesses d'ordre statistique.

a) Considérations théoriques sur les liens avec l'extérieur

Notons tout d'abord que tous les mécanismes déjà cités, déclenchés par une mesure de politique monétaire, peuvent être modifiés. Les effets-substitution transitant par une baisse des taux d'intérêt et des rendements des actifs financiers et réels peuvent ne pas avoir l'incidence stimulante en termes réels décrite en économie fermée à cause de mouvements adverses. Par exemple, si la quantité de monnaie est augmentée, et donc si le taux d'intérêt est initialement réduit, des sorties de capitaux vont entraîner une contraction des réserves de devises, et donc de l'offre de monnaie (en système de changes fixes avec interventions non-stérilisées) et/ou une dépréciation du taux de change (en système flottant) avec des conséquences inflationnistes sur les prix intérieurs. Dès lors, le montant des encaisses réelles devrait finir par retrouver son niveau initial, de même que le taux d'intérêt réel. Et même si l'on observe à court terme une hausse du revenu et donc de la demande globale, celle-ci risque de déséquilibrer le solde commercial (hausse des importations, baisse des exportations) et d'accentuer les effets adverses des mouvements de capitaux.

Toute modification des flux de capitaux et/ou du taux de change peuvent aussi entraîner des effets de revenu et de richesse par le biais de variations dans les transferts d'intérêt et la valeur des actifs détenus en devises étrangères. Même les restrictions de crédit vont se trouver affectées dans la mesure où les fonds accordés par l'étranger peuvent difficilement être contrôlés de façon durable. Enfin, les mécanismes d'anticipations vont, selon le cas, accélérer ou ralentir ces effets. En économie ouverte, plus encore que fermée, les effets d'annonce deviennent cruciaux car les contraintes administratives susceptibles de freiner les comportements des agents sont particulièrement inopérantes. A la limite, en cas d'anticipations rationnelles, plusieurs canaux de transmission n'auront pas à jouer car le comportement des agents mettra directement en relation les deux extrémités de la chaîne ; il en va par exemple ainsi d'une hausse de l'inflation mondiale non accompagnée a priori par une expansion monétaire intérieure, mais qui peut résulter quand même en une hausse des prix nationaux (du fait de la répercussion de la hausse des coûts à l'importation). Dès lors, l'accroissement de monnaie qui s'ensuivra, afin de maintenir à peu près la valeur des encaisses réelles, peut venir auto-confirmer les anticipations inflationnistes, sans que le secteur privé ne sache plus quel mouvement a précédé l'autre.

Le problème n'est donc plus seulement de déterminer si l'ouverture sur l'extérieur va modifier les canaux traditionnels de transmission de la politique monétaire ; il faudrait savoir si celle-ci reste un instrument efficace aux mains des pouvoirs publics. Or, la France est un pays largement soumis à la contrainte extérieure et dont la devise n'est pas monnaie de réserve. Il ne s'agit pas ici de développer les raisonnements théoriques issus des travaux précurseurs de Mundell (1968) et Fleming (1962). Il convient seulement de souligner que toute mesure monétaire risque d'être annulée par des flux en sens inverse de capitaux suffisamment mobiles, seule l'existence de certaines rigidités dans le secteur réel pouvant alors être à l'origine de déséquilibres temporaires mais inexploitable à moyen terme.

En cas d'imparfaite mobilité des capitaux, ces décalages peuvent toutefois être renforcés, du moins à court terme, par des interventions (stérilisées), surtout si elles sont associées à un contrôle des changes. C'est ainsi que se justifierait la pratique française des années récentes ;

elle permettrait de faire parfois varier, à des fins internes, le taux d'intérêt intérieur autour de la valeur qu'il devrait sinon prendre, égale au niveau du taux d'intérêt étranger (notamment allemand) augmenté des anticipations de dépréciation du franc (contre deutschemark).

b) Principaux résultats empiriques sur les liens avec l'extérieur

Une comparaison des principaux modèles français et des études publiées parallèlement montre que la plupart privilégient une approche théorique néo-keynésienne en termes d'élasticités. En France, comme à l'étranger, les estimations économétriques des effets d'une modification des termes de l'échange sont très variables. Les élasticités-prix (négatives) des importations et des exportations varient selon les auteurs de 0.5 à 2,0. Mais leur somme excède toujours l'unité, ce qui conforte en théorie la position des partisans de dévaluations (12). Sur les années 70, toutes les études mettent cependant en évidence un phénomène de courbe en J, une dévaluation détériorant d'abord les échanges par un effet-prix avant de les améliorer par un effet-volume. Quant à l'élasticité des prix intérieurs aux prix des importations, elle est assez sensible et varie selon les études de 0.2 à 0.3, comme dans les autres principaux pays de l'OCDE.

Quelques modèles se réfèrent aussi, plus ou moins explicitement, à la théorie de la parité des pouvoirs d'achat, au moins à long terme et notamment avec l'Allemagne, sans pour autant adopter une approche monétaire dite "à prix flexibles" ou à "prix rigides" (cette dernière expliquant les phénomènes de surajustement). Certains modèles enfin s'inspirent indirectement des théories financières et patrimoniales en termes de portefeuille. Les tableaux 7 et 8 en annexe 1 récapitulent leurs autres points communs ou de divergence

Cette analogie des modèles économétriques français dans leur description des mécanismes liés à l'environnement international explique qu'ils partagent les mêmes faiblesses.

- i) D'une part la détermination du taux de change reste très imparfaite ; son lien avec les fluctuations des taux d'intérêt, qui devrait jouer un grand rôle dans les simulations de politique économique, ne présente pas toutes les qualités économétriques requises. La prise en compte des anticipations de change demeure très imparfaite, car celles-ci restent proches des variations observées à la période précédente. Lors d'exercices de simulation, le cours du change est même souvent déterminé de façon exogène.
- ii) D'autre part, sa spécification est souvent discutable. Plusieurs modèles, dont METRIC, retiennent le D.T.S. comme unité de référence, ce qui pouvait se justifier dans les années 1970 mais plus aujourd'hui. En général, les règles du SME et les liens avec le Deutschemark et le Dollar sont mal intégrés. Pourtant, des études récentes (13) soulignent qu'une dévaluation par rapport à l'une ou l'autre devise ont des effets très différents en termes de compétitivité et de facture énergétique. En bref, une dévaluation de 10 % du franc contre toute monnaie augmenterait le taux d'inflation annuel de 0.8 % (3.8 % en 5 ans) ; mais une dépréciation par rapport au mark-florin n'aurait pratiquement pas d'effet tandis que l'incidence serait de 0.6 % par an en cas de dépréciation par rapport au dollar-yen.

La conséquence de ces imperfections est que les effets d'une politique monétaire restrictive en cas de régime de flottement sont plus rarement simulés en France (à la différence de l'étranger). Cette réticence ne reflète pas seulement une éventuelle défiance quant aux capacités de la modélisation ; elle traduit plutôt un désintérêt, du moins affiché, pour une hypothèse de fluctuations des changes qui paraît peu compatible avec l'appartenance au SME, voire dangereuse pour l'objectif annoncé de stabilisation du cours du franc. Pourtant, de tels exercices sont indispensables, au risque de laisser croire que la politique monétaire française peut demeurer autonome. Ils ne devraient en tous les cas pas être négligés, ne serait-ce que parce qu'ils mettent, par comparaison avec une hypothèse de changes fixes, bien en évidence le rôle propre aux variations du taux de change comme mécanisme de transmission de la politique monétaire.

Les rares résultats disponibles (voir annexe 4) confirment ce rôle important du taux de change lorsqu'il lui est permis de varier, même de façon limitée. Dans un premier temps, une action monétaire restrictive contribuerait à une appréciation sensible du taux de change qui accentuerait l'effet dépressif sur les volumes notamment par une modification des termes de l'échange (perte de compétitivité à l'exportation). Mais la balance commerciale ne se détériorerait pas du fait du ralentissement de l'activité et donc de la baisse des importations, aux coûts d'ailleurs réduits (première phase de la courbe en J, inversée en cas d'appréciation). A moyen terme l'effet bénéfique sur la balance commerciale tendrait à disparaître (deuxième phase de la courbe en J) malgré un déplacement de l'effet déflationniste global des volumes vers les prix.

Quant à l'analyse économétrique de la politique monétaire française dans le cadre d'une action internationale concertée, elle reste encore à l'état expérimental. Si les modèles multinationaux présentent l'avantage de mieux intégrer les relations internationales, ils souffrent de défauts communs aux modèles nationaux, outre leur nécessaire simplification des mécanismes intérieurs. Plusieurs d'entre eux mettent toutefois en évidence l'impact important en France d'un changement de politique monétaire étrangère (notamment américaine). La plupart mettent aussi en relief une incidence bien moindre de la politique monétaire européenne sur les Etats-Unis et rapprochent de cette disymétrie les difficultés pratiques actuelles de toute coordination monétaire à l'échelle internationale (14).

C. Interdépendance et crédibilité des politiques économiques

Intégrer la politique monétaire dans le cadre global de la politique économique menée par les pouvoirs publics constitue la dernière étape dans cette présentation des mécanismes d'action monétaire par degré de complexité croissante. Le processus de transmission et l'impact de la politique monétaire dépendent en effet du contexte, notamment budgétaire et financier, dans lequel sont prises les mesures monétaires. Les effets varieront donc selon le dosage de politique économique (policy-mix) et la crédibilité des autorités monétaires dans un environnement financier en mutation constante.

a) Politiques monétaire, budgétaire et effet d'éviction financière

Les inflexions de la politique monétaire sont souvent tributaires des choix de politique budgétaire. En France, en particulier, le rythme de création de monnaie reste largement corrélé au montant du déficit budgétaire,

le financement du secteur public s'étant parfois substitué à celui de l'économie privée (en flux sinon en niveau). Une importante littérature théorique a été consacrée au problème du mode de financement des dépenses publiques et aux effets de restructuration des portefeuilles qu'il implique. Dans le cadre du schéma ISLM (à prix fixes), on s'est ainsi interrogé pour savoir quel financement, du monétaire ou de l'obligataire, conférerait à la politique budgétaire l'effet multiplicateur le plus grand. Il est en effet difficile de dire dans quelle mesure l'incidence de la création monétaire varie selon le type de dépenses financées, privées ou publiques, sans faire diverses hypothèses sur la nature de ces dépenses et leur productivité comparée. Mais on peut se demander, pour un montant donné de déficit public, s'il est préférable de le financer par la création monétaire ou par des emprunts obligataires.

Nombre de keynésiens optent pour un financement obligataire aux effets supérieurs à longue échéance malgré le risque d'éviction financière des dépenses privées, en cas de hausse des taux d'intérêt nominaux. Leur raisonnement implicite est qu'à l'équilibre de long terme, la production est nécessairement stimulée puisque les flux d'intérêt des emprunts doivent être remboursés (15). D'autres répondent, que dans ce cas, seule une création monétaire différée a pu en réalité permettre de régler les intérêts échus. Plus généralement, les monétaristes ont réfuté l'approche keynésienne à prix fixes en se situant dans une hypothèse de prix plus flexibles. Quant aux partisans de la Nouvelle économie classique (N.E.C.), ils insistent sur l'aspect purement nominal de l'accroissement du revenu obtenu et contestent que la dette publique puisse être considérée comme une richesse, à l'instar des autres créances sur le secteur privé (Barro, 1974).

Dans le cas des estimations économétriques françaises, l'effet d'éviction serait limité et l'impact économique des deux types de financement serait comparable. Ceci résulte largement de l'inertie des taux d'intérêt et des obstacles aux mouvements de capitaux, observés jusqu'à aujourd'hui du moins. Ces résultats contrastent toutefois avec ceux des principaux modèles des autres grands pays de l'OCDE (16) qui font apparaître un effet d'éviction plus marqué (mais pas total) à moyen terme en cas de politique monétaire "non accommodante" (cf. tableau 9 en annexe 1). De même des simulations réalisées en 1982 sur les modèles METRIC et DMS-DEFI suggèrent une légère supériorité du multiplicateur en cas de financement monétaire (17), conformément aux explications et schémas fournis en annexe 5.

Cette spécificité française peut s'expliquer par ses rigidités institutionnelles mais n'exclut pas des imperfections dans la modélisation. Il convient donc de rester prudent, compte tenu des limites de ce type d'exercices (18). D'une part, les hypothèses sous-jacentes aux modèles utilisés biaisent probablement l'analyse. Par exemple, toute relance aurait dans METRIC un effet désinflationniste de court terme; de même l'intégration financière reste très imparfaite, car le secteur réel rétro-agit peu sur la sphère monétaire et la description des marchés financiers est sommaire, notamment quant à l'arbitrage entre crédit bancaire et endettement extérieur ou quant à la prise en compte de taux et de revenus d'intérêt nominaux au lieu de réels. D'autre part les anticipations des agents sont très aléatoires. Qu'ils considèrent un financement monétaire comme plus inflationniste (car ne contribuant pas à stabiliser l'épargne longue) et l'efficacité relative peut se trouver inversée. Plus encore, s'ils anticipent, à l'instar des nouveaux économistes classiques, un effet d'éviction totale, ces deux types de financement devraient s'avérer aussi inefficaces l'un que l'autre.

b) Crédibilité économique et innovations financières

Les effets purement nominaux ou au contraire réels de la politique monétaire dépendent ainsi largement de la cohérence d'ensemble et de la crédibilité de la politique menée. Par exemple, si les agents relient un déficit budgétaire à un financement monétaire d'une part et la création de monnaie à la hausse du niveau des prix d'autre part, la seule observation d'un surcroît de dépenses publiques peut entraîner un surplus de demande de monnaie afin de maintenir le niveau des encaisses réelles, comme dans le cas déjà cité d'une accélération de l'inflation mondiale. Là encore, la politique monétaire n'aura fait que suivre et non déclencher cette évolution. Or, on ne peut se fier à l'économétrie pour faire la part de l'influence directe de la politique budgétaire et indirecte de son financement éventuel par la monnaie. Les grands modèles macro-économiques souffrent de trop nombreuses imperfections ; et surtout leurs conclusions reflètent les hypothèses mêmes qui ont présidé à leur élaboration. Quant aux formes réduites des équations uniques, elles ne sont, par nature, pas plus instructives.

Dans la mesure où l'offre de monnaie devient largement endogène du fait de la contrainte externe, des anticipations et de la cohérence d'ensemble de la politique économique, la définition même d'un changement dans la politique monétaire pose problème. On considère souvent comme constante une politique de croissance de la monnaie à taux fixe ; mais du fait de l'interdépendance des contreparties de la masse monétaire, on sait qu'un rythme de progression globale, choisi ex ante, peut aussi bien être satisfait par une accélération (inflationniste) de la distribution du crédit et une destruction parallèle de monnaie par l'extérieur du fait de sorties de devises. On peut au contraire qualifier de constante une politique monétaire qui réagit de façon invariable aux mêmes stimuli. Mais la mise en évidence de fonctions de réaction des autorités monétaires (feed-back rule) est très délicate comme l'illustrent, dans le cas français, quelques exemples proposés en annexe 6.

Quelle que soit la politique d'offre adoptée, on suppose en tous les cas que la demande de monnaie suit une fonction suffisamment stable. Or, depuis quelques années, et notamment en France, la demande de liquidités semble avoir été assez perturbée. Comme dans d'autres pays de l'OCDE, il semble difficile de mettre en évidence une fonction de demande de monnaie qui satisfasse à la fois aux principaux tests de stabilité et ne dépende pas trop du choix statistique de tel ou tel agrégat monétaire ou indice des prix (voir annexe 6). D'ailleurs, si l'on suppose que la détermination des prix en France traduit largement un comportement de marge par rapport aux coûts et aux prix des importations, conformément au schéma keynésien, le lien entre monnaie et revenu nominal doit s'en ressentir. Rien ne garantit alors que la vitesse de circulation soit stable.

Cette instabilité, apparemment accrue dans la période actuelle, ne semble pas sans lien avec le développement récent des innovations financières. Que ces dernières répondent au désir des autorités monétaires de décloisonner les marchés de capitaux français ou correspondent à une réaction des agents, cherchant à échapper aux contraintes de la politique monétaire quantitative (loi de Goodhart), elles rendent plus délicate la maîtrise de la création monétaire. Les innovations financières en France participent certes d'un mouvement international, mais elles ont plus souvent qu'ailleurs été initiées par les pouvoirs publics dans un environnement initial particulièrement "administré" (19).

Les conséquences de ces mutations financières sur l'efficacité de la politique monétaire sont multiples. Cependant leur caractère parfois très récent oblige à en parler avec précaution d'autant que les stratégies d'adaptation des autorités monétaires restent souvent à définir. La première conséquence a trait au brouillage des informations issues des indicateurs monétaires. Ce risque résulte de l'atténuation de différences sensibles à plusieurs niveaux : entre les secteurs bancaire et non bancaire, entre les agrégats monétaires, dont la définition était jusqu'en 1985 d'origine institutionnelle, entre les vitesses de rotation des dépôts, etc. La seconde conséquence concerne la modification des canaux de transmission de la politique monétaire, en raison notamment de deux mouvements opposés dont le second risque de dominer : d'une part, une plus grande fluidité des marchés de capitaux peut accélérer le processus de transmission ; mais d'autre part, une plus grande substituabilité entre actifs financiers risque de diluer l'action des autorités monétaires. La troisième conséquence majeure est proche de la précédente et réside dans la remise en cause de l'efficacité des mécanismes d'intervention monétaire, du moins sous leur forme présente. En particulier, la maîtrise qu'ont les organismes de contrôle des institutions financières sur le processus et le rythme de création monétaire (par opposition au développement de l'épargne) peut être réduite par la désintermédiation bancaire actuelle. Elle est rendue à tout le moins plus complexe, par exemple si les bons du Trésor en compte courant peuvent être souscrits dans des proportions variables à priori par le public (20).

Confrontées à ces évolutions effectives ou potentielles, les autorités monétaires françaises doivent parfois adapter la formulation de leur politique tout en veillant à ne pas accroître l'incertitude. Comme dans la plupart des autres pays, elles ne sauraient se contenter d'un seul indicateur monétaire. Mais elles doivent éviter tout risque de "polystrabisme" en cas d'informations divergentes. Elles se heurtent alors à deux contraintes contradictoires : ne perturber les agents économiques ni par un changement trop fréquent d'objectifs quantitatifs, comme aux Etats-Unis récemment, ni par le maintien d'une politique fondée sur un agrégat manifestement instable. En effet, le risque est grand que cette variabilité dans l'évolution de l'agrégat de référence, qu'elle résulte des innovations financières ou de phénomènes plus durables, soit à tort interprétée comme la preuve d'une instabilité dans la politique poursuivie ; diverses conséquences dommageables pour l'économie dénoncées à la fois par les monétaristes et les nouveaux économistes classiques pourraient s'ensuivre. Et pourtant, si au contraire et par réaction, les autorités essaient de maintenir un taux constant de progression des liquidités, la volatilité risque de réapparaître au niveau des taux d'intérêt cette fois, voire des taux de change. D'autres effets néfastes pour l'économie, plus conformes au schéma néo-keynésien, peuvent en découler comme l'a illustré récemment Evans (1985) dans l'exemple des USA pour 1980-81.

En tous les cas, la crédibilité et partant l'efficacité de la politique monétaire risquent d'être atteintes. Il convient donc de garder en mémoire ces réserves pour apprécier avec un minimum de recul les principaux résultats empiriques, mesurant les effets macro-économiques de la politique monétaire, présentés dans la section suivante à partir d'études et de modèles estimés en général sur les années 1970 et le début des années 1980.

IV. EFFETS MACRO-ECONOMIQUES DE LA POLITIQUE MONETAIRE

Il est clair que les effets macro-économiques de la politique monétaire dépendent de ses canaux de transmission, eux-mêmes liés aux hypothèses théoriques sous-jacentes d'ajustement des marchés. Or l'éventail est large, on l'a vu, depuis l'hypothèse de prix rigides, chère à la tradition keynésienne, à celle de prix flexibles, remise à l'honneur par la Nouvelle économie classique (N.E.C.). S'y ajoute la prise en compte du rôle des anticipations, de l'indexation, de la mobilité internationale des capitaux et des interactions avec les autres composantes de la politique économique. Il est donc logique que les résultats diffèrent radicalement selon qu'on considère les principaux modèles structurels néokeynésiens ou les formes réduites, construites à partir des hypothèses de la N.E.C. Les uns concluent à l'existence d'effets réels au moins dans les limites de leur horizon de court-moyen terme et suggèrent donc une certaine efficacité de la politique monétaire. Les autres limitent à des effets de surprise l'impact de très court terme sur l'économie réelle d'une politique monétaire mal anticipée, ce qui interdit son usage systématique.

A. Les résultats des principaux modèles structurels français

Les différents canaux potentiels de transmission de la politique monétaire sont susceptibles d'affecter simultanément ou successivement les diverses composantes de la demande globale qui inter-agissent elles-mêmes les unes sur les autres. Pour juger des effets d'une politique et surtout du rôle des différentes hypothèses retenues, il faudrait pouvoir suivre l'enchaînement des opérations. Ceci est bien sûr impossible dans le cas de plusieurs modèles, comprenant eux-mêmes de nombreuses équations de comportement. Aussi se contente-t-on ici de récapituler d'abord la structure des principales équations relatives aux composantes de la demande globale, puis de résumer les conditions et les résultats d'exercices complets de simulation. Les premiers proposent une image détaillée mais statique tandis que les seconds reflètent un processus global mais dynamique.

a) Récapitulation des effets sur les composantes de la demande globale

Entre les effets que prétendent décrire les modèles proposés et la réalité des équations qu'ils contiennent, l'écart est parfois grand, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le nombre de variables et d'équations doit rester limité. Plusieurs mécanismes se trouvent donc nécessairement simplifiés et leur impact réduit en pratique. Ensuite, plusieurs effets peuvent jouer par l'intermédiaire de la même variable explicative ou au contraire un même effet peut transiter par plusieurs canaux et être donc difficile à isoler. Enfin, les nécessaires simplifications empêchent parfois de spécifier de façon satisfaisante les principales variables, selon qu'elles sont observées sur le passé ou anticipées (taux d'inflation, taux de profit), mesurées en flux ou en variations de stocks (actifs financiers, endettement), exprimées en termes nominaux ou réels (taux d'intérêt), etc. Les tableaux 10 à 15 en annexe 1 illustrent cet appauvrissement inhérent à la modélisation, dans l'exemple français. Ils montrent le nombre restreint de variables explicatives liées à la politique monétaire et influençant l'économie réelle de façon significative (21). Ils donnent toutefois une idée des mécanismes d'action directe de la politique monétaire sur chacune des composantes de la demande agrégée, considérées isolement.

S'agissant de la consommation, les canaux de transmission sont particulièrement limités. L'incidence des taux d'intérêt est rarement significative, si ce n'est via les revenus qu'ils induisent. Celle de l'inflation est plus sensible mais parfois à double sens, d'abord favorable (effet de fuite devant la monnaie) puis nettement défavorable (effet d'incertitude) et souvent difficile à distinguer de celle des actifs financiers (effets d'encaisses réelles, etc.). S'agissant de l'investissement en logement, l'impact négatif d'une hausse de taux est au contraire toujours assez marqué. Ce résultat commun à plusieurs grands pays de l'OCDE ne contredit pas celui concernant la consommation globale étant donné l'existence d'inter-relations complexes avec l'épargne financière et la consommation de biens durables.

S'agissant de l'investissement des entreprises, l'influence directe d'une hausse des taux d'intérêt est toujours négative (baisse de rentabilité, coût du capital, etc.). Elle est relativement moins marquée que pour l'investissement en logement; mais comme il s'agit d'une composante du PIB trois fois plus importante, l'impact économique peut être assez sensible. L'influence de l'inflation est moins nette (car colinéaire de celle des taux d'intérêt nominaux) bien que souvent positive (dévalorisation de l'endettement). Une hausse du coût du crédit réduit parfois aussi les stocks qui ne font toutefois pas toujours l'objet d'une modélisation explicite. Enfin c'est surtout sur l'évolution des importations et des exportations que joue directement le taux de change en modifiant les prix relatifs avec l'étranger.

Au delà de l'insuffisance des résultats économétriques actuels, ce récapitulatif serait incomplet s'il ne soulignait pas que dans chacune de ces équations la variable déterminante reste l'activité économique globale. Selon le cas il peut s'agir des variations (anticipées ou réalisées) de la demande effective (effet d'accélérateur) ou des revenus distribués en termes réels. L'incidence de la politique monétaire sur chacune des composantes de la demande globale dépend donc surtout de son impact sur les autres composantes et sur la spirale des prix et des salaires qui module l'évolution du pouvoir d'achat, des prix relatifs et des coûts de production. Aussi, des simulations dynamiques semblent-elles mieux à même de représenter l'ensemble de ces interactions.

b) Hypothèses financières des simulations

Avant de résumer les conclusions de diverses simulations, il convient de souligner la faiblesse des modèles considérés quant à leur degré d'intégration entre secteurs financier et réel (dans les deux sens). En particulier, les blocs financiers sont très imparfaitement endogénéisés et leurs variables-clef (quantités ou prix) dépendent trop peu des facteurs réels (22). Certes, ces simplifications inhérentes à la modélisation sont peut-être moins graves dans le cas de la France. L'absence de liens entre marchés traduit involontairement le cloisonnement entre réseaux, largement segmentés et administrés. Mais il a aussi pour incidence de rendre peu précises les hypothèses de changement de la politique monétaire.

Les relations internes aux blocs financiers étant mal décrites, les chocs monétaires à l'origine des exercices de simulation sont spécifiés indifféremment en termes de variations permanentes du taux d'intérêt nominal, quelle qu'en soit la définition, ou (quoique plus rarement) du taux de croissance de la monnaie, quel que soit l'agrégat. Or à terme, les deux types

de chocs ne sont pas équivalents. D'une part, l'instabilité de la demande de monnaie interdit d'établir une relation univoque entre quantité de monnaie et taux d'intérêt. D'autre part, une politique monétaire restrictive crédible doit réduire les anticipations inflationnistes et donc affecter de façon différenciée toute la structure des taux d'intérêt nominaux. Définir le choc initial en termes de taux d'intérêt réel serait peu réaliste car les autorités monétaires ne contrôlent pas cette grandeur statistiquement inobservable. La politique monétaire n'étant pas conçue isolément, on pourrait enfin mesurer ses effets par le biais de sa contribution à une variante de la politique budgétaire. Mais, dans le cas de la France, les rigidités institutionnelles et les problèmes qui en résultent en termes de modélisation et de mesure de l'effet d'éviction financière amènent à ne pas privilégier cette approche.

Ces faiblesses communes à tous les modèles français, aux résultats d'ailleurs souvent comparables (puisque'ils sont fondés sur les mêmes hypothèses générales) n'excluent pas toutefois quelques différences importantes, provenant justement de la modélisation du secteur financier. Par exemple, les hypothèses d'évolution de la structure des taux peuvent avoir une incidence non négligeable, dont on risque d'oublier l'origine si l'évolution de la courbe de rendement par terme ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée. Enfin comme dans tout exercice de ce genre, les effets d'un changement dans l'orientation de la politique monétaire sont supposés linéaires et symétriques. Inutile de souligner ce que ces hypothèses communes à tous les modèles ont de discutable. Au-delà d'une certaine ampleur, l'importance du choc initial pourrait modifier les relations et destabiliser les comportements comme l'a souligné R. Lucas (1976). De même, l'existence de rigidités et d'effets de cliquet pourraient être à l'origine d'un impact différent à la hausse et à la baisse.

c) Enseignements majeurs des exercices de simulation

Les résultats comparatifs de plusieurs simulations relatives aux principaux modèles publiés sont récapitulés dans les tableaux 16 à 18 en annexe 1. Ils résultent tous de l'hypothèse d'une hausse prolongée du taux du marché monétaire. Ils sont détaillés et rapprochés de ceux de divers modèles étrangers en annexe 8.

En résumé, ils font tous apparaître des effets sur l'économie réelle, certes limités mais persistants même à moyen terme. Ces effets n'atteignent généralement leur maximum qu'au bout de deux à trois ans alors qu'à l'étranger, les délais sont beaucoup plus variables selon les pays et les modèles. L'évolution des prix reste étonnamment modérée à court terme. Ce n'est qu'en changes flottants et à moyen terme que l'incidence déflationniste d'une politique monétaire restrictive se fait largement sentir, en France comme à l'étranger, sans pour autant que l'impact sur les prix ne devienne total et celui sur les quantités ne s'annule finalement (pas de neutralité de la monnaie, du moins dans l'horizon restreint de ces modèles) (23). Selon plusieurs modèles français (DMS-DEFI, COPAIN, version récente de METRIC), l'effet d'une politique monétaire restrictive en changes fixes peut même être stagflationniste.

Ce résultat stagflationniste en cas de hausse de taux est parfois utilisé à contrario par les partisans d'une baisse du coût du crédit, susceptible mutatis mutandis de relancer la croissance mais pas l'inflation,

même compte tenu de la marge de manoeuvre étroite que laisse à la politique monétaire l'appartenance de la France au S.M.E. Cet effet "pervers" d'une hausse du taux d'intérêt sur le niveau des prix en changes fixes tranche toutefois avec les résultats déflationnistes, dès le court terme, d'une politique monétaire restrictive obtenus par des simulations sur des versions antérieures de METRIC, sur le modèle de la Banque de France, sur le bloc français du modèle de l'OCDE et par la plupart des modèles structurels étrangers (sauf certains exemples, notamment anglais).

Plus précisément, cette incidence stagflationniste en changes fixes résulterait principalement du renchérissement des charges financières (nominales) et se transmettrait plus ou moins rapidement selon les processus d'indexation. L'influence dépressive sur les volumes serait plus variable et n'aurait pas l'effet compensateur attendu à la baisse sur les prix. Cette influence serait relativement plus forte sur l'investissement (effet coût du crédit, coût du capital, baisse de la demande anticipée) que sur la consommation qui dépendrait des délais d'indexation entre coûts, prix et salaires, via la baisse du pouvoir d'achat réel. Enfin, le commerce extérieur s'améliorerait plus ou moins, selon le degré de baisse de la demande intérieure d'une part et de perte de compétitivité d'autre part. Les simulations en changes fixes ne s'accordent pas, en revanche, sur le profil intertemporel et l'effet à longue échéance d'une politique restrictive. A la différence de METRIC, le modèle COPAIN fait apparaître un retournement au bout de 3 ans lié à la reprise de l'accumulation qui place l'économie sur un nouveau chemin de croissance déflationniste. Cette différence s'explique à nouveau essentiellement par les délais d'indexation (plus rapides dans COPAIN), à la fois au sein de la structure des taux d'intérêt comme entre taux d'intérêt et prix (effet des charges financières, avec illusion monétaire). Toutefois, on doit s'interroger sur la fiabilité à long terme de ces simulations dans un système de changes fixes.

Quel que soit le régime de changes, l'impact en termes d'emploi reste quant à lui limité (voir annexe 8). L'inertie du taux de chômage, plus marquée que dans certains pays comme les Etats-Unis, reflèterait pour partie une forte déperdition entre l'incidence de la politique monétaire en termes de production et d'emploi (24). La semi-élasticité du taux de chômage aux variations du PIB en volume, calculée ex post à partir de ces simulations, serait très faible pour tous les modèles français, bien inférieure en tous les cas à un tiers, chiffre avancé dès les années 1960 par Okun sur l'exemple américain d'alors. Cette rigidité, d'origine probablement institutionnelle et sociologique, peut paraître décevante pour les partisans d'une politique expansive ou au contraire plutôt rassurante pour ceux qui privilégient une politique désinflationniste. Mais surtout, un processus vertueux en termes d'inflation et de chômage, escompté par certains à moyen terme du fait de l'assainissement d'une économie soumise à une politique monétaire restrictive, ne se vérifie jamais dans l'exemple des modèles français (et rarement à l'étranger) du moins dans les limites de leur horizon temporel.

B. De la critique des modèles structurels à celle des formes réduites

En revenant à l'hypothèse de marchés en équilibre avec parfaite flexibilité des prix et en supposant les anticipations rationnelles, les Nouveaux économistes classiques (N.E.C.) critiquent à la fois le bien-fondé des modèles structurels et l'efficacité même de la politique monétaire ; d'une part, les équations des modèles structurels ne peuvent, selon eux, décrire

fidèlement les réactions des agents face à un changement de politique, car elles sont fondées sur leurs comportements passés dans un contexte différent (Lucas, 1976) ; d'autre part, même s'il existe une certaine inertie due à des effets de stocks (Lucas, 1975) et des coûts d'ajustement (Sargent, 1977), la politique monétaire n'a d'incidence sur le réel que si elle est mal anticipée dans le court terme. Son usage systématique à moyen terme est donc exclu, à moins de prendre le risque de déstabiliser l'économie par un comportement imprévisible des autorités monétaires. Toutefois, les conclusions de tests, fondés sur les hypothèses de la N.E.C. restent très ambiguës.

a) Les tests issus de la Nouvelle économie classique

Selon la N.E.C., dès lors qu'un changement de politique monétaire est anticipé, ces effets sur l'économie réelle sont annulés, car les agents économiques ajustent en conséquence leurs comportements. Le résultat est purement nominal. Seul un choc non anticipé sur les prix peut les duper momentanément, s'ils n'arrivent pas à déterminer si son origine est globale ou locale, interne ou externe, monétaire ou réelle. Plus précisément, on suppose que l'économie ne peut s'écarter durablement de son équilibre de "plein emploi", au sens classique du terme, c'est-à-dire qu'est exclue l'existence d'un chômage keynésien "involontaire". En effet, ce n'est pas la demande (de biens) qui est déterminante mais l'offre (de travail). Autrement dit, à long terme la courbe de Phillips est verticale, car on ne peut s'éloigner durablement du taux de chômage "naturel"; à court terme elle est instable et donc "inexploitable" en termes de politiques économiques.

Diverses études publiées par R. Barro (1977, 1978) ont cherché à démontrer le bien-fondé de cette approche. Le principe en est toujours approximativement le même. Le modèle comporte généralement deux ou trois équations réduites. La première est censée représenter la formation des anticipations relatives à la politique monétaire, qu'il s'agisse d'un processus adaptatif et/ou d'une fonction de réaction des autorités monétaires. Les résidus de cette équation mesureraient les chocs monétaires non anticipés. Leur pouvoir explicatif est comparé à celui de l'évolution globale ou "anticipée" de la politique monétaire dans une deuxième équation déterminant les variations de la production par rapport à sa tendance et dans une troisième équation (parfois absente) relative au niveau des prix. Selon R. Barro, le pouvoir explicatif des variables monétaires sur l'évolution du PIB se réduit à leur composante non anticipée.

Les conclusions de ces articles de R. Barro, dont il considérait qu'elles validaient la thèse de la N.E.C., dans le cas des Etats-Unis, ont été ensuite maintes fois infirmées ou confirmées pour d'autres pays ou d'autres périodes et à partir de méthodes moins critiquables du point de vue théorique et économétrique. Bref, que l'on conteste ou non la validité de cette approche, les résultats sont très partagés (25). Dans le cas de la France, ces tests sont peu nombreux. Le tableau 19 présente les rares études où la France est intégrée dans une comparaison internationale ou étudiée isolément. Leurs conclusions sont contradictoires (26).

b) L'ambiguïté des résultats économétriques

Les tests issus de la N.E.C. niant toute efficacité à la politique monétaire ne sont donc pas tous concluants. Quand bien même ils le seraient, plusieurs limites conduisent à les considérer avec précaution. Du point de vue

théorique d'une part, ils ne valent qu'autant que leurs hypothèses sous-jacentes sont fondées, ce qui prête toujours à discussion. En outre, ces modèles "réduits" de l'économie ont les défauts des "boîtes noires" : ils n'expliquent rien et peuvent même se prêter à des interprétations diverses. Du point de vue pratique d'autre part, on a souvent souligné les faiblesses techniques des études proposées : qualités économétriques insuffisantes, hypothèses de stabilité des comportements, nécessaires à l'estimation statistique, mais paradoxales si l'on tient compte de la critique opposée par R. Lucas lui-même (1976) aux modèles structurels, etc.

On peut avancer enfin un dernier argument, d'ordre méthodologique, mais aux conséquences très inquiétantes. Divers statisticiens imputent à l'emploi de "trends", déterminés à partir de tendances temporelles, certaines corrélations existant dans les formes réduites, aussi bien que structurelles, entre variables décalées. En essayant de distinguer les évolutions tendanciennes et cycliques des principales grandeurs économiques, les économètres contribueraient à créer des relations purement artificielles. Et même si ces corrélations ne sont pas purement fortuites, certains économistes suggèrent qu'elles ne traduisent pas une relation causale entre les variables monétaires et réelles mais plutôt l'incidence de variables tierces (externes, etc.) les affectant simultanément. Autrement dit, même s'il existe une forte liaison entre variables monétaire et réelles, le sens de la causalité reste incertain et l'activité réelle pourrait ne pas avoir d'autres déterminants que réels (27).

V. RESUME ET CONCLUSIONS

Cette étude a mis en évidence les mécanismes de transmission et l'incidence macro-économique de la politique monétaire française durant les années 1970-1980, notamment à partir des enseignements des modèles économétriques.

En résumé, l'action des autorités monétaires françaises depuis les années 1970 s'est exercée à la fois sur les coûts et sur les quantités, au service d'un double objectif de maîtrise des agrégats monétaires et de stabilité du taux de change. Toutefois, les analyses empiriques révèlent plus facilement l'influence directe ou non des taux d'intérêt (effets de substitution, de revenu, voire de richesse) sur l'investissement surtout en logement que sur le choix consommation-épargne ou que l'impact du rationnement quantitatif ; en outre, elles rendent mal compte de l'importance pourtant cruciale des anticipations, notamment du rôle des effets d'annonce et de la crédibilité du "policy-mix" par rapport aux mécanismes d'indexation interne et à la contrainte extérieure au sein du S.M.E.

Tous les modèles macro-économétriques français, faisant l'hypothèse que les prix ne s'ajustent pas instantanément, mettent en évidence un impact de la politique monétaire sur l'économie réelle et partant une non-neutralité de la monnaie au moins à court-moyen terme. Cet effet reste néanmoins limité, surtout en termes de chômage, en particulier du fait de la rigidité du salaire réel, liée aux habitudes d'indexation du moins jusqu'à ces dernières années.

Non seulement la fiabilité des modèles actuels mais l'efficacité même de la politique monétaire, dès lors que son usage se voudrait systématique, sont toutefois remises en cause, par exemple par les Nouveaux économistes classiques. Aussi n'est-il pas surprenant que dans un environnement économique et financier en mutation accélérée les autorités monétaires fassent aujourd'hui preuve d'un grand pragmatisme.

Les conclusions les plus marquantes de cette étude sont les suivantes :

1) Parmi les principaux pays de l'OCDE, la France constitue peut-être, à l'opposé des Etats-Unis, un exemple typique d'une économie où les rigidités, les contraintes, les cloisonnements nuisent à la parfaite flexibilité des prix et peuvent donc être à la source d'effets de la politique monétaire sur l'économie réelle. Cependant, cette non-neutralité de la monnaie n'est pas nécessairement exploitable systématiquement et désirable économiquement.

2) En supposant l'existence a priori de tels effets, les principaux modèles structurels existants ne mettent cependant pas facilement en évidence les mécanismes à travers lesquels la politique monétaire affecte les grandeurs économiques. Ceci tient essentiellement à l'insuffisante intégration des variables financières pour des raisons d'ordre statistique et économétrique.

3) Les résultats disponibles permettent néanmoins d'attribuer un rôle assez différent aux mécanismes de transmission généralement mis en relief.

- Ce rôle est variable dans le cas des effets de substitution ; pratiquement inexistant quant à la consommation, ils affectent négativement le logement et l'investissement en période de hausse des taux d'intérêt (effet du coût du crédit et du coût du capital) ;
- Il apparaît très important dans le cas des flux de transferts d'intérêt (surtout concernant les charges financières des entreprises) ; les calculs sont malheureusement effectués en termes nominaux, sans qu'on puisse faire la part de l'illusion monétaire ou de l'erreur de spécification ;
- Il reste limité dans le cas des mécanismes patrimoniaux (sous réserve d'un effet d'encaisses réelles) et probablement sous-estimé dans le cas de l'encadrement du crédit ou plus généralement des procédures de rationnement ;
- Il semble fondamental mais mal évalué dans le cas des processus d'anticipations (généralement adaptatives) et d'indexation (aux délais d'action variables, mais assez rapides) sans même parler des canaux de transmission liés à l'extérieur et à la contrainte budgétaire.

4) Une analyse statique par composante de la demande globale met surtout en relief l'incidence négative d'une politique monétaire restrictive sur l'investissement, notamment en logement. Mais des simulations dynamiques soulignent plutôt le rôle majeur des délais d'indexation dans la détermination des prix, l'évolution du pouvoir d'achat, le degré de rigidité du salaire réel et partant les variations de la consommation et du chômage.

5) Quant à l'impact sur l'activité globale et au jugement sur son efficacité, il convient d'être prudent que l'on se réfère aux résultats des modèles structurels ou réduits.

- Selon les premiers, une politique restrictive est bien déflationniste en changes flottants mais pourrait être stagflationniste à court-terme en changes fixes ; ce résultat apparemment paradoxal est lié au rôle des charges financières et au processus d'indexation dans les mécanismes de fixation des prix par les entreprises. Toute mesure favorisant la désindexation dans un contexte de désinflation devrait atténuer ces inconvénients. Toutefois tant qu'une politique monétaire restrictive aura un impact négatif marqué sur l'activité en termes réels, au moins à court-moyen terme, on ne pourra négliger les coûts induits par une politique désinflationniste.
- Selon les seconds, les politiques discrétionnaires ne peuvent pas être à la fois efficaces (en termes réels) et utilisées de façon systématique. Le seul objectif assigné à la politique monétaire doit être d'agir sur les prix ; ceci doit être possible sans coûts réels significatifs dès lors que les prix sont suffisamment flexibles, les anticipations rationnelles et le comportement des autorités monétaires crédibles. Les résultats d'études testant ces hypothèses ne sont toutefois pas concluants. Tout comme ceux des modèles macro-économétriques, ils doivent donc être considérés avec précaution.

Ces conclusions suggèrent autant de voies de recherches, notamment sur la formation des anticipations, sur le degré de variabilité des principaux indicateurs monétaires, sur l'importance de la crédibilité de la politique monétaire et sur l'existence d'effets non linéaires et asymétriques selon l'ampleur et le sens des changements de politique monétaire. Il conviendrait aussi de mieux évaluer l'importance de tous les délais d'action, qu'ils précèdent la prise de décision, qu'ils aient trait à sa mise en oeuvre (diffusion dans la sphère financière) ou qu'ils concernent les effets sur le secteur réel. Il en va de même de l'incidence des contrats à moyen terme (salaires, créances et dettes, etc.) sur les processus d'indexation. Enfin et surtout le rôle de la contrainte extérieure doit être pleinement pris en compte, du fait de l'intégration internationale croissante et de l'appartenance de la France au SME, qui limite les marges de manoeuvre de la politique économique.

En attendant et devant tant d'ambiguïté dans les résultats, on ne peut s'étonner que les autorités monétaires se trouvent confortées dans un prudent pragmatisme. Sans pour autant négliger les enseignements économétriques, elles doivent en effet tenir compte de l'évolution permanente de l'environnement de la politique monétaire. Par exemple, l'essor sans précédent du marché des titres et les mutations financières observés depuis le début des années 1980 ont modifié la structure des taux d'intérêt. De même, le haut niveau des taux longs, particulièrement en termes "réels", a affecté le coût de financement des banques et réduit les transferts inflationnistes qui jouaient au détriment des prêteurs (ménages) et à l'avantage des emprunteurs (entreprises, secteur public).

Si les mécanismes d'action et les effets de la politique monétaire se trouvent modifiés, sa formulation et sa conduite à l'avenir devrait en être affectées d'autant. Déjà, l'appartenance au SMÉ et la prise en compte de l'interdépendance des contreparties de la masse monétaire et des perturbations introduites par les innovations financières conduisent à relativiser la signification de l'objectif quantitatif. Parallèlement, l'attention portée au taux d'intérêt, comme instrument, voire "objectif opérationnel", de la politique monétaire, se voit renforcée du fait de la "sortie" du système d'encadrement. Au sein de la structure des taux, le rôle du taux du marché monétaire, qui reste primordial, est de plus en plus lié à celui des taux sur les marchés à long terme (et bien sûr à l'étranger). Un différentiel important en fonction du terme a certes attiré les épargnants vers des placements liquides, mais il entraîne des effets pervers sur les charges bancaires et partant sur celles des entreprises et sur l'économie réelle. Pour que les autorités monétaires puissent influencer de façon durable sur l'évolution des taux longs, il faut donc qu'elles réussissent à affecter les anticipations inflationnistes à long terme et modifient progressivement la préférence des agents pour la liquidité, afin de faciliter des réallocations durables de portefeuille en faveur de l'épargne stable.

NOTES

1. Voir C. Toullec (1975).
2. Autrement dit, l'économie n'est pas en situation de neutralité, car la variation des prix n'ajuste pas de façon "walrassienne" les marchés concurrentiels ("non market clearing prices").
3. Dans ce cas, en effet, les entreprises peuvent faire varier le degré d'intensité capitalistique par de nouveaux équipements, car les facteurs sont supposés substituables ex ante ("putty", i.e. malléables, même s'ils deviennent trop coûteux de les modifier une fois installés : "clay"). En cas de fonction "putty-putty" l'incidence est plus forte encore et augmente avec l'hypothèse de durée de vie du capital.
4. Voir J. Tobin (1969).
5. Voir par exemple Hayashi (1982) pour une discussion de divers contributions notamment par Lucas (1967), Gould (1968), Uzawa (1969), Lucas et Prescott (1971), Abel (1977), etc. Voir également J. Chan-Lee (mimeo OCDE, 1986).
6. Voir R. Barro (1974) à propos du renouveau d'intérêt accordé depuis les années 1970 au théorème sur l'équivalence des modes de financement (obligataire ou monétaire) du déficit public.
7. Voir Sterdyniak H. et C. Vasseur (1984).
8. Autrement dit, "leurs anticipations subjectives, et statistiquement inobservables, sont par définition égales à l'espérance mathématique des prévisions de ce modèle, compte tenu de l'information disponible" (Lucas, 1972).
9. Voir D.E.W. Laidler (1978).

10. L'exemple le plus original est fourni par le modèle COPAIN (Direction de la Prévision), illustrant un effet patrimonial sur les entreprises. L'accent y est mis sur la dévalorisation de l'endettement en période d'inflation. Mais le schéma retenu suppose une sous-indexation du taux d'intérêt à l'inflation. Cette hypothèse n'est valide que si les banques ont un comportement de taux de marge constant (dans la mesure où la législation ne les contraint pas à réévaluer la rémunération de leurs dépôts quand les prix augmentent) ; elle suppose aussi une mauvaise anticipation de l'inflation de la part du banquier. Voir X. Debonneuil (1982).
11. Voir Branson W. et J. Rotenberg (1980), Coe D. et F. Gagliardi (1984), Grubb D. et al. (1983), etc. Pour une analyse en termes de déséquilibres, voir P. Artus (1984).
12. Pour une comparaison internationale, voir par exemple M. Goldstein (1984). A l'étranger également, la somme des élasticités dépasse l'unité, ce qui garantit, sous certaines conditions, les effets stabilisateurs d'un ajustement de parité, selon le théorème de Marshall et Lerner.
13. Voir par exemple Debonneuil M. et H. Sterdyniak (1982).
14. Sur les modèles structurels multinationaux, voir le rapport à paraître tiré de la conférence du Brookings Institute sur "l'interdépendance" (mars 1986). Des résultats partiels sont proposés dans P. Hooper, S. Semansky (1985), P. Richardson (1985). Sur les analyses de type oligopolitique, fondées sur des formes réduites de l'économie mondiale, voir par exemple J. Melitz (1985), K. Rogoff (1985), J. Taylor (1985).
15. Voir Blinder A.S. et R.M. Solow (1973).
16. Voir Chan-Lee J. et H. Kato (1984) et l'étude OCDE à paraître sur "La politique monétaire dans son nouvel environnement économique et financier".
17. Voir Sterdyniak H. et P. Villa (1980).
18. Voir par exemple T. Chauveau (1982).
19. On peut citer diverses mesures datant toutes des années 1980 visant à réduire la segmentation des marchés de capitaux et à favoriser la compétitivité internationale de la place de Paris : développement d'une épargne à risque (Sicav de trésorerie et Fonds communs de placement) ; banalisation des réseaux de collecte, e.g. grâce aux créations de certificats de dépôts et de billets de trésorerie ; suppression de la retenue à la source sur la rémunération des placements de non-résidents, etc. En outre, la sélectivité de la politique du crédit peut être affectée, du fait de la banalisation des réseaux de collecte par exemple.
20. Voir par exemple Ch. de Boissieu (1985).

21. Ces tableaux synthétisent les résultats d'une dizaine de modèles et de plusieurs études économétriques, détaillés dans les tableaux de l'annexe 7. Deux observations complémentaires relativisent la pertinence de ces équations. D'une part, on peut critiquer le fait que les différentes fonctions de demande ne soient pas toutes spécifiées de façon analogue, au sein d'un même modèle ; par exemple, les variables patrimoniales devraient contribuer à l'explication de toutes les composantes de la dépense au risque sinon de fausser les propriétés variantielles des modèles ; mais rares sont les tests économétriques permettant de les intégrer. D'autre part, une approche hiérarchique de la dépense des ménages est systématiquement adoptée (premier choix entre consommation et épargne ; puis partages résiduels entre dépenses en biens durables ou fongibles, achats de logements ou constitution d'une épargne financière, elle-même répartie entre monnaie et titres). Or, le caractère hiérarchique de cette affectation n'est acceptable qu'à court terme ; il est discutable à moyen terme, car il limite les interactions inter-temporelles (voir Maarek et al., 1985).
22. L'équilibre de certains marchés essentiels à la formulation de la politique monétaire est souvent déterminé par solde. Si le modèle est parfaitement spécifié, le choix du poste de bouclage importe peu ; mais en pratique, il compte beaucoup, surtout en projection, car il est affecté par toutes les erreurs et imprécisions. Or, dans les modèles français, ce sort est réservé à diverses rubriques liées au bloc financier. Quand aux autres marchés (variables, selon le cas), ils sont très inégalement analysés. Ainsi, le marché de la monnaie est rarement décrit explicitement, sinon à l'aide d'équations sommaires de partage des liquidités ; le marché du crédit est souvent isolé ou mal relié au marché des titres ; ce dernier, notamment en ce qui concerne les obligations, est souvent considéré comme un marché d'offreur, du fait de contraintes institutionnelles (e.g. calendrier des émissions) ; mais l'évolution récente réduit le bien-fondé de cette hypothèse.
23. Une façon de tester cette hypothèse de neutralité, dans les limites de l'horizon des modèles considérés, consiste à calculer pour la dernière année de simulation l'élasticité des volumes et des prix par rapport à la monnaie. Dans l'exemple des modèles français et étrangers, celles-ci sont rarement égales respectivement à zéro et à l'unité.
24. Divers phénomènes réels complexes dissocient les variations de l'emploi et du chômage : par exemple, les effets dits du "travailleur additionnel" ou au contraire du "travailleur découragé" modifient le taux d'activité. Mais on distingue rarement entre variations de la population active, de l'emploi et du chômage dans les exercices de simulation, autres que ceux relatifs à un choc démographique.
25. Voir Driscoll M.J. (1985), Leiderman, L. (1980), Strauss-Kahn M.O. (1985).
26. Il convient de souligner que seule l'étude de Fitzgerald et Pollio s'intéresse à l'évolution du "Crédit Interne" (C.I.) autant qu'aux agrégats monétaires (et aucune aux taux d'intérêt). Or il apparaît que le C.I. est particulièrement bien corrélé aux variables réelles et nominales, dans les six principaux pays de l'OCDE sous-revue, qu'il

s'agisse de son évolution globale ou de sa composante "anticipée" ; en outre, en France, la corrélation de la part dite "non anticipée" avec les variables réelles est significative (malgré l'avis inverse des auteurs) ; ce rôle privilégié d'une des contreparties du stock de monnaie n'est pas indifférent si l'on tient compte des spécificités institutionnelles françaises (encadrement, financement du Trésor, etc.), comme le souligne une étude de Sterdyniak et Villa sur le sujet connexe de la conduite de la politique monétaire française.

27. Voir Wasserfallen (1984, 1985) sur les problèmes méthodologiques et Lilien (1984) ou King et Plosser (1984) pour une attribution de mouvements cyclique économiques aux seuls facteurs réels.

REFERENCES

Andersen P. (1985), "The Stability of Money Demand Functions" BIS Economic Papers, No.14, April.

Artus P. (1985), "L'indexation des salaires : une optique de stabilisation macroéconomique", Revue économique, Vol.36, No.2 (mars), pp.291-320.

_____ et al. (1980), "Metric, une modélisation de l'économie française", Insee.

Atkinson, P. et al. (1984), "Efficacité des objectifs monétaires : stabilité de la demande de monnaie dans les grands pays de l'OCDE", Revue Economique de l'OCDE, No.2 Automne.

Barroux Y., D. Bruneel, M. Galy, M-O. Strauss-Kahn (1984), "Les taux d'intérêt nominaux et réels en France", in "Nominal and real interest rates : determinants and influences", Bank for International Settlements, Basle.

Barroux Y. et T. Chauveau (1984), "La détermination des taux d'intérêt", Banque de France-Seer.

Barroux Y. et M-O. Strauss-Kahn (1985), "La FBCF logement des ménages", Banque de France, DGE-Seer (à paraître).

Barro R. (1974), "Are government bonds net wealth?", Journal of Political Economics, 82, Nov./Dec., pp. 1095-1118.

Barro R.J. (1977) "Unanticipated money growth and unemployment in the United States" American Economic Review 67, March, pp. 101-115.

_____ (1978), "Unanticipated Money, Output and the Price Level in the United States", Journal of Political Economy, Vol. 86, pp. 549-580.

Bischoff C.W. (1969), "Hypothesis testing and the demand for capital goods", Review of Economics and Statistics, p. 51.

Blinder A.S. and R.M. Solow (1973), "Does fiscal policy matter?", Journal of Public Economics 2, pp. 319-337.

Boissieu Ch. de (1984), "Economie d'endettement, économie de marchés de capitaux et taux d'intérêt" in Keynes aujourd'hui, Economica.

_____ (1985), "Financial innovations and economic policy lessons from the French experience as compared to some other OECD countries", Colloquium on Origins and diffusion of financial innovations, European University Institute, Florence, mimeo.

Bordes C., M.J. Driscoll, J.L. Ford and A.W. Mullineux (1982), "Tests Econométriques de l'Hypothèse de Rationalité et de l'Hypothèse de Neutralité Structurelle : le cas de France : 1963-1980", Document de travail, Université de Limoges.

- Boutillier M. et P. Villa (1984), "Un exemple de modélisation d'une économie d'endettement", (OFCE-annuel) Cepremap n° 8430.
- Branson W. and J. Rotemberg (1980), "International adjustment with wage rigidity" European Economic Review (May) pp. 309-332.
- Bureau D., D. Miqueu et M. Norotte (1984), "Déséquilibre et modèles macro-économiques", D.P., Economie et Prévisions, Série orange, n° 65.
- Chauveau T. (1982), "Note sur les effets d'éviction", Banque de France DGE-Seer.
- Coe D. and F. Gagliardi "Nominal wage determination in ten OECD economies" OECD Economics and Statistics Department Working Paper N° 19.
- Cohen D. et M. Rocca (1983), "Une étude intégrée de l'économie française en deux secteurs", D.P. Economie et Prévision, Série orange n° 59.
- Chan-Lee J. and H. Kato (1984), "A comparison of simulation properties of national econometric models", OECD Economie Studies n° 2.
- Courbis R. et al. (1978), "Le modèle Mogli", Gama, Rapport n° 220.
- Cretin L. et C. Peyroux, "Le taux d'épargne des ménages : quelques éléments d'explication sur son évolution à court terme", Insee n° 309/341.
- Dagognet N. et X. Debonneuil (1985), "Efficacité des politiques monétaires et budgétaires au sein du SME", Banque de France, DGE-Seer n° 85.2.
- Debonneuil X. et H. Sterdyniak (1982), "Apprécier une dévaluation", Economie et Statistiques.
- Debonneuil X. (1982), "L'intégration financière dans les modèles macro-économiques", Banque de France, DGE-Seer 82.23.
- Driscoll M.J., J.L. Ford, A.W. Mullineux et S. Sen (1984), "Testing of the Rational Expectations and Structural Neutrality Hypothesis", Journal of Macroeconomics, Summer 1983, Vol. 5, n° 3, pp. 353-360.
- Driscoll M.J. (1985), "The effects of monetary policy : an overview of theory and evidence", OCDE internal memorandum.
- Evans P. (1985), "Money, Output and Goodharts Law", Review of Economics and Statistics, Vol. LXVII, N° 1, pp. 1 à 8.
- Fanton M. et M. Mouillart (1984), "SABINE, un modèle de comportements des ménages en présence de rationnements", Cahiers économiques de Nancy n° 12.
- Fitzgerald M.D. et G. Pollio (1983), "Money, activity and prices : some inter-country evidence", European Economic Review, Vol. 23, pp. 279-314.
- Fleming J.M. (1962), "Domestic Financial policies under fixed and floating exchange rates", IMF Staff Papers n° 9.

Fröchen P. et P. Voisin (1985), "La stabilité des équations de demande de monnaie", Banque de France, DGE-Seer.

Goldstein M. (1984), "Macroeconomic interdependence under floating exchange rates" IMF mimeo for an EPA International Symposium.

Grubb D., R. Jackman and R. Layard (1983), "Wage rigidity and unemployment in OECD countries" European Economic Review (March-April).

ICARE (1983), "Modèle conjoncturel de l'économie française", revue de l'Ipecode N° 1, mars.

Jorgenson D.W. (1967), "The theory of investment behaviour" in The determinants of business behaviour, NBER, New York.

King, R.G. and C.F. Plosser, (1984), "Money, Credit and Prices in a Real Business Cycle", American Economic Review, Vol.74, No.3, pp.363-380.

Kormendi R. et P. Meguire (1984), "Cross regime évidence of macroeconomic rationality", Journal of Political Economy, vol. 92, n° 5.

Laidler D.E.W. (1978), "Money and Money Income : An Essay on the Transmission Mechanism", Journal of Monetary Economics, Vol. 4, pp. 151-191.

Lacoue-Labarthe, D. (1980), "Analyse monétaire", Dunod, Paris.

Leiderman L. (1980), "Macroeconomic Testing of the Rational Expectations and Structural Neutrality Hypothesis for the United States", Journal of Monetary Economics, 6, pp. 67-82.

Levy-Garboua V. (1982), "La politique monétaire face aux contraintes financières", CGP mimeo.

Lilien, D. (1982), "Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment", Journal of Political Economy, Vol.90, pp.777-93.

Lucas R.E. (1972), "Expectations and the Neutrality of Money", Journal of Economic Theory, Vol. 4, pp. 103-124.

_____ (1975), "An equilibrium model of business cycle", Journal of Political Economy 83, pp. 1113-1144.

_____ (1976), "Econometric policy evaluation : a critique", Journal of Monetary Economics 2, Supplément.

Maarek G. et al. (1984), Rapport du sous-groupe "Intégration des phénomènes monétaires et financiers dans les modèles macroéconomiques français", Commissariat Général au Plan, (rapporteurs : Chauveau T., Rocca M., Roubine S.).

Maillard, D. (1984) "Le commerce extérieur en produits manufacturés", Document de travail No.6, BPEE, D.P.

Melitz J. (1984), "The european monetary system and international cooperation", Insee n° 8411, mimeo.

Mundell R. (1963), "Inflation and Real Interest", Journal of Political Economy, Chicago, Vol. 71, (June), pp. 260-63.

_____ (1968), International Economics, Macmillan Press, New York.

Richardson, P. (1985), "Consequences of Reducing the U.S. Budget Deficit: Simulation Results from Three World Models", OECD mimeo.

Rogoff, K., (1985), "Can International Monetary Policy Coordination be Counter-productive?" Journal of International Economics, Vol. 18.

Sargent J. (1977), "The Persistence of Aggregate Employment and Neutrality of Money", unpublished manuscript.

Sterdyniak N. et P. Villa (1979), "L'intégration des variables financières dans les modèles macro-économiques français", Insee, Direction des Synthèses mimeo.

_____ et P. Villa (1980), "Les effets d'éviction - L'apport des modèles macro-économiques français" Cahiers économiques et monétaires n°12.

_____ et al. (1984), "Le modèle trimestriel de l'OFCE", Observations et diagnostics économiques n° 9, octobre.

_____ et C. Vasseur (1984), "Encadrement du crédit et politique monétaire", OFCE, décembre.

_____ et P. Villa (1984), "Les conséquences conjoncturelles de la régulation monétaire", Cepremap n° 8410.

Strauss-Kahn D., "Explaining the Composition of Household Saving Flows and Their Relationship to Aggregate Saving in France", Ch. 8 in The Determinants of National Saving and Wealth, ed. by F. Modigliani and R. Hemming (New York, St. Martin's Press, 1983).

Strauss-Kahn M-O. (1984), "La fonction de consommation des ménages", Banque de France, DGE-Seer. n° 8464.

_____ (1985), "An assessment of Barro's Model on Money Growth Output and the Price Level", OCDE (MFPD), internal memorandum.

_____ (1985), "L'impact global de la politique monétaire selon divers modèles macro-économétriques internationaux", OCDE (MFPD), document interne.

Tobin J (1965), "Money and Economic Growth:", Econometrica, Vol. 33, (October), pp. 671-684.

Tobin J., (1969), ""A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and Banking (Fevrier), pp.15-29.

Toullec C. (1975), "Economie de marché, économie d'endettement et politique monétaire", Banque, (mars) pp. 291-300.

Villa P. (1982), 'Modélisation macro-économique des structures financières, le modèle DEFI', Insee, Archives et documents N° 53, juillet.

 D. Cohen, M. Rocca (1980), "Structures de bilans et comportement des agents, le modèle DEFI", Insee, DSE miméo N° 320-395.

Wasserfallen W. (1984), "Trends, Random Walks and the Phillips-Curve : Evidence from Six Countries", miméo, Volkswirtschaftliches Institut.

 (1985), "Forecasting, Rational Expectations and the Phillips-Curve, an Empirical Investigation", Journal of Monetary Economics, Vol. 15, pp. 7-27.

ANNEXE 1

TABLEAUX

1. Principaux effets-substitution
2. Principaux effets-richeesse sur les ménages
3. Récapitulation des quatre principaux canaux de transmission
4. Formation des anticipations
5. Effets liés à l'incertitude
6. Boucle salaires-prix
7. Eléments communs des blocs extérieurs de modèles français
8. Particularités propres à certains modèles (blocs extérieurs)
9. Contrainte budgétaire et effet d'éviction financière
10. Equations de consommation
11. Equations de FBCF-logement
12. Equations d'importation (respectivement d'exportation)
13. Equations d'investissement (a)
14. Equations d'investissement (b)
15. Equations de stocks
16. Points de convergence entre simulations à court terme
17. Degré et délais d'indexation comparés (modèles structurels)
18. Divergences et contradictions entre simulations
19. Effets de chocs monétaires, anticipés ou non (formes "réduites")

Tableau 1

PRINCIPAUX EFFETS-SUBSTITUTION MIS EN EVIDENCE EMPIRIQUEMENT EN FRANCE

Mécanismes	Variables concernées	Résultats majeurs*	Modèles ou études (fréquence d'intégration)
<u>Contrainte financière</u> (coût du crédit, i.e. prix relatif des actifs financiers ou réels)	Consommation	. Peu ou pas d'effet négatif	Presque tous les cas
	FBCF logement	. Effets négatifs (élasticité jusqu'à 5%)	MOGLI-PITI-ICARE Banque de France
	Investissement	. Léger effet négatif	Metric Copain Icare OFCE
	Stocks	. " "	METRIC-PITI-OFCE
<u>Coût d'usage du capital</u>	Investissement	(. Pas d'effet si (production ("clay-clay" ((. Effet négatif si "putty-clay" ou "putty-putty"	DMS-DEFI, COPAIN ICARE METRIC-OFCE Banque de France Artus-Muet, Villa et. al.

* Un effet négatif (positif) signifie qu'une accentuation du mécanisme freine (stimule) la variable réelle concernée.

Tableau 2

PRINCIPAUX EFFETS-RICHESSE MIS EN EVIDENCE EMPIRIQUEMENT EN FRANCE

Mécanismes	Variables concernées	Résultats majeurs*	Modèles ou études (fréquence d'intégration)
Variation du revenu permanent (comme approximation de la richesse)	Consommation	Fort effet positif (élasticités égales à 1 à long terme et 0.3 à court terme)	La plupart, surtout si spécifiés en termes de modèles à correction d'erreurs
	FBCF logement	Effet positif (cf. consommation)	DMS-DEFI et Banque de France seulement
Variation de la valeur des actifs financiers	Consommation	Effet positif (faible)	DMS-DEFI, ICARE seulement
	Logement	Substituabilité à court terme (-) complémentarité à long terme (+)	) ) SABINE ET FANIE) seulement)
Effets d'encaisse réelle	Consommation	Effet négatif mais faible élasticité	presque tous
	Logement	Effet négatif	Copain, SABINE seulement

Tableau 3

LES PRINCIPAUX CANAUX DE TRANSMISSION MONETAIRE INTEGRES DANS LES MODELES FRANCAIS

Légende: + positif (variation de même sens); - négatif (variation de sens opposé)

Canaux Variables	Coût du capital ou du crédit	Transferts d'intérêt	Richesse des ménages	Bilan entreprises	Rationnement du crédit	Jugement d'ensemble (effet d'une politique restrictive)
Consommation globale	(-) contrainte financière, rémunération de l'épargne (faible)	(+) effet revenu et illusion monétaire	(+) encaisses réelles (-) endettement passé		(-) effet encadrement (faible)	effet global négatif mais faiblement significatif
Biens durables	(-) contrainte financière (faible)	(+) effet revenu	(+) ratio désiré		(-) effet encadrement	effet globalement assez négatif mais rarement mis en relief
Logement	(-) contrainte financière pour les ménages (-) rentabilité pour le promoteur	(-) charges de remboursement	(+) ratio désiré (-) encaisses réelles		via l'offre (-) ou la demande	effet globalement négatif à court terme (substituabilité avec les actifs financiers) et à long terme (complémentarité)
Investissement	(-) rentabilité et coût d'usage capital	(-) charges financières (surtout en cas d'illusion monétaire)		(-) endett. passé (+) endett. désiré (+) part des ress. longues	(-) effet encadrement (faible)	effet globalement négatif, plus marqué en cas d'illusion monétaire et de fonction de production "putty-clay" or "putty-putty"
Stocks	(-) contrainte financière	(-) charges financières			(-) effet encadrement	effet faiblement négatif et rarement significatif
Récapitulation	mécanisme toujours cité mais aux effets limités, surtout sur la consom- mation	mécanisme majeur aux effets croissants avec la variabilité des taux et affectant également les prix (voir plus loin)	mécanisme diffi- cile à mettre en évidence (souvent limité à un effet Pigou)	mécanisme rarement mis en evidence	mécanisme souvent cité mais mal intégré	

Tableau 4

FORMATION DES ANTICIPATIONS (exemple du modèle METRIC ou assimilés*)

Principales variables de prix concernés	Processus	Délais approximatifs	Autres variables prises en compte
Indice de prix à la consommation ou à la production	adaptatif (autorégressif) et enquêtes d'opinion	1 an	) prix des matières premières) taux de salaires) marges de capacité
Taux d'inflation à long terme	adaptatif (autorégressif)	5 ans	

* (i.e. OFCE. ICARE. Banque de France. etc.).

Tableau 5

EFFETS LIÉS A L'INCERTITUDE

Principaux effets	Variables affectées	Modèles concernés
1. Fuite devant la monnaie (coefficient du taux d'inflation positif)	Consommation (faible)	) METRIC, OFCE) IMS-DEFI) COPAIN
2. Confusion sur les prix relatifs (coefficient du taux d'inflation négatif)	Consommation (faible)	) idem (effet de 2ème temps). ICARE) Banque de France
3. Effet accélérateur sur la demande anticipée par les entreprises	Investissements, stocks (mécanisme le plus important)	) tous les modèles
4. Effet spéculatif sur les prix du logement	FBCF logement	) METRIC (et assimilés). SABINE
5. Dévalorisation de l'endettement par erreur sur l'inflation et sous-indexation des taux d'intérêt	Investissement	) modèle COPAIN) seulement

Tableau 6

BOUCLE SALAIRE-PRIX : SYNTHESE DES PRINCIPAUX MODELES FRANCAIS

Variables endogènes	Principales variables explicatives	Observations
Prix (à la production ou à la valeur ajoutée)	- coûts unitaires salariaux - tensions sur les marges de capacité - variables financières (profit ou rentabilité, frais financiers, restrictions de crédit)	existence éventuelle d'un effet-compétitivité lié à l'extérieur (voir section suivante en économie ouverte)
Salaire (taux de croissance)	- taux d'inflation (avec une structure de retard : indexation de 1 semestre à 1 an) - différence entre demande et offre d'emploi - effet endettement négatif dans IMS-DEFI	relation dite de "Phillips augmentée" (hypothèse de marchés en déséquilibre)

Tableau 7

ELEMENTS COMMUNS DANS LES BLOCS EXTERIEURS DES PRINCIPAUX MODELES FRANCAIS

Hypothèses et mécanismes	Observations complémentaires
1) Importance des effets compétitivité (voir annexe 3)	Elasticités de 0.2 à 0.3 des prix intérieurs vis à vis des prix des imports et élasticités-prix des échanges très variables [de 0.5 à 2.5 selon des études internationales (Cf 24b) mais de 0 à 0.7 pour les imports selon les modèles français (34b)]
2) Formulation adaptative des anticipations	Complétée par la prise en compte semi-rationnelle de variables financières (différentiel d'intérêt, ...) ou réelles (balance commerciale,...) induisant des comportements stabilisateurs
3) Imparfaite mobilité des capitaux	Contrôle des changes restituant à la politique monétaire une certaine efficacité même au sein du SME
4) Existence d'une fonction de réaction des autorités monétaires	Concernant le taux de change ou les réserves internationales, avec comme instrument principal le taux du marché monétaire

Tableau 8*

PARTICULARITES PROPRES A CERTAINS MODELES

METRIC	Fonction de réaction sur le taux de change et les réserves internationales, corrigées des emprunts encouragés
DMS/DEFI	Taux de change à long terme fixé par la "loi du prix unique"
COPAIN	PPA sur USA et RFA à long terme ; mouvements de capitaux liés au taux de change réel
ICARE + OFCE	Taux de change exogène
Banque de France	PPA avec RFA

* Un tableau en annexe 1 résume, pour chacun des 3 principaux modèles français publiés, l'ensemble des mécanismes liés à une situation d'incertitude en économie ouverte.

Tableau 9

CONTRAINTE BUDGETAIRE ET EFFET D'EVICITION

Modèles	Hypothèses théoriques	Effet d'éviction	Conséquences	Référence(s)
Keynésien	Prix fixes (équilibre)	Très limité	Supériorité à long terme d'un financement obligataire	Blinder et Solow (1973)
Monétariste (1ère version)	Prix ajustables (déséquilibre)	important	Inefficacité de la politique budgétaire	Friedman (1972-1974)
Nouveaux économistes classiques	Prix flexibles Théorème d'équivalence ricardien (équilibre)	Total	Inefficacité de toute politique discrétionnaire	Barro (1974) Lucas-Sargent
p.m. dans l'exemple français (néo-keynésien)	Prix assez rigides (déséquilibre)	Variable mais modéré	Equivalence des types de financement (légère supériorité du financement monétaire)	) Presque tous les modèles) METRIC (40)) DMS-DEFI

COMPARAISONS INTERNATIONALES (a)

Effet d'un choc budgétaire (b) sur le PIB réel (%)	2ème année		7ème année	
	A	B	A	B
METRIC (France)	1.6	1.6	1.6	1.6
MCM (U.S.A.)	1.1	1.6	0.2	0.6
Modèle mondial (Japon)	1.7	1.7	1.0	1.4
HM Trésor (Royaume-Uni)	1.2	1.3	0.4	0.8

- a. Sources : OCDE (14) ; exemple d'un régime de taux de changes fixes.
b. Écart par rapport au compte central en cas de dépenses budgétaires accrues d'un montant équivalent à 1% du PIB.

A :: Politique monétaire non accommodante

B : Politique monétaire accommodante (afin de maintenir le taux d'intérêt constant).

Tableau 10

I. EQUATIONS DE CONSOMMATION
(spécification en niveau, propension ou taux de croissance)

Variables explicatives	Signes	Observations
Revenu (permanent)	Toujours positif	Eventuellement propension moindre à consommer les revenus (nets) d'intérêt <u>nominaux</u> (illusion monétaire partielle)
Taux d'intérêt	Généralement non significatif	Faiblesse de l'effet de contrainte financière, problèmes de spécification et de collinéarité
Taux d'inflation	Généralement négatif (parfois d'abord positif)	Effets complexes d'encaisses réelles, d'erreurs d'anticipation etc. (effet momentané de fuite devant la monnaie)
Actifs financiers (liquides ou non) etc.)	Pas toujours significatif (éventuellement positif)	Problème de spécification et de collinéarité (encaisses réelles, effets richesses-endettement,
Autres :		
Encadrement	Négatif	. Effet de morsure difficilement mesurable
Durée des prêts Taux d'apport personnel	(Positif	. Effets restreints concernant surtout les biens durables quand ils sont isolés

Tableau 11

II. EQUATIONS DE FBCF-LOGEMENT

Variables explicatives	Signes	Observations
Revenu	Toujours positif	Voir consommation
Taux d'intérêt	Souvent négatif (élast. de 0 à 5)	Contrainte financière (ménages) rentabilité (promoteurs)
Actifs financiers (liquides ou non)	Variable ou non significatif	. Substituables à court terme . Complémentaires à long terme . Effets complexes d'endettement (quantité/durée) et de richesse
Autres : Prix des logements Encadrement	Positif (parfois) Négatif (parfois)	Effet spéculatif Rationnement

Tableau 12

III. EQUATIONS D'IMPORTATION
(respectivement d'exportation)

- a) Spécification toujours en logarithme (parfois en degré de pénétration).
- b) Présence systématique d'un effet compétitivité mais élasticité soit unique, soit différenciée par rapport aux prix des imports (exports) et aux prix intérieurs (étrangers).
- c) Présence systématique d'un effet de demande (observée ou anticipée).
- d) Eventualité de la prise en compte du contenu en importations des variations de stocks (ICARE), de la variation du taux d'inflation (MOGLI), etc.

EQUATIONS D'INVESTISSEMENT

Tableau 13

a) Principales variables financières susceptibles d'être prises en compte dans les modèles intégrant le taux de profit et les ratios de structure financière

Variables explicatives	Signes	Observations
Taux de profit réalisé	Positif	Effet de disponibilité des fonds
Taux de profit anticipé	"	Effet levier (rentabilité de l'endettement)
Taux d'inflation réalisé	"	Effet de dépréciation de l'endettement passé
Taux d'inflation anticipé	"	Effet de rentabilité de l'endettement futur
Taux d'intérêt apparent	Négatif	Ponction sur les fonds disponibles
Taux d'intérêt anticipé	"	Effet de rentabilité de l'endettement

Tableau 14

b) Ambiguïté et limites des variables explicatives effectivement intégrées dans les principaux modèles français

Variables explicatives	Signe	Observations
Profit (autofinancement)	Positif	Effet de rentabilité*
Difficulté de trésorerie	Négatif	Contrainte financière
Taux d'intérêt	Négatif	Effet de contrainte financière* et/ou de coût du capital (si putty-clay ou putty-putty; élasticité de à)
Taux d'inflation	(Souvent) positif	) mais problème de collinéarité avec taux d'intérêt
Encadrement	(Parfois négatif)	
Demande (anticipée)	Positif	Effet accélérateur (dominant)

* Estimations à partir de grandeurs nominales (au lieu de réelles). d'où une illusion monétaire.

Tableau 15

EQUATIONS DE STOCKS

(Spécification parfois implicite par solde du plan d'offre et de la demande)

Variables explicatives	Signe	Observations
Demande (anticipée)	Positif	Effet accélérateur
Difficulté de trésorerie	Négatif	(Contrainte financière
Taux d'intérêt	Négatif (faible)	(Coût du crédit
Taux d'inflation	Variable (pas toujours significatif)	Problème de collinéarité
Prix des imports	Positif	

Tableau 16

PRINCIPAUX POINTS DE CONVERGENCES ENTRE MODELES FRANCAIS QUANT AUX
EFFETS A COURT TERME D'UNE POLITIQUE MONETAIRE RESTRICTIVE*

	Caractéristiques majeures	Observations complémentaires
<u>Variante</u>	. + 1 sur TMM (ex ante)	. Fonction de réaction non neutralisée dans METRIC
<u>Modèles</u>	. METRIC/DMS-DEFI/COPAIN	. Comptes centraux non ajustés
<u>Résultat global</u>	. Stagflationniste à court terme	. Mais profils différents
Partage (
(<u>prix</u>	+ .2 % à +.8 % en 3 à 5 ans	Effets faibles mais durables acquis rapidement dans METRIC, et plus importants mais s'inversant dans COPAIN
(<u>volumes</u>	- .2 % à -.5 % en 2 à 3 ans	

Pour mémoire
effets sur :

. Structure des taux	Ajustement partiel du TBB (3 ans) Ajustement complet du TOB (3 ans)	Utilisation de variables d'écart pour pallier les problèmes économétriques
. Investissement	Forte diminution	Effets coût du crédit/capital, demande anticipée Effets délais d'indexation (baisse du pouvoir d'achat) Effets compétitivité et demande intérieure
Consommation	Diminution variable	
Imports/Exports	Diminution variable	
. Détermination des prix	Augmentation via charges financières et indexation	Variabilité des résultats dus aux délais d'indexation avec les coûts unitaires

* Résultats en changes fixes issus de la note INSEE-DP du 17 février 1982 (Groupe Maarek du CGP). En revanche, la version provisoire (1985) du modèle de la Banque de France met en évidence un effet déflationniste très léger (-.1% sur le PIB comme sur les prix en moyenne sur 3 ans). A terme toutefois (7 ans), l'impact sur les prix est plus marqué (-.4%) alors qu'il est positif sur le PIB (+.2%). Tandis que la baisse de l'investissement explique l'essentiel des mouvements de court terme, le soutien de la consommation par les revenus d'intérêt accrus vient plus que compenser cet effet déflationniste à moyen terme (cf Note Seer 85/42, Banque de France Nov. 1985).

Tableau 17

DEGRES ET DELAIS D'INDEXATION COMPARES ENTRE METRIC ET COPAIN
(+ 1 point sur TMM)

	Lien TMM/TBB			Sensibilité de long terme		Délais d'indexation prix/ coûts unitaires (du fait des charges financières)
	1 an	2 ans	3 ans	directe	pondérée (1)	
METRIC	.3	.3	.5	.5	.25	Lents (3 à 4 trimestres)
COPAIN	.6	.8	.1	.9	.33	Rapides (1 à 2 ")

1. Par l'importance du refinancement par rapport aux crédits distribués.

Tableau 18

DIVERGENCES ENTRE MODELES ET CONTRADICTIONS
INTERNES ENTRE SIMULATIONS SUCCESSIVES

Variante : hausse du taux du marché monétaire de 1 point (changes-fixes)

(pourcentages)		PIB		Prix à la consommation	
		Année 1	Année 5	Année 1	Année 5
Métric	[a]	- 0.01	0.05	- 0.01	- 0.05
	[b]	- 0.02	0.03	- 0.01	0.06
	[c]	- 0.04	- 0.13	0.03	0.23
Métricov	[d]	- 0.03	- 0.35	0.02	0.13
Copain	[e]	- 0.2	- 0.7	0.2	0.6 (-0.2 après 7 ans)
Défi	[f]	- 0.05	- 0.06	0.04	0.08

- [a] "Métric" volume bleu, Insee 1981.
 [b] "La politique économique en 38 variantes", Note blanc-orange, Service de la conjoncture, Insee n° 649/341 du 19.12.80.
 [c] Note interne au Groupe (Maarek) "Intégration monétaire et financière dans les modèles" du Commissariat Général au Plan (en 1982).
 [d] Version du modèle Métric, la plus favorable aux effets de la politique monétaire, présentée dans "Opération variantes", Direction de la Prévision (Document jaune, avril 1981).
 [e] "Copain", Publication SEF orange, 1981.
 [f] "Comparaison des modèles et variantes "taux d'intérêt" dans DEFI", Note Insee n° 320/389 du 18 février 1982 (pour le Groupe "Intégration monétaire et financière dans les modèles du Commissariat Général au Plan) dont est extrait ce tableau.

Tableau 10

EFFETS DE CHOC MONÉTAIRES, ANTICIPÉS OU NON, SUR LES VARIABLES RÉELLES
- Résultats empiriques relatifs à la France -

Auteurs	Références	Périodes	Variables endogènes	Variables monétaires	Effets réels de la monnaie		Observations
					anticipée	non anticipée	
<u>1) Etudes internationales</u>							
Fitzgerald et Pollio	(E.F.R.) 1983	1968-78 (trimestriel)	(PIR) (PIR) (PIR)	(M1) (M2) (Crédit interne) ----- (M1) (M2) (Crédit interne)	non oui oui	non non ?	((((Etude sur USA, RU, Japon, RFA et Italie (Seuls les USA valident l'hypothèse de la N.F.C. (((
Wasserfallen	(Bern) 1984	1970-83 (trimestriel)	PIB Production industrielle	M1 "	non "	non "	Même résultat sur USA, RFA, RU, Italie et Suisse ; le choix de trends "déterminés" (voir annexe 10) biaise les résultats des tests internationaux, généralement proposés, en créant une corrélation artificielle entre variables retardées
Komendi et McGuire	(JPE) 1984	1957-77 (annuel)	PIB	M1	?	non	Rien que les auteurs affirment le contraire pour les 47 pays sous étude
<u>2) Etude sur la France</u>							
Bordes, Driscoll et al.	1982	1963-80 (trimestriel)	PIB	M2	non	non	Aucun impact perceptible de la monnaie, sur les variables réelles, que les chocs soient anticipés ou non

Annexe 2

MODELES STRUCTURELS ETUDIES

1. Liste

MOGLI 1979	(Equipe du GAMA)
METRIC	1980 (Insee-DP 2ème version)
DMS-DEFI	1980 (Insee-DP)
PITI 1980	(" ")
COPAIN	1981 (" ")
ICARE 1983	(IPECODE)
OFCE 1984	(OFCE)
SABINE/FANIE	1984 (Nanterre/CGP - version provisoire)
Banque de France	1985 (Banque de France/version provisoire)

2. Remarques

a) De par leur importance, les modèles METRIC et COPAIN et dans une moindre mesure DMS-DEFI ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie et sont à l'origine de la plupart des résultats cités.

b) Par bien des aspects, la partie réelle des modèles ICARE, OFCE et Banque de France notamment, se rapproche de celle du modèle METRIC, elle-même lointainement apparentée au modèle MPS américain.

c) De très nombreuses études préliminaires ou parallèles à l'élaboration de ces modèles ont été réalisées sur des points précis et sont, autant que possible, citées en référence dans la bibliographie.

Tableau A.1

RECAPITULATION DE L'INCIDENCE DES MECANISMES
(TRADITIONNELS*) D'ACTION DES VARIABLES MONETAIRES ET FINANCIERES
SUR LES VARIABLES REELLES - L'EXEMPLE DE 8 MODELES FRANCAIS

Modèles	Coût du capital et du crédit	Transfert d'intérêt	Richesse des ménages	Endettement entreprises	Rationnement du crédit
MOGLI (1980)	C (X) L (-) I (?)	C (+)	C (+)		
METRIC ET OFCE (1980) (1984)	C (X) P (+) W (+) I (-) N (?) S (-)	C (+ faibles) I (-) P (+)	C (+) D (+)		I (-)
DMS-DEFI (1980)	I (-)	C (+) I (-)	C (+)	I (-) P (? ou +) S (-) W (? ou +)	L (-) I (-)
PITI (1980)	C (X) L (-) I (X) S (-)	C (+) I (-)	C (+)	I (?)	
COPAIN (1981)	C (X) L (X) I (-)	C (X) I (-)	C (+)		P (+)
ICARE (1983)	I (-)	C (+) I (-)	L (+) C (+)		I (-)
Banque de France (1985)	C (X) L (-) I (-) S (X)	C (+) I (- faible)	C (+)		

Legende:
 + effet positif (de même sens)
 - effet négatif (de sens opposé)
 ? effet indéterminé
 X pas d'effet significatif

C = Consommation
 D = Biens durables
 I = Investissement
 L = Logement
 N = Emploi
 P = Niveau des prix
 S = Stocks
 W = Salaire

* Mécanismes de types neo-keynesien ou neo-classique, en économie fermée avec anticipations exogènes.

ANNEXE 3 - DETERMINATION DES PRIX

1. LA BOUCLE SALAIRE-PRIX EN FRANCE

Tableau A.2

I. EQUATIONS DE PRIX

Modèles	Spécification	Coûts unitaires (délais)	Tensions	Autres*
B de F	Prix à la valeur ajoutée	Oui	Marges de capacité	Profit
COPAIN	Prix implicite	-	-	Norme d'endettement
DMS	Prix valeur ajoutée (taux de croissance)	Oui	Taux d'utilisation	Taux de rentabilité
ICARE	Prix de production <u>Log prix</u> Log coût unitaire	Oui	" "	Constante
METRIC	Prix de production Log p/p-1	Oui (86% en 1 an)	Marges de capacité	Restrictions de crédit frais financiers
MOGLI	Prix de production (taux de croissance)	Oui	Taux d'utilisation	Constante

* Sans parler des effets-compétitivité.

II. EQUATIONS DE SALAIRES

(a) Spécification générale (Phillips augmenté)

$$W = af(L)(p) + b(N-U) + c$$

avec

- W = taux de croissance du salaire
- af(L) = degré d'indexation et structure de retard
- p = taux d'inflation
- N = indicateur d'offre d'emploi
- U = taux de chômage
- b, c = constantes positives

(b) Spécificité de quelques modèles

(secteur industriel)

Tableau A.3

Modèles	Spécification	Chômage	Indexation	Autres*
B de F	Salaire (réel)	Oui	Complète en 1 an 70% en 1 an (1)	-
COPAIN	Salaire nominal	Oui		-
DMS.DEFI	Salaire nominal	Oui sur secteur non-industr.		Effet endettement (Négatif)
ICARE	Salaire réel	Oui	Retard moyen 3 trimestres	-
METRIC	Salaire nominal	Oui	100 % en 3 trimestres (1)	-

1. Pour comparer modèles trimestriels (par exemple METRIC) et annuels (par exemple COPAIN) certains calculs intermédiaires sont nécessaires. Des simulations, à partir d'une série de hausses des prix, sur 200 trimestres, tirées au hasard entre 0 et 1% (effectuées par D. Maillard), permettent d'évaluer à 85% l'incidence moyenne en base annuelle d'une hausse des prix sur les salaires dans le cas de METRIC; l'indexation est donc plus forte que dans COPAIN (70% en base annuelle).

Annexe 3

2. RELATION DE PHILLIPS AUGMENTÉE ET OFFRE DE TRAVAIL "A LA LUCAS"

Bien que les hypothèses sous-jacentes diffèrent, on peut aisément passer d'une équation d'offre à la Lucas à une relation de Phillips augmentée.

1. Présentation générale de la fonction d'offre de Lucas

Dans la fonction d'offre (de travail) proposée par Lucas en 1972, l'écart entre offre de travail observée et "permanente" (ou "normale") dépend des erreurs d'anticipation sur les prix. Schématiquement, chaque individu connaît le prix du marché sur lequel il est offreur (de travail) avant même de savoir le prix du marché sur lequel il est demandeur (de biens). Cette asymétrie peut l'amener à faire varier la quantité de travail qu'il est prêt à offrir, s'il observe une différence entre le prix affiché (rémunération) et ce qu'il anticipait. Un écart de ce type par rapport à l'offre d'équilibre peut être dû :

- Soit à des chocs aléatoires, propres au marché de l'emploi, mais dont l'effet ne peut être que de court terme et la distribution nulle en moyenne ;
- Soit à une erreur d'estimation quant à l'évolution du niveau général des prix, dont le travailleur prendra vite conscience en tant que consommateur et qu'il corrigera en conséquence.

2. Formalisation

On ne reprend pas ici le détail de l'article de Lucas. Il suffit de retenir qu'en appelant :

Y_{it} : le logarithme de la quantité de travail offerte sur le marché i de la période t , qui se décompose en une partie permanente (Y_{it}^P) et transitoire (Y_{it}^T)

P_{it} : le logarithme du prix effectivement observé sur ce marché

P_{it}^a : le logarithme du niveau général des prix dans l'économie tel qu'il est anticipé sur le marché i

alors :

$$Y_{it} = Y_{it}^P + Y_{it}^T = Y_{it}^P + B(P_{it} - P_{it}^a) \quad (1)$$

On démontre par agrégation des N marchés considérés (vendant le même bien pour simplifier) et par utilisation du "projection theorem" que l'offre "globale" dans l'économie est définie comme :

$$Y_t = \theta \beta (P_t - P_t^a) + Y_t^P \quad (2)$$

avec Y_t : offre globale de l'économie

P_t : part du prix commun à tous les marchés, sachant que $P_t = (P_{it} - Z_{it})$ et suit une loi normale de moyenne P^a et de variance σ^2

Z_{it} : variation des prix relatifs entre marchés suivant une loi normale de moyenne nulle et de variance ρ^2

$$\theta = \rho^2 / (\rho^2 + \sigma^2)$$

3. Passage à une relation de Phillips augmentée

Si on définit le taux d'inflation comme

$$\Delta P_t = P_t - P_{t-1}$$

et le taux d'inflation anticipé comme

$$\Delta P_t^a = P_t^a - P_{t-1}$$

alors en inversant la relation:

$$\frac{1}{\theta \beta} (Y_t - Y_t^P) = P_t - P_{t-1} + P_{t-1} - P_t^a = \Delta P_t - \Delta P_t^a$$

donc

$$\Delta P_t = \Delta P_t^a + f(Y_t) \quad (3)$$

en posant

$$f = \theta \beta$$

$$\hat{Y}_t = Y_t - Y_t^P :$$

écart entre la production (le chômage) observée et leurs valeurs permanentes (normales).

4. Certes, la relation de Phillips utilisée dans les modèles est exprimée en termes de taux de croissance du salaire nominal ; mais le principe reste le même (voir page suivante). En fait, la différence essentielle entre les relations de Lucas et Phillips augmentée est que :

- La relation de Lucas (2) s'inscrit dans un schéma d'équilibre (fisherien) où les "price surprises" affectent la production à court terme ;
- La relation de Phillips augmentée (3) s'interprète dans un schéma de déséquilibre (phelpsien) où la hausse des prix dépend des tensions sur le marché des biens (ou du travail).

Annexe 4

POLITIQUE MONETAIRE ET OUVERTURE SUR L'EXTERIEUR

1. L'influence du système de taux de change (Tableau A4)

Ces tableaux reprennent certains résultats d'une étude de l'OCDE (1984) exprimant en termes de variations du multiplicateur les effets sur le PIB réel de la politique monétaire selon deux régimes de changes : fixes ou flexibles.

Réaction du PIB réel à une politique monétaire restrictive, selon le régime de taux de change^a

		1 ^{re} année		2 ^e année		3 ^e année		7 ^e année		
Etats-Unis ^b	A	A/B	-0.15	136	-0.31	135	-0.24	133	-0.02	12
	B		-0.11		-0.23		-0.18		-0.17	
Etats-Unis ^c	A	A/B	-0.85	127	-2.74	119	-2.17	121	-0.80	75
	B		-0.67		-2.31		-1.79		-1.06	
Japon ^b	A	A/B	-0.31	238	-0.73	304	-1.01	374	-1.04	433
	B		-0.13		-0.24		-0.27		-0.24	
France	A	A/B	-0.1	100	-0.5	125	-0.6	200	-0.3	150
	B		-0.1		-0.4		-0.3		-0.2	
Royaume-Uni ^b	A	A/B	-0.15	188	-0.28	400	-0.49	350	0.20	-142
	B		-0.08		-0.07		-0.14		-0.14	

a) Ecart en pourcentage par rapport à la base de référence.
 b) Hausse des taux d'intérêt soumis à l'action des pouvoirs publics.
 c) Réduction de la masse monétaire.
 Note : A = taux flottants ; B = taux fixes.

Réaction du PIB réel à une baisse de la dépense publique sans politique monétaire d'accompagnement, selon le régime de taux de change^a

		1 ^{re} année		2 ^e année		3 ^e année		7 ^e année		
Etats-Unis	A	A/B	-1.39	98	-1.05	98	-0.88	126	-0.24	120
	B		-1.42		-1.07		-0.70		-0.20	
Japon	A	A/B	-1.46	111	-2.40	143	-2.88	173	-2.66	271
	B		-1.32		-1.68		-1.66		-0.98	
France	A	A/B	-1.4	100	-1.8	113	-2.0	125	-1.6	100
	B		-1.4		-1.8		-1.6		-1.6	
Royaume-Uni	A	A/B	-1.04	98	-1.16	98	-0.80	100	-0.22	61
	B		-1.06		-1.18		-0.80		-0.36	
Canada	A	A/B	-0.92	100	-0.66	100	-0.43	93	-0.20	77
	B		-0.92		-0.66		-0.46		-0.26	

a) Ecart en pourcentage par rapport à la base de référence. Toutes les valeurs indiquées ont été normalisées sur la base de multiplicateurs correspondant à un choc budgétaire de 1 pour cent.
 Note : A = taux flottants ; B = taux fixes.

Modèles nationaux et autorités responsables

Etats-Unis	MCM Model	Division of International Finance, Board of Governors of the Federal Reserve System
Japon	World Model	Economic Planning Agency
France	METRIC	INSEE (Version 1980)
Royaume-Uni		H.M. Treasury
Canada	RDXF	Bank of Canada

2. Les termes de l'échange

Tableau A.5

DETERMINATION DU PRIX DES IMPORTATIONS ET DES EXPORTATIONS ET EFFET COMPETITIVITE

EQUATIONS DE PRIX A L'IMPORTATION

Modèle	Spécification	Prix intérieur	Prix étranger	Taux de change
COPAIN	Taux de croissance	Oui	Oui	Non
DMS	Taux de croissance	Oui (selon secteur)	Oui	Non
ICARE	Log (autoregressif)	Non	Oui	Oui (matières prem.)
METRIC	Log (autoregressif)	Non	Oui	Oui (matières prem.)
MINI-DMS	Log	Oui	Oui	Non
MOGLI	Taux de croissance	Non	Oui	Oui (matières prem.)
B de F	Log (autoregressif)	Non	Oui	Oui

EQUATIONS DE PRIX A L'EXPORTATION

Modèle	Spécification	Prix intérieur	Prix étranger	Taux de change
COPAIN	Taux de croissance	Oui	Oui	Non
DMS	Taux de croissance	Oui	Oui	Non
ICARE	Log	Oui	Oui	Non
METRIC	Log (autoregressif)	Oui	Oui	Non
MINI-DMS	Log	Oui	Oui	Non
MOGLI	Log	Oui	Oui	Oui
B de F	Log	Oui	Oui	Oui

Annexe 5

LES MECANISMES D'EVICION FINANCIERE DANS LES PRINCIPAUX MODELES FRANCAIS

I. Effets d'une expansion budgétaire accompagnée ou non de création monétaire

Sans décrire en détail le déroulement et les conséquences de l'effet d'éviction financière, on peut évoquer brièvement pourquoi des études françaises récentes (40), mais controversées, concluent à la supériorité relative d'un financement monétaire.

Supposons un système de changes fixes (en changes flexibles, le résultat serait le même, cf. schémas page suivante). Quel que soit le mode de financement de dépenses publiques accrues entraînant un surcroît de demande domestique, le solde commercial se trouvera déséquilibré.

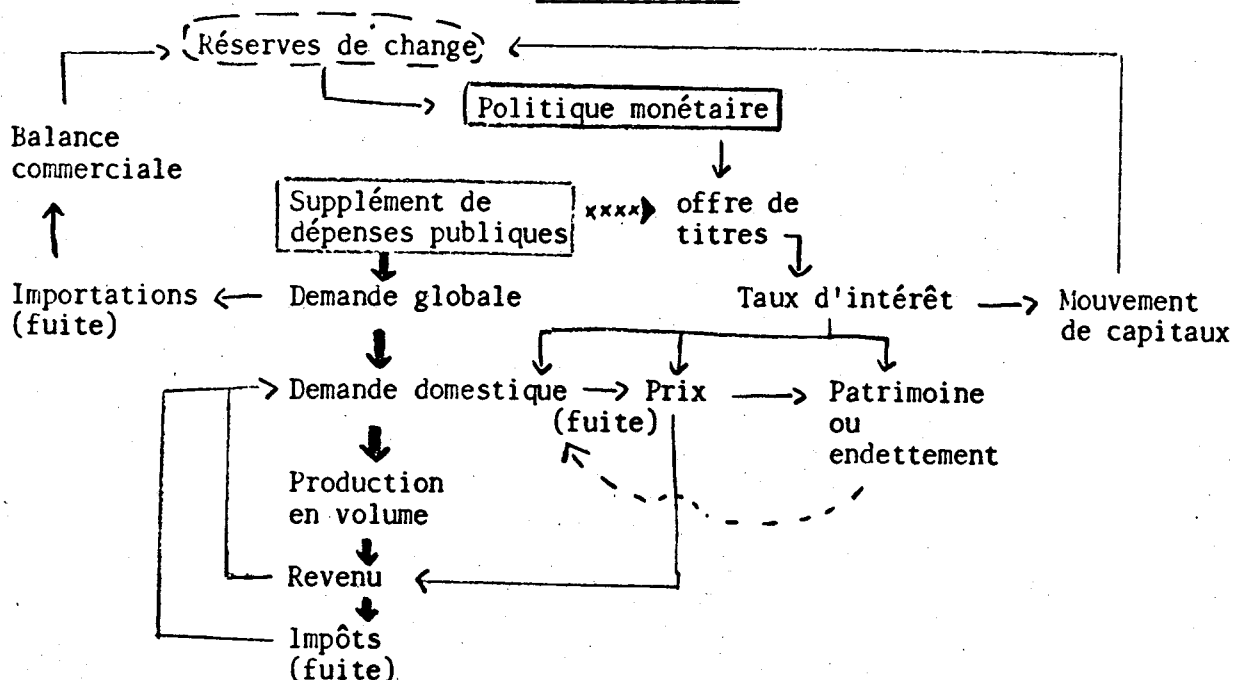
Dans l'hypothèse d'un financement monétaire, la Banque centrale va réagir aux sorties de devises par une hausse du taux d'intérêt domestique ce qui va ralentir la dépense privée ; des effets inflationnistes sur les coûts unitaires des entreprises et les charges financières ne sont par ailleurs pas à exclure, de même que des effets-richeesse sur la valeur des titres.

Dans le cas d'un financement obligataire, le mécanisme est le même, à la différence près que la hausse, spontanée cette fois, du taux d'intérêt est théoriquement plus forte ; dans le cas particulier français, cet accroissement plus net du taux des obligations, sinon du taux du marché monétaire, serait dû à deux éléments :

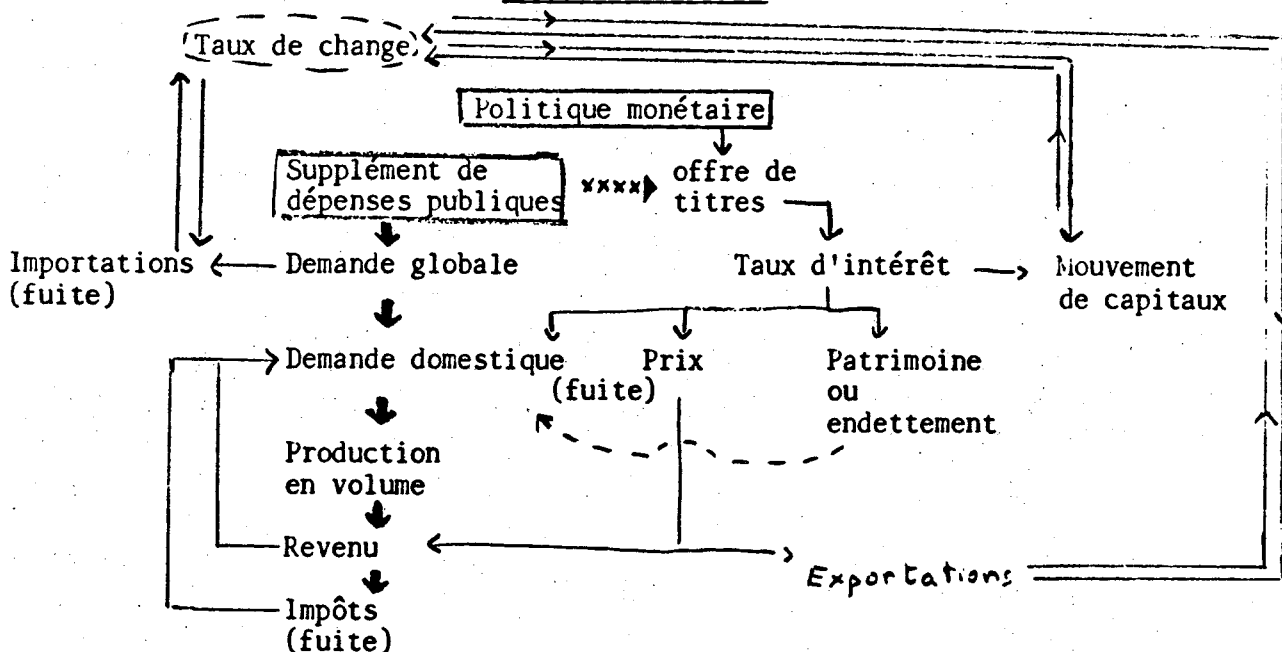
- L'accroissement de l'offre des titres ;
- La modification du partage titres/monnaie et la diminution de la liquidité des banques (du fait de la structure des contreparties de la masse monétaire) qui renchérissent les coûts du financement bancaire.

11. Schémas théoriques décrivant les effets d'éviction (*)

1. CHANGES FIXES



2. CHANGES FLEXIBLES



- > Liens de causalité et effets de rétroaction
- > Effets patrimoniaux généralement assez faibles
- xxxxxxx> Lien direct existant seulement dans le cas d'un financement obligataire

(*) schémas tirés de l'étude de T. Chauveau (1982)

Annexe 6

I. EXEMPLES DE FONCTIONS DE REACTION SUR LE TAUX D'INTERET A COURT TERME

Deux tableaux résument les conclusions et la structure de la fonction de réaction des autorités monétaires, proposée dans diverses études récentes.

Tableau A 6

HAUSSE DU TMM A 3 MOIS POUR REpondre A :

	a) METRIC	b) OCDE	c) BdF
Une hausse de 1 point du taux étranger	+ .6 en 1 trim. + .9 en 2 trim.	+ .4 en 1 trim. + .67 en 2 trim.	+ .6 en 1 trim. + .9 en 2 trim.
Une dépréciation de 1 % du franc	+ .14 (contre DTS)	+ .2 (indice effectif)	+ .1 (écart contre DM par rapport au taux central ou pivot)
Une baisse des réserves de 10 milliards	+ .3	non significatif	+ .5
Une variation des autres variables explicatives	+ .6 (détérioration du taux de couverture de 10 points)	+ 1.2 (dépassement de l'objectif monétaire de 1 point)	+ .35 (hausse de 1 % du taux d'inflation sur 1 an) - .2 (baisse sur 1 an des marges de production disponibles de 1 %)

- a) Metric, 1971-77 (trimestriel).
 b) Blundell-Wignall et alii, 1973-1983 (trimestriel).
 c) Barroux-Chauveau, 1974-1983 (trimestriel).

En outre, dans Metric, une fonction de réaction sur les réserves (équation inversée de détermination du taux de change, permet de préciser que les réserves sont ajustées partiellement si le Franc se déprécie (3.6 milliards pour 1 pour cent). Mais les autorités monétaires ne réagissent pas sur les réserves tant que :

- Le Deutschemark s'apprécie de 1 pour cent et le Franc de .4 pour cent ;
- Le taux de couverture s'améliore de 1 point et le Franc s'apprécie de .5 pour cent.

Tableau A.7
STRUCTURE DES EQUATIONS

	Variable endogène	Variables explicatives						Ajustement économétrique
		Variable endogène retardée	Taux étranger	Taux de change	Réserves de change	Equilibre extérieur	Marges de production		Autres
a) METRIC (1978)	$\Delta r - \Delta r^e$		Δr^e - 0.39 (2.5)	\dot{E} - 14.6 (2.2)	$\frac{ORD}{X+M}$ - 3.8 (1.0)	$\frac{X}{M} \left(\frac{X}{OCDE} \right)$ - 6.2 (1.1)		R2 = 0,57 (2SLS) N = 34 (1971-77) DW = 2.03
b) COPAIN (1980)	$\Delta r - \Delta r^e$			\dot{E} - 3.2 (1.9)		$\frac{X}{M}$ - 5.0 (3.6)		R2 = 0.99 (OLS) N = 5 (1973-77) DW = 1.40
c) THORAVAL (1984 Banque de France)		r_{-1} 0.68 (8.6)	$(r_{DM} - \dot{p})_{DM}$ - (r-p) 0.05 (2.7)	Taux de eurofranc r_{EUF} 0.10 (3.6)		$\frac{Q_{ind}}{Q_{pot ind}}$ - 0.09 (2.8)	Marge bancaire 0 0.24 (1.9)	R2 = 0.98 (OLS) N = 56 (1979-83) DW = 1.37
d) GALY (1984 Banque de France)	Log r		Log r_{DM} 0.43 (6.2) Log r_{US} 0.21 (3.5)		$\frac{ORD}{M}$ - 3.78 (3.6)	$\frac{CA}{PIB}$ - 43.1 (4.6)	Log $\frac{PIB}{PIB_{pot}}$ 3.84 (1.4)	R2 = 0.96 (OLS) N = 54 (1979-83) DW = 1.95 Cochrane-Orcutt: = 0.782
e) Blundell-Wignall et alii (OCDE, 1984)	Δr		$r^e - r_{-1}$.43 (5)	E | Log $\frac{E}{E_0}$ - .14 (1.7) | - .07 (2.4)			écart à l'objectif monétaire M2 - M2 _D 1.2 (2.4)	FIML R2 du système = .83 N = 40 (1973.2-1983.1) SE = .9
f) BARROUX CHAUVEAU (Banque de France)	r		Euro DM - Euro DM ₋₁ .62 .31 (5.6) (2.7)	EIM pivot (DM) 7.65 (5.4)	$\frac{ORD}{PIB}$ - 49.6 (11.5)	$\sum_{t-4} (\text{marges})$ 17.42 (3.4)	$\sum_{t-3} (\dot{p})$ 35.5 (2.9)	R2 = 0.96 (OLS) N = 39 (1974.2-1983.4) DW = 1.89 SE = .63

Sources : Banque de France (3) et OCDE

Légende : r : Taux d'intérêt intérieur
 r^e : Taux d'intérêt étranger
 E : Taux de change
 X : Export
 M : Import
 DM : Deutschemark
 EUF : Eurofranc

Q_{ind} : Production industrielle
 Q_{pot} : Production industrielle potentielle
 \dot{p} : Taux d'inflation
 ORD : Or et devises
 M2 : Masse monétaire
 CA : Solde commercial (current account)

II. FONCTIONS DE DEMANDE DE MONNAIE

La stabilité de la demande de monnaie en France est loin de faire l'objet d'un accord unanime. Non seulement une comparaison de quelques études économétriques récentes donne des résultats contradictoires (voir tableau ci-dessous), mais la qualité des équations et des tests de stabilité prêtent à discussion. On peut en prendre un seul indice. Des tests de Chow (ou divers tests analogues) sont fréquemment cités pour mesurer la stabilité. Or ces tests ne vérifient que l'égalité des paramètres d'une sous-période à l'autre. Le comportement de demande peut donc changer (par exemple à la suite du choc inflationniste de 1973 ou de celui de 1979 ou encore du fait de l'adoption d'un objectif quantitatif en 1977) d'une époque à l'autre et néanmoins être stable avant et après. A l'inverse, ces tests supposent généralement que les variances sont constantes d'une période à l'autre ce qui est justement loin d'être garanti. Enfin, ils perdent beaucoup de leur puissance en cas d'équations autorégressives, pourtant souvent retenues.

Auteurs	Sources (date)	Agrégats	Périodes	Stabilité (observations)
Andersen	BIS 1985	M1	60-69/74-83	Acceptable (mais forte autocorrélation)
"	" "	M2	" "	Rejetée
Atkinson et al	OCDE 1984	M1	73-83	Rejetée
" "	" "	M2	"	Acceptable (mais forme autorégressive)
Fröchen-Voisin	BdF 1985	M1R	70-84	) Résultats contradictoires
" "	" "	M2R	"	) selon le test utilisé *
" "	" "	M3R	"	) (M3R plutôt plus stable)

* Test des sommes cummulées, test de Farley Hinich.

Comparaison par modèles des équations sur
les composantes de la demande.

Tableau A.8

I. EQUATIONS D'INVESTISSEMENT*

Modèles	Spécification	Accélérateur (demande anticipée (+))	Profit (aisance financière) (+)	Coût relatif capital/travail	Encadre- ment du crédit (-)	Autres
B de F	Log I	Oui	Oui (auto-financement)	Oui (Putty-clay)	Non	-
COPAIN	I/K-1	Oui	Oui (Ebe et taux de base bancaire)	Non (clay-clay)	Non	-
MINI-DMS	I/K	Oui	Oui (auto-financement)	Non (clay-clay)	Oui	Constante
ICARE	Log I (investissement net)	Oui	Oui taux de marge	Non (clay-clay)	Oui (taux d'encadre.)	Pas de constante
MOGLI	Fbcf (valeur) Autofinancement lissé	Oui	Non	Non (clay-clay)	Non	Comportement patri- monial ratio: place- ments financiers/ profits
METRIC	Investissement en matériel	Oui	Oui (modulation de de l'accélérateur)	Oui (modulation de l'accélérat.) (putty-clay)		Constante

* Ces équations font aussi intervenir en général les capacités et marges d'utilisation.

Tableau A.9

II. EQUATION DE STOCKS

Modèles	Spécification	Accélérateur (+)	Compétitivité (-)	Contrainte financière (-)
B de F	Implicite (plan d'offre-demande)	Oui	-	Difficulté de trésorerie
COPAIN	Stock (auto-regressif)	Oui	Oui	-
DMS/DEFI	Stock (hors appréciation)	Oui	-	effet endettement + coût réel du crédit + encadrement
METRIC	Implicite (plan d'offre-demande)	Oui	-	Anticipation de prix (difficulté de trésorerie)

Tableau A.10

COMPORTEMENT DES MENAGES

I. EQUATIONS DE CONSOMMATION

(a) MODELES	Spécification	Effets d'encaisses (-)	Fuite devant la monnaie (+)	Autres caractéristiques*
B de F	Taux de croissance	Reconstitution d'encaisses	Non	Modèle à correction d'erreur
COPAIN	Niveau	Reconstitution d'encaisses	Oui	-
DMS	Taux d'épargne (Log) auto-regressif	Non	Non	Substitution partielle avec la Fbcf logement
ICARE	Niveau	Plus-values sur obligations et logement (+)	Non	-
METRIC	Variation (ΔC)	Reconstitution d'encaisses	Oui	Encadrement du crédit (-)
MINI-DMS DEFI	Taux d'épargne (Log) auto-regressif	Taux de croissance des prix	Oui	Substitution partielle avec la Fbcf logement
MOGLI	Propension à consommer	Non	Oui (accéléra- tion des prix)	-

(b) AUTRES	Spécification	Effets d'encaisses	Fuite devant la monnaie	Autres caractéristiques*
KESSLER- STRAUSS-KAHN	Epargne	Oui	Non	Taux d'intérêt

Tableau A.11

II. EQUATION DE FBCF LOGEMENT

(a) MODELES	Spécification**	Effet revenu permanent (+)	Richesse (+)	Coût du crédit (-)	Autres
B de F	MCH/Pop (K/Pop) ₋₁	Oui	Non	Oui (élasticité de -5)	Distinction aidé non aidé
COPAIN	FBCF/K ₋₁	Oui	Liquidité	Non	Prix logement population
DMS-DEFI	FBCF (auto-régressif)	Oui	Non	Oui	Population
METRIC	MCH/Pop (K/Pop) ₁	Oui	Non	Non	Px. Log et loyers
SABINE (ou FANIE)	Distinction secteurs: libre/aidé promoteur/ménage	Oui	Liquidités obligations etc.	Réel	px. Log ^f et loyers; effet d'offre et de de demande

(b) AUTRES	Spécification**	Effet revenu permanent (+)	Richesse (+)	Coût du crédit (-)	Autres
CRETIN-PEYROUX	(Cf. Metric)	Oui	Oui	Oui	-
DEBONNEUIL- STRAUSS-KAHN	(Cf. B de F)	Oui	Oui	Non	-

* Sans parler d'un effet-chômage (incertitude) et d'un effet-revenu, ce dernier reflétant l'incidence du revenu permanent (ou de la richesse) dans le cas d'équations sur le taux d'épargne (auto-régressif) ou sur le taux de croissance de la consommation (modèle à correction d'erreur).

** Notation: K = Stock de logement Pop = population MCH = mises en chantiers.

Tableau A.12

EQUATIONS D'IMPORT-EXPORT (volume)

I. EQUATIONS D'IMPORTATIONS

Modèle	Spécification	Demande	Compétitivité	Autres
MINI-DMS	Log M	Oui	Oui	-
DMS	Log M	Oui	Oui	-
COPAIN	Log (D-M) (demande intérieure satisfaite par la production nationale)	Oui	Oui (élasticités différentes pour prix à l'import et prix intérieur)	-
ICARE	Log M/D	Oui élasticité contrainte à 1	Oui	Contenu en importations des variations de stocks
METRIC	Log M	Oui	Oui	-
MOGLI	M	Oui (contenu en imports différenciés)	Oui (en variation et en niveau)	Variation du taux d'inflation (prix du Pib)
B de F	M/(Y+M)	Oui (cf. dénominateur élasticité 1)	Oui (même élasticité pour prix imports et prix intérieurs)	

Notations: M = volume des importations D = Volume de la demande intérieure Y = PIB.

Tableau A.13

II. EQUATIONS D'EXPORTATIONS

Modèle	Spécification	Compétitivité	Demande
MINI-DMS	Log X	Oui	Oui
DMS	Log X	Oui	Oui
COPAIN	Log X	Oui	Oui
ICARE	Log X	Oui	Oui
METRIC	Log X	Oui	Oui
MOGLI	Log X	Oui	Oui
Banque de France	Log X	Oui (élasticité calculée par rapport à prix export sur prix étrangers)	Oui (+ de spécifique OFEP)

COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

1. Modèles Français

Tableau A.14

Variante Hausse de 1 point du taux du marché monétaire (TMM)		
+ 1 sur TMM	METRIC (idem pour DNS-DEFI)	COPAIN
A. Différences mineures d'hypothèses :	Fonction de réaction sur TMM	Fonction de réaction de la banque centrale neutralisée
. sur le choc	(1 point ex ante équivaut à 1 point ex post au début et .8 points en fin de période)	(1 point ex ante égal 1 point ex post)
. la période	1982-86	1970-78
. les comptes centraux	Non ajustés (ce qui peut être important pour les effets de stocks)	
B. Résultats communs	Politique monétaire restrictive stagflationniste à court-moyen terme (hausse des prix et réduction de la production)	
<u>Points de divergence</u>	Effet faible mais durable et acquis assez rapidement + 0.2 sur les prix (en 4 à 5 ans) - 0.2 sur les quantités (en 2 ans)	Effet important et s'inversant au bout de 3 ans + .8 puis + .5 sur les prix - .5 puis - .4 sur les volumes
C. Explications		
a) <u>indexation des taux</u>	Taux de base bancaire s'ajustant imparfaitement (+ .5 au bout de 3 ans) à la différence du taux obligataire (+ 1 point au bout de 3 ans)	Taux de base bancaires et obligataires s'ajustant rapidement (3 ans)
b) <u>Effets réels</u>		
Investissement	Forte diminution (un peu supérieure dans COPAIN à METRIC à court terme)	
Consommation	Diminution variable (beaucoup plus forte dans COPAIN du fait des retards d'indexation affectant les salaires et les revenus disponibles)	
Commerce extérieur	Plus forte diminution des imports et exports dans COPAIN (effets compétitivité et demande intérieure)	
c) <u>effets prix</u>	Fort effet charges d'intérêt dans les deux cas. Mais délais de répercussion différents (rapide dans COPAIN, lents dans METRIC) de l'augmentation des coûts unitaires sur les prix	

Annexe 8

2. Comparaisons internationales

Plusieurs résultats présentés ci-après sont dérivés d'une étude de l'OCDE publiée en 1984 (14) ; mais ils sont largement modifiés et complétés.

a) D'abord, ces résultats sont normalisés sur une hausse de 1 point du taux d'intérêt à court terme représentatif (IRS selon la terminologie de l'OCDE), c'est à dire déterminant effectivement l'évolution du secteur réel (du fait de sa présence dans les équations des modèles). Dans l'étude initiale de l'OCDE, en revanche, le choc de 1 point concernait le taux d'intérêt "contrôlé par le gouvernement" (par exemple le taux Lombard en R.F.A.). Or selon le degré d'indexation interne à la sphère financière, ce choc pouvait n'induire qu'une variation initiale de moins de 1 point sur le(s) taux court(s) de référence (par exemple le taux du marché monétaire à 90 jours). Cette normalisation permet donc de faire la part des incidences internes à la structure des taux courts, puis des effets d'une variation du taux court représentatif sur l'économie réelle. De plus, elle permet d'harmoniser les résultats de simulations issues de chocs exprimés en termes de quantité de monnaie (dans les pays où le taux d'intérêt n'est pas un instrument). Toutefois, elle suppose que tous les mécanismes sont et restent linéaires, ce qui n'est pas sûr.

b) Ensuite, les résultats sont mis à jour à partir de simulations plus récentes que celles citées dans l'étude de 1984 et provenant de modèle nationaux ou du modèle Interlink de l'OCDE.

c) Enfin, ces résultats sont présentés de façon synthétique pour le court terme et le long terme afin de faciliter la comparaison des profils intertemporels des différents modèles nationaux (trimestriels ou annuels). Pour ce faire, on considère, d'une part l'incidence moyenne sur les trois premières années de simulation comme représentatif de l'effet à court-moyen terme, et d'autre part l'incidence sur la dernière année sous-revue (la cinquième ou la septième selon les modèles) comme indicatif de l'effet à moyen-long terme. En outre, un jugement d'ensemble est fourni sur la caractèrè globalement déflationniste (noté D, en cas de baisse des taux de croissance des volumes et des prix par rapport au compte central) ou stagflationniste (noté S en cas de baisse en volume mais d'accélération de l'inflation) d'une politique monétaire restrictive.

Dans les tableaux qui suivent, tous les résultats sur les effets de la politique monétaire sont présentés en écarts par rapport au compte central (en pourcentage).

Tableau A.15

LISTE DES MODELES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX

Pays	Modèles	Sigle (version)	Nom de code	Periodicité*	Autorités responsables
ÉTATS-UNIS	Interlink	OCDE (85)	USA 0	T	OCDE Division of International Finance, Board of Governors (Federal Reserve System) Data Resources Incorporated Chase Econometrics Wharton School
	MCN	MCN (82)	USA 1	T	
	"	MCN (84)	USA 2	T	
	DRI model	DRI (82)	USA 3	A	
	Chase model	CHA (82)	USA 4	T	
Wharton model	WHAR (82)	USA 5	A		
JAPON	Interlink	OCDE (85)	JAP 0	T	OCDE Economic Planning Agency Economic Planning Agency
	World model	Wld (82)	JAP 1	T	
	" (révisé)	Wld (84)	JAP 2	T	
ALLEMAGNE	Interlink	OCDE (85)	RFA 0	T	OCDE Bundesbank Bundesbank
	Bundesbank model	BBK (82)	RFA 1	T	
	" (révisé)	BBK (84)	RFA 2	T	
FRANCE	Interlink	OCDE (85)	FRA 0	T	OCDE INSEE Direction de la Prévision INSEE Banque de France
	Metric	MET (81)	FRA 1	T	
	Copain	COP (81)	FRA 2	A	
	Metric (révisé)	MET (83)	FRA 3	T	
		BdF (85)	FRA 4	T	
ROYAUME-UNI	Interlink	OCDE (85)	RU 0	T	OCDE H.M. Treasury H.M. Treasury Bank of England National Institute of Economic and Social Research London Business School Liverpool University
	H.M. Treasury model	HMT (82)	RU 1	T	
	" (révisé)	MT (84)	RU 2	T	
	Bank of England model	BKE (84)	RU 3	T	
	National Institute model	NIESR (84)	RU 4	T	
	LBS model	LBS (84)	RU 5	T	
	Liverpool model	LIV (84)	RU 6	A	

* T = Trimestrielle
A = Annuelle

Tableau A.16

EFFETS D'UN CHOC MONETAIRE RESTRICTIF SUR LE PIB ET LES PRIX
EN REGIME DE CHANGES FLOTTANTS*

PAYS	Modèles (années)	Effet global	Court terme a)		Moyen terme b)		p.m. chocs sur :		effet sur taux de change (c)
			PIB	Prix	PIB	Prix	Taux contrôlé (c)	Monnaie (c)	
ETATS-UNIS									
	MCM 82	D	-0.8	-0.2	-0.1	-1.6	+3.3	-1.9	+1.3
	p.m. MCM 82 NC	D faible	-0.2	-0.1	0	-0.3	+1.0	-0.5	+0.4
	DRI 82	D	-0.6	-0.4	0	-1.3	..	-1.5	..
	Chase 82	D	-0.4	-0.1	0	-0.2	..	-1.4	..
	Wharton 82	D	-0.6	-0.1	-0.3	-1.1	..	-2.7	..
	OCDE 85	D	-0.3	-0.2	-0.6	-1.1	..	-1.1	+1.0
JAPON									
	World 82	D fort	-1.0	-0.5	-1.5	-1.1	+1.4	-4.3	+4.5
	World 84	D	-0.2	-0.4	-0.4	0	+1.2	-3.0	+1.2
	OCDE 85	D	-0.7	-0.5	-1.3	-2.3	..	-1.8	+1.4
ALLEMAGNE									
	BBk 82	D	-0.2	-0.2	+0.1	-0.4	+1.3	-0.3	+1.1
	BBk 84	D	-0.5	-0.1	-0.4	-0.5	+1.2	-1.7	+0.5
	OCDE 85	D	-0.1	-0.1	-0.4	-1.0	..	-0.9	..
FRANCE									
	Metric 81	D faible	-0.4	-0.1	-0.3	-1.5	+1.0	-0.4	+1.4
	p.m. 1 % de hausse TBB	D fort	-2.0	-0.4	-1.5	-7.5	+5.0	-2.1	+7.2
	Copain 81	..	..	..	..	..	..	..	..
	Metric 83	..	..	..	..	..	..	..	..
	OCDE 85	D	-0.4	-0.3	-1.1	-1.5	..	-1.1	+1.1
ROYAUME-UNI									
	HMT 82	D	-0.3	-0.6	-0.2	-2.0	..	-1.1	+2.7
	HMT 84	D	-0.5	-0.7	..	..	..	-1.0	+3.6
	BKE 84	D faible	0	-0.1	..	..	..	-0.4	+0.2
	NIESR 7 84	D fort	-0.2	-0.8	-1.4	-8.8	..	-3.0	+3.7
	LBS 5 84	D	-0.4	-1.3	0	-2.0	..	0	+2.7
	Liverpool 84	D	-0.5	-0.4	0	-1.5	..	-0.6	+0.3
	OCDE 85	D	-0.1	-0.3	-0.2	-1.3	..	-3.8	+1.1

* (résultat en % d'écart par rapport au compte central ; choc normalisé à 1 pour cent de hausse du taux d'intérêt représentatif du court terme (TIC), avec éventuellement pour mémoire les résultats relatifs à 1 pour cent de hausse du taux d'intérêt contrôlé par le gouvernement, notés NC pour non-corrigés)

a) Court terme = moyenne des trois premières années.

b) Moyen terme = dernière année de simulation (5ème à 7ème).

c) Calculés sur le court terme.

D = déflationniste.

.. = résultats non disponibles ou sans objet.

TBB = taux de base bancaire (considéré comme représentatif au taux d'intérêt à court terme (TIC), au lieu du taux du marché monétaire, dans certains comparaisons de simulation) ; cf. Etude OCDE de Chan Lee et Kato (1984).

Tableau A.17

EFFETS D'UN CHOC MONETAIRE RESTRICTIF SUR LE PIB ET LES PRIX
EN REGIME DE CHANGES FIXES*

PAYS	Modèles (années)	Effet global	Court terme a)		Moyen terme b)		p.m. chocs sur :	
			PIB	Prix	PIB	Prix	Taux contrôlé (c)	Monnaie (c)
ETATS-UNIS								
	MCM 82	D	-0.5	-0.1	-0.7	-0.7	+2.9	-1.5
	p.m. MCM 82 NC	D	-0.2	0	-0.2	-0.2	+1.0	-0.5
	DRI 82	..	..	..	..	..	..	..
	Chase 82	..	..	..	..	..	..	..
	Wharton 82	..	..	..	..	..	..	..
	OCDE 85	D	-0.3	-0.1	-0.8	-0.6	..	-1.2
JAPON								
	World 82	D	-0.3	-0.1	-0.6	-0.1	+1.6	-3.3
	World 84	D/S	-0.1	-0.1	-0.3	+0.1	+1.2	-2.0
	OCDE 85	D	-0.5	-0.3	-0.5	-1.0	..	-1.5
ALLEMAGNE								
	BBk 82	..	..	..	..	..	..	..
	BBk 84	D	-0.4	-0.1	-0.3	-0.5	+1.2	-1.7
	OCDE 85	D faible	-0.1	0	-0.2	-0.1	..	-0.8
FRANCE								
	Metric 81	D faible	-0.3	0	-0.2	0	+1.0	-0.7
	p.m. 1 % de hausse TBB	D fort	-1.0	-0.1	-0.7	0	+3.7	-2.7
	Copain 81	S/D	-0.3	+0.3	-0.5	0	+1.0	-0.8
	p.m. 1 % de hausse TBB	S/D	-0.5	+0.4	-0.6	0	+1.3	-1.1
	Metric 83	S	-0.1	+0.1	-0.2	+0.2	+1.0	..
	p.m. 1 % de hausse TBB	S	-0.4	+0.2	-0.6	+0.6	+2.8	..
	OCDE 85	D	-0.4	-0.1	-0.9	-0.6	..	-1.3
ROYAUME-UNI								
	HMT 82	S	-0.1	+0.1	-0.1	+0.3	..	-0.7
	HMT 84	D	-0.4	+0.3	..	..	..	-0.5
	BNE 84	nul	0	-0.1	..	..	..	-0.4
	NIESR 7 84	nul	0	0	..	..	..	-2.1
	LBS 5 84	D faible	-0.2	+0.1	0	0	..	-0.7
	Liverpool 84	..	..	..	..	..	..	..
	OCDE 85	D faible	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	..	-2.0

* Voir tableau A.16

a) Court terme = moyenne des trois premières années.

b) Moyen terme = dernière année de simulation (5ème à 7ème).

c) Calculés sur le court terme.

d) Taux d'intérêt à long terme.

D = déflationniste.

S = stagflationniste.

.. = résultats non disponibles ou sans objet.

Tableau A.18

EFFETS D'UN CHOC MONETAIRE SUR LE CHOMAGE*

PAYS	Modèles (années)	Changes flottants			Changes fixes		
		Effet global	Court terme a)	Moyen terme b)	Effet global	Court terme a)	Moyen terme b)
ETATS-UNIS							
	MCM 82	mixte	0.3	-0.5	mixte	0.2	-0.1
	p.m. MCM 82 NC	mixte	0.1	-0.1	faible	0.1	-0.0
	DRI 82	décroissant	0.6	0	..	..	..
	Chase 82	moyen	0.5	0.5	..	..	..
	Wharton 82	moyen	1.0	-0.5	..	..	..
	OCDE 85	croissant	1.5	0.4	croissant	0.2	0.5
JAPON							
	World 82	nul	0	0	faible	0.1	0
	World 84	nul	0	0	nul	0	0
	OCDE 85	faible	0.1	0.1	faible	0	0.1
ALLEMAGNE							
	BBK 82	mixte	0.1	-0.3	..	..	..
	BBK 84	faible	0.2	0	décroissant	0.2	0
	OCDE 85	croissant	0.1	0.3	faible	0.1	0.2
FRANCE							
	Metric 81	décroissant	0.1	0	croissant	0	0.1
	p.m. 1 % de hausse du TBB	faible	0.3	0	croissant	0.1	0.4
	Copain 81	..	..	..	nul	0	0
	p.m. 1 % de hausse du TBB	..	..	..	nul	0	0
	OCDE 85	croissant	0.1	0.3	faible	0.1	0.1
ROYAUME-UNI							
	HMT 82	mixte	0.2	-0.2	faible	0.1	0.1
	OCDE 85	faible	0.1	0.2	faible	0.1	0.1

* a) b) Voir tableau A.16
 .. = résultats non disponibles.

35 464.

