

FERNANDO BARRAN
VIRGINIE COUDERT
BENOIT MOJON¹

L'UNION EUROPÉENNE EST-ELLE UNE ZONE HOMOGENÈNE POUR LA POLITIQUE MONÉTAIRE ?

RÉSUMÉ Les effets de la politique monétaire peuvent varier d'un pays à l'autre pour différentes raisons. L'action de la politique monétaire, même si elle est centrée sur le taux d'intérêt, a des répercussions multiples : sur le crédit, sur la quantité de monnaie et sur la substitution aux autres produits financiers. Son résultat sur l'activité réelle et sur les prix dépend de l'ensemble de ces canaux de transmission et de leur intensité respective. Le cadre réglementaire et les pratiques bancaires en vigueur dans chaque pays ainsi que les structures d'actifs et passifs financiers jouent aussi un rôle dans la réaction que peuvent adopter les agents non financiers aux variations des taux. Cette question est cruciale dans le cadre de l'union monétaire en Europe. Si une politique monétaire

commune est mise en place, il faut qu'elle puisse produire des effets similaires d'un pays à l'autre.

Ce texte se propose d'identifier les sources de divergence possibles provenant des marchés du crédit et d'évaluer économétriquement si les réponses de l'économie à un choc de politique monétaire sont différentes d'un pays à l'autre. L'échantillon considéré porte sur l'ensemble des pays européens, pour lesquels les données étaient disponibles : l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Italie, les Pays-Bas, le Royaume-Uni.

Une première source de divergence réside dans la façon dont une variation du taux directeur de la banque centrale se trouve répercutée sur les autres marchés. Sur le taux d'intérêt du crédit, l'ajustement

¹ Fernando Barran est économiste à l'université catholique de Louvain et à la Banque centrale de l'Uruguay (E-mail : Barran@IRES.UCL.AC.BE). Virginie Coudert et Benoît Mojon sont économistes au CEPII (E-mail : Virginie.Coudert@CEPII.FR ; Benoit.Mojon@CEPII.FR).

Les auteurs remercient les participants de la conférence « International Conference on European Monetary Policy », organisée par l'Association Monétaire pour l'Europe, qui s'est tenue à Francfort les 30 novembre et 1er décembre 1995, et particulièrement Marc-Olivier Strauss-Kahn. Cette version a bénéficié aussi des remarques de deux referees anonymes.

semble particulièrement lent en France, au Danemark, en Finlande et très rapide au Royaume-Uni. Les pratiques d'indexation des crédits varient aussi beaucoup en Europe. Pour les crédits hypothécaires par exemple, les taux sont très majoritairement fixes en France et en Autriche, mais variables dans les autres pays. La facilité d'accès au crédit semble aussi hétérogène entre les pays européens, du moins pour le crédit au logement ; c'est ce que montre l'indicateur de l'apport initial minimum requis pour obtenir un crédit hypothécaire.

Les estimations économétriques sur modèle VAR montrent qu'un choc restrictif de politique monétaire fait baisser le PIB dans des délais comparables dans la plupart des pays. C'est en Allemagne que l'effet obtenu est le plus fort, et non au Royaume-Uni. La décomposition de la demande finale montre que l'investissement est le plus atteint. L'investissement en logement des ménages est plus ou moins affecté selon les pays suivant la nature du marché du crédit. En Italie où l'apport initial requis pour l'achat d'un logement est important, l'investissement résidentiel est peu sensible

aux chocs de politique monétaire, de même en France où les crédits à taux préférentiels sont fréquents dans ce secteur.

Un autre modèle VAR est utilisé pour tester l'importance des différents canaux de transmission de la politique monétaire. Contrairement à ce qu'on pourrait attendre de pays fortement ouverts sur l'extérieur, le canal du taux de change ne semble pas renforcer l'action de la politique monétaire. Même si son effet est potentiellement important, il est sous-utilisé, du fait de la contrainte de stabilisation des changes. Ceci s'explique par l'appartenance au SME de la plupart des pays de l'échantillon et la gestion du change effectuée par les autres, qui tendent à contrer les variations de change par un mouvement inverse de taux d'intérêt. Certaines simulations montrent que le canal du crédit pourrait être effectif dans les pays européens notamment, car, après un choc monétaire, le crédit a tendance à se contracter davantage que la monnaie. Cependant pour la France et l'Allemagne, des tests plus détaillés par secteur institutionnel ne confirment pas entièrement cette hypothèse.

Dans la plupart des pays, le contrôle des taux d'intérêt est maintenant au centre de la politique monétaire. Pourtant malgré l'unicité de l'instrument, les interactions avec la sphère réelle sont nombreuses et complexes et il n'y a pas unicité des canaux de transmission. Plusieurs canaux sont généralement identifiés. Un canal de type ISLM transite par la quantité de monnaie ou le taux d'intérêt. Il concerne l'effet direct du maniement du taux d'intérêt sur la demande finale — effet revenu et effet substitution — ainsi que l'effet des variations de la quantité de monnaie sur le comportement des agents. Un canal par le crédit a suscité récemment une littérature abondante ; son effet est tributaire de l'offre de crédit des banques ; les variations de prix d'actifs peuvent aussi se répercuter sur le crédit accordé aux entreprises en modifiant la valeur de leur *collateral*. Enfin, le canal par le taux de change contribue à renforcer l'effet de la politique monétaire, puisque toute hausse des taux d'intérêt produit une appréciation de la monnaie nationale, qui augmente l'effet récessif sur la demande finale et modère les pressions inflationnistes.

L'importance relative de ces différents canaux, dont certains effets peuvent être contradictoires, conditionne l'efficacité de la politique monétaire. Or, tout

porte à croire que ces canaux de transmission peuvent être différents d'un pays à l'autre. Les raisons en sont simples : les systèmes financiers sont différents du point de vue de leur structure et de leur réglementation, les circuits de financement plus ou moins désintermédiés et intégrés, les pratiques d'indexation plus ou moins répandues, les degrés d'ouverture divers, l'intensité de la concurrence bancaire variable selon les pays, etc. Ainsi une même variation des taux d'intérêt peut avoir un impact plus ou moins fort sur la demande selon les pays.

Cette question revêt une importance particulière dans la perspective de la phase III de l'UEM. En effet, si une politique monétaire commune est mise en oeuvre, les effets attendus d'une même variation du taux d'intérêt doivent être à peu près similaires d'un pays à l'autre. Sinon des distorsions non souhaitées peuvent en résulter. C'est pourquoi de nombreuses études, menées surtout dans les banques centrales des pays européens et à la BRI, se sont récemment penchées sur cette question.

Cet article analyse les effets de la politique monétaire dans neuf pays de l'Union européenne — Allemagne, Autriche, Danemark, Espagne, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni — pour lesquels nous disposons de données trimestrielles suffisamment longues. La première partie passe en revue certaines caractéristiques du marché du crédit dans ces pays qui pourraient être à l'origine de divergence dans les effets de la politique monétaire. La deuxième partie se propose d'évaluer les effets de la politique monétaire sur l'activité et les différentes composantes de la demande interne au moyen de modèles VAR. La troisième partie analyse les canaux de transmission de la politique monétaire, en se centrant sur le canal du taux de change, celui du taux d'intérêt à long terme et le canal du crédit.

Les disparités dans la distribution du crédit

La structure des systèmes financiers, les réglementations particulières et les pratiques bancaires peuvent créer des différences entre les pays dans l'ampleur des effets que peut produire la politique monétaire de même que dans ses délais d'action. Il importe donc d'examiner les conditions dans lesquelles les inflexions de politique monétaire sont répercutées par les banques aux agents non financiers.

L'impact du taux du marché monétaire sur les taux du crédit

Seul un taux du marché monétaire est généralement contrôlé par la banque centrale. La manière dont les autres taux d'intérêt réagissent aux variations de ce taux est donc essentielle dans la diffusion de l'effet de la politique monétaire. Ceci peut constituer une première source de divergence entre les pays. L'intégration plus grande des marchés financiers, leur décloisonnement, la création de nouveaux produits de finance directe ont partout renforcé la liaison entre les taux d'intérêt. L'action de la banque centrale sur le taux du marché monétaire se trouve plus directement répercutée aux conditions appliquées aux agents non

financiers. Cependant l'ensemble des taux d'intérêt ne varie jamais de manière homogène. Les écarts entre les taux d'intérêt sur les différents marchés sont variables, du fait de l'imparfaite substituabilité des actifs sous-jacents. Une question importante pour les emprunteurs est de savoir comment les banques modifient leurs taux du crédit à la suite d'un changement de politique monétaire.

En réalité, il semble que l'élasticité des taux de crédit bancaire au taux du marché monétaire varie selon les pays. C'est ce que montrent deux études de Cotarelli & Kourelis (1994) et Borio & Fritz (1995), qui ont calculé la réponse du taux moyen du crédit bancaire à 1 point de hausse du taux d'intérêt en comparaison internationale. A long terme, le taux du crédit bancaire répercute complètement la variation du taux directeur dans la plupart des pays. Cependant la vitesse d'ajustement varie de manière importante selon les pays. Le taux du crédit s'ajuste très vite, dans les trois mois suivants, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas. L'impact à court terme est nettement plus faible en Allemagne et en Italie, puisque le taux du crédit bancaire n'a varié que de 0,4 et 0,7 point au bout de trois mois. La France, le Danemark et la Finlande sont les pays où le taux de base est le plus inerte, puisque après six mois, moins de la moitié du changement du taux du marché monétaire a été répercutée. Ces différences dans l'ajustement des taux d'intérêt sont liées aux caractéristiques financières des pays. Le degré de décloisonnement du système financier joue un rôle important, en facilitant ou non les arbitrages entre les marchés. L'intensité de la concurrence dans le système bancaire est aussi décisive, puisqu'elle conditionne les possibilités d'entente entre banques sur la fixation de leurs taux.

Les pratiques d'indexation des taux d'intérêt

Les pratiques bancaires concernant l'indexation du crédit sont aussi importantes pour évaluer l'impact de tel ou tel taux d'intérêt. Par exemple, en France, le taux de base bancaire est de moins en moins utilisé comme taux de référence des crédits bancaires et l'indexation sur le taux du marché monétaire s'est beaucoup développée dans les années récentes. Des enquêtes menées par les banques centrales et la BRI sur le coût du crédit, ont permis de mieux appréhender ces phénomènes au niveau européen.

TABLEAU 1

	En % du crédit hypothécaire total						
	ALLEMAGNE	AUTRICHE	ESPAGNE	FRANCE	ITALIE	PAYS-BAS	ROYAUME-UNI
Taux ajustables	90	25	80	5	75	> 90	90
- indexés	-	-	80	5	75	-	petit
- révisables	>45	-	-	-	-	-	>80
- renégociables	<45	-	-	-	-	-	petit
Taux entièrement fixes	10	75	20	95	25	< 10	10

Source : Borio (1995), p. 26.

Les différences les plus frappantes tiennent certainement au marché hypothécaire (TABLEAU 1). 95 % de ces crédits sont accordés à taux complètement fixes en France, contre 75 % en Autriche, 25 % en Italie, et 10 % seulement au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et en Allemagne. A l'intérieur même de la catégorie des taux ajustables, des différences existent aussi. En Italie, les crédits hypothécaires à taux ajustables sont directement indexés sur le court terme. Au Royaume-Uni, la grande masse des prêts hypothécaires n'est pas indexée sur un taux court, mais accordée à taux révisables, à discrétion par le prêteur, sans référence particulière. En Allemagne, 45 % des prêts seraient aussi à taux révisables et 45 % à taux renégociables, à intervalles réguliers fixés par le contrat.

Les taux fixes peuvent favoriser l'effet substitution, c'est-à-dire, que les agents qui demandent des emprunts devraient être plus sensibles au taux d'intérêt instantané puisqu'il s'appliquera pendant toute la durée de l'emprunt. Mais l'effet de la politique monétaire n'en est pas nécessairement renforcé, car les taux fixes sont généralement des taux à long terme, et les taux variables souvent indexés sur des taux courts. Du point de vue des effets revenus, les implications des taux fixes ou variables sont beaucoup plus claires. Ainsi, une hausse des taux d'intérêt ne produit quasiment aucun effet en France sur les ménages déjà endettés pour l'acquisition d'un logement ; et 25 % seulement des ménages sont pénalisés en Autriche. Au contraire dans les autres pays européens, la hausse des taux provoque un alourdissement général de leur charges d'intérêt.

Pour évaluer les taux d'intérêt libellant la dette des entreprises, il faut prendre en compte non seulement les pratiques d'indexation de leur crédit bancaire mais aussi le coût de leurs autres modes de financement. Par exemple, dans les pays anglo-saxons, la dette bancaire est souvent indexée sur le court terme, comme pour les ménages ; mais le financement par titres longs est important, ce qui compense le fait que les taux courts soit prédominants dans l'indexation des crédits bancaires. Ainsi au total, les différences (TABLEAU 2) apparaissent moins marquées que pour les ménages. Le financement à taux courts ou ajustables apparaît prépondérant en France et en Italie, et moindre dans les autres pays européens considérés. Cependant, pour les grandes entreprises, ceci a sans doute peu d'incidence, d'une part car la gestion active par produits dérivés leur permet de se couvrir contre les risques de variations de taux d'intérêt, et d'autre part car leurs

TABLEAU 2

	Taux d'intérêt pratiqués pour les entreprises					
	ALLEMAGNE	AUTRICHE	FRANCE	ITALIE	PAYS-BAS	ROYAUME-UNI
Crédit à court terme	21		22	57/56	23	
Crédit à moyen et long terme à taux ajustables	19	} 40	34	20	14	} 48
Crédit à taux fixes	60	60	34	23/24	62	52

arbitrages sur le financement ne s'arrêtent pas aux frontières nationales. Les emprunts en devises jouent en effet un rôle déterminant et contribuent à atténuer l'effet de la politique monétaire interne. En Italie et au Royaume-Uni, ce type de crédits représente environ 20 % des prêts aux entreprises.

Même si ces pratiques évoluent au cours du temps, la comparaison de deux dates successives — 1983 et 1993 — ne permet pas de constater de convergence en matière d'indexation des taux du crédit d'un pays à l'autre (Borio, 1995).

Ces différences d'indexation des taux d'intérêt jouent certainement un rôle dans la transmission de la politique monétaire. Mais l'accent mis récemment sur ces facteurs ne doit pas conduire à en exagérer l'importance. Ceci reviendrait à sous-estimer les effets transitant par l'offre de crédit. En effet, si la transmission d'un choc de politique monétaire au taux du crédit est rapide, comme dans le cas d'un taux du crédit indexé sur le taux du marché monétaire, la demande de crédit peut s'ajuster d'autant plus vite. Mais si le délai est long, la contraction des marges bancaires qui en résulte peut aussi donner lieu à une contraction de l'offre de crédit des banques et une situation de rationnement pour certains agents, qui aura finalement le même effet restrictif.

En outre, de nombreux crédits bénéficient encore d'un statut privilégié, les mettant en dehors des conditions de marché. Une part importante du crédit est encore subventionnée et distribuée à des taux réglementés inférieurs à ceux du marché, en dépit de la libéralisation. Leur usage diminue bien sûr l'efficacité de la politique monétaire. Les données sur l'importance de ces crédits ne sont pas disponibles de manière systématique, si bien qu'il est difficile d'en évaluer l'importance. Mais les quelques chiffres cités dans le rapport de la BRI (1994) témoignent de leur ampleur. Selon Enfrun & Cordier (1994), les crédits à taux préférentiels représentaient 57 % du total des crédits en France en 1986 ; cette proportion a beaucoup diminué après la libéralisation mais s'élevait encore à 28 % en 1992, chiffre le plus récent cité par ces auteurs. Ces crédits à taux bonifiés étaient prioritairement attribués au financement du logement. Ainsi l'impact de la politique monétaire sur le logement en France devrait être assez faibles. Cette pratique est loin de disparaître en France, comme en témoigne la mise en place récente de crédits à taux 0 % pour le logement des ménages. En Allemagne, les crédits bonifiés se sont beaucoup accrus ces dernières années pour financer la réunification. Selon Hermann & Janhnke (1994), approximativement la moitié des crédits à l'ancienne Allemagne de l'Est étaient subventionnés à des taux de 2 points inférieurs au taux de marché. Ce n'est pas négligeable, puisqu'un quart à un tiers du crédit total allemand s'est dirigé vers les nouveaux *Länder*.

L'accès au crédit

Une autre source de divergence possible peut provenir du fait que l'accès au crédit est plus ou moins aisé. Les effets de substitution sont bien connus ; ils conduisent à limiter la demande finale en cas de hausse des taux. Mais pour que ces effets jouent à plein sur les ménages, il faut que ceux-ci puissent arbitrer librement entre consommation présente et consommation future. Dans la réalité, des contraintes de liquidité pèsent sur les ménages car leur accès au crédit est encore tributaire de pratiques bancaires ou de contraintes réglementaires

d'intensité variable d'un pays à l'autre. Ainsi, les seuils d'endettement maxima, les contraintes sur l'apport initial dans l'achat au logement ferment plus ou moins les possibilités d'arbitrage sur le crédit. Lorsque la contrainte est forte, comme en Italie par exemple, la volonté des ménages d'augmenter leur dépense en cas de baisse des taux se heurte à la limite de leur revenu courant.

Un indicateur intéressant à cet égard est l'apport personnel initial requis par la réglementation pour un emprunt finançant l'acquisition d'un logement, comme l'ont montré Japelli & Pagano (1994). Le montant minimum de cet apport personnel par rapport à la valeur du logement acheté est très élevé en Italie (44 %), en Autriche et au Portugal (40 %), comparé à la France et à l'Allemagne (20 %) et aux 13 % seulement requis au Royaume-Uni. L'accès au crédit immobilier semble plus facile dans les pays scandinaves, puisque 95 % de la valeur du logement peut être empruntée au Danemark et en Suède, et 85 % en Finlande². Cet indicateur est corrélé négativement avec l'importance du crédit à la consommation relativement au PIB. Plus l'indicateur d'apport initial est grand, plus l'accès des ménages au crédit est contraint, et plus faible est le ratio d'endettement des ménages. Les ménages sont, proportionnellement à leur revenu disponible, faiblement endettés en Italie, davantage en France et en Allemagne et beaucoup plus fortement au Royaume-Uni.

La proportion de l'apport personnel requis, qui peut être considérée comme un indicateur des contraintes d'accès au crédit, est aussi un facteur explicatif des différences de taux d'épargne. Plus l'accès au crédit est contraint, plus le taux d'épargne est élevé. Ceci a d'ailleurs pu s'observer récemment dans les pays nordiques, où la libéralisation financière, en ouvrant l'accès au crédit pour les ménages, a fait chuter fortement leur taux d'épargne. Dans la perspective qui nous intéresse ici, il faut ajouter que plus le crédit est contraint, moins la politique monétaire par le taux d'intérêt est efficace puisque l'effet de substitution ne joue plus librement.

Les contraintes d'accès au crédit jouent aussi un rôle pour les petites et moyennes entreprises, qui peuvent également voir leur demande de crédit limitée par une offre bancaire imposant des conditions hors prix trop sévères. Le coût d'acquisition de l'information nécessaire sur chaque PME étant trop élevé, une gestion globale peut induire d'une part des marges de taux d'intérêt dissuasives pour les entreprises à faible rentabilité et d'autre part une demande de garanties restreignant de fait la demande de crédit de ces entreprises. Ces contraintes peuvent donner lieu à des changements importants dans la transmission d'une politique monétaire par les taux d'intérêt. En effet, si les agents sont contraints dans leur demande de crédit, une hausse du taux d'intérêt, à supposer qu'elle soit répercutée sur le coût du crédit, pourra susciter une baisse de la demande de crédit bancaire, mais en situation d'excès de demande, cela ne se traduira pas nécessairement par une baisse des crédits distribués. De nombreuses études, liées au canal du crédit montrent en effet qu'une hausse du taux d'intérêt n'est généralement pas suivie immédiatement d'une baisse du crédit bancaire³.

2. Ces chiffres sont ceux cités par Jappelli & Pagano (1994), ils se réfèrent à l'année 1987.

3. Voir par exemple Bernanke & Blinder (1992) ou Dale & Haldane (1994).

Au total les sources de divergence possibles sont nombreuses et il y a de multiples raisons qui peuvent rendre leur intensité différente selon les pays. Il est donc intéressant d'évaluer empiriquement si l'effet global de la politique monétaire sur l'activité varie dans les différents pays européens.

Une évaluation empirique des effets de la politique monétaire

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour évaluer l'effet de la politique monétaire sur l'activité. Les modèles macro-économétriques ont une approche analytique ; ils tentent de représenter les principaux canaux d'intégration, qu'il est possible de quantifier, et en calculent la résultante. Cependant leurs résultats sont souvent difficiles à comparer entre pays en raison des spécifications souvent différentes. Les modèles macro-économétriques multinationaux n'ont pas toujours cet inconvénient mais leurs résultats restent tributaires des choix de modélisation. Les modèles VAR répondent à ces deux objections, puisqu'ils sont similaires entre pays et leur modélisation imposent en général des hypothèses a priori très réduites sur le fonctionnement de l'économie. Si l'on considère que les interactions entre les variables économiques résultent de processus dynamiques complexes et souvent mal connus, l'utilisation de modèles VAR peut être intéressante car elle permet de limiter les hypothèses théoriques de modélisation. Le nombre de variables du modèle est restreint au maximum, à quelques variables-clés et les restrictions nécessaires à l'identification portent généralement sur les interactions instantanées et de long terme entre les variables, les autres interactions possibles n'étant pas contraintes.

Les modèles utilisés

Pour évaluer les chocs de politique monétaire, deux méthodes peuvent être utilisées. La première peut être qualifiée d'approche historique. C'est la méthode choisie par Romer & Romer (1989) qui ont étudié les comptes-rendus du *Federal Open Market Committee* pour identifier les dates auxquelles la politique monétaire américaine est devenue restrictive. Tsatsaronis (1995) a aussi utilisé cette méthode pour le Royaume-Uni et l'Allemagne. Lorsque ces dates sont identifiées, on leur assigne une variable muette qui représente un choc de politique monétaire dans un modèle économétrique. Cette approche intéressante a cependant quelques inconvénients : ces dates ne donnent qu'une mesure qualitative des chocs et ne reflète pas leur intensité. De plus, seuls les chocs restrictifs sont sélectionnés. Une seconde approche consiste à identifier les chocs dans le cadre d'un modèle VAR. Cette méthode est fréquemment utilisée, notamment par Bernanke & Blinder (1992), Friedman & Kuttner (1992), Bernanke & Gertler (1995), Friedman (1995), Dale & Haldane (1994), Gerlach & Smets (1995), Tsatsaronis (1995) ; c'est celle retenue ici.

Pour évaluer l'incidence de la politique monétaire sur la demande finale puis représenter de manière exhaustive les mécanismes de transmission de la politique, nous utilisons plusieurs modèles VAR, adaptés à chacune des questions. L'utilisa-

tion de plusieurs modèles permet de limiter à chaque étape le nombre de variables du VAR, et donc de conserver les degrés de liberté nécessaires à l'estimation.

Les modèles retenus s'articulent autour du modèle de base suivant. Le modèle de base (modèle 1) contient cinq variables : la variable instrument de la politique monétaire, c'est-à-dire le taux d'intérêt du marché monétaire au jour le jour ; les variables qui constituent les objectifs ultimes : PIB réel et indice des prix à la consommation ; le taux de change qui est une variable clé de la transmission monétaire, et enfin une variable représentative de l'inflation mondiale, l'indice des prix des exportations mondiales⁴. Le taux d'intérêt au jour le jour sur le marché monétaire est étroitement contrôlé par la banque centrale dans les pays européens et peut donc, en première approximation, être considéré comme un instrument de la politique monétaire. C'est pourquoi nous avons retenu ce taux d'intérêt pour représenter la politique monétaire. Pour mieux modéliser la fonction de réaction des autorités monétaires, le taux de change est défini par rapport au dollar pour l'Allemagne et par rapport au mark dans les autres pays européens, ce qui correspond globalement aux objectifs de change respectifs de ces pays.

Nous ajoutons ensuite les différentes composantes de la demande interne une à une en remplaçant le PIB dans le modèle de base. L'investissement privé, l'investissement en logement et la consommation sont ajoutés successivement au modèle de base en enlevant le PIB pour limiter la perte de degrés de liberté (modèle 2). Cette décomposition permet d'appréhender les effets différenciés des chocs de politique monétaires sur la demande interne. Dans la partie suivante, nous ajouterons au modèle de base les variables de transmission de la politique monétaire : crédit et taux d'intérêt à long terme (modèle 3).

Tests préalables et estimation

Préalablement à l'estimation, l'ordre d'intégration de chacune des séries utilisées a été testé au moyen de tests de Phillips-Perron. La plupart des séries sont intégrées d'ordre 1, sauf le PIB espagnol, qui est intégré d'ordre 2, ainsi que l'investissement néerlandais, les taux d'intérêt courts danois, espagnol et néerlandais qui sont stationnaires en niveau. Les tests de cointégration de Johansen et Juselius ont ensuite été menés dans le cadre le plus restreint du modèle de base⁵. Ils portent donc sur la cointégration entre les variables de PIB réel, prix internes, prix internationaux, taux de change et taux d'intérêt. S'il existe une relation de cointégration entre ces cinq variables, *a fortiori*, il en existera aussi dans les modèles ajoutant d'autres variables. Les tests apparaissent très sensibles au nombre de retards retenus. Or les critères de choix des retards d'Akaike et de Schwartz donnent des résultats différents. Pour quatre retards, choisis de manière à préserver un nombre de degrés de liberté suffisant dans les estimations ultérieures, les tests de Johansen et Juselius donnent au moins une relation de cointégration entre les cinq variables sauf aux Pays-Bas et en Autriche⁶. En conséquence, nous

4. Les données et la méthode sont décrits avec plus de détail dans Barran, Coudert & Mojon (1996).

5. Les résultats des tests de stationnarité des séries, des tests d'Akaike et de Schwartz sur le nombre de retards et des tests de cointégration de Johansen et Juselius ne sont pas présentés ici mais sont disponibles auprès des auteurs.

6. Pour ces deux pays et plus généralement, l'estimation des coefficients du VAR sur les variables en niveau demeure valide, selon Hamilton (1994), p 651-652.

appliquons un VAR sur les variables en niveau, car si les séries étaient stationnarisées, les relations de long terme entre les variables ne seraient pas prises en compte. Dans le cas de séries I(1) cointégrées, ces VAR en niveau sont équivalents à des modèles vectoriels à correction d'erreur (VECM) non contraint.

Pour pouvoir identifier les chocs structurels du modèle, trois types de restrictions sont généralement utilisées : sur les effets instantanés des chocs, comme dans Sims (1980 & 1992) et Bernanke & Blinder (1992), sur les effets instantanés des variables entre elles, comme dans Bernanke (1986), sur les effets à long terme des variables ou des chocs. Ces trois types de restrictions peuvent être combinées, comme dans Gali (1992) ou Melitz & Weber (1996).

Ici les restrictions retenues ne portent que sur les interactions instantanées. Nous avons utilisé une décomposition de Choleski de la matrice de variance-covariance des résidus. Cette méthode d'identification, introduite par Sims (1980) est fréquemment utilisée. Elle suppose que les interactions instantanées entre les variables forment un système récursif. Lorsque les corrélations instantanées entre les résidus sont faibles, cette hypothèse de récursivité instantanée n'est pas très contraignante. Sinon elle implique que l'ordre des variables dans le modèle est important puisque tout choc sur une variable i n'a une incidence instantanée sur une variable j que si i est placé avant j dans le modèle.

L'hypothèse de récursivité peut certes être discutable du fait des simultanités entre taux d'intérêt et taux de change. Mais nous avons essayé différents ordres possibles entre les variables et vérifié que les résultats n'étaient pas fondamentalement affectés par le changement d'ordre⁷. Dans cet article, nous avons opté pour un ordre qui semble raisonnable et qui consiste à placer les variables en ordre de flexibilité croissante. Les variables les moins susceptibles de réagir rapidement aux chocs ont été placées en premier, ce qui veut dire qu'elles ne réagissent aux autres variables qu'avec un décalage d'un trimestre ; les variables placées en dernier au contraire réagissent instantanément aux variables situées avant elles. L'ordre adopté pour le modèle de base place en premier le PIB réel, les prix, les prix internationaux, puis les variables financières qui sont par nature plus réactives : taux de change et taux d'intérêt dans le modèle de base, auxquels s'ajoutent crédit et taux d'intérêt à long terme dans le modèle suivant (modèle 3). La fonction de réaction des autorités monétaires prend donc en compte l'ensemble des chocs instantanés pour déterminer le taux d'intérêt. Par contre la politique monétaire n'a pas d'effet instantané sur les autres variables. Christiano, Eichenbaum & Evans (1992) par exemple placent aussi le taux d'intérêt après les variables objectifs de la politique monétaire⁸.

Les modèles sont estimés par moindres carrés ordinaires sur données trimestrielles sur la période 1976 1-1994.4⁹. Les données sont tirées des *International Financial Statistics* du FMI et des comptes nationaux trimestriels de l'OCDE.

7. Dans le cadre d'un article cependant, il est impossible de livrer l'ensemble des simulations.

8. Un ordre différent peut d'ailleurs aussi se justifier par les délais d'information qui oblige la banque centrale à agir avec retard. On place alors le taux d'intérêt en premier, comme dans Sims (1992). C'est ce que nous avons fait dans une étude précédente, et ce choix paraît aussi légitime (Coudert & Mojon, 1995).

9. Les plages de date ont pu être restreintes selon les modèles et selon les pays suivant la disponibilité des données. Les périodes d'estimation précises figurent en annexe du document Barran, Coudert & Mojon (1996).

Nous considérons neuf pays européens (l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Italie, les Pays-Bas, le Royaume-Uni). Les autres pays de l'Union européenne ont été écartés par manque de données trimestrielles sur une suffisamment longue période. Les variables sont mises en logarithme à l'exception des taux d'intérêt qui sont pris en niveau. Des variables muettes saisonnières et une constante ont été ajoutées systématiquement. Le nombre de retards retenu a été fixé à 4 pour tous les modèles et pour tous les pays. Les fonctions de réponse aux impulsions présentées dans les graphiques ont un horizon de quatre ans. Du fait de la décomposition de Choleski utilisée, la taille des chocs initiaux est égale à un écart-type du choc structurel. Des intervalles de confiance d'un écart-type sont calculés pour chaque estimation par 100 tirages aléatoires de Monte-Carlo. Comme cela est habituel pour ce type de modèle, nous considérons que la réponse n'est pas « significative » lorsque cet intervalle de confiance inclut zéro.

Les résultats

Le modèle de base est d'abord utilisé pour évaluer les effets d'un choc de politique monétaire. Le GRAPHIQUE 1 montre la forme du choc de taux d'intérêt, qui est initialement égal à un écart-type du choc structurel, puis se résorbe progressivement du fait de l'autorégressivité du modèle et de la fonction de réaction. Le GRAPHIQUE 1 présente également la fonction de réponse du PIB qui résulte de ce choc. Un choc restrictif de politique produit bien l'effet récessif attendu sur le PIB dans les pays européens. Le PIB commence à baisser immédiatement après le choc de taux d'intérêt. L'ampleur semble particulièrement forte en Allemagne, et assez comparable dans les autres pays. Les effets sur la production sont généralement transitoires et se résorbent progressivement à long terme. Les effets maxima s'échelonnent de 1 an à 2 ans et demi selon les pays. Les délais au Royaume-Uni sont généralement considérés comme particulièrement courts du fait de l'indexation des dettes sur le court terme mais ils n'apparaissent pas ici différents des autres pays. En fait la réponse du PIB au Royaume-Uni est très voisine de celle de la France. C'est en Allemagne que le délai est le plus long, l'impact maximum étant obtenu après deux ans et demi. Les sentiers sur le PIB suivent en général la réponse du taux d'intérêt lui-même qui est endogène par l'intermédiaire de la fonction de réaction. Ceci a des conséquences sur les résultats : par exemple, les chocs de taux d'intérêt étant plus persistants en Allemagne, (du fait que les hausses et les baisses de taux y sont très graduelles), leurs effets durent plus longtemps et leur ampleur est plus importante.

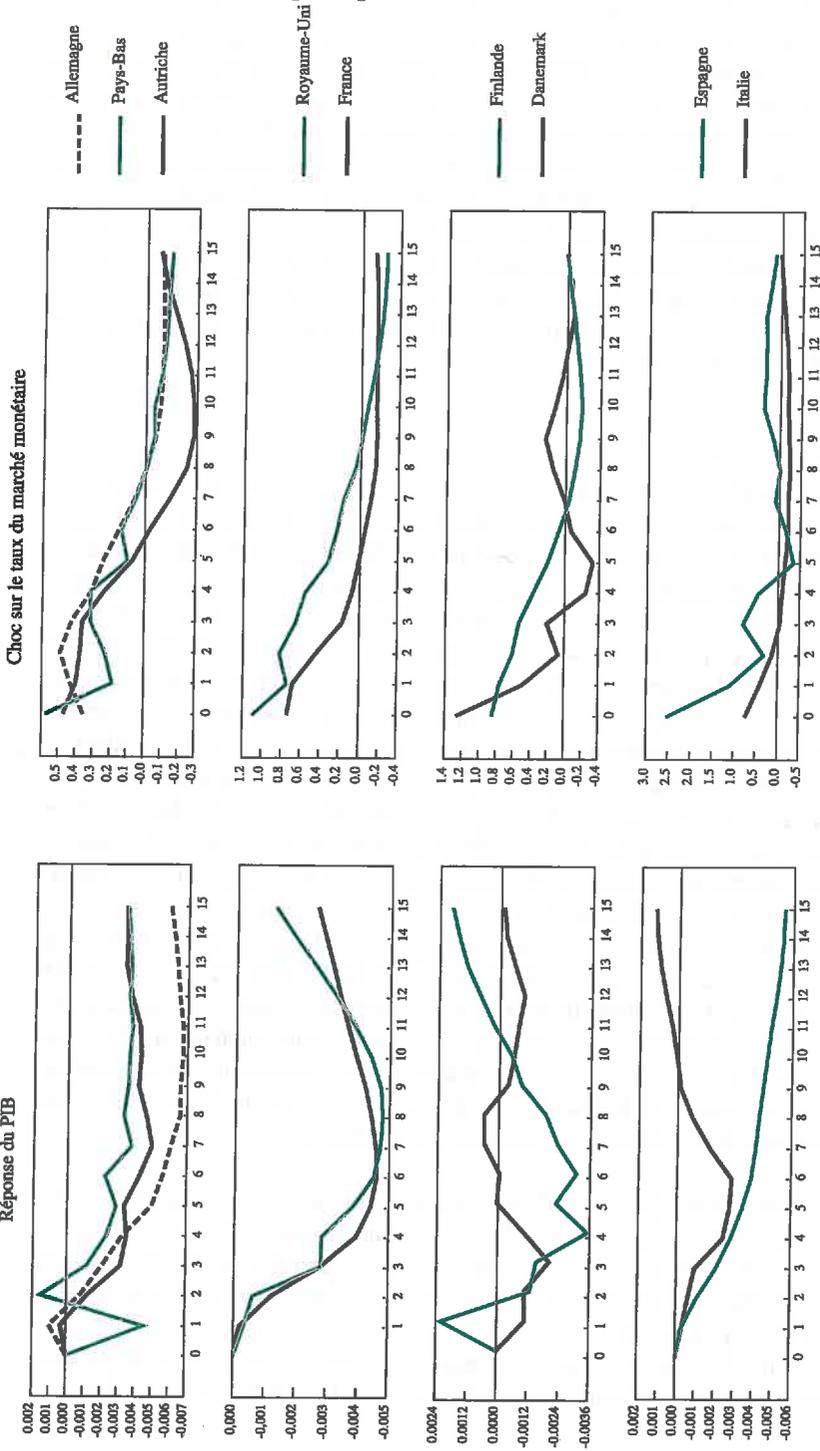
Le calcul des intervalles de confiance autour de ces simulations conduit à relativiser la portée des résultats. Certes, les effets sont négatifs sur l'activité dans la plupart des pays. Mais étant donné l'incertitude sur chacun des résultats, il est difficile d'affirmer que les ordres de grandeur concernés sont significativement différents d'un pays à l'autre.

Bien que les modèles macro-économiques fassent apparaître des effets plus importants au Royaume-Uni qu'en Allemagne¹⁰, ici les effets sont plus forts en

10. Voir Smets (1994).

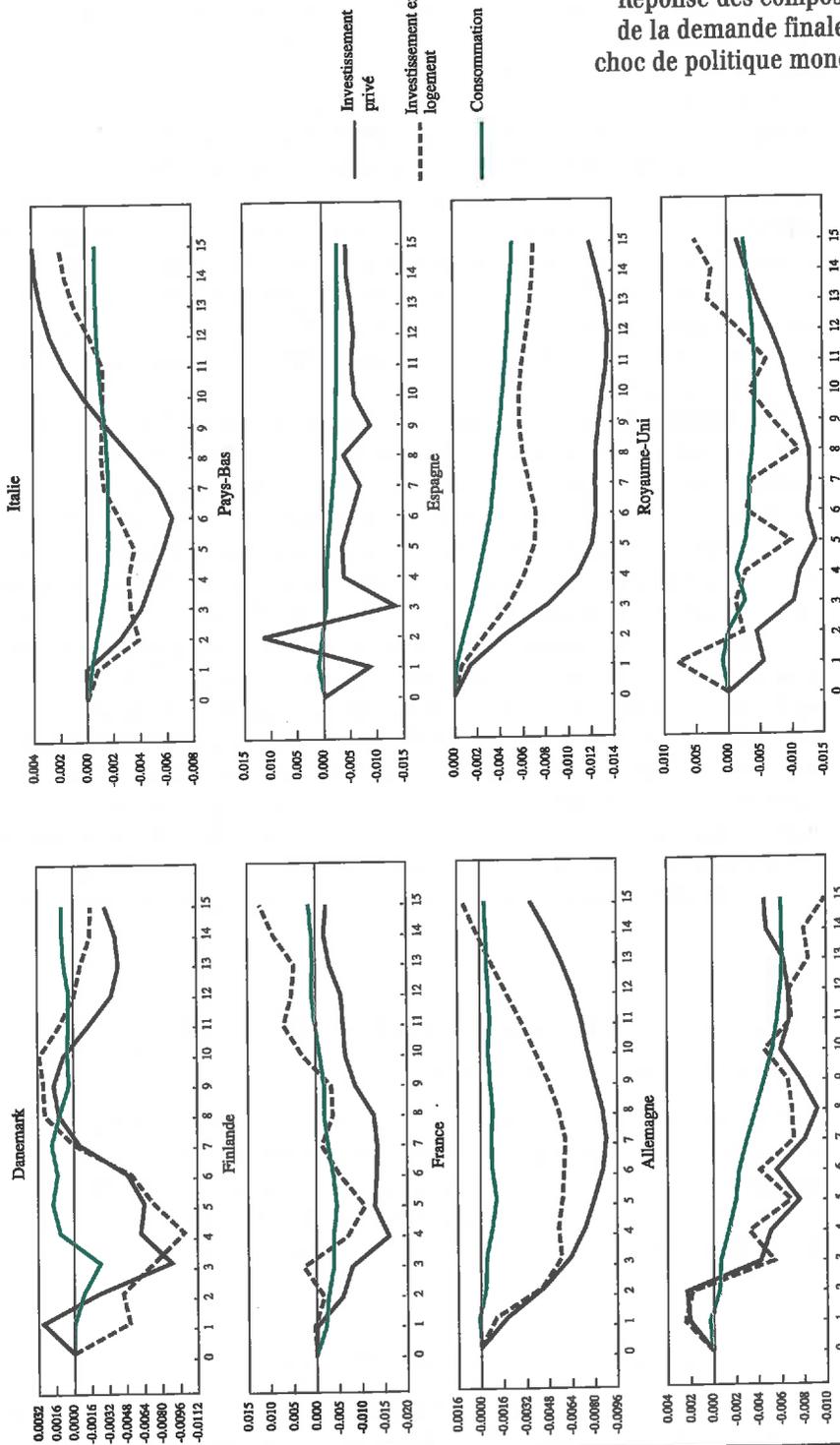
GRAPHIQUE 1

Réponse du PIB à un choc de politique monétaire



GRAPHIQUE 2

Réponse des composantes
de la demande finale à un
choc de politique monétaire



Allemagne et assez similaires dans les autres pays. C'est également le cas dans l'étude de Gerlach & Smets (1995).

Une autre différence dans les résultats de ces modèles VAR par rapport aux modèles traditionnels concerne l'effet de la hausse des taux d'intérêt sur les prix. Ceux-ci ont tendance à augmenter pendant un certain temps avant d'amorcer la baisse attendue. Ce paradoxe est connu sous le terme de *price puzzle*. Une interprétation pourrait tenir au renchérissement des frais financiers des entreprises qui seraient répercutées dans leurs prix. Ce n'est qu'à travers la baisse d'activité et l'effet Philips que les prix amorceraient ensuite leur décrue. L'effet est particulièrement net au Royaume-Uni, et il se retrouve d'ailleurs dans les modèles macroéconomiques de ce pays, car l'indice des prix à la consommation inclut le coût du crédit hypothécaire. Ce renchérissement des prix réduit la hausse du taux d'intérêt réel. Ceci peut expliquer la faible réponse de l'activité à la hausse des taux au Royaume-Uni, contrairement à ce qui pourrait être attendu du fait de l'indexation des crédits sur le taux court.

En ajoutant successivement dans le modèle de base les différentes composantes de la demande, nous obtenons une estimation de l'effet d'un choc de politique monétaire sur l'investissement, l'investissement en logement et la consommation (GRAPHIQUE 2). Les effets sur la consommation sont très voisins de ceux sur le PIB dans la plupart des pays. Les effets sur l'investissement sont nettement plus marqués. Les délais d'action sont similaires, de l'ordre d'un an et demi. L'ajustement est plus long en Allemagne où le point bas est atteint en deux ans. Les résultats concernant l'investissement logement correspondent bien aux particularités des marchés du crédit mises en avant dans la première partie. C'est en France et en Italie que l'investissement en logement répond le moins aux chocs de politique monétaire, ce qui pouvait être attendu étant donné la rigidité des marchés du crédit hypothécaire dans ces pays. En Italie, où l'effet de la politique monétaire sur le logement est le plus faible, l'accès à l'endettement hypothécaire est particulièrement contraint, comme on l'a vu plus haut. En France, les prêts au logement sont souvent accordés à des taux préférentiels par rapport aux taux de marché, ce qui explique la faible sensibilité du logement à l'action de la politique monétaire.

Les canaux de transmission de la politique monétaire

Pour cerner l'importance des différents canaux de transmission, nous ajoutons au modèle de base deux canaux de transmission importants que sont le crédit au secteur privé et le taux d'intérêt à long terme (sur les obligations publiques) (modèle 3). Les GRAPHIQUES 3 montrent la réponse des variables du modèle à des chocs sur le crédit, le taux d'intérêt à long terme, le taux de change et le taux d'intérêt à court terme.

Le canal du taux de change

En taux de changes flottants, un resserrement de la politique monétaire conduit généralement à une appréciation du change, qui en amplifie les effets

récessifs. Dans les pays européens cependant, les taux de change ne peuvent être considérés comme flottants. Même si certains des pays ont été en dehors du SME pour des périodes plus ou moins longues, on observe empiriquement que dans les neuf pays étudiés hormis l'Allemagne, il y a eu un objectif de stabilisation du taux de change contre le mark¹¹. Parallèlement en Allemagne, on observe une volonté de stabiliser le change vis-à-vis du dollar.

Pour qu'un canal par le taux de change existe, il faut que deux conditions soient simultanément vérifiées : premièrement, le choc de taux d'intérêt doit induire une appréciation de la monnaie ; deuxièmement, l'appréciation du change doit avoir l'effet restrictif et désinflationniste standard sur l'activité. La sixième colonne de la dernière ligne dans les matrices des GRAPHIQUES 3 montre l'effet sur le taux de change d'un choc de politique monétaire. D'après ces simulations, il y a bien appréciation du change (c'est-à-dire baisse sur le graphique du nombre d'unités de monnaie nationales par devise) dans la plupart des pays ; mais les effets sont faibles. En Italie au contraire, la hausse du taux d'intérêt est suivie d'une dépréciation du change, probablement car les hausses de taux d'intérêt sont généralement entreprises pour défendre la parité mais ne sont pas suffisantes pour contrer les attaques spéculatives.

Les troisièmes lignes des GRAPHIQUES 3 montrent les effets d'un choc positif sur le taux de change, c'est-à-dire d'une dépréciation. La réponse de l'activité est positive seulement en Italie et en Espagne où la dépréciation produit les effets attendus. Ailleurs les effets réels de la dévaluation ne sont pas significatifs, notamment parce que les autorités essaient de résister aux dépréciations ultérieures en haussant leur taux d'intérêt. C'est le cas pour la France, l'Autriche et les Pays-Bas. Dans ces pays, le resserrement de la politique monétaire après une dépréciation annule tout effet expansif de la variation de change. Dans d'autres pays comme le Royaume-Uni et l'Italie, le taux d'intérêt décroît après la dépréciation. Cependant, l'activité réelle n'est stimulée qu'en Italie.

En conclusion bien que le canal par le taux de change soit généralement considéré comme l'un des puissants canaux d'action de la politique monétaire dans les modèles macro-économiques, il ne semble pas très important dans les pays européens. La raison en est simple. Même si potentiellement les effets pourraient être importants, ce canal est sous-utilisé dans la mesure où le change est largement contraint dans les pays étudiés ; tout mouvement de parité est rapidement contrecarré par le mouvement inverse sur le taux d'intérêt.

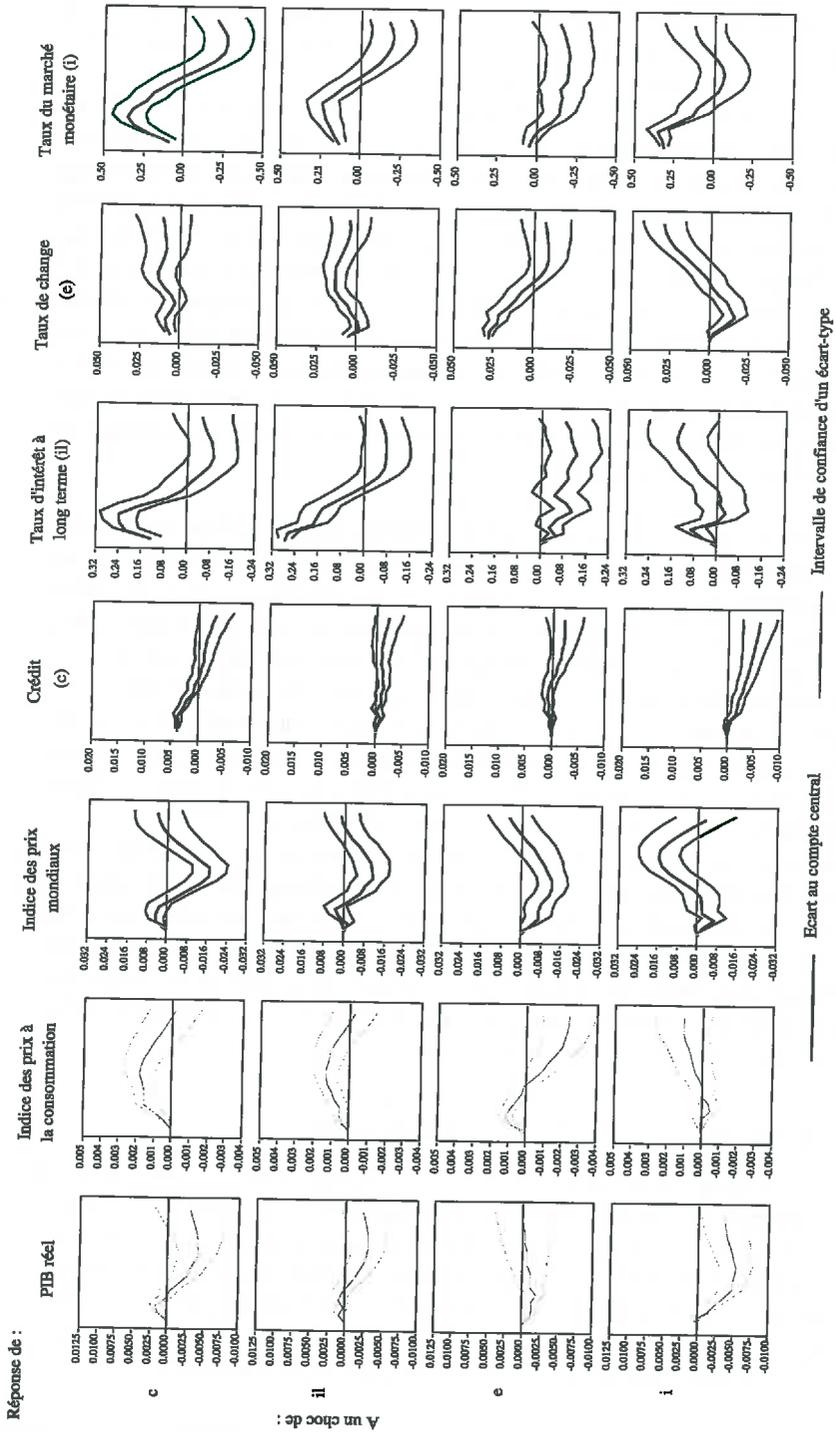
L'incidence du taux à long terme

La présence d'un taux d'intérêt à long terme dans le même modèle 3 permet de prendre en compte la diffusion de la politique monétaire aux autres taux d'intérêt. Le taux long choisi, celui des obligations publiques, est plus facilement comparable d'un pays à l'autre que les taux du crédit. Ce canal de transmission est moins souvent étudié à partir de simulations VAR que les trois autres. Cependant, la transmission des impulsions du taux court vers les autres taux est à l'évidence un canal de transmission essentiel de la politique monétaire.

11. Sur ce point, voir Bénassy-Quéré (1996).

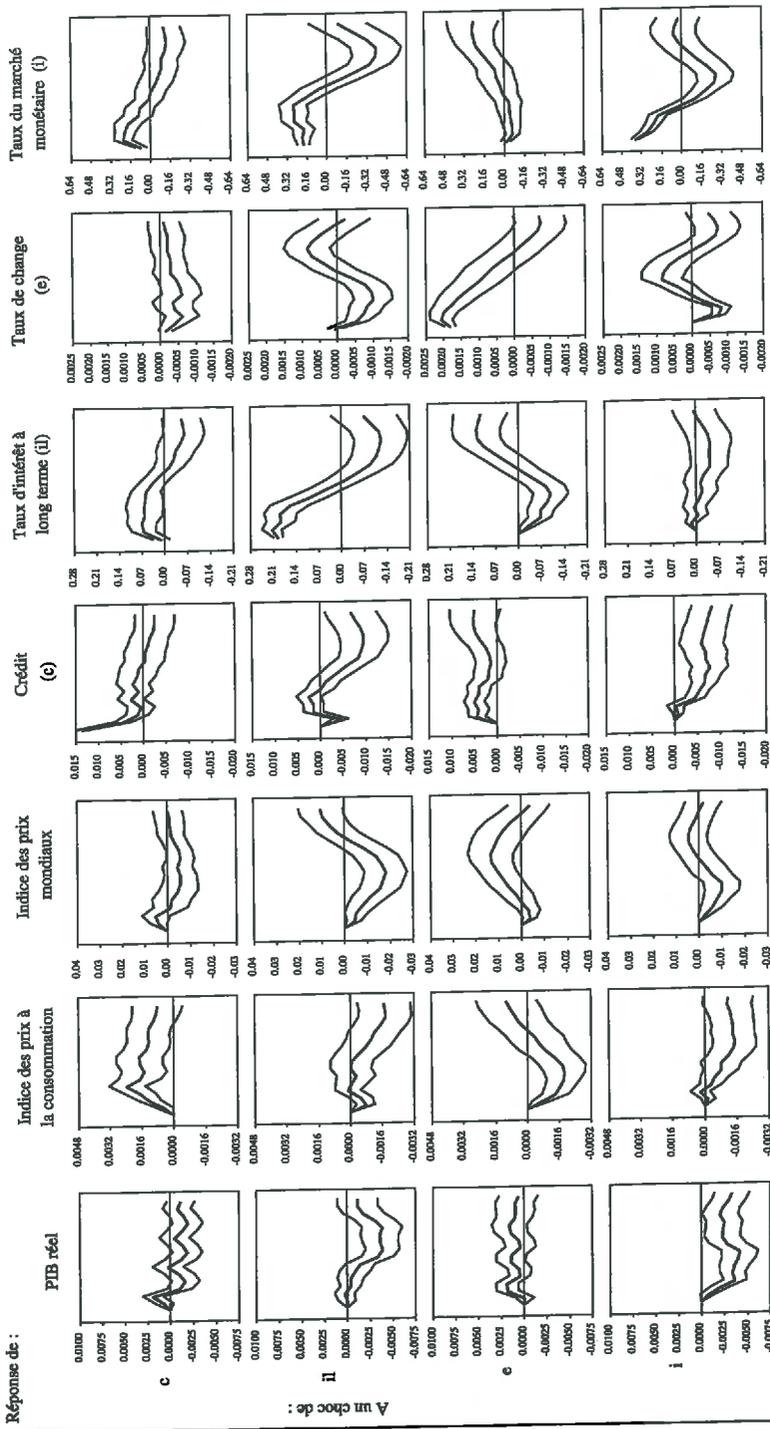
GRAPHIQUE 3

A) Allemagne



GRAPHIQUE 3

B) Autriche



Intervalle de confiance d'un écart-type

Ecart au compte central

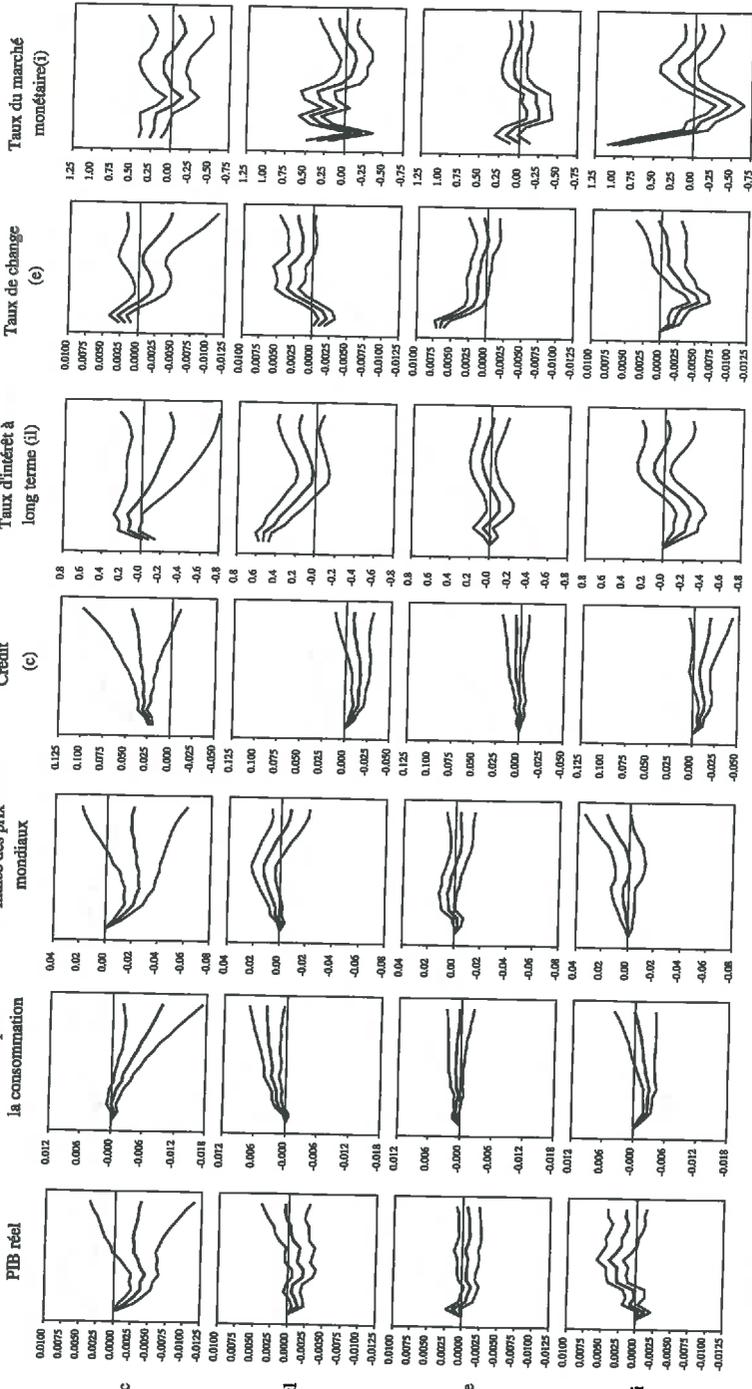
Réponse de :

A un choc de :

GRAPHIQUE 3

C) Danemark

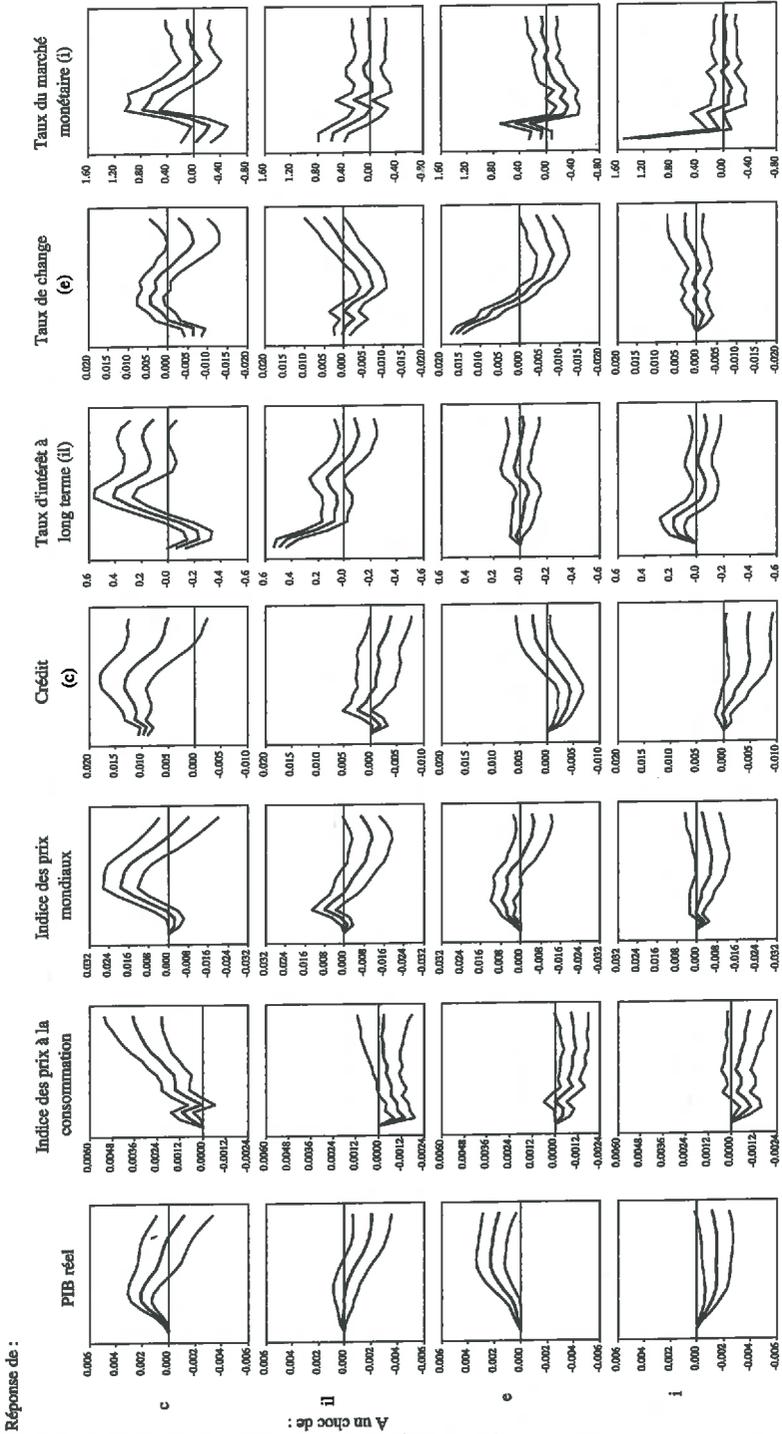
Réponse de :



— Ecart au compte central

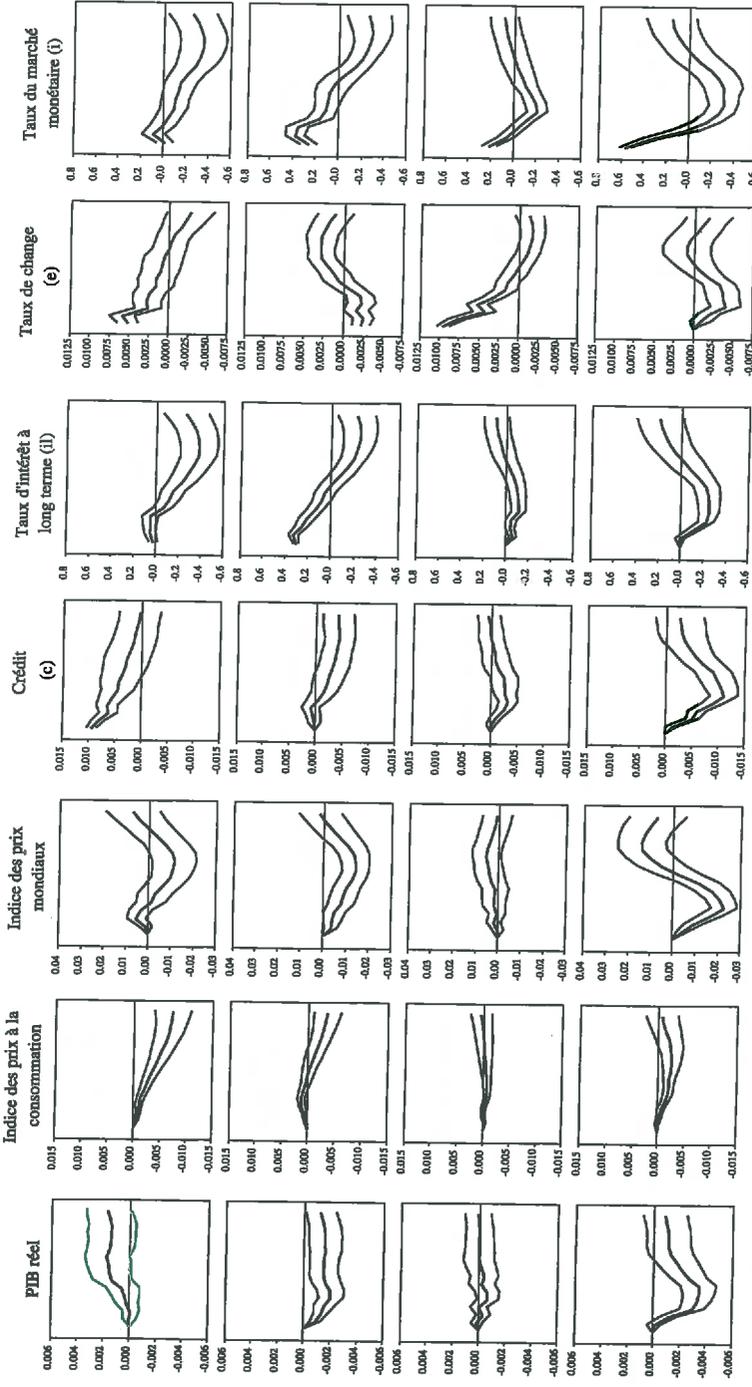
--- Intervalle de confiance d'un écart-type

D) Espagne



GRAPHIQUE 3

E) France



Réponse de :

c

ii

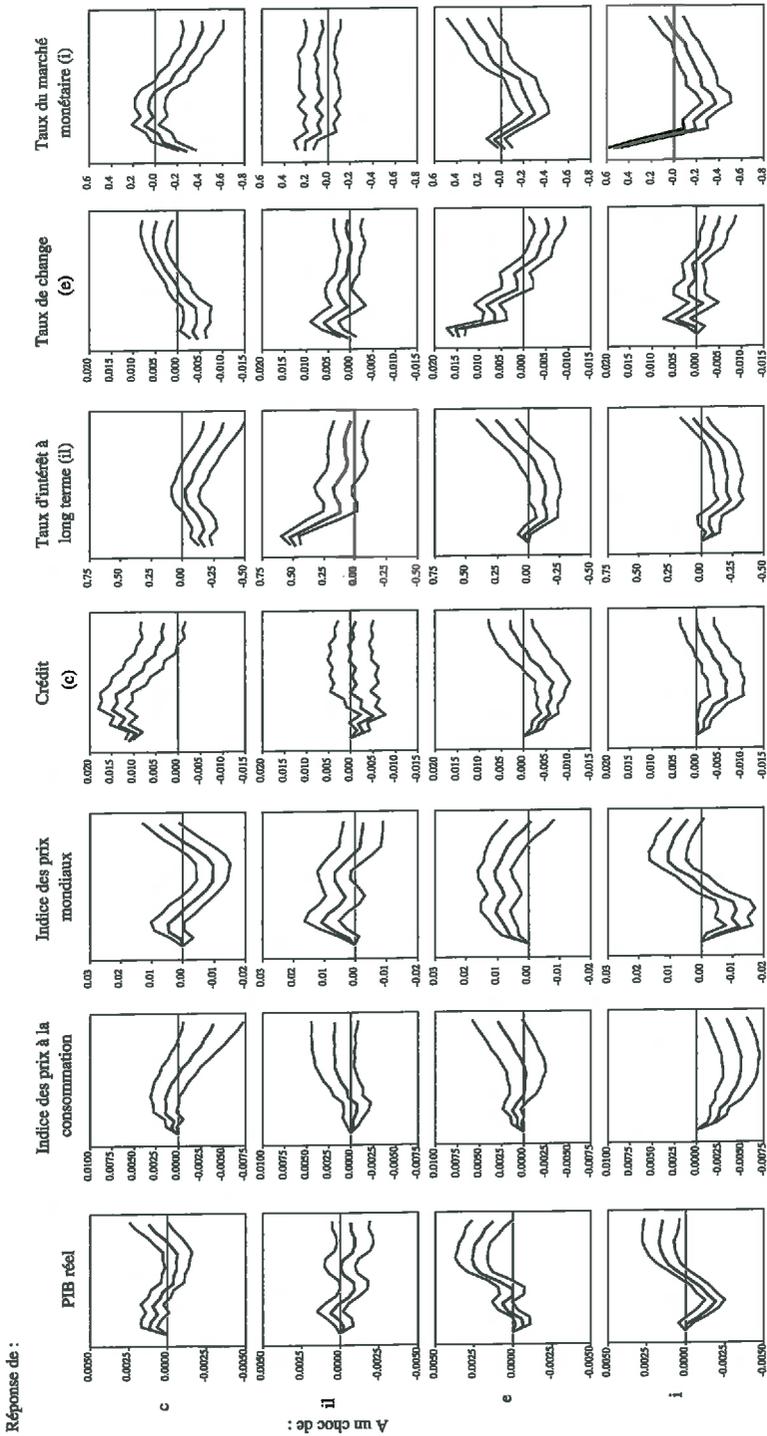
e

i

À un choc de :

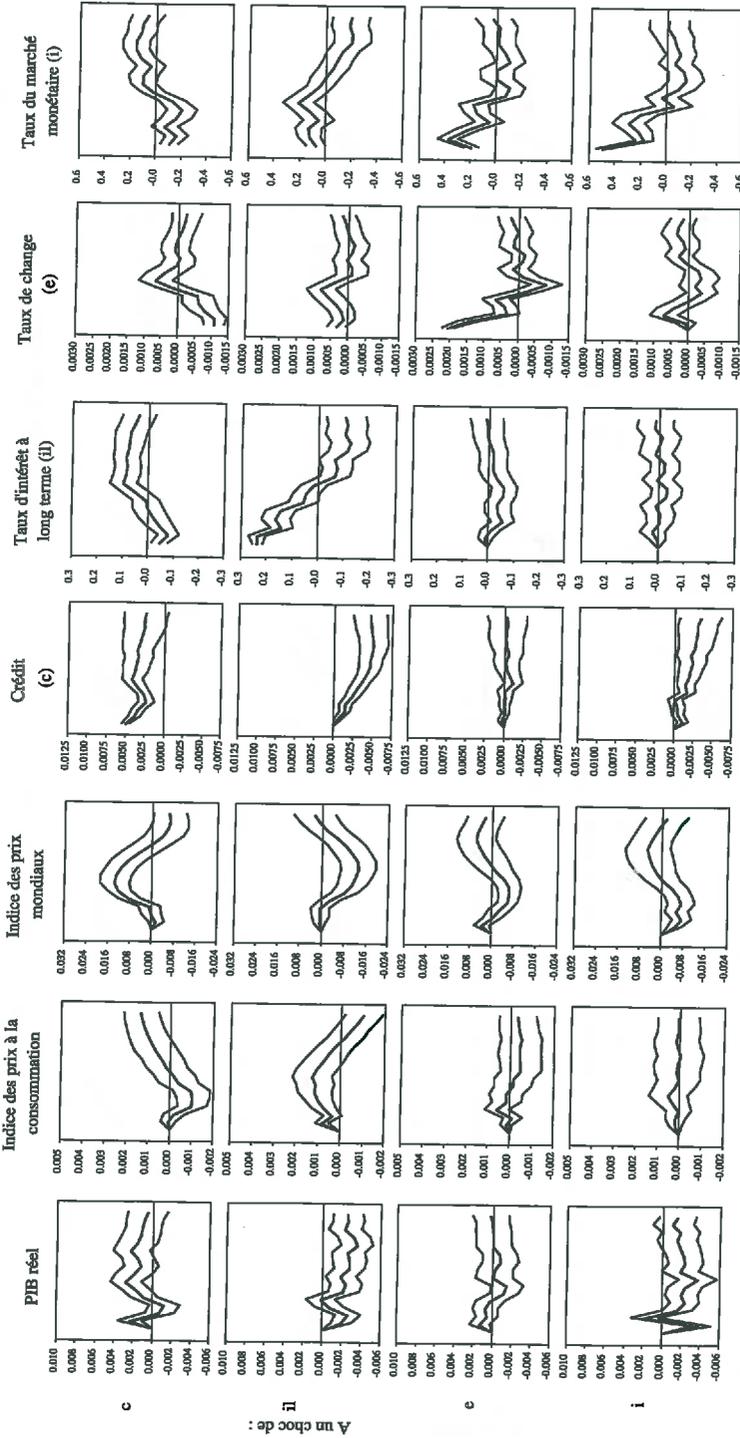
Ecart au compte central

Intervalle de confiance d'un écart-type



GRAPHIQUE 5

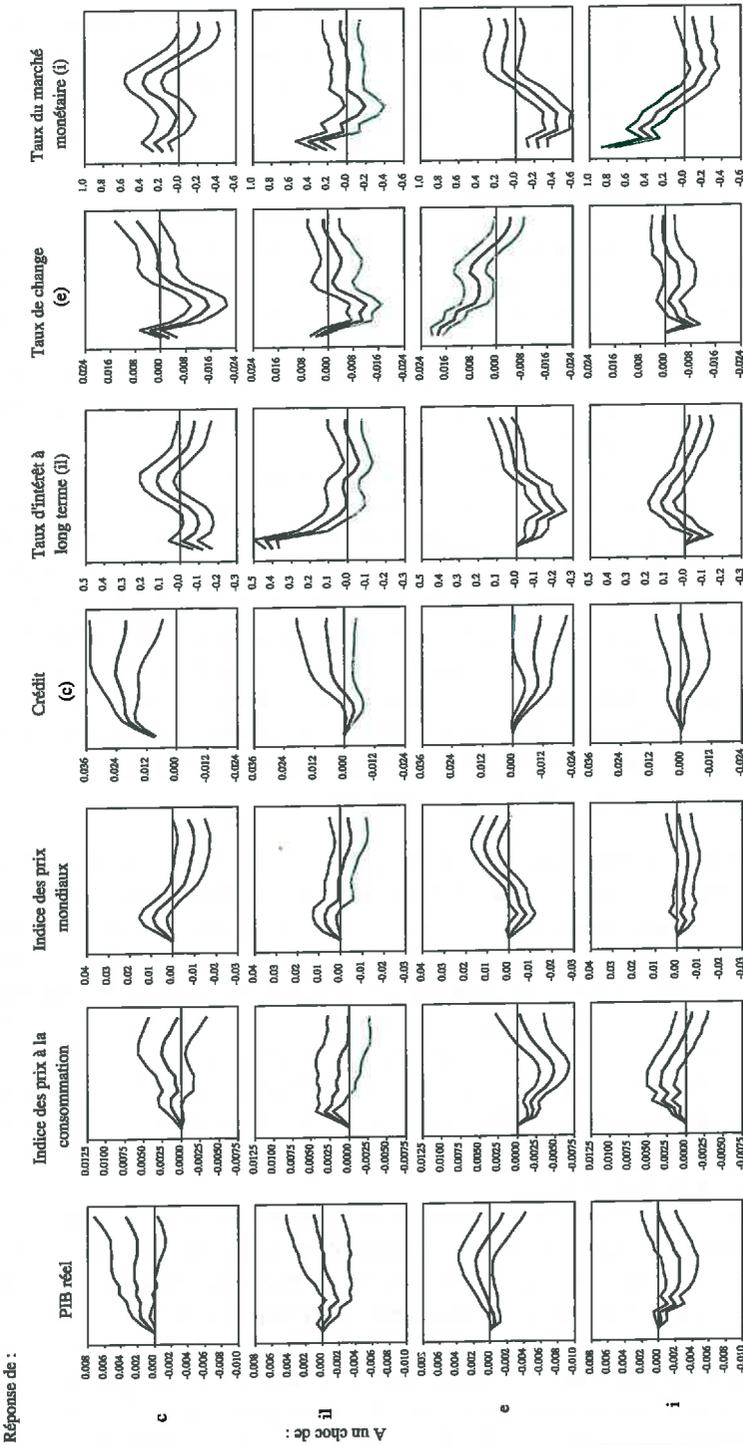
G) Pays-Bas



— Ecart au compte central
--- Intervalle de confiance d'un écart-type

GRAPHIQUE 3

H) Royaume-Uni



Réponse de :

c

À un choc de :

l

e

i

----- Ecart au compte central

----- Intervalle de confiance d'un écart-type

La deuxième ligne des GRAPHIQUES 3 représente l'évolution des variables économiques suite à un choc sur ce taux. Dans la plupart des pays, le PIB réel diminue mais cette baisse n'est pas toujours significative. La baisse du PIB est significative en Allemagne, en Autriche et aux Pays-Bas ainsi qu'en France et en Espagne. En Italie et au Royaume-Uni, la baisse de l'activité n'est pas significative, ce qui cadre bien avec le fait que ces pays pratiquent surtout une indexation de leurs crédits sur le taux à court terme.

Le canal du crédit

La quatrième colonne de la dernière ligne des GRAPHIQUES 3 présentent les réponses du crédit aux chocs de politique monétaire. Le crédit décroît rapidement après un choc de politique monétaire dans tous les pays, sauf en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne. Comme l'impact d'un choc de crédit dans le modèle VAR est généralement positif, cette baisse du crédit alimente la baisse de l'activité. Ceci conduit à penser qu'il pourrait exister un canal du crédit dans les pays européens.

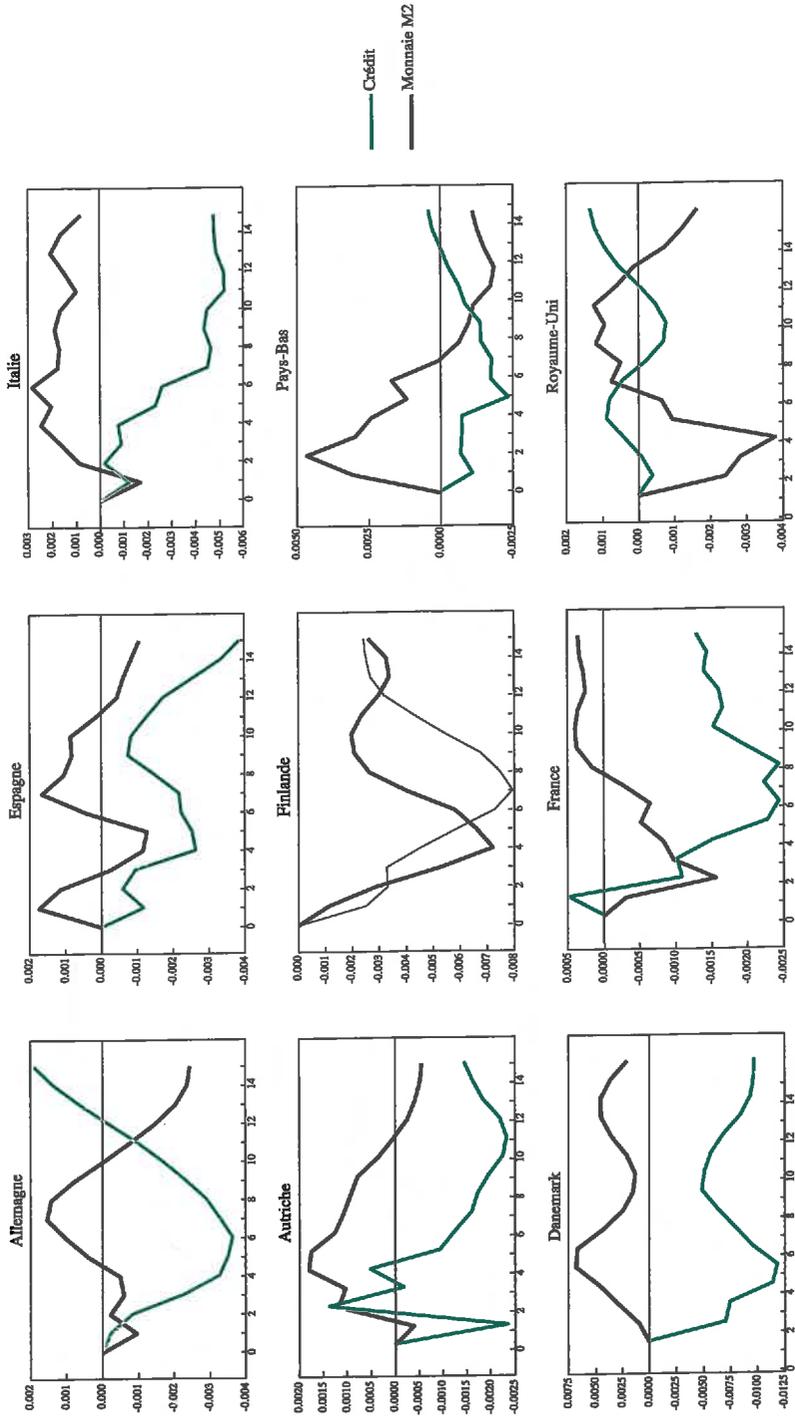
Pour vérifier cette hypothèse, il faut s'assurer au préalable que la baisse du crédit observée n'est pas le simple reflet de la baisse que subit la quantité de monnaie. Pour cela, nous ajoutons la monnaie M2 dans le modèle 3 et procédons à de nouvelles simulations. Les sentiers obtenus pour la monnaie et le crédit sont présentés sur le GRAPHIQUE 4. Dans la plupart des pays sauf au Royaume-Uni, le crédit baisse beaucoup plus que ne le fait la monnaie à la suite d'un choc monétaire. En fait dans cinq pays, comme l'Allemagne et l'Autriche, la monnaie ne baisse pas pendant plusieurs trimestres. Ces résultats montrent que le choc de politique monétaire produit une modification des bilans bancaires qui diminue les crédits relativement aux dépôts, ce qui laisse penser que le canal du crédit pourrait renforcer l'effet de la politique monétaire.

Des tests supplémentaires sont encore nécessaires pour confirmer cette hypothèse. Dans le canal du crédit, l'hétérogénéité des agents est souvent un facteur décisif : certains agents ne sont pas tributaires du crédit bancaire car ils ont accès à la finance directe et peuvent émettre des titres sur les marchés financiers ; d'autres agents, comme les ménages, sont dépendants du crédit bancaire et plus susceptibles de restreindre leur demande affectée en cas de resserrement monétaire. Il est donc intéressant de décomposer la réaction de différents agents à un choc monétaire. C'est pourquoi, le comportement du crédit et de la demande finale a été analysé pour trois catégories — les entreprises, les particuliers et le logement — et pour deux pays — la France et l'Allemagne — pour lesquels les données sont disponibles.

Trois modèles VAR sont construits sur le même schéma que le modèle de base précédemment décrit mais ils correspondent à chacun des trois secteurs. Ils incluent donc le PIB, la composante de la demande finale correspondant au secteur en question (investissement, investissement logement ou consommation), l'indice des prix, le crédit au secteur et le taux d'intérêt du marché monétaire. Comme dans Bernanke & Gertler (*op. cit.*), un indice des prix des actions est inclus pour les entreprises (juste avant le crédit) pour capter d'éventuels effets de valorisation du bilan. En effet, les chocs de politique monétaire peuvent aussi

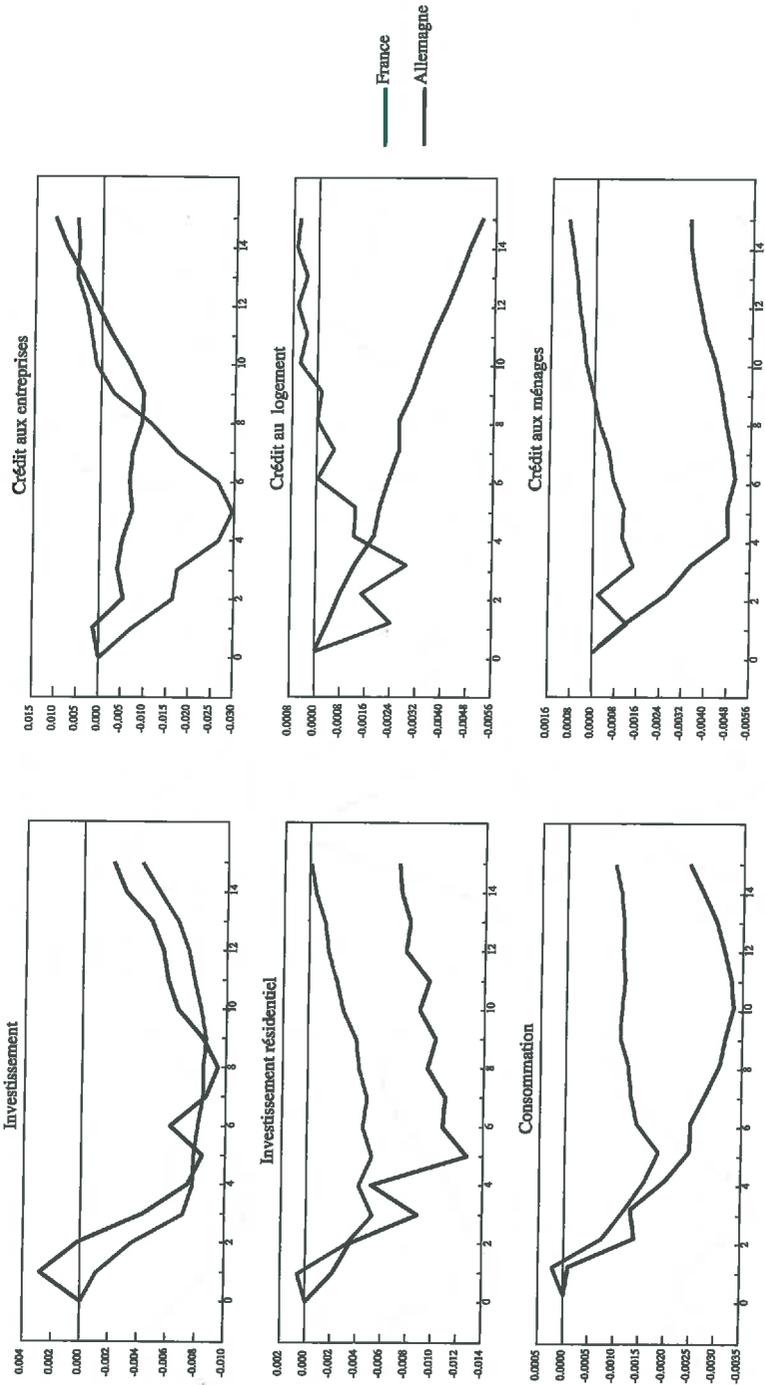
GRAPHIQUE 4

Réponse de la monnaie et du crédit à un choc de politique monétaire



GRAPHIQUE 5

Réponse du crédit et de la dépense finale par secteur



produire des effets réels en faisant baisser la valeur boursière des entreprises, ce qui réduit leur *collateral* et par conséquent leur capacité à emprunter.

Les résultats montrent que l'impact de la politique monétaire est similaire dans les deux pays. Comme le montre le GRAPHIQUE 5, le crédit par secteur et la demande correspondante baissent après un resserrement de la politique monétaire. Cette baisse est significative sauf pour le crédit aux particuliers. Le logement est plus sensible à la politique monétaire en Allemagne qu'en France, ce que nous avons déjà remarqué plus haut et expliqué par la forte part des crédits bonifiés pour le logement en France. L'investissement et le crédit des entreprises ne baissent qu'avec 3 trimestres de délai en Allemagne. Ce délai est similaire à celui trouvé par Dale & Haldane (1995) pour le Royaume-Uni et de nombreuses études pour les États-Unis comme Bernanke & Blinder (1992). Une interprétation peut être que les entreprises utilisent le crédit pour amortir la baisse de leurs recettes pendant les récessions (Morgan, 1992 ; Gertler & Gilchrist, 1993).

Pour analyser l'impact spécifique du crédit, nous comparons ces résultats avec ceux du même modèle où le crédit est exogène¹². S'il y a canal du crédit, la dépense sectorielle devrait moins baisser dans le cas où le crédit est exogène. Cependant les simulations montrent que la baisse de la dépense est similaire dans les deux modèles, sauf pour les entreprises allemandes où le crédit endogène a tendance à atténuer la transmission de la politique monétaire. Dans ce dernier cas, le rôle du crédit est plutôt d'atténuer la récession. Au total, contrairement aux résultats précédents, cette dernière simulation, qui consiste à comparer les résultats avec crédit endogène ou exogène, ne confirme pas l'hypothèse d'un canal par le crédit dans les deux pays étudiés.

Conclusion

Les pratiques financières et bancaires en vigueur dans les différents pays européens sont encore assez différentes, surtout pour les opérations des ménages et des petites et moyennes entreprises pour lesquels l'arbitrage international reste très limité. Les taux d'intérêt qui leur sont appliqués sont tributaires des conditions de distribution de crédit à l'intérieur des frontières nationales, car l'effet du marché unique sur la banque de détail est encore très modeste. Ceci se retrouve dans les estimations sur l'investissement résidentiel, par exemple. D'une manière générale, nous avons ici cherché à évaluer si ces divergences avaient des conséquences en termes d'effets de la politique monétaire.

Les évaluations empiriques sur modèles VAR montrent que les effets à attendre d'un choc de politique monétaire varient selon les pays. C'est en Allemagne que l'effet de la politique monétaire sur l'activité serait le plus fort. Au Royaume-Uni, l'effet serait comparable à celui de la plupart des autres pays. Ces résultats vont à l'encontre des idées reçues sur la réactivité particulière de l'économie britannique au taux d'intérêt à court terme. Ils sont confirmés par d'autres études sur modèles VAR. Cependant, l'écart-type des simulations est

12. Ces simulations sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

élevé, si bien qu'il est difficile d'affirmer que les différences observées sur les simulations moyennes sont vraiment significatives, même si par ailleurs l'analyse des pratiques institutionnelles pourrait le laisser penser. La décomposition de la demande interne montre que l'investissement en logement est particulièrement sensible aux chocs de politique monétaire, dans la plupart des pays sauf en Italie et en France. En effet dans ces deux pays, les pratiques financières en vigueur ont tendance à rendre le logement peu sensible au taux d'intérêt : fortes contraintes sur l'apport initial en Italie et recours massif au taux d'intérêt préférentiels en France.

Si l'union monétaire se réalisait, il est clair que certaines sources de divergence existant aujourd'hui disparaîtraient. C'est le cas du canal du taux de change. Il est vrai que les résultats montrent que d'ores et déjà ce canal, théoriquement très puissant, est en fait peu utilisé en Europe, du fait de la volonté manifeste de stabiliser les taux de change. Cependant, d'autres différences signalées plus haut pourraient persister plus longtemps. L'accès au crédit peut être harmonisé à mesure que la concurrence entre les banques de détail est stimulée par une monnaie commune. Cependant cette harmonisation prendra du temps. Le délai pour harmoniser les pratiques en matière d'indexation du crédit pourrait aussi être long. En effet ces pratiques, de même que l'habitude des ménages de détenir leurs actifs sous telle ou telle forme, dépendent sans doute en partie de préférences collectives fondées sur une perception culturelle du risque financier. Celles-ci résultent du contexte historique propre à chaque pays, les revers de fortune des générations précédentes dus aux variations de taux et d'inflation ayant contribué à forger dans chaque pays un certain degré d'aversion pour le risque. Ce type de préférences collectives est sans doute plus long à modifier, même si la convergence nominale est aussi à moyen terme un facteur d'harmonisation des pratiques financières.

F. B., V. C., B. M.

RÉFÉRENCES

- Barran F., V. Coudert & B. Mojon (1995), « Transmission de la politique monétaire : une application à trois pays de l'OCDE », *Revue économique*, vol. 46, n° 2, pp. 393-413, mars, presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- Barran F., V. Coudert & B. Mojon (1995b), « Taux d'intérêt, *spreads* et comportement bancaire : les effets sur l'activité réelle », *Revue économique*, vol. 46, n° 3, pp. 625-634, mai, presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- Barran F., V. Coudert & B. Mojon (1996), « The Transmission of Monetary Policy in the European Countries », *Document de travail CEPII*, n° 96-03, février.
- Bénassy-Quéré A. (1996), « Potentialities and Opportunities of the ECU as an International Currency », *Document de travail CEPII*, à paraître.
- Bernanke B. (1986), « Alternative Explanations of the Money-Income Correlation », *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy* 25, North Holland.
- Bernanke B. S. & A. S. Blinder (1992), « The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission », *American Economic Review*, vol. 82, n° 4, pp. 901-921.
- Bernanke B. S. & M. Gertler (1995), « Inside the Black Box : The Credit Channel of Monetary Policy Transmission », C. V. Starr Center for Applied Economics, *Economic Research Report* N° 95-1, New York University, pp. 1-38.
- BRI (1994), « *National Differences in Interest Rate Transmission* », C. B. 393, Bâle, mars.
- BRI (1995), « *Financial Structure and the Monetary Policy Transmission* », C. B. 394, Bâle, mars.
- Borio C. E. V. (1995), « The Structure of Credit to the Non-Government Sector and the Transmission Mechanism of Monetary Policy : A Cross-Country Comparison », in BRI (1995).
- Borio C. E. V. & W. Fritz (1995), « The Response of Short-Term Bank Lending Rates : a Cross-Country Perspective », in BRI (1995).
- Chouraqui J.-C., M. Driscoll & M.-O. Strauss-Kahn (1988), « The Effects of Monetary Policy on the Real Sector : Some Overview of Empirical Evidence for Selected OECD Economies », *OECD Department of Economics and Statistics Working Paper*, n° 51.
- Christiano L. J., M. Eichenbaum & C. Evans (1994), « The Effects of Monetary Policy Shocks : Some Evidence From the Flow of Funds », *NBER Working Paper*, n° 4699.
- Cottarelli C. & A. Kourelis (1994), « Financial Structure, Bank Lending Rates and the Transmission Mechanism of Monetary Policy », *IMF Working Paper*, mars.
- Coudert V. & B. Mojon (1995), « Asymétries financières en Europe », *Document de travail CEPII*, n° 95-07.
- Dale S. & A. G. Haldane (1993), « Interest Rates and the Channels of Monetary Transmission : Some Sectoral Estimates », *Bank of England Working Paper Series* n° 18, septembre.
- Enfrun B. & J. Cordier (1994), « Factors Affecting the Process of Transmission of Changes in Interest Rates in France », in BRI (1994).
- Friedman B. & K. N. Kuttner (1992), « Money, Income, Prices and Interest Rates », *American Economic Review*, vol. 82, n° 3, pp. 472-492.
- Friedman B. (1995), « Does Monetary Policy Affect Real Economic Activity ? Why do We Still Ask the Question ? », *NBER Working Paper* n° 5212.
- Gali J. (1992), « How Well Does the IS-LM Model Fit Post-War US Data ? », *The Quarterly Journal of Economics*, mai, pp. 709-738.
- Gerlach S. & F. Smets (1995), « The Monetary Transmission : Evidence From G-7 Countries », in BRI (1995), pp. 188-224.

- Gertler M. & S. Gilchrist (1993), « The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism : Arguments and Evidence », *The Scandinavian Journal of Economics*, vol 95 n° 1, pp 43-64.
- Hamilton J. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton, 1994.
- Herrmann H. & W. Jahnke (1994), « The Interest Rate Policy Transmission Process in Germany », in BRI (1994).
- Jappelli T. & M. Pagano (1994), « Saving, Growth and Liquidity Constraints », *Quarterly Journal of Economics*, vol. CIX, issue 1, pp. 83-110.
- Kashyap A. K. & J. C. Stein (1993), « Monetary Policy and Bank Lending », *NBER Working Paper* n° 4317.
- Melitz J & A. A. Weber (1996), « Coûts et avantages d'une politique monétaire commune en France et en Allemagne », *Économie internationale* n°65, 1^{er} trimestre, la Documentation française.
- Morgan D. P. (1992), « The Lending View of Monetary Policy and Bank Loans Commitments », *Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Paper*, décembre.
- Romer C. D. & D. H. Romer (1989) : « Does Monetary Policy Matter ? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz », *NBER Working Paper* , n° 2966.
- Sims C. A. (1980), « Macroeconomics and Reality », *Econometrica*, vol 48, n° 1, pp 1-48.
- Sims C. A (1992), « Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts. The Effects of Monetary Policy », *European Economic Review* n°36, pp 975-1011.
- Smets F. (1995), « Central Banks Macroeconomic Models and the Monetary Policy Transmission Mechanism », in BRI (1995), pp. 225-266.
- Tsatsaronis C. (1995), « Is there a Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy ? Evidence from Four Countries », in BRI (1995), pp. 154-187.