

Les réactions des économies européennes à une hausse des taux d'intérêt

Laurent BOUSCHARAIN

Division "Croissance et Politiques Macro-économiques"

Jean-Baptiste HERBET

Division "Croissance et Politiques Macro-économiques"

Laurent MENARD

Division "Synthèse Conjoncturelle"

Onze pays de l'Union européenne se sont constitués en une zone monétaire commune et connaissent désormais des évolutions des taux d'intérêt de court terme pilotées par une banque centrale unique. L'action de cette banque centrale provoque-t-elle des effets comparables dans les différents pays qui composent la zone euro ou qui sont susceptibles de la rejoindre? Risque-t-elle au contraire d'y affecter l'activité et l'inflation d'une manière et avec une ampleur différente d'un pays à l'autre? Dans ce cas, les effets d'une politique monétaire unique seraient asymétriques. L'action de la banque centrale se trouverait compliquée par l'existence de modes de transmission différents selon les pays.

Une hausse ou une baisse des taux directeurs, décidée par la banque centrale, affecte les taux d'intérêt et le taux de change. L'impact de ces modifications sur une économie dépend de son mode de financement, de son ouverture sur l'extérieur et des comportements d'épargne. Cette étude tente d'évaluer si les différences nationales dans ces domaines induisent des réactions contrastées à un choc de taux d'intérêt.

Les réponses des différentes économies européennes sont remarquablement homogènes à un niveau agrégé. Dans presque tous les pays examinés, une hausse de un point du taux d'intérêt nominal entraîne une diminution de l'activité de l'ordre de 0,7 point de PIB à un horizon de trois ans. On retrouverait ce résultat pour la zone euro prise dans son ensemble.

Toutefois des différences substantielles apparaissent quand on évalue les effets d'une hausse de taux sur les différentes composantes de la demande intérieure. Après une hausse des taux, l'investissement logement se contracte fortement en Angleterre alors qu'il est relancé en Italie, l'investissement des entreprises réagit peu en Allemagne tandis qu'il baisse assez fortement dans les autres pays, en raison de modes de financement et de structures de patrimoine très différents.

Ces conclusions doivent évidemment être prises avec précaution. Elles s'appuient en effet sur des évaluations empiriques menées sur une période antérieure à la mise en place de la monnaie unique.

Des caractéristiques nationales très diverses

Les économies européennes sont caractérisées par des structures financières et des modes de financement de l'économie très divers. Ainsi les mécanismes par lesquels se transmettent à l'activité et à l'inflation les effets de la politique monétaire (voir encadré 1) pourraient jouer avec des intensités différentes d'un pays à l'autre.

Des modalités de crédit très différentes

La transmission des variations des taux d'intervention de la banque centrale aux taux de marché de court terme est, d'assez longue date, quasi-instantanée dans l'ensemble des pays européens. De même, il est généralement admis que l'effet sur les taux de marché de long terme sera homogène dans les pays de la zone euro, et l'hypothèse semble confirmée par les évolutions récentes de ces marchés dans chacun des pays de la zone euro.

En revanche, l'impact sur les crédits passés et les emprunts nouveaux des agents privés pourrait être affecté par des modalités de distribution des crédits très différentes d'un pays à l'autre.

En Allemagne et en France, les crédits sont plutôt accordés à long terme et à taux fixes, alors qu'ils le sont à court terme ou à taux variable en Italie et au Royaume-Uni.

Les crédits immobiliers des ménages sont en France accordés en quasi-totalité à taux fixe, les entreprises étant plutôt endettées à court

Les mécanismes de transmission de la politique monétaire à l'activité.

Les taux d'intérêt

Par son action sur les taux d'intérêt, la politique monétaire est de nature à modifier les décisions d'investissement et de consommation des agents. On distingue classiquement deux effets d'une variation du taux d'intérêt à prix donnés : un effet de substitution et un effet revenu.

Une hausse des taux d'intérêt améliore la rémunération de l'épargne. Cela modifie l'arbitrage des ménages entre consommation et épargne au bénéfice de l'épargne : les gains associés au renoncement à la consommation présente sont plus forts qu'avant. Les arbitrages des entreprises sur leurs investissements sont également modifiés si le choc sur les taux de court terme se transmet aux taux longs : la rentabilité minimale exigée des projets, qui tient compte des taux longs, est relevée et le coût du financement de l'investissement par endettement est renchéri. Une hausse des taux d'intérêt entraîne donc une augmentation de la proportion du revenu que les agents consacrent à l'épargne plutôt qu'à une dépense d'investissement ou de consommation immédiate. Elle substitue de l'épargne à de la dépense.

L'effet revenu est un mécanisme différent. Même si le ménage ou l'entreprise ne souhaite pas procéder à une substitution du fait d'un changement de taux, il est amené à changer ses actions parce que la variation du taux modifie le profil d'encassements ou de décaissements prévus. Un agent toujours créditeur net se trouve enrichi par une hausse des taux.

Ainsi, pour l'ensemble des ménages, qui est souvent créditeur net, la hausse des taux peut avoir un effet ambigu sur la consommation : elle accroît les revenus -c'est l'effet revenu-, mais incite à davantage épargner -c'est l'effet de substitution-. Outre ces deux effets, la variation des taux d'intérêt a également un impact sur les prix d'actifs. Elle entraîne de ce fait des modifications plus profondes de l'activité économique, des transferts mais aussi de la création ou de la destruction de richesse. Ces effets liés à la variation des prix d'actifs sont appelés effets de richesse.

Le taux de change

En régime de changes flexibles, la variation du taux d'intérêt modifie les taux de change et affecte les échanges extérieurs. Dans le cas d'une baisse des taux d'intérêt, le marché des titres nationaux devient moins attractif. Interviennent des réallocations de portefeuille favorables aux placements en titres étrangers entraînant une dépréciation de la monnaie. Il en découle un gain de compétitivité des produits domestiques qui améliore la balance commerciale et soutient l'activité.

En ce qui concerne l'inflation, la dépréciation du change induit un renchérissement des produits importés, qui se répercute mécaniquement dans les prix. Cette "inflation importée" est évidemment d'autant plus grande que la dépréciation est plus forte et que le pays est plus ouvert sur l'extérieur.

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DU CRÉDIT

	(en % du crédit total (1993))			
	Allemagne	France	Italie	Royaume-Uni
Crédit à court terme	16	17	52	} 73
Crédit à taux variable	22	26	22	
Crédit à long terme à taux fixe	62	57	26	27

Source : Borio (1995)

TABLEAU 2 : ACTIF ET PASSIF DES MÉNAGES

	(en % du revenu disponible 1979-1997)			
	Allemagne	France	Italie	Royaume-Uni
Actif	187	192	145	266
Passif	87	70	20	88

Source : Mojon (1998)

terme ou à taux variable. La situation inverse prévaut en Allemagne où ce sont surtout les entreprises qui contractent des crédits à taux fixes. En Italie, les trois-quarts des crédits sont de court terme ou à taux variables aussi bien pour les ménages que pour les entreprises. Les crédits des ménages sont presque tous de court terme ou à taux variable au Royaume-Uni, mais la moi-

tié des crédits des entreprises sont des crédits de long terme à taux fixe.

Les taux de référence des crédits à taux variable en Italie et au Royaume-Uni sont les taux de marché à court terme, de sorte que les agents débiteurs et les emprunteurs de ces deux pays semblent plus di-

rectement exposés aux décisions de politique monétaire qu'en Allemagne ou en France.

Des bilans des ménages d'importance inégale

Le bilan des ménages dans les différents pays européens présente de nets contrastes quand on mesure les postes par rapport au revenu disponible.

La faiblesse du bilan des ménages italiens constitue un trait saillant de ces données de bilan. En proportion du revenu disponible, leur passif est quatre fois moins important que dans les trois autres pays.

On peut rapprocher cette singularité des spécificités de l'Italie en matière de crédits immobiliers. L'apport personnel requis de l'emprunteur pour l'achat d'un bien immobilier représente près de 60% de la valeur du bien, contre 20 à 30% dans les autres pays européens et même moins de 10% au Royaume-Uni. L'encours de la

dette immobilière des ménages représente 7 points de PIB en Italie, plus de 50 points de PIB en Allemagne, aux Pays-bas ou au Royaume-Uni.

Ainsi, quoiqu'endettés à taux variable comme les anglais, les ménages italiens devraient être moins sensibles aux effets d'une contraction monétaire, en raison du faible volume de leur bilan, à l'actif comme au passif.

Les ménages anglais, de leur côté, se signalent par la possession d'actifs d'un montant plus important que ceux des ménages d'autres pays européens. L'écart tient en partie à la diffusion des fonds de pension au Royaume-Uni, alors que les systèmes de retraite par répartition restent prépondérants en France, en Allemagne et en Italie. Les ménages anglais devraient par conséquent présenter une sensibilité aux prix d'actifs plus nette que dans ces trois pays.

Une synthèse similaire sur le bilan des entreprises et des organismes financiers des différents pays européens impliquerait une analyse beaucoup plus détaillée et beaucoup plus technique, qui dépasserait l'horizon de cette étude. Il convient simplement de souligner qu'il existe un hiatus entre les petites et moyennes entreprises, dont les modalités de financement et les bilans paraissent présenter encore des différences nationales assez accusées, et les grandes entreprises pour lesquelles un mouvement de convergence semble aujourd'hui à l'oeuvre.

Des mesures des prix distinctes

Si l'on combine ces données de bilan avec ce qui a été dit plus haut sur les modalités de crédit, il est vraisemblable que les ménages anglais sont les plus exposés aux effets de la politique monétaire.

L'indice des prix anglais a intégré le coût des charges d'intérêts sur les emprunts hypothécaires, ce que n'ont pas fait les indices nationaux des autres pays. Cet indice anglais présente des évolutions assez étroitement corrélés avec les variations nominales des taux de court terme pilotées par la Banque d'Angleterre, puisque la masse des crédits concernés est importante et qu'ils sont indexés sur les taux de court terme. L'indice se trouve ainsi immédiatement renchéri par une contraction monétaire. La corrélation instantanée entre indice des prix anglais et taux court est positive (+0,18).

L'harmonisation européenne a entraîné la construction d'un indice de prix harmonisé, dont la définition exclut le coût du financement de l'immobilier. Le graphique 1 donne depuis 1993 les glissement annuels des deux indices et l'évolution du taux d'intérêt. Il illustre le lien existant entre l'indice de prix anglais et le taux d'intérêt. Ce lien ne se retrouve pas avec l'indice harmonisé.

Cette particularité anglaise est à première vue un peu anecdotique. Mais si le Royaume-Uni rejoignait la zone euro, elle pourrait contribuer, via les mécanismes d'indexation, à distinguer les effets d'une politique monétaire commune sur

la sphère réelle au Royaume-Uni de ce qu'ils seraient dans les autres pays de la zone.

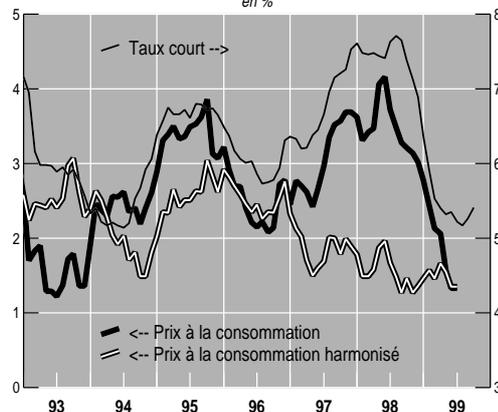
Cette brève description des caractéristiques nationales qui pourraient rendre hétérogène la transmission de la politique monétaire à l'économie réelle est loin d'être exhaustive. Elle suggère qu'un très grand nombre de paramètres entrent en jeu. Parmi ceux-ci, certains relèvent des différences institutionnelles décrites tandis que d'autres relèvent des anticipations des agents. Les évaluations qui suivent sont surtout de nature à mesurer les effets des premières, car ces estimations sont fondées sur le passé.

Des réactions homogènes de l'activité en dépit de réactions différentes des composantes de la demande

La transmission de la politique monétaire dans les différentes économies européennes est étudiée à l'aide d'un modèle VAR (voir encadré méthodologique). L'objectif est d'identifier le poids des différences institutionnelles dans la divergence des réactions des économies à un choc monétaire. Nous nous intéressons à la réaction de l'activité dans son ensemble à un choc monétaire avant d'analyser les réponses plus désagrégées de

①

INFLATION ANGLAISE EN GLISSEMENT ET TAUX D'INTERET
en %



Les réactions des économies européennes à une hausse des taux d'intérêt

certaines des composantes de la demande intérieure et celles des inflations nationales.

Des réponses très homogènes en terme d'activité

Des modèles VAR à deux variables (PIB et taux d'intérêt nominal de court terme) sont utilisés pour mesurer les réactions des PIB européens à des chocs monétaires. Ces modèles traitent symétriquement PIB et taux d'intérêt et permettent de prendre en compte les rétroactions entre les deux variables. Dans

les simulations, l'activité réagit à la politique monétaire, mais la politique monétaire réagit elle aussi à l'évolution de l'activité.

L'encadré technique montre comment on peut identifier le choc monétaire. On fait ici l'hypothèse que le choc (une hausse initiale de un point du taux d'intérêt nominal de court terme) n'a un impact sur l'activité réelle qu'avec un délai d'au moins un trimestre. Les écarts à la trajectoire de référence⁽¹⁾ sont directement exprimés en pourcentages.

TABLEAU 3 : RÉACTION DU PRODUIT INTÉRIEUR BRUT

	1 an	2 ans	3 ans
France	-0,4	-0,8	-1,1
Italie	-0,4	-0,5	-0,6
Allemagne	-0,3	-0,6	-0,8
Royaume-Uni	-0,5	-0,8	-0,9
Pays-Bas	-0,3	-0,6	-0,7

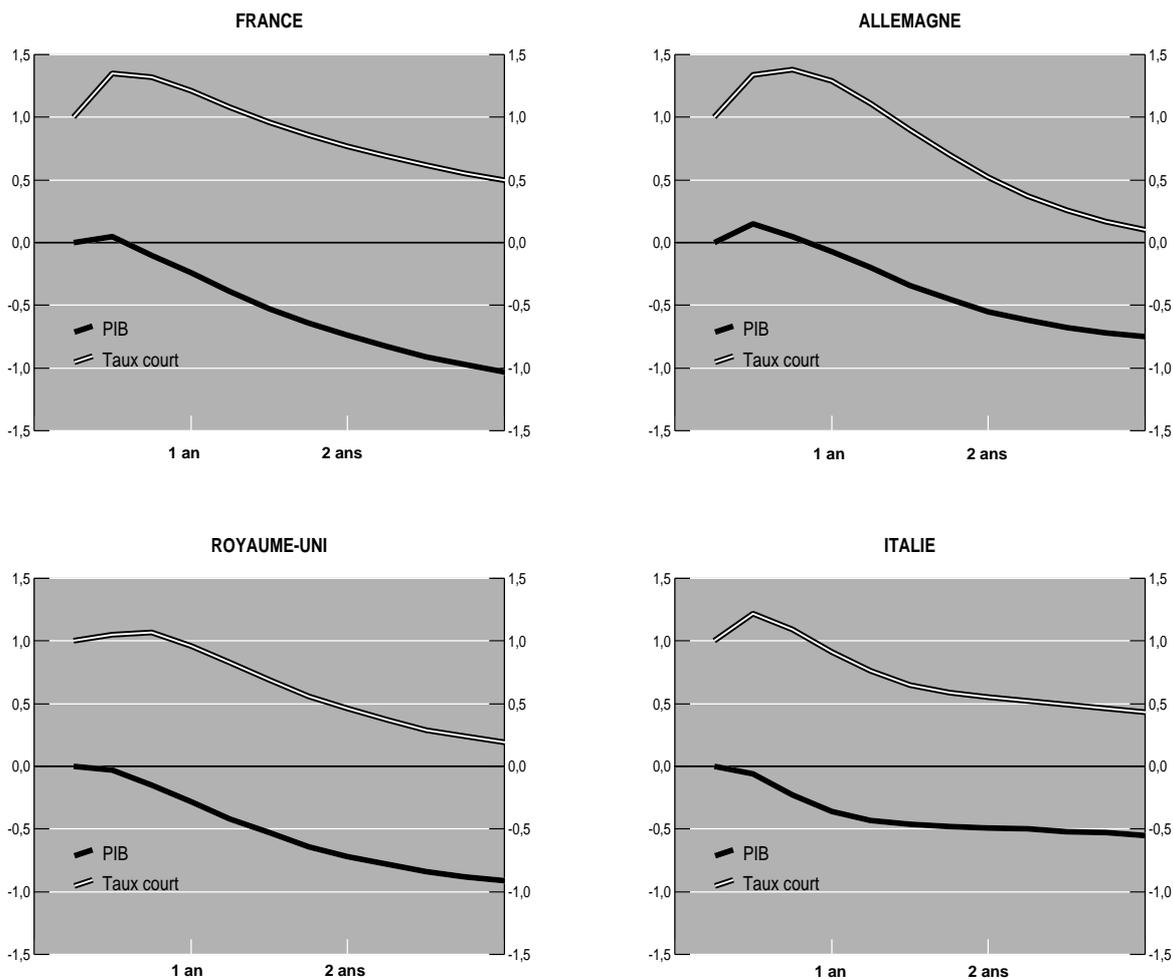
Note de lecture :

Trois ans après une hausse de un point du taux d'intérêt nominal, l'activité en Allemagne est réduite de 0,8%.

(1) Après le choc d'un point sur le taux d'intérêt au premier trimestre, les deux variables ont des trajectoires libres à partir du second trimestre.

2

RÉACTION DU PIB À UNE HAUSSE DU TAUX D'INTÉRÊT
écart à la trajectoire centrale en %



Note de lecture :

Les pourcentages expriment les écarts à la trajectoire centrale, celle qui aurait été suivie en l'absence de choc initial.

Le rôle du taux de change

Le change peut être un mode de transmission important de la politique monétaire en régime de changes flexibles. Les variations du cours de l'euro vis-à-vis des autres monnaies provoquées par des décisions de politique monétaire risquent d'affecter différemment les pays européens, selon la structure de leurs exportations : des pays très ouverts sur la zone euro et relativement fermés vis à vis de l'extérieur de la zone seront peu sensibles au mouvements du change de l'euro. A l'inverse, des pays plus ouverts sur l'extérieur de la zone euro, comme l'Italie ou l'Allemagne, seront plus exposés à ces mouvements.

Le rôle du change peut être illustré par un modèle VAR sur données françaises comprenant le PIB, le taux d'intérêt et le change (il s'agit d'un taux de change effectif nominal, pondérant les différents changes bilatéraux par leurs poids dans le commerce du pays considéré). Comme dans ce qui précède, le VAR est identifié en ordonnant les variables. Le choc monétaire peut avoir un impact sur le change dans l'intervalle d'un trimestre, mais pas sur l'activité. De même, le choc de change est supposé n'avoir aucun impact sur le taux d'intérêt ou l'activité dans l'intervalle d'un trimestre.

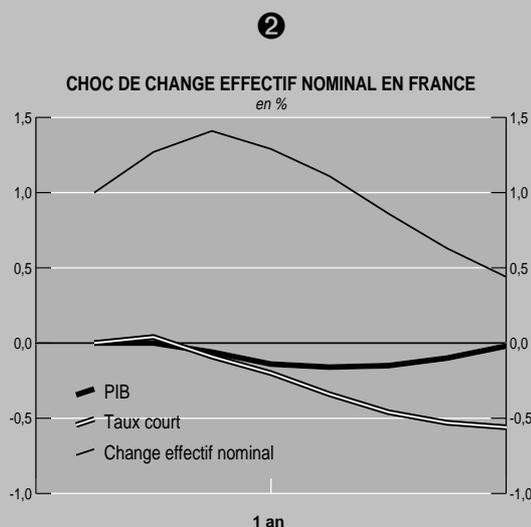
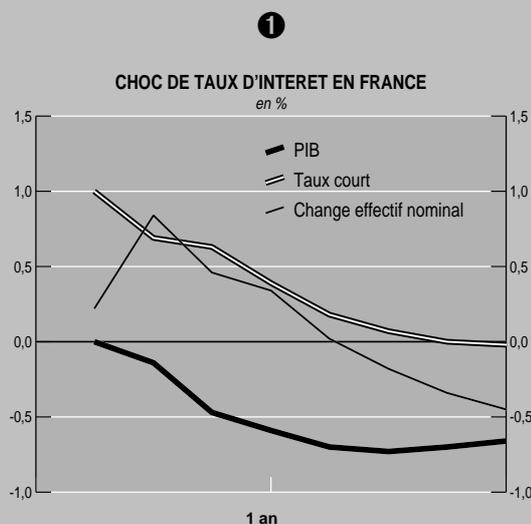
A la suite d'une contraction monétaire, on observe bien une appréciation du change effectif nominal la première année, corrélativement à une baisse de l'activité (graphique 1). On peut aussi, dans un deuxième temps, isoler l'impact du change sur l'activité en faisant un choc exogène sur le change. On obtient une contraction de l'activité (graphique 2).

L'effet du choc monétaire transitant par le canal du change est délicat à isoler avec ces deux simulations successives, le choc de change dans la seconde étant amorti par une baisse des taux d'intérêt.

Ces résultats sont perturbés par les changements de régime qui ont eu lieu sur la période d'estimation, et qui ont particulièrement contraint le comportement du change. De fait, sur la période qui nous intéresse, plusieurs monnaies sont sorties plusieurs fois du système monétaire européen. Ceci explique peut-être les difficultés rencontrées lors de l'application de cette méthode à d'autres pays.

Note de lecture :

Les pourcentages expriment les écarts à la trajectoire centrale, celle qui aurait été suivie en l'absence de choc initial



On présente des résultats pour cinq pays : les trois grands pays de la zone euro, l'Allemagne, la France et l'Italie, un pays plus petit de la zone et plus ouvert, les Pays-Bas, et le Royaume-Uni qui pourrait la rejoindre.

Les réponses des PIB à la hausse initiale des taux sont remarquablement proches. Dans tous les pays, un resserrement de un point du taux d'intérêt nominal de court terme entraîne une contraction du PIB de l'ordre de trois-quarts de point au

bout de 3 ans. Cependant, les effets sur l'Italie semblent un peu plus faibles que dans les autres pays.

Les trajectoires des taux d'intérêt sont différentes après le choc discrétionnaire initial. L'Italie présente une certaine persistance dans l'évolution de son taux d'intérêt (le retour vers zéro est lent). Cette persistance pourrait s'expliquer par l'importance de la dette publique italienne et sa faible maturité. La hausse des taux de court terme renchérit assez rapidement le coût de la dette de l'État italien, ce qui dé-

grade sa position budgétaire et tend encore le marché. A l'inverse, en Allemagne, le retour du taux vers son niveau initial est rapide et induit même une réaction en sens inverse⁽²⁾.

(2) La chute de l'activité induit en effet une baisse en retour des taux d'intérêt, à mesure que l'impact sur le PIB se fait sentir. Que la baisse des taux soit plus ou moins rapide selon les pays pourrait tenir à des différences de crédibilité des politiques monétaires.

Cet examen de la réaction des PIB nationaux mesure de manière globale les effets de la politique monétaire. Ces effets comprennent, sans l'isoler, l'impact du change, qui, dans un régime de changes flexibles, s'apprécie avec la hausse des taux et contribue à diminuer l'activité. Il n'a pas été possible de calibrer correctement l'effet du change dans la réaction de l'activité dans les pays étudiés, à la fois pour des raisons de méthode et de données. On ne peut pas considérer que les différents pays européens ont connu un régime de changes flexibles tout au long de la période d'estimation (1970 - 1998), en raison de leur participation au système monétaire européen. L'encadré a simplement vocation à illustrer l'enchaînement hausse des taux d'intérêt, appréciation nominale et perte d'activité en France et à indiquer les difficultés de méthode rencontrées dans la quantification de l'effet.

Des réponses différentes des principales composantes de la demande intérieure

La demande intérieure totale est approximativement aussi sensible que le PIB à un choc monétaire, avec, comme précédemment, des réactions très comparables d'un pays à l'autre. Mais quand on examine avec la même méthode le comportement de trois de ses principales composantes -la consommation des ménages, l'investissement logement des ménages et l'investissement des entreprises-, on aboutit à des réponses franchement différentes selon les pays.

Une hausse des taux d'intérêt nominaux de court terme a un effet dépressif sur la consommation des ménages dans tous les pays, mais son ampleur n'est vraiment pas la même d'un pays à l'autre.

L'effet est très faible en France et en Allemagne, il est important aux Pays-Bas et en Italie, il est très fort au Royaume-Uni. Ce dernier résultat

confirme le diagnostic porté sur les ménages anglais à partir des caractéristiques nationales des crédits et des bilans, qui les estimait plus exposés que les autres aux décisions de politique monétaire. On constate également que l'effet est minimum dans les deux pays où l'endettement à court terme des ménages est le plus faible. Les ménages français et allemands consomment très peu à crédit, et cela pourrait expliquer en partie qu'ils soient moins sensibles à une variation du taux d'intérêt de court terme.

Une hausse de taux d'intérêt n'a pas un effet de même signe dans tous les pays sur l'investissement logement des ménages. L'effet est positif en Italie et franchement négatif dans les autres pays.

C'est encore au Royaume-Uni que la réaction négative est la plus forte, conformément aux caractéristiques de l'emprunt immobilier (apport personnel très faible et endettement à taux variable) et à l'importance attendue des effets de richesse dans ce pays.

La relance de l'investissement immobilier en Italie, résultat étonnant, pourrait s'expliquer en combinant des spécificités nationales.

Le marché de l'immobilier italien exige des acquéreurs, on l'a vu, un apport propre de 60%, en raison de dispositions juridiques qui empêchent le prêteur de récupérer facilement le bien en cas de défaut de paiement de l'emprunteur. La hausse des taux pèse donc moins

TABLEAU 4 : RÉACTION DE LA CONSOMMATION DES MÉNAGES

	France	Italie	Allemagne	Royaume-Uni	Pays-Bas
1 an	-0,2	-0,3	-0,2	-0,5	-0,2
2 ans	-0,2	-0,4	-0,2	-0,8	-0,5
3 ans	-0,1	-0,5	-0,1	-0,9	-0,7

TABLEAU 5 : RÉACTION DE L'INVESTISSEMENT LOGEMENT DES MÉNAGES

	France	Italie	Allemagne	Royaume-Uni	Pays-Bas
1 an	-0,7	0,1	-1,0	-1,5	-0,7
2 ans	-1,3	0,1	-1,2	-1,8	-1,4
3 ans	-1,2	0,1	-0,8	-1,3	-1,2

TABLEAU 6 : RÉACTION DE L'INVESTISSEMENT DES ENTREPRISES

	France	Italie	Allemagne	Royaume-Uni	Pays-Bas
1 an	-0,7	-0,2	-0,1	-0,8	-0,8
2 ans	-1,1	-0,8	-0,2	-1,3	-1,6
3 ans	-0,9	-0,9	0,1	-1,4	-1,6

Note de lecture :

Un an après une hausse de un point du taux d'intérêt nominal, l'investissement des entreprises aux Pays-Bas est diminué de 0,8%.

Les réactions des économies européennes à une hausse des taux d'intérêt

qu'ailleurs en Europe sur les décisions d'acquisition et les acquéreurs sont en moyenne plus âgés.

Par ailleurs, la dette publique italienne est en grande partie détenue par des ménages italiens plutôt âgés sur des titres de maturité courte. Une hausse des taux ne pèse que temporairement sur les prix des titres et entraîne assez rapidement une hausse des revenus financiers de ces ménages.

On a donc une population d'acquéreurs potentiels relativement indifférents au coût du crédit immobilier, et dont la situation financière s'améliore. Cette particularité pourrait ainsi expliquer la reprise du marché de l'immobilier à la suite d'une hausse du taux d'intérêt.

Une hausse des taux d'intérêt nominaux de court terme a un effet dépressif sensible sur l'investissement des entreprises dans tous les pays, sauf en Allemagne où il est négligeable.

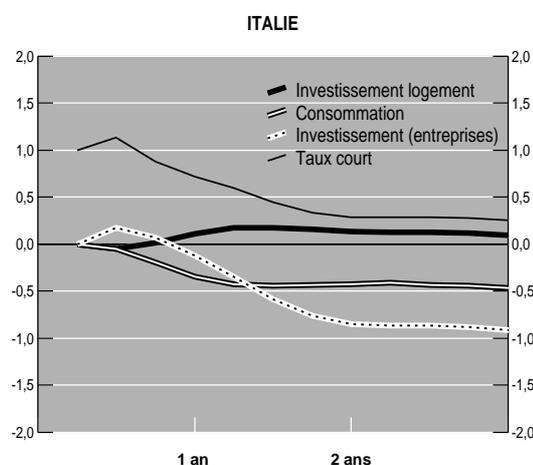
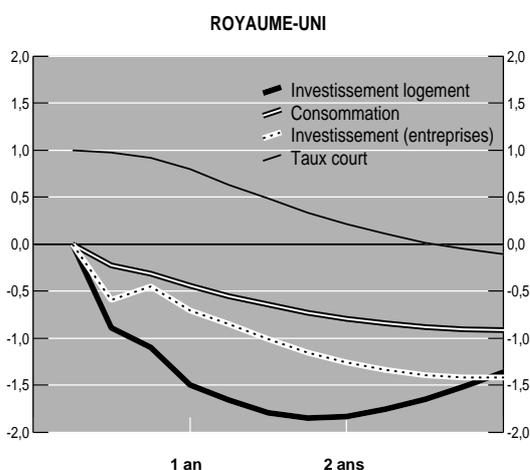
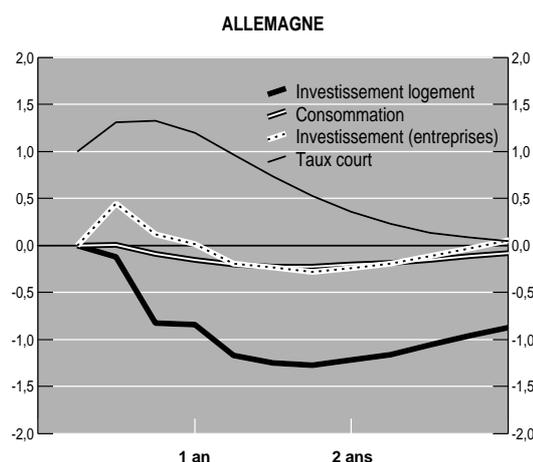
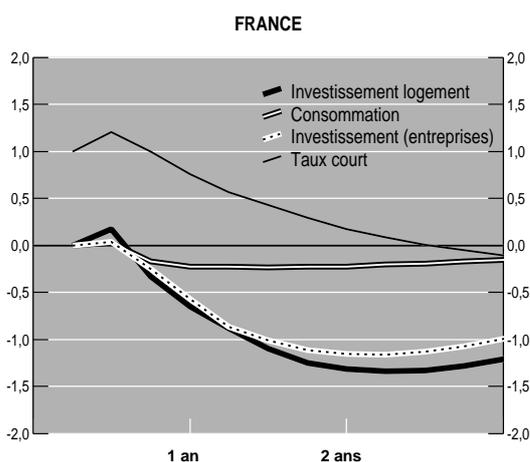
Le résultat allemand pourrait s'expliquer par les particularités du crédit aux entreprises dans ce pays sur la période d'estimation.

Les entreprises empruntaient à taux fixes en proportion beaucoup plus importante que dans les autres pays d'Europe, et les banques, conformément à une politique délibérée de la Bundesbank, auraient été attentives à ne pas faire supporter de risque financier aux entreprises. Il n'est pas certain que cette singularité se maintienne.

3

RÉACTIONS DES COMPOSANTES DE LA DEMANDE INTÉRIEURE À UNE HAUSSE DU TAUX D'INTÉRÊT

écarts à la trajectoire centrale en %



Note de lecture :

Les pourcentages expriment les écarts à la trajectoire centrale, celle qui aurait été suivie en l'absence de choc initial.

4

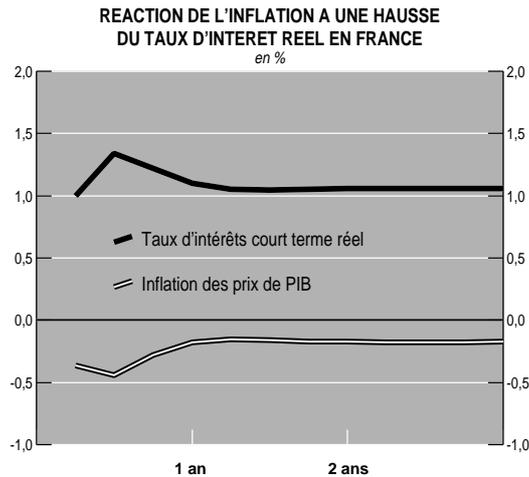


TABLEAU 7 : RÉACTION DE L'INFLATION A UN CHOC DE TAUX D'INTERET REEL

	1 an	2 ans	3 ans
France	-0,7	-0,6	-0,6
Italie	-0,3	-0,2	-0,2
Allemagne	-0,6	-0,6	-0,6
Royaume-Uni	-0,8	-0,7	-0,7
Pays-Bas	-0,4	-0,4	-0,4

L'écart entre d'une part le Royaume-Uni et les Pays-Bas et d'autre part l'Italie et la France pourrait traduire un écart dans la dégradation des perspectives de demande anticipée par les entrepreneurs (la réaction de la consommation des ménages est plus forte dans les deux premiers pays).

Une réaction de l'inflation partout négative

Un objectif essentiel de la banque centrale est la maîtrise de l'inflation par l'instrument monétaire. De

même que les PIB européens peuvent réagir asymétriquement, les inflations nationales peuvent présenter des réponses différentes.

Le modèle⁽³⁾ utilisé pour étudier cette question comprend l'inflation des prix de PIB et le taux réel de court terme.

Dans tous les pays, la réaction de l'inflation, mesurée en prix de PIB, à une hausse de taux d'intérêt réel est négative. Notons que pour l'Allemagne les estimations ont été réalisées à partir de 1991, c'est-à-dire

après le choc de la réunification. Mais les résultats présentent des écarts inattendus. Il paraît difficile d'expliquer la faiblesse des réactions de l'inflation française ou hollandaise. ■

(3) Il s'appuie sur un schéma d'identification de long terme comparable à celui introduit par Blanchard et Quah (1989), dans lequel les chocs "nominaux" sont définis comme n'ayant pas d'impact de long terme sur le taux d'intérêt réel. Cette représentation exclut toute co-intégration entre taux d'intérêt réel et inflation.

La méthodologie Vectorielle Auto-Regressive structurelle (VARs)

La modélisation VAR permet de résumer les liens entre différentes séries temporelles. Elle consiste à régresser le vecteur X_t des variables décrivant l'économie sur ses valeurs retardées.

On régresse donc X_t sur $X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-p}$ et on obtient :

$$X_t = \varphi(L).X_{t-1} + \varepsilon_t$$

avec $\left\{ \begin{array}{l} \varphi(L) = \sum_{i <= p} \varphi_i.L^i \\ \varepsilon_t \text{ résidus économétriques } V(\varepsilon_t) = \Omega \end{array} \right. \quad (1)$

En inversant cette forme réduite auto-régressive, on obtient une représentation en moyenne mobile : $X_t = \tilde{c}(L). \varepsilon_t \quad (2)$
On peut calculer aisément la réaction de l'économie à un choc sur les résidus ε_t .

Ces chocs ne sont pas indépendants entre eux : un choc sur le taux d'intérêt peut provenir d'une impulsion monétaire de la banque centrale, comme être la résultante instantanée d'une réaction à un mouvement sur le taux de change de la monnaie. Or on souhaite utiliser des chocs identifiables du point de vue de la théorie et des modèles macro-économiques. Il sera alors légitime d'évaluer séparément la réponse du système à chacun des chocs, ceux-ci étant indépendants.

On cherche en fait à définir une série de chocs "structurels", η_t , indépendants et permettant de retrouver la forme réduite de l'économie (2). Il s'agit simplement d'identifier C_0 , matrice de passage des chocs structurels aux résidus économétriques.

Or la seule hypothèse imposée aux chocs structurels est d'être de variance unité. Elle se traduit par trois contraintes dans le cas d'un VAR bivarié (six dans le cas d'un VAR trivarié). Il manque alors une (ou trois) contrainte pour identifier les chocs. On choisit de les imposer, à partir d'a priori économiques dont deux types sont remarquables : ceux décrivant le court terme et ceux retraçant le long terme.

- Les contraintes d'identification peuvent être de **court terme** et concerner, par exemple, l'annulation de l'impact instantané d'un choc de taux d'intérêt sur la production.

- En ce qui concerne les contraintes de **long terme**, elles retracent, par exemple, des propriétés de neutralité à long terme. Le choc monétaire y est défini comme unique choc ayant un impact nul sur l'activité réelle à long terme. Il est nécessaire d'estimer le modèle en variation (on régresse

ΔX_t sur ΔX_{t-1}). Notons que ceci peut poser des problèmes d'ordre statistique si les grandeurs sont "co-intégrées", dans la mesure où l'on perd une information éventuellement pertinente sur leurs niveaux.

Les résultats présentés dans ce dossier donnent les évolutions suite à un choc structurel identifié comme un choc de politique monétaire. On interprète le résultat comme le taux de croissance de la grandeur considérée par rapport à la "trajectoire centrale" -celle que suivrait le processus en l'absence de choc. On obtient alors l'effet du choc toutes choses égales par ailleurs.

Deux cas particuliers

- Lorsque le modèle ne comporte que des contraintes de court terme et que les chocs structurels et le vecteur X_t s'organisent de façon que ces contraintes forment une matrice triangulaire, alors il existe une solution analytique au problème. On parle d'identification récursive et on utilise la décomposition de Choleski -pour toute matrice symétrique Ω , il existe une et une seule matrice triangulaire H telle que $H.H' = \Omega$ - pour obtenir cette matrice de passage.

On a alors $C_0 = H$.

En pratique, cela revient à ordonner les variables et supposer une structure en cascade, dans laquelle le choc sur une variable n'est autorisé à avoir un impact instantané que sur l'ensemble des autres variables placées après lui dans l'ordre retenu. Ici, on a supposé que les chocs affectant les variables réelles jouaient sur le taux d'intérêt instantanément, mais que l'inverse n'était pas vrai. L'ordre retenu est alors le suivant : variables réelles puis taux d'intérêt.

- De même, lorsque le modèle ne comporte que des contraintes de long terme et que les chocs structurels et le vecteur ΔX_t s'organisent de façon que ces contraintes forment une matrice triangulaire, alors il existe aussi une solution analytique au problème.

Il s'agit toujours d'une identification récursive pour laquelle on utilise la décomposition de Choleski $H.H' = \tilde{c}(1).\Omega.\tilde{c}(1)'$ pour obtenir cette matrice de passage.

Dans ce cas $c_0 = \tilde{c}(1)^{-1}. H$

En pratique, l'identification de chocs nominaux utilise ici leur neutralité à long terme sur la sphère réelle. Ceci se traduit concrètement en plaçant les variables réelles avant les variables nominales dans l'estimation du VAR structurel.

Bibliographie

- "Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission"* 1995
 B.S. Bernanke et M.Gertler Journal of economic perspective vol 9 n 4
- "A traditional interpretation of macroeconomic fluctuations"* 1989
 O.J. Blanchard American Economic Review vol 79 n 5
- "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances"* 1989
 O.J. Blanchard et D.Quah American Economic Review vol 79 n 4
- "Credit Characteristics and the monetary transmission mechanism in fourteen industrial countries"* 1996
 E.V.C. Borio Financial and monetary studies - vol 31 - Kluwer Academics
- "The response of short-term bank lending rates : a cross country perspective"* 1995
 E.V.C. Borio et W. Fritz in BIS "Financial structure and the monetary policy transmission mechanism"
- "How well does the IS-LM model fit postwar US data ?"* 1992
 J. Gali Quarterly journal of economics - vol 107 n°2
- "Asymetries in housing and financial markets institutions and EMU"* 1998
 D. MacLennan et al mimeo université de Glasgow
- "The channels of monetary transmission: lessons for monetary policy"* 1996
 F.S. Mishkin NBER Working paper 5464
- "Structures financières et transmission de la politique monétaire en Europe, analyses comparatives de l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume Uni"* 1998
 B. Mojon Document de travail du CEPII
- "Monetary shocks and real exchange rates"* 1998
 J.H. Rogers Federal reserve system
 International finance discussion papers N°612
- "Macroeconomics and reality"* 1980
 C. Sims Econometrica vol 48