Agnès Benassy-Quéré
Laurence Boone
Virginie Coudert

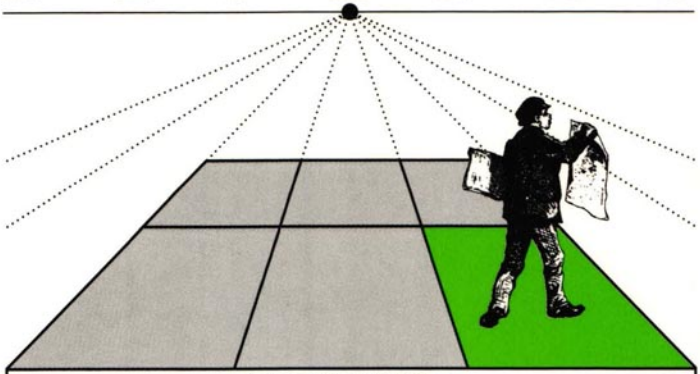
Les taux d'intérêt

Nouvelle édition

« Un bilan clair et rigoureux des recherches théoriques et empiriques disponibles aujourd'hui dans le monde. »

DIRECTION ET GESTION

R E P È R E S



LA DECOUVERTE

Agnès Bénassy-Quéré
Laurence Boone
Virginie Coudert

Les taux d'intérêt

Nouvelle édition

Éditions La Découverte
9 *bis*, rue Abel-Hovelacque
75013 Paris

Les opinions émises dans cet ouvrage n'engagent que leurs auteurs et non les institutions auxquelles ils sont rattachés.

Catalogage Électre-Bibliographie
BÉNASSY-QUÉRÉ Agnès*BOONE Laurence*COUDERT Virginie
Les taux d'intérêt — Paris : La Découverte, 2003. — (Repères ; 251)
ISBN 2-7071-4127-5
Rameau : taux d'intérêt
Dewey : 332.4 : Économie financière. Monnaie. Politique monétaire
Public concerné : Tout public

Le logo qui figure au dos de la couverture de ce livre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine des sciences humaines et sociales, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or cette pratique s'est généralisée dans les établissements d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc qu'en application des articles L. 122-10 à L. 122-12 du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction à usage collectif par photocopie, intégralement ou partiellement, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris). Toute autre forme de reproduction, intégrale ou partielle, est également interdite sans autorisation de l'éditeur.

Si vous désirez être tenu régulièrement informé de nos parutions, il vous suffit d'envoyer vos nom et adresse aux Éditions La Découverte, 9 *bis*, rue Abel-Hovelacque, 75013 Paris. Vous recevrez gratuitement notre bulletin trimestriel ***À la Découverte***. Vous pouvez également retrouver l'ensemble de notre catalogue et nous contacter sur notre site **www.editionsladecouverte.fr**.

© Éditions La Découverte, Paris, 1998, 2003.

Introduction

Le taux d'intérêt est l'une des variables macroéconomiques qui préoccupent le plus les économistes au sein des entreprises, des banques et des administrations, en raison principalement de son lien avec la rentabilité des investissements, le prix des actifs financiers et les taux de change.

Cependant, il n'existe pas un, mais une multitude de taux d'intérêt : taux nominaux ou réels, à court ou à long terme, qui diffèrent selon les catégories d'emprunteurs (publics ou privés, grandes entreprises, PME ou ménages), selon le canal utilisé (finance directe ou intermédiée) et selon les devises de libellé.

Cet ouvrage tente de montrer la cohérence de cette multitude de taux d'intérêt et la manière dont ils transmettent la politique économique.

Pourquoi des taux d'intérêt ?

Au Moyen Âge, le prêt à intérêt, assimilé à l'usure, est condamné par l'Église. Cette conception est tirée de la Bible, mais aussi d'Aristote, pour qui l'« usage » de la monnaie est stérile, et le prêt à intérêt — l'« usure » — ne doit pas rapporter de profit. Peu à peu, à partir du XIIIe siècle, s'impose une autre conception, issue du droit romain. Le terme d'« usure » est abandonné au profit d'« intérêt », dérivé du latin *intere* (se perdre), ce qui fait référence à la perte subie par le prêteur. L'intérêt est légitimé car il est destiné à compenser la différence entre la situation financière du

Quelques points de repère historiques

Le crédit à intérêt a vraisemblablement précédé l'usage de la monnaie. Les premières traces qui en attestent remontent aussi loin que les origines de l'écriture, c'est-à-dire aux tablettes d'argile sumériennes datant de 3 000 environ avant J.-C., soit avant la frappe des pièces de monnaie [Homer, 1977]*. À Sumer, les taux d'intérêt considérés alors comme « normaux » sont de 33,3 % pour les prêts en grains et 20-25 % pour les prêts en argent-métal.

Les premières lois écrites sur les taux d'intérêt remontent à 1800 avant J.-C. environ. À cette époque, Hammurabi, roi de Babylone, fait graver une stèle, destinée à consigner l'ensemble des lois. Les taux d'intérêt sont plafonnés à 33 % pour les prêts en grains et à 20 % pour les prêts en argent, non loin des taux considérés comme normaux à Sumer. Ces lois, destinées à protéger les emprunteurs, prévoient aussi des possibilités de rééchelonnement ou d'annulation de la dette. Ce « code d'Hammurabi » restera en vigueur pendant plus de mille ans. À la chute de Babylone devant les Perses en 539 avant J.-C., les taux d'intérêt, devenus libres, augmentent, 40 % devenant un taux normal.

Vers 600 avant J.-C., les lois de Solon (poète appelé à Athènes pour réformer les lois) retiennent le principe de taux d'intérêt libres. En contrepartie, la loi protège les emprunteurs de l'avidité de leurs créanciers, en imposant l'annulation de la dette en cas de surendettement. Ceci coupe court aux pratiques jusqu'alors très répandues par lesquelles des individus libres étaient réduits en esclavage pour rembourser leur dette. Au Ve siècle avant J.-C. en Grèce, les taux d'intérêt normaux étaient d'environ 10 à 12 %.

Les Romains ont aussi légiféré sur l'intérêt dès leur premier recueil de lois, dit des 12 tables, en 450 avant J.-C. Ils se démarquent des lois de Solon en revenant au plafonnement des taux d'intérêt. Le taux d'intérêt maximum autorisé est fixé à 8,33 %. Cependant, la protection des emprunteurs surendettés est affaiblie.

Dès 325 après J.-C., le premier Concile de l'Église chrétienne interdit le prêt à intérêt, en se référant à un passage de la Bible. Cependant l'interprétation du passage en question du Deutéronome est sujette à débat car il distingue le prêt au « frère », qui doit être sans intérêt, de celui à l'étranger qui peut l'être. Il faut toute la rhétorique des scolastiques, qui s'appuient aussi sur Aristote, pour maintenir la doctrine au cours des siècles. S'appuyant sur le même passage, les juifs s'autorisent les prêts aux chrétiens, et peuvent ainsi exercer le métier de banquier dans l'Europe médiévale, rejoints en cela par les Lombards. Au XIIIe siècle, la finance prospère à Gênes, Venise et Florence avec le développement des banques et des lettres de change. Au début du XVe siècle, l'Église commence à reconnaître la légitimité de l'intérêt sur certains emprunts, comme les emprunts publics. Au XVIe siècle, Luther et Calvin légitiment les prêts à intérêt, qui se développent dans les pays protestants. Il faudra attendre le XVIIIe siècle pour que la réprobation morale soit levée dans les pays catholiques.

* Les références entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'ouvrage.

prêteur et celle que ce dernier aurait pu attendre s'il n'avait pas prêté (encadré).

Pour les économistes, différents courants de pensée justifient l'existence de l'intérêt.

• Les néoclassiques (Böhm-Bawerk, Jevons, Fisher) ont une double justification. D'une part, les agents ont une *préférence pour le présent* : ils préfèrent consommer immédiatement plutôt que dans un futur toujours incertain. De ce fait, l'intérêt représente la rémunération de l'abstinence. D'autre part, l'investissement constitue un détour de production, c'est-à-dire une production de biens d'équipement permettant de produire davantage *in fine*. Les entreprises sont disposées à rémunérer les agents qui leur prêtent les sommes nécessaires pour investir dans la mesure où cela leur permet de dégager un revenu additionnel, appelé *productivité marginale du capital*. Selon cette approche, le taux d'intérêt permet d'égaliser l'épargne et l'investissement.

Dans la réalité, l'intérêt bénéficie essentiellement aux ménages aisés qui n'ont pas besoin de se priver pour épargner : l'épargne dépend donc davantage du niveau de revenu que du taux d'intérêt. Néanmoins, le taux d'intérêt permet que cette épargne nécessairement limitée finance les projets d'investissement les plus rentables. La fonction de l'intérêt est donc moins d'élever le niveau de l'épargne que de sélectionner les projets d'investissement.

D'autres mécanismes ont parfois été imaginés pour remplir cette fonction. En Afrique noire, par exemple, les tontines assurent à la fois la collecte d'une épargne non rémunérée et le rationnement de l'investissement par un système de file d'attente : chacun cotise régulièrement à un fonds qui est utilisé à tour de rôle par les participants. Ce système reste néanmoins localisé et lié à une échelle de valeurs sociales, non généralisable au marché international des capitaux.

• Pour les économistes keynésiens, ce n'est pas le taux d'intérêt qui permet d'égaliser l'épargne et l'investissement. Pour eux, l'épargne est un résidu (ce qu'il reste du revenu après consommation). Elle ne dépend pas du taux d'intérêt, mais uniquement du revenu qui doit s'ajuster pour égaliser l'épargne et l'investissement. Par exemple, si l'épargne *ex ante* est trop faible pour financer l'investissement, c'est que le revenu est trop faible par

rapport à la dépense (investissement et consommation). L'équilibre entre épargne et investissement est rétabli par une hausse non pas du taux d'intérêt, mais de la production et du revenu.

La justification keynésienne de l'intérêt [Keynes, 1936 ; Hicks, 1939] est alors la *préférence pour la liquidité* : les agents peuvent conserver leur épargne soit sous forme de dépôts monétaires non rémunérés, soit sous forme d'actifs rémunérés. Seule la première forme est parfaitement liquide, c'est-à-dire utilisable sans délai, sans coût et sans risque de marché pour acquérir des biens, des services ou des actifs, ou encore pour acquitter une dette. Il faut donc offrir un intérêt positif aux agents qui acceptent de détenir une partie de leur épargne sous une forme moins liquide, notamment en obligations permettant un financement durable des entreprises.

Tobin [1958] complète cette justification keynésienne par l'argument du risque : les actifs financiers présentent un risque de non-remboursement et, pour les actifs à long terme, un risque de variation de cours, alors que la détention de monnaie ne présente aucun de ces deux risques. En particulier, les dépôts bancaires font généralement l'objet d'une assurance en cas de faillite bancaire. Si les agents ont une *aversion pour le risque*, ils exigent un intérêt pour compenser le risque relatif à la détention d'actifs financiers.

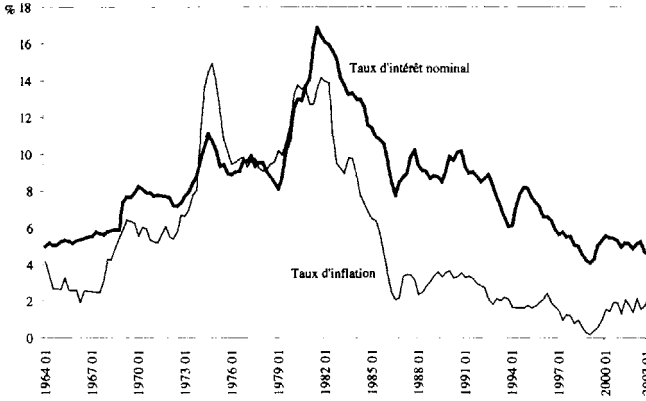
Taux d'intérêt réel et nominal

Les deux approches du taux d'intérêt, néoclassique et keynésienne, ne sont pas directement comparables puisque la première explique le taux d'intérêt réel alors que la seconde s'intéresse au taux nominal. Le taux d'intérêt nominal est la rémunération apparente (nominale) des placements. Cependant, les épargnants s'intéressent à la rémunération réelle, c'est-à-dire à la quantité de biens et services qu'ils pourront acquérir dans le futur s'ils renoncent aujourd'hui à consommer une partie de leur revenu. Dans une économie inflationniste, ils exigent une rémunération nominale plus importante pour compenser la hausse des prix.

La relation de Fisher, établie en 1930, stipule que le taux d'intérêt nominal est égal à la somme du taux réel et du taux d'inflation anticipé. Par exemple, si le taux d'intérêt réel est de 5 % et l'inflation anticipée de 3 %, le taux d'intérêt nominal est de 8 %. Cette relation est toujours valable et sert notamment à définir

le taux d'intérêt réel. Selon Fisher, cependant, le taux d'intérêt réel est constant ; une hausse d'un point de l'inflation accroît donc le taux d'intérêt nominal d'un point. Dans la réalité, les taux d'intérêt réels ne sont pas constants ; les courbes de taux d'intérêt nominal et d'inflation ne sont donc pas parallèles (graphique 1).

GRAPHIQUE 1. — ÉVOLUTION DU TAUX D'INTÉRÊT* ET DE L'INFLATION EN FRANCE AU COURS DE LA PÉRIODE 1964-2003



* Taux des obligations d'État.

Source : FMI, *Statistiques financières internationales*.

Selon Fisher, le taux d'intérêt réel est déterminé par l'équilibre entre épargne et investissement, tandis que la hausse des prix est déterminée par la théorie quantitative de la monnaie (une hausse de la masse monétaire de 1 % entraîne une hausse des prix de 1 %). Le taux d'intérêt nominal résulte de ces deux enchaînements séparés, réel et monétaire. Cependant, la dichotomie proposée par Fisher entre la détermination monétaire de l'inflation et la détermination exclusivement réelle du taux d'intérêt réel n'est vérifiée que dans le long terme, ce qui laisse la place à d'importants écarts à court terme [Mishkin, 1992].

Pour Fisher, le taux d'intérêt nominal est déterminé à partir du taux réel, en lui ajoutant l'inflation. L'approche keynésienne

renverse cette définition en considérant le taux d'intérêt réel comme la différence du taux d'intérêt nominal, déterminé par l'arbitrage entre monnaie et titres, et le taux d'inflation anticipé qui est fonction des déséquilibres anticipés sur le marché des biens et services et sur le marché du travail. Cette fois, c'est donc le taux d'intérêt réel qui est le résultat de deux enchaînements, tous deux tenant compte de l'interdépendance entre l'économie réelle et la monnaie.

Le débat sur la formation des taux réels et nominaux est rendu plus complexe par la distinction, pas toujours explicite, entre taux d'intérêt réel anticipé *ex ante* (calculé avec un taux d'inflation anticipé) et le taux réel observé *ex post* (calculé avec l'inflation observée).

Par exemple, pour un placement à dix ans, le taux réel *ex ante* est égal au taux d'intérêt nominal moins l'inflation moyenne attendue pour les dix prochaines années, qui dépend des anticipations des agents et laisse place à une large incertitude. En revanche, le taux réel *ex post* n'est entaché d'aucune incertitude. Il est obtenu en retranchant du rendement perçu l'inflation moyenne constatée sur les dix ans du placement. Mais comme il n'est connu qu'à l'échéance (soit, dans notre exemple, au bout de dix ans), ce taux *ex post* ne peut être utilisé pour les décisions d'épargne et d'investissement.

La distinction entre taux anticipé et observé est importante pour l'analyse économique : c'est le taux observé qui détermine la vitesse d'accumulation *ex post* de la valeur réelle des actifs et des dettes, mais c'est le taux anticipé qui importe pour les choix *ex ante* des agents.

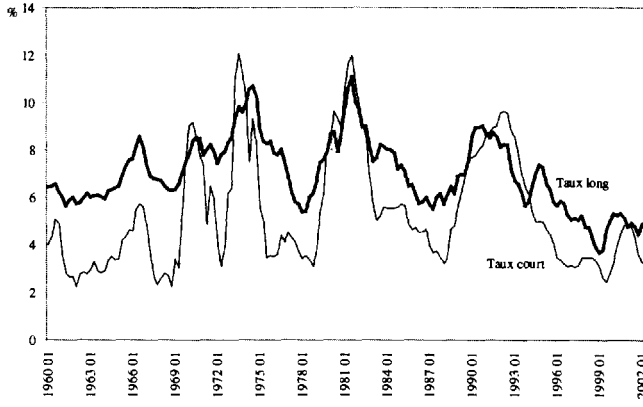
Taux court et taux long

Le clivage entre l'approche néoclassique et l'approche keynésienne est atténué par l'existence de différentes échéances qui permettent d'appliquer la théorie néoclassique plutôt aux échéances longues (par exemple dix ans) et la théorie keynésienne plutôt aux échéances courtes (jusqu'à un an). En effet, l'arbitrage entre épargne et consommation, tout comme l'investissement, sont des choix mettant en jeu les revenus de plusieurs années, alors que

l'allocation de l'épargne accumulée entre monnaie et titres peut être remise en cause chaque jour ou au moins chaque mois.

Ainsi, il est aujourd'hui admis que les taux courts sont fortement influencés par la politique monétaire. Le débat sur les taux longs est moins tranché : s'il est admis que les taux longs dépendent des anticipations des agents sur la politique monétaire à venir, l'impact des déséquilibres entre épargne et investissement est controversé. Du reste, les deux principales théories en présence ne sont pas incompatibles, et toutes deux prédisent des taux longs plus stables que les taux courts, ce qui s'observe en général (graphique 2).

GRAPHIQUE 2. — LE TAUX COURT PLUS INSTABLE QUE LE TAUX LONG : EXEMPLE DE L'ALLEMAGNE ENTRE 1960 ET 2002



Taux court : taux du marché monétaire ; taux long : taux des obligations d'État.
Source : FMI, *Statistiques financières internationales*.

Plan de l'ouvrage

Cet ouvrage tente de rassembler les différentes interprétations des taux d'intérêt et d'expliquer l'impact des taux sur les économies.

Toutes les théories de la détermination du taux d'intérêt reposent sur le lien négatif existant entre le taux d'intérêt réel et la demande de biens et services qui inclut la consommation, l'investissement et la demande publique. Le premier chapitre s'attache à expliquer et à mesurer ce lien.

Le deuxième chapitre montre comment la politique monétaire exploite ce lien entre taux d'intérêt et demande de biens et services. Par exemple, la banque centrale agit de manière à faire augmenter les taux lorsque la demande croît trop vite par rapport à l'offre, dans le but de prévenir l'inflation. Mais la politique monétaire n'agit directement que sur les taux à court terme.

Les taux à long terme dépendent aussi de la politique monétaire à travers les anticipations. Celles-ci portent sur l'inflation et sur les taux d'intérêt réels. Mais les taux longs peuvent aussi dépendre des déséquilibres entre épargne et investissement. Le troisième chapitre montre comment les différentes approches de la détermination des taux longs se complètent plus qu'elles ne s'opposent.

Les taux courts et les taux longs n'étant pas soumis aux mêmes déterminants, les choix de financement des agents, à court terme ou à long terme, à taux fixe ou à taux variable, sont cruciaux pour connaître leurs réactions aux variations des différents taux. Le quatrième chapitre étudie quels sont les véritables taux qui comptent pour les agents, et en particulier la différenciation des taux selon les catégories d'emprunteurs et les canaux de financement. Ce chapitre présente aussi les différents moyens à la disposition des agents pour se couvrir contre les risques liés aux variations de taux.

Les quatre premiers chapitres de cet ouvrage raisonnent en économie fermée. Or, en raison de la mobilité internationale des capitaux, les investisseurs ont la possibilité d'arbitrer entre les différents marchés. Le dernier chapitre montre comment ces arbitrages lient entre eux les taux d'intérêt des différents pays. Pour les pays dont le taux de change est fixe, les taux d'intérêt sont très dépendants des taux étrangers. Lorsque, au contraire, le taux de change flotte librement, il n'y a théoriquement aucun effet des taux d'intérêt étrangers. Mais la réalité est souvent intermédiaire entre ces deux cas d'école, et les taux d'intérêt des différents pays se trouvent au moins partiellement liés.

I / L'impact des taux d'intérêt sur les comportements de demande

Si les taux d'intérêt réels apparaissent comme des variables clés de la politique économique, c'est parce qu'ils influencent les principaux déterminants de la demande : consommation, épargne, investissement, dépenses publiques. Les taux d'intérêt sont au cœur des fluctuations économiques parce qu'ils déterminent, plus ou moins directement, la manière dont les ressources sont utilisées au cours du temps.

En effet, le taux d'intérêt réel est la rémunération perçue lorsque l'on renonce à disposer d'une unité de biens à une date t pour n'en disposer qu'à une date ultérieure t + k. C'est aussi le prix à payer pour disposer d'une unité de biens à une date t plutôt qu'à une date ultérieure t + k.

1. Les arbitrages intertemporels

Principe de l'arbitrage intertemporel

L'arbitrage intertemporel fonctionne sur le même principe que n'importe quel arbitrage : lorsque le prix d'un bien 1 augmente par rapport à celui d'un bien 2, deux effets se conjuguent : à pouvoir d'achat donné, chacun est incité à demander moins du bien 1 dont le prix relatif a augmenté, et davantage du bien 2 (effet de substitution). Mais le pouvoir d'achat est aussi affecté par la modification de prix relatif : il diminue si le prix du bien 1 augmente alors que celui du bien 2 reste constant, augmente si le prix du

bien 2 diminue et celui du bien 1 reste constant, et varie dans un sens qui dépend de l'allocation initiale du revenu si les deux prix varient en sens inverse. Quelle qu'en soit la direction, la variation du pouvoir d'achat global se répercute sur la demande. Ce second effet est appelé effet de revenu.

Pour appliquer ce principe à l'arbitrage intertemporel, il suffit d'appeler bien 1 l'ensemble des biens disponibles à la date actuelle, et bien 2, l'ensemble des biens disponibles à une date future. Une hausse du taux d'intérêt s'interprète alors comme une hausse du prix du bien 1 par rapport au bien 2. En effet, il faut renoncer à davantage de bien 2 (disponible ultérieurement) pour acquérir une unité supplémentaire de bien 1 (disponible tout de suite).

Prenons par exemple un taux d'intérêt réel de 5 %. Renoncer à un kilo de carottes aujourd'hui permet de disposer de 1(1 + 5 %) = 1,05 kilo de carottes dans un an. À l'inverse, un individu désirant disposer par anticipation de carottes à recevoir dans un an doit accepter de rembourser dans un an 1,05 kilo par kilo mis à sa disposition aujourd'hui : le prix relatif des carottes disponibles tout de suite par rapport aux carottes utilisables seulement dans un an est de 1,05. Ce prix s'élève à 1,1 pour un taux d'intérêt de 10 %.

Par un effet de substitution, une hausse du taux d'intérêt réel incite les individus à reporter à plus tard leur demande, car cela leur permet de disposer de davantage d'unités (par exemple, de carottes).

La hausse du taux d'intérêt accroît le pouvoir d'achat des individus dont le revenu excède la dépense en première période (leur épargne est mieux rémunérée), alors qu'elle réduit le pouvoir d'achat de ceux qui empruntent en première période (ils devront rembourser une somme plus élevée). Chaque individu répartit la hausse ou la baisse de son pouvoir d'achat sur sa demande aux deux périodes en fonction de ses préférences. Si son revenu augmente, il accroît en principe sa demande au cours d'au moins l'une des deux périodes, alors que si son revenu diminue, il doit réduire sa demande au cours d'au moins l'une des deux périodes.

L'effet de revenu est donc ambigu. Il dépend à la fois de la position prêteuse ou emprunteuse de l'agent en première période et de la manière dont il répartit dans le temps les variations de son revenu réel.

L'arbitrage des ménages dominé par les effets de revenu

À chaque période, les ménages ont la possibilité d'épargner une partie de leur revenu disponible, ou au contraire d'emprunter auprès du système bancaire afin de compléter leur revenu disponible. En l'absence d'incertitude sur les revenus futurs des ménages, les banques n'ont aucune raison de refuser les prêts, dans la limite des possibilités futures de remboursement. Les ménages peuvent donc fixer leurs niveaux de consommation en fonction non pas de leur revenu courant, mais d'un revenu dit « permanent », proportionnel à la somme actualisée de tous leurs revenus futurs [Friedman, 1957]. La proportion du revenu permanent qui est consommée à chaque période dépend alors du prix relatif de la consommation à cette période par rapport aux autres périodes. Comme on l'a vu, ce prix relatif est directement lié au taux d'intérêt réel.

Par un effet de substitution, une hausse du taux d'intérêt réel incite les ménages à reporter à plus tard leurs dépenses de consommation, car la quantité de biens auxquels ils doivent renoncer aujourd'hui pour consommer une unité supplémentaire dans le futur diminue.

L'effet de revenu est plus ambigu. Certes, les ménages dans leur ensemble sont prêteurs. Une hausse du taux d'intérêt réel accroît donc leur pouvoir d'achat. Mais l'effet sur le partage consommation/épargne dépend de leurs préférences. S'ils souhaitent s'assurer un niveau de consommation donné en seconde période (par exemple, durant leur retraite), ils auront tendance à épargner moins, puisqu'une épargne plus faible en période 1 permet de consommer autant en période 2. Si, au contraire, ils maintiennent leur niveau de consommation en première période, leur épargne inchangée rapportera davantage. Au cours de la première période, l'effet-revenu d'une hausse du taux d'intérêt sur la consommation courante est donc positif dans le premier cas (il va en sens inverse de l'effet de substitution), nul dans le second. Sur l'ensemble des deux périodes, l'effet-revenu est d'autant plus fort que les ménages ont épargné en première période. S'ils ont emprunté, l'effet-revenu est négatif (voir encadré p. 14).

• *Les effets de substitution.* — Les études empiriques ne conduisent pas à un consensus sur l'importance des effets de substitution. Non seulement leur ampleur paraît varier d'un pays

L'arbitrage entre consommation et épargne

On considère un ménage vivant deux périodes (la seconde période représentant, pour simplifier, toutes les périodes futures). Il dispose d'un revenu R_1 en première période et R_2 en seconde période. Il peut librement faire appel au marché financier afin de modifier le profil de sa consommation C_1 en première période et C_2 en seconde période. On suppose néanmoins qu'il doit rembourser toutes ses dettes ou dépenser toute son épargne accumulée en seconde période. Le taux d'intérêt réel étant noté r, la contrainte budgétaire à respecter est donc :

$$C_2 = (R_1 - C_1)(1 + r) + R_2$$

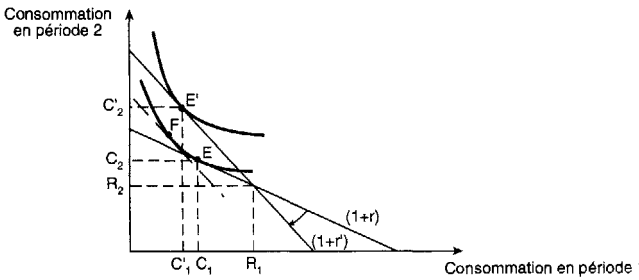
ou, de manière équivalente,

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = R_1 + \frac{R_2}{1+r}$$

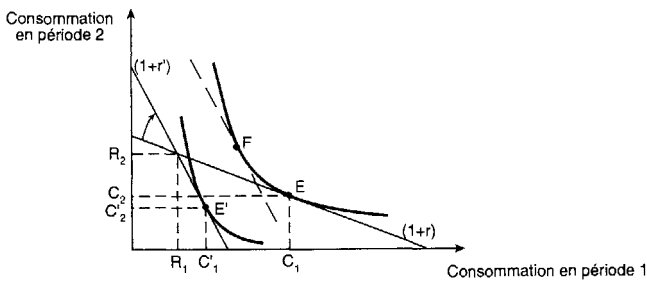
La dépense totale actualisée doit être égale au revenu total actualisé. Le ménage désire allouer sa richesse entre les deux périodes de manière à

GRAPHIQUE 3. — IMPACT D'UNE HAUSSE DU TAUX D'INTÉRÊT SUR LA CONSOMMATION

a) Ménage prêteur en période 1 ($C_1 < R_1$)



b) Ménage emprunteur en période 1 ($C_1 > R_1$)



maximiser son utilité, qui dépend de sa consommation au cours des deux périodes. Les courbes d'indifférence correspondantes sont représentées sur le graphique 3. À l'équilibre (point E), l'individu n'est pas incité à revenir sur son choix car la consommation à laquelle il est prêt à renoncer en période 2 pour dépenser une unité supplémentaire en période 1 (taux marginal de substitution intertemporelle) est exactement égale à $1 + r$ (pente de la contrainte budgétaire), c'est-à-dire au prix auquel il peut effectuer la substitution intertemporelle sur le marché financier. Il ne peut donc pas améliorer son utilité en achetant par exemple une unité de consommation en période 1 moins cher que ce qu'il est prêt à payer. Une hausse du taux d'intérêt (de r en r') fait pivoter la contrainte budgétaire pour la rendre plus pentue. À utilité constante, l'équilibre passe de E en F où C_1 diminue au profit de C_2 : c'est l'effet de substitution.

L'effet de revenu est positif pour un ménage prêteur en période 1 ($R_1 > C_1$), car son épargne est mieux rémunérée : il peut soit consommer davantage en seconde période, soit épargner moins en première période, la combinaison des deux finalement retenue (E') dépendant de ses préférences. Son bien-être augmente. Au contraire, l'effet de revenu est négatif pour un ménage emprunteur en première période ($R_1 < C_1$), car son endettement est plus coûteux : il doit soit réduire sa consommation en seconde période (pour rembourser son emprunt de première période), soit réduire son endettement en première période en consommant moins, la combinaison des deux retenue dépendant elle aussi des préférences. Son bien-être diminue.

À cause de l'effet de revenu, la demande en période 1 diminue davantage sur le graphique 3 si le ménage est emprunteur que s'il est prêteur.

à l'autre, mais les estimations à l'intérieur d'un même pays ne concordent souvent pas et sont entachées d'une forte incertitude attestée par des écarts types élevés (voir [Adda, 1995]).

En France, les études économétriques montrent qu'il y a peu d'effet de substitution : la consommation est essentiellement proportionnelle au revenu courant (et non au revenu permanent), et les ménages arbitrent peu entre consommation et épargne [Allard, 1992 ; Cotis *et al.*, 1998]. Ce résultat peut traduire le fait que les agents anticipent mal leur revenu futur, car l'avenir leur paraît incertain. Une des fonctions de l'épargne est justement de se prémunir contre les incertitudes, notamment contre le risque de chômage [Bonnet et Dubois, 1995]. La faiblesse de l'effet de substitution peut également provenir de contraintes de liquidité sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

• *Les effets de revenu.* — Les effets de revenu sont globalement positifs en France comme dans de nombreux pays : la hausse des taux d'intérêt réels contribue à augmenter le revenu intertemporel des ménages. Cependant, il s'agit moins d'un effet *ex ante* (dû à

la réactualisation des flux de revenus futurs) que d'un effet *ex post* résultant de l'impact des flux d'intérêt sur le revenu courant.

Les effets de revenu dépendent de la répartition temporelle des revenus et de la consommation des ménages liée, entre autres choses, à leur structure démographique (une population jeune épargne peu, contrairement à une population d'âge mûr). Elle dépend aussi de la facilité avec laquelle les ménages peuvent s'endetter, qui diffère considérablement selon les pays. Enfin, la structure de l'endettement est également importante : plus les taux sont variables ou flottants (c'est-à-dire qu'ils sont périodiquement révisés pour tenir compte de l'évolution des taux de marché), plus le revenu varie, et rapidement, avec les taux d'intérêt.

Dans les pays industrialisés, le taux d'endettement des ménages s'est accru avec la déréglementation financière (tableau 1). Cependant, la sensibilité aux mouvements de taux d'intérêt dépend de la structure d'endettement. Aux États-Unis, le niveau de dette des ménages pour des raisons autres que professionnelles est très élevé, ce qui les rend particulièrement sensibles aux variations de taux. En Europe, la part des emprunts immobiliers s'accroît. La part des crédits professionnels devrait s'amoindrir avec le développement d'autres formes de financement d'entreprise, et la part des crédits à la consommation se développer, laissant présager une sensibilité croissante aux taux d'intérêt. Le Japon suivrait, avec retard, ces évolutions.

TABLEAU I. — DETTE FINANCIÈRE DES MÉNAGES EN 2000

	Union européenne	*États-Unis*	*Japon*
En % du revenu disponible (variation depuis 1995)	86,5 (+ 14,4)	89,8 (+ 9,6)	99,9 (+ 0,3)
Composition* :			
– Emprunt immobilier	62	69	55
– Crédit à la consommation	15	23	13
– Crédits professionnels	23	8	32

* Pour l'Union européenne, composition calculée sur Italie, France, Allemagne, Pays-Bas et Espagne. Des données comparables ne sont pas disponibles pour les autres pays.

Source : OCDE (2003), *Household Wealth in the National Accounts of Europe*, STD/DOC.

La répartition des revenus financiers entre les ménages est particulièrement inégalitaire. En France, par exemple, 67 % des ménages dont le revenu annuel est supérieur à 45 700 euros détiennent des valeurs mobilières, alors que seulement 7,5 % des ménages dont le revenu est inférieur à 9 100 euros en possèdent [Dumontier *et al.*, 2001]. Une hausse du taux d'intérêt tendrait donc à accroître les inégalités. Cependant certains ménages aisés peuvent aussi être endettés, notamment pour leur logement, alors que les ménages les plus pauvres ne sont pas nécessairement les plus endettés. Une hausse de taux d'intérêt a donc un effet revenu *net* moins inégalitaire que ne l'est la répartition des revenus du patrimoine mobilier. En outre, il faut tenir compte des plus ou moins-values qui vont en sens contraire du taux d'intérêt (voir, ci-dessous, l'effet richesse).

L'arbitrage des entreprises

Les entreprises peuvent théoriquement financer leurs investissements de quatre manières : par endettement auprès des banques, par emprunt sur le marché financier, par autofinancement ou par augmentation de capital. Néanmoins, Modigliani et Miller [1958] ont démontré que le mode de financement n'a aucun impact sur le coût moyen du financement. Le taux d'intérêt représente alors aussi bien le montant versé à la banque (ou aux détenteurs des titres obligataires) en supplément de la somme empruntée, que le coût d'opportunité de l'autofinancement ou que la rémunération à verser aux actionnaires.

Ainsi, quel que soit son mode de financement (aux distorsions fiscales près), l'entreprise qui investit paye un prix égal au taux d'intérêt réel pour dépenser des ressources aujourd'hui dans le but d'obtenir un revenu supplémentaire à une date future. L'investissement lui sert à amener son stock de capital à un niveau tel qu'une unité supplémentaire de capital net rapporte un revenu réel (appelé productivité marginale nette du capital) égal au taux d'intérêt réel (voir encadré).

Par un effet de substitution, une hausse du taux d'intérêt incite les entreprises à renoncer aux projets d'investissements dont les revenus attendus, une fois actualisés au taux d'intérêt réel du marché, ne couvrent plus la dépense initiale. Dans ce cas, ils préfèrent placer leurs éventuels profits sur le marché financier ou

L'arbitrage entre investissement et placement financier

Contrairement au ménage, l'entreprise dépense non pour consommer, mais pour investir, dans l'espoir d'accroître son revenu grâce à la production supplémentaire que permettra le capital accumulé. En admettant que les différents modes de financement des entreprises soient équivalents, il est commode de raisonner dans le cadre de l'autofinancement. En effet, on voit alors clairement que l'investissement en capital physique entre en concurrence avec les placements sur les marchés financiers.

Lorsqu'elle accroît son capital (physique ou humain) d'une unité, l'entreprise espère dégager un revenu supplémentaire appelé productivité marginale du capital. À ce revenu, il faut ôter le coût lié au remplacement de ce capital. Par exemple, si le capital supplémentaire se déprécie régulièrement pour ne plus rien valoir au bout de dix ans, l'entreprise doit retrancher au revenu supplémentaire annuel un dixième de la valeur du capital. Son gain est donc la productivité marginale *nette* du capital (PMNK), qui en principe décroît à mesure que le capital total dans l'entreprise croît, car l'entreprise doit aller chercher des projets d'investissement de moins en moins rentables (par exemple, une chaîne de restaurants va d'abord s'installer dans les quartiers les plus commerçants, pour ensuite essaimer dans des zones moins bien achalandées).

La PMNK est comparée au taux d'intérêt réel r qui est la rémunération réelle que l'entreprise pourrait obtenir en investissant non pas dans son propre appareil productif, mais sur le marché financier. L'entreprise investit chez elle si $PMNK > r$. Ce faisant, elle accroît son stock de capital, ce qui réduit la PMNK, jusqu'à égalisation avec le taux d'intérêt réel. Dans cette logique, une hausse du taux d'intérêt amène l'entreprise à réduire son capital physique et à placer ses profits sur le marché financier. La perte en termes de production est alors inférieure au gain financier, et la baisse du stock de capital fait remonter la PMNK vers le niveau du taux d'intérêt réel.

Cette comparaison entre la PMNK et le taux d'intérêt réel est à l'origine du lien décroissant entre taux d'intérêt réel et investissement.

distribuer des dividendes. Plus formellement, en notant R_t le revenu réel net attendu à la date t et r le taux d'intérêt réel (supposé constant) du marché, la somme actualisée des revenus attendus sur n années (S_0) s'écrit :

$$S_0 = \sum_{t=0}^{n} \frac{R_t}{(1+r)^t}$$

Si le coût initial de l'investissement physique envisagé (machines, bâtiments) est I_0, l'entreprise investit à condition que $S_0 > I_0$, ou encore que $S_0 / I_0 > 1$. Le rapport S_0 / I_0, appelé q

marginal de Tobin, est donc l'accroissement de la valeur de la firme dû à l'investissement supplémentaire rapporté au coût de cet investissement. Le stock de capital optimal est obtenu lorsque la productivité marginale nette du capital est égale au taux d'intérêt réel, ou, de manière équivalente, lorsque le q marginal de Tobin est égal à 1.

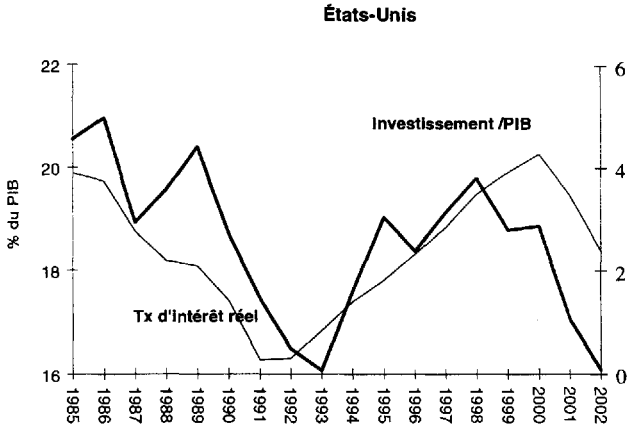
Le q marginal de Tobin étant inobservable, on lui substitue en général le *q moyen de Tobin*, rapport de la valeur de marché de la firme (somme de la valorisation boursière et de l'encours de dettes) au coût de remplacement de son stock de capital physique. Lorsque ce ratio dépasse l'unité, le marché anticipe une profitabilité du capital supérieure à son coût de remplacement, ce qui incite l'entreprise à investir. En effet, la firme peut par exemple émettre des actions nouvelles à un prix supérieur à leur contrepartie physique. L'approche par le q de Tobin est la version opérationnelle (pour l'estimation économétrique) du schéma théorique d'optimisation présenté en encadré.

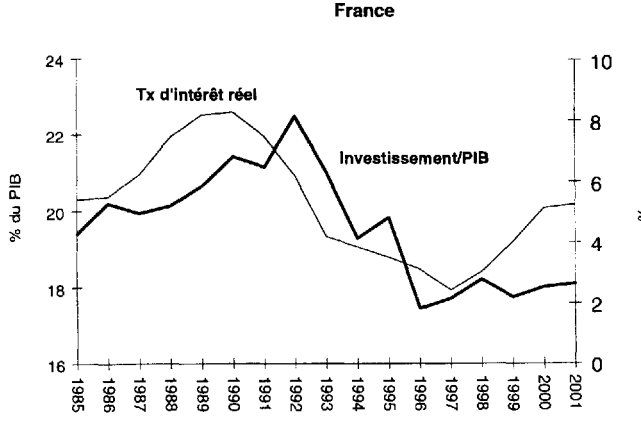
Les résultats empiriques ne valident que partiellement les modèles d'arbitrage intertemporel des entreprises. Des études récentes montrent qu'il est difficile de mettre en évidence un rôle significatif du coût d'usage du capital ou du taux d'intérêt dans une équation d'investissement [Pelgrin *et al.*, 2002]. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le manque de robustesse empirique : l'hétérogénéité des biens de capital, ou le fait que les décisions d'investissement sont aussi dépendantes de la liquidité interne des entreprises. Le graphique 4 illustre ce défi économétrique dans le cas des États-Unis et de la France : s'il existe une corrélation entre taux d'intérêt réel et taux d'investissement, elle semble positive, ce qui est contraire à la théorie.

Toutefois, le simple rapprochement entre l'évolution du taux d'intérêt et celle de l'investissement ne permet pas de conclure sur le lien entre ces deux variables, car il néglige les autres déterminants de l'investissement. En particulier, un regain de croissance a un effet positif à la fois sur l'investissement (*via* le mécanisme d'accélérateur) et sur le taux d'intérêt (au travers d'un resserrement de la politique monétaire). Ce problème est traité dans les modèles macroéconométriques qui mettent généralement en évidence un effet du taux d'intérêt contrasté selon les pays, avec parfois des délais de réaction importants (tableau II).

Les difficultés rencontrées pour mettre en évidence un effet du taux d'intérêt sur l'investissement s'expliquent aussi par le fait que

GRAPHIQUE 4. — TAUX D'INTÉRÊT ET TAUX D'INVESTISSEMENT : UNE CORRÉLATION À L'ENCONTRE DE LA THÉORIE





Taux d'intérêt réel = taux d'intérêt nominal à court terme moins inflation courante.
Source : OCDE.

cet effet varie au cours du temps. Ainsi, une étude sur le secteur manufacturier américain montre que l'élasticité de l'investissement au coût du capital est cinq fois plus élevée lorsque l'économie est en période d'expansion que lorsqu'elle sort d'une récession [Caballero, 1997]. Par ailleurs, une littérature abondante démontre que la sensibilité des variables réelles au taux d'intérêt semble s'être accrue suite à la déréglementation financière intervenue au cours des années quatre-vingt dans tous les pays de l'OCDE (voir, pour la France, [Bordes *et al.*, 1995] et, pour une revue des effets de la déréglementation financière, [Boone et Girouard, 2002]).

TABLEAU II. — SENSIBILITÉ DE L'INVESTISSEMENT AU TAUX D'INTÉRÊT RÉEL

	Court terme (1 an)	*Moyen terme (3 ans)*
Zone euro	– 0,7	– 2,1
États-Unis	– 0,2	– 1,1

Effet d'une hausse permanente de 50 points de base (0,5 point de pourcentage) du taux court réel.

Simulations réalisées à partir du modèle de la BCE (pour la zone euro) et du modèle de la *Federal Reserve* (pour les États-Unis).

Source : ANGELONI *et al.* [2002].

L'arbitrage des administrations publiques

Dans les pays de l'OCDE, la politique budgétaire est aujourd'hui déconnectée de la politique monétaire au sens où les déficits publics ne sont plus financés par l'émission de monnaie et où la banque centrale garantit une inflation faible de manière de plus en plus souvent indépendante du gouvernement. Les déficits sont donc financés par l'émission de titres de la dette publique, rémunérés au taux d'intérêt nominal du marché, sans possibilité d'en réduire le poids réel par une inflation plus élevée. Aussi le budget des administrations est-il soumis à une contrainte intertemporelle similaire à celle des agents privés : un déficit doit être compensé par un excédent à une date ultérieure, ou par des ressources supplémentaires (PIB nominal) permettant une stabilisation du taux d'endettement.

On appelle solde primaire des administrations publiques le solde budgétaire hors paiements d'intérêt sur la dette. Ce solde est

davantage représentatif de l'orientation de la politique budgétaire que ne l'est le solde financier (solde total, ou capacité de financement), lequel est fortement dépendant des politiques antérieures *via* le niveau de la dette. Notons SF_t le solde financier et SP_t le solde primaire, tous deux mesurés sur la période t. Si D_t désigne la dette des administrations publiques à la fin de la période t, et i_t le taux d'intérêt nominal, on a :

$$D_t = D_{t-1} - SF_t = (1 + i_t)\, D_{t-1} - SP_t$$

La dette augmente lorsque le solde financier est déficitaire ($SF_t < 0$), c'est-à-dire quand $SP_t < i_t D_{t-1}$. Mais une hausse continuelle de la dette publique est supportable si le PIB croît suffisamment vite en valeur, car les impôts que peuvent lever les administrations pour rembourser leur dette sont assis sur le revenu en valeur. En notant Y_t le PIB en volume, et P_t le déflateur du PIB, on écrit :

$$\frac{D_t}{P_t Y_t} = \frac{D_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}} \frac{P_{t-1} Y_{t-1}}{P_t Y_t} (1 + i_t) - \frac{SP_t}{P_t Y_t}$$

En notant en minuscules la dette et le solde primaire rapportés au revenu, π_t le taux d'inflation et g_t le taux de croissance réel du PIB, on a :

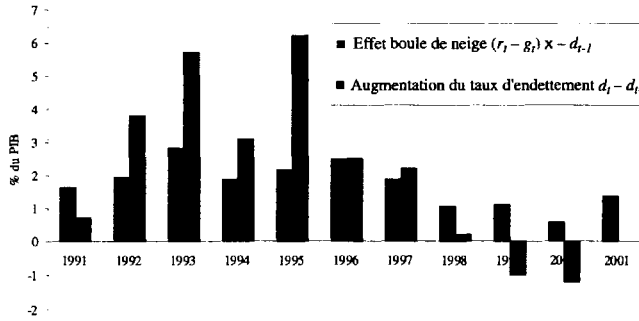
$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + \pi_t)(1 + g_t)}\, d_{t-1} - sp_t \approx (1 + i_t - \pi_t - g_t) d_{t-1} - sp_t.$$

En notant r_t le taux d'intérêt réel ($r_t = i_t - \pi_t$), l'accroissement du taux d'endettement s'écrit alors :

$$d_t - d_{t-1} = (r_t - g_t) d_{t-1} - sp_t$$

L'accumulation de la dette publique dépend de $r_t - g_t$. Si le taux d'intérêt réel r_t est inférieur au taux de croissance réelle g_t, le rapport dette/PIB peut rester stable, même avec un solde primaire déficitaire. Au contraire, si le taux d'intérêt réel est supérieur au taux de croissance réelle, il y a un effet « boule de neige » : le rapport dette/PIB augmente, même si le solde primaire est équilibré. C'est ce qui s'est passé au début des années quatre-vingt-dix dans de nombreux pays, notamment en France : le niveau élevé du taux d'intérêt réel par rapport au taux de croissance a largement contribué à l'augmentation du taux d'endettement des administrations publiques (graphique 5).

GRAPHIQUE 5. — L'EFFET BOULE DE NEIGE EN FRANCE



Source : MINEFI, *Rapport économique et financier*, 2003, calculs des auteurs.

À chaque période, le gouvernement effectue donc un arbitrage entre son désir de stabiliser l'économie et la nécessité de ne pas mettre en péril les finances publiques. Les administrations publiques étant structurellement emprunteuses, une hausse du taux d'intérêt réel les amène en principe à réduire leurs dépenses primaires et à chercher de nouvelles recettes. Mais, comme dans le cas des entreprises, ce lien négatif est difficile à mettre en évidence puisque le solde budgétaire et le taux d'intérêt réagissent ensemble aux fluctuations conjoncturelles et que le solde budgétaire lui-même participe à la détermination des taux d'intérêt. Nous y reviendrons au chapitre III.

2. Contraintes de liquidité et effets de richesse

L'effet des variations de taux d'intérêt sur les comportements privés peut être occulté par des contraintes de liquidité, ou renforcé par des effets de richesse. La libéralisation financière intervenue au cours des années quatre-vingt a réduit le poids des contraintes de liquidité et renforcé les effets de richesse, ce qui a modifié les canaux par lesquels les taux d'intérêt affectent la demande [Aglietta, 2001 ; Boone *et al.*, 2001].

Les contraintes de liquidité

L'arbitrage intertemporel ne fonctionne pleinement que si les agents peuvent emprunter librement pour ajuster leurs dépenses au cours du temps. Dans la réalité, les prêteurs n'ont pas entièrement confiance dans la capacité des emprunteurs à obtenir les revenus futurs nécessaires aux remboursements. Ils imposent donc *a priori* des limites à l'endettement, appelées *contraintes de liquidité*. Les emprunteurs peuvent buter sur ces limites avant même de buter sur leur *contrainte de solvabilité* qui garantit la capacité de remboursement de chaque emprunteur compte tenu de ses dettes accumulées et de ses perspectives de revenus futurs.

• *Les ménages.* — Les contraintes de liquidité affectent particulièrement les ménages. Les banques imposent en général des limites au rapport endettement/revenu courant, sans s'intéresser à l'évolution anticipée des revenus autrement que par un risque (assurable) de perte d'emploi. En France, par exemple, les banques fixent à 30 %-35 % du revenu courant la limite des remboursements d'un emprunt logement. Ce type de contrainte vise à éviter les situations de surendettement qui apparaissent lorsque les ménages surestiment leurs revenus futurs.

Une autre contrainte est l'apport personnel exigé pour les candidats à l'emprunt immobilier. Cet apport est plus faible dans les pays anglo-saxons qu'en Europe continentale et notamment en Italie.

Néanmoins, la concurrence accrue entre les banques et leur liberté croissante de fixation des taux d'intérêt débiteurs tendent à alléger ces contraintes et à renforcer les arbitrages intertemporels. Une étude réalisée sur les États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, la France, l'Italie et le Japon montre que l'arbitrage entre consommation et épargne est plus marqué dans les économies qui ont le plus libéralisé leur système financier [Boone *et al.*, 2001].

• *Les entreprises.* — Les contraintes de liquidité affectent les entreprises de manière inégale selon leur facilité d'accès au financement de marché. Ainsi, les grandes entreprises peuvent toujours trouver un financement de marché en émettant des titres dont le taux d'intérêt augmente avec le risque qu'elles présentent (*cf.* chapitre IV). Au contraire, les PME ne peuvent se financer qu'auprès des banques, lesquelles refusent de prêter aux

entreprises les plus endettées, surtout lorsqu'elles ont été créées récemment et ne peuvent donc exhiber des résultats suffisants. Les PME souffrent donc doublement de taux d'intérêt élevés : comme les grandes entreprises, elles doivent renoncer aux projets d'investissements les moins rentables ; mais en plus, elles doivent parfois renoncer à des projets rentables en raison de charges d'intérêt trop élevées par rapport à leurs revenus courants. Ne pouvant accéder au marché financier, elles n'échappent à la contrainte de liquidité qu'en s'autofinançant. Les travaux économétriques confirment l'existence de contraintes de liquidité en faisant apparaître un rôle significatif des profits courants pour expliquer l'investissement dans certains pays [Bond *et al.*, 1997].

L'endettement des entreprises a joué un rôle crucial au cours des années quatre-vingt-dix. À la fin des années quatre-vingt, dans les pays de l'OCDE, et plus particulièrement au Japon et au Royaume-Uni, les entreprises s'étaient endettées sans contrainte grâce au dynamisme de l'activité. La crise du début des années quatre-vingt-dix et le niveau élevé des taux d'intérêt ont alourdi la charge de la dette (en particulier aux États-Unis et au Royaume-Uni). Parallèlement, les marges se sont réduites. On a alors observé dans l'ensemble des pays de l'OCDE un mouvement de désendettement des entreprises [OCDE, 1992], non sans effet sur l'investissement. Au total, on peut dire que le niveau relativement élevé des taux durant la première moitié des années quatre-vingt-dix a limité l'investissement moins par manque de rentabilité des projets qu'à cause du souci de désendettement des entreprises. Il est toutefois difficile de faire la part des contraintes de liquidité et du désendettement volontaire des entreprises.

• *Les administrations.* — La limite de 3 % du PIB imposée aux déficits publics pour les pays de l'Union économique et monétaire (dans le cadre du Pacte de stabilité et de croissance signé à Amsterdam en juin 1997) revient à une contrainte de liquidité imposée par les États eux-mêmes. En effet, cette limite posée indépendamment des taux d'intérêt et des taux de croissance ne recouvre qu'exceptionnellement la contrainte budgétaire intertemporelle des administrations. D'après ce que l'on a vu plus haut, l'accumulation de la dette publique peut s'écrire :

$$d_t = d_{t-1} - (\pi_t + g_t)\, d_{t-1} - sf_t$$

où d_t désigne le rapport dette/PIB, sf_t le rapport solde financier/PIB, et $(\pi_t + g_t)$ est le taux de croissance du PIB nominal. Une dette stable à 60 % du PIB et un solde financier stable à 3 % du PIB impliquent que le taux de croissance nominale soit de 5 % (car 0,6 x 5 % = 3 %, le montant du déficit). Mais le taux de croissance varie au gré des cycles d'activité. Ainsi le ralentissement de l'activité en Europe durant l'année 2002 a-t-il été partiellement responsable de la hausse du déficit budgétaire allemand, de 2,8 % du PIB en 2001 à 3,6 % en 2002. La procédure déclenchée alors contre la violation, par l'Allemagne, le Portugal, puis par la France, du Pacte de stabilité et de croissance a fait l'objet d'un vif débat, de nombreux économistes considérant comme inopportune toute contraction budgétaire en phase de ralentissement de l'activité.

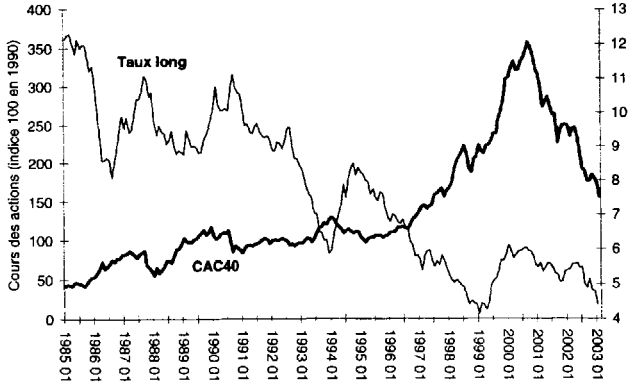
Les effets de richesse

Les taux d'intérêt affectent indirectement la demande de biens et services par leur rôle dans la valorisation des actifs financiers. En effet, le prix des obligations est lié négativement au taux d'intérêt (voir encadré p. 28). Ce lien s'explique par la relation d'arbitrage qui détermine le prix des titres : en cas de baisse des taux d'intérêt, les agents augmentent leur demande pour les obligations émises antérieurement à des taux supérieurs à ceux des nouvelles émissions. Le prix des obligations existantes s'élève donc jusqu'à ce que le rendement attendu soit le même que celui sur les nouvelles émissions. Le prix des actions a aussi tendance à augmenter en cas de baisse des taux d'intérêt (graphique 6).

• *Les ménages.* — On appelle effet de richesse la modification du comportement de consommation des ménages produite par une variation des prix des actifs financiers (actions et obligations) qu'ils détiennent. Par exemple, la baisse de la valeur de leur patrimoine les amène à contracter leur consommation pour reconstituer leur niveau de richesse ; symétriquement, la hausse de leur richesse leur permet de consommer davantage.

Les effets de richesse renforcent en principe l'impact des variations de taux d'intérêt sur la consommation. En effet, une hausse du taux d'intérêt se traduit par une baisse du prix des

GRAPHIQUE 6. — LE LIEN NÉGATIF ENTRE LES TAUX LONGS ET LE COURS DES ACTIONS EN FRANCE



Source : OCDE.

obligations et peut aussi faire baisser les cours des actions. Cependant, le cours des actions varie souvent de manière indépendante des taux d'intérêt. Or c'est lui qui a le plus d'impact sur la consommation car il varie davantage que le cours des obligations. De plus, les ménages qui conservent leurs obligations jusqu'à l'échéance sont insensibles aux fluctuations de leurs cours ; pour ceux qui gèrent activement leur portefeuille et qui épargnent continûment, la baisse (ou la hausse) de valeur instantanée des obligations est compensée par le fait que les nouveaux titres achetés apportent un rendement supérieur (inférieur).

L'effet richesse est d'autant plus fort que les ménages détiennent une large part de leur patrimoine sous forme d'actions et obligations. Cet effet a donc augmenté avec le développement des marchés financiers. L'accès d'un nombre de plus en plus important de ménages aux titres financiers renforce aussi l'effet richesse, par rapport à la situation antérieure de grande concentration des portefeuilles.

En France, les effets de richesse sont plus ténus que dans les pays anglo-saxons en raison d'une diffusion moindre des actions

Le lien négatif entre le taux d'intérêt et le prix des actifs financiers

Pour comprendre le lien négatif entre le taux d'intérêt et le prix des obligations, il est commode de considérer le cas d'un titre perpétuel rapportant un montant fixe C (appelé coupon) chaque année. Son prix est égal à la somme actualisée des revenus attendus, soit :

$$P_O = \frac{C}{1+i} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} + \ldots = \frac{C}{i}$$

Supposons par exemple que C = 10 euros, et i = 10 %. Le prix de l'obligation est P_O = 10/0,1 = 100 euros. Si le taux d'intérêt passe à 5 %, les arbitragistes vont s'endetter à 5 % pour acheter cette obligation rapportant 10 %. Cela fait augmenter le prix de l'obligation, jusqu'à ce que C/P_O = 5 %, c'est-à-dire jusqu'à P_O = 200 euros (si le titre n'est pas perpétuel, le mécanisme décrit ci-dessus est identique mais limité par la perspective de remboursement à un prix donné).

Par arbitrage des marchés, le prix P_O de l'obligation se fixe donc à un niveau tel qu'il n'y ait aucun gain à s'endetter au taux d'intérêt nominal i pour acheter cette obligation.

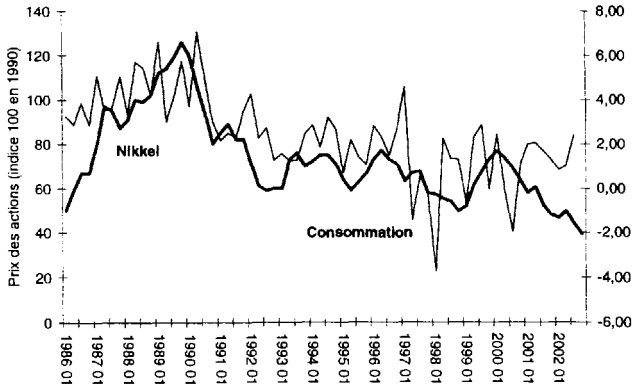
L'effet du taux d'intérêt sur le cours est moins direct pour les actions car le revenu annuel C n'est pas constant, mais égal aux dividendes qui, eux-même, croissent avec le niveau général des prix. Néanmoins, le taux d'intérêt intervient encore négativement puisque le cours de l'action est en principe égal à la somme actualisée des dividendes anticipés, le taux d'intérêt intervenant comme facteur d'actualisation.

dans la population et d'un comportement de détention des titres longs jusqu'à l'échéance.

Pour qu'un effet de richesse soit perceptible, il faut que la variation de cours des actifs soit durable. En effet, la plupart des ménages constituent leur patrimoine dans une optique de long terme. Une fluctuation limitée dans le temps, comme le fut le krach boursier d'octobre 1987, a peu d'impact sur la consommation. Au contraire, l'effet richesse a été important au Japon où la forte montée des cours boursiers entre 1985 et 1990, puis leur chute entre 1990 et 1993, seraient responsables d'une hausse, puis d'une baisse de la consommation de l'ordre de 10 % [Ogawa *et al.*, 1996]. Le graphique 7 illustre ce phénomène.

• *Les entreprises.* — *A priori*, les effets richesse concernent davantage les ménages que les entreprises. Toutefois, par analogie, on peut assimiler à un effet richesse la modification de la demande des entreprises produite par la variation des cours boursiers.

GRAPHIQUE 7. — L'EFFET DE RICHESSE AU JAPON



Source : OCDE.

Du côté des obligations, la variation des cours n'a clairement aucune incidence sur la richesse des entreprises : les entreprises qui en ont émis devront rembourser le même montant (la valeur faciale) à maturité quelle que soit la variation du cours.

Du côté des actions, la hausse des cours peut inciter les entreprises à augmenter leur capital. En cas de baisse, au contraire, les entreprises n'ont pas intérêt à rechercher des fonds sur ce marché ; certaines vont jusqu'à racheter leurs propres actions, car elles craignent que des cours trop bas suscitent leur rachat par des sociétés concurrentes.

Par un effet indirect, la baisse des cours peut aussi réduire l'accès au crédit bancaire. En effet, l'entreprise offre alors moins de garanties aux prêteurs [Bernanke et Gertler, 1995]. De plus, une chute des cours signale une baisse des anticipations de profits, qui peut inciter le banquier à la méfiance. Au total, que ce soit du côté du marché des actions ou du crédit bancaire, une baisse des cours boursiers contracte les sources de financement des entreprises, ce qui réduit leur investissement.

Comme pour la consommation, l'impact de la valorisation boursière sur l'investissement est perceptible lorsque les cours varient fortement et durablement. Au Japon, par exemple, Schaller et

Chirinko [1995] estiment que la bulle financière de la fin des années quatre-vingt a stimulé l'investissement industriel d'environ 20 %, ce qui représente une hausse de l'investissement de 4 points de PIB, entre 1987 et 1989. Puis, la chute du prix des actifs aurait contribué à déprimer l'investissement d'environ 5 % à 10 % dans les années suivant le krach de 1990.

Conclusion

Globalement, une hausse du taux d'intérêt réel réduit la demande de biens et services, même si les effets de substitution intertemporelle sont minoritaires par rapport aux effets de revenu et de richesse. Le tableau III évalue la réaction de la consommation et de l'investissement à une hausse du taux d'intérêt d'un point maintenue pendant un an. C'est la première année que l'effet sur le PIB est maximal. La baisse du PIB est alors d'environ 0,5 %.

Bien que d'une ampleur variable, la relation négative entre taux d'intérêt et demande existe dans chaque pays. Elle est à la base de la politique monétaire : une hausse du taux d'intérêt atténue les tensions inflationnistes en cas de surchauffe, c'est-à-dire lorsque la demande croît plus vite que l'offre ; à l'inverse, une baisse du taux d'intérêt soutient l'activité lorsque la demande est transitoirement déprimée.

Néanmoins, les variations de taux d'intérêt ont également un impact sur l'offre. Par exemple, une hausse durable du taux d'intérêt réel ralentit l'accumulation de capital productif des entreprises puisque celles-ci investissent moins. La production potentielle s'en trouve ralentie.

Parce que le taux d'intérêt affecte à la fois la demande à court terme et l'offre à moyen terme, la politique de taux d'intérêt est nécessairement délicate à mener. Il est logique de relever le taux d'intérêt pour freiner la demande et ainsi empêcher la hausse des prix lorsque les entreprises subissent des tensions sur leurs capacités de production. Mais il faut ensuite l'abaisser pour que les entreprises soient incitées à étendre leurs capacités de production afin d'être en mesure ultérieurement de répondre à une demande à nouveau plus élevée. C'est la tâche de la politique monétaire d'arbitrer entre ces contraintes.

TABLEAU III. — RÉACTION DE LA DEMANDE À UNE HAUSSE DES TAUX D'INTÉRÊT (EN %)

	Consommation	*Investissement*	*PIB*
Première année			
Union européenne	– 0,15	– 1,62	– 0,57
Allemagne	– 0,14	– 1,67	– 0,59
France	– 0,17	– 1,74	– 0,52
Italie	– 0,16	– 1,61	– 0,57
Deuxième année			
Union européenne	– 0,04	– 0,17	– 0,10
Allemagne	– 0,07	– 0,21	– 0,13
France	– 0,06	– 0,19	– 0,11
Italie	– 0,03	– 0,18	– 0,07
Troisième année			
Union européenne	– 0,04	– 0,00	– 0,03
Allemagne	– 0,06	– 0,02	– 0,04
France	– 0,03	– 0,00	– 0,03
Italie	– 0,02	– 0,01	– 0,02

Note : Effet d'une hausse temporaire (pendant un an) de 1 point de pourcentage des taux d'intérêt de la zone euro, en différence en pourcentage par rapport au scénario de référence.

Source : ROEGER et IN'T VELD [1997].

II / Les taux d'intérêt à court terme et la politique monétaire

Les taux d'intérêt à court terme sont largement déterminés par la politique monétaire qui est menée par les banques centrales dans le but de stabiliser les prix et l'activité. Chaque banque centrale contrôle un ou des taux d'intérêt, dits taux « directeurs » sur le marché interbancaire. Elle intervient sur le taux au jour le jour ou bien sur d'autres échéances, inférieures à trois mois. Les autres taux à court terme, dont les maturités vont jusqu'à un an, sont déterminés par l'offre et la demande sur le marché sans intervention de la banque centrale ; mais, à ces maturités, la théorie des anticipations (*cf.* chapitre III) joue à plein, c'est-à-dire que le taux d'intérêt, par exemple à un mois, n'est qu'une moyenne pondérée des taux d'intérêt au jour le jour qui sont supposés prévaloir au cours des trente prochains jours. Ainsi en contrôlant un seul taux directeur et en délivrant les signaux adéquats quant à son évolution ultérieure, la banque centrale peut influencer l'ensemble des taux d'intérêt à court terme, que ce soient les taux portés par les titres à court terme ou les taux proposés par les banques.

1. L'évolution des instruments de la politique monétaire

Instruments, objectifs intermédiaires et objectifs ultimes

Pour mieux comprendre comment s'articule la politique monétaire autour de la gestion des taux d'intérêt, il convient de rappeler au préalable les distinctions entre instruments, objectifs

intermédiaires et objectifs ultimes. Les objectifs ultimes ne posent pas de problème conceptuel. Ils apparaissent dans les missions de la banque centrale. Dans le cas de la Banque centrale européenne (BCE), par exemple, le principal objectif ultime est la stabilité des prix dans la zone euro. Dans une optique stratégique, la réalisation de ces objectifs ultimes peut se trouver facilitée par la fixation d'objectifs intermédiaires qui leur sont liés et sur lesquels les banques centrales ont davantage de prise. Par exemple, les agrégats de masse monétaire ou le taux de change peuvent être utilisés comme objectifs intermédiaires.

Les instruments de la politique monétaire sont l'ensemble des éléments sur lesquels peut intervenir la banque centrale pour modifier l'environnement monétaire. Ils comprennent les achats-ventes ainsi que les prises en pension de titres du marché monétaire. Par extension, ils recouvrent aussi les objectifs opératoires à très court terme, qui consistent par exemple à fixer les taux d'intérêt directeurs. Aujourd'hui, ces taux d'intérêt à très court terme sont les principaux instruments de la politique monétaire. Il n'en a pas toujours été ainsi : avant la libéralisation financière qui a eu lieu au cours des années quatre-vingt dans la plupart des pays, la politique monétaire consistait à contrôler directement l'évolution de la masse monétaire et du crédit, les taux d'intérêt restant inertes ou étant considérés comme une simple résultante.

L'abandon des instruments quantitatifs

Avant la libéralisation financière, les banques centrales fixaient directement les quantités de monnaie par voie réglementaire, en définissant, par exemple, un plafond à l'évolution des crédits (en France jusqu'en 1986), ou en attribuant aux banques des quotas de réescompte (en Allemagne). Ces instruments administratifs, complétés par la modification des taux de réserves obligatoires et des contrôles de change rigoureux, constituaient l'essentiel de la gestion monétaire. Les taux d'intérêt étaient administrés et relativement inertes, si bien qu'ils reflétaient peu les inflexions de la politique monétaire.

Depuis la libéralisation financière des années quatre-vingt, les marchés monétaires et financiers se sont développés, et ces procédures de type administratif sont devenues marginales ou bien ont disparu au profit d'interventions sur le marché monétaire

[Demarolle et Quinet, 1996]. Le taux d'intérêt du marché monétaire s'est alors trouvé au centre de la politique monétaire.

Le recentrage sur le marché monétaire

Dans la pratique, seuls les taux d'escompte ou d'avance à taux fixes sont directement fixés par les banques centrales et peuvent véritablement être considérés comme des instruments. Les autres taux du marché monétaire contrôlés par les banques centrales résultent d'interventions d'achats-ventes sur le marché monétaire. Cependant, comme ils sont des objectifs opératoires à très court terme et que les banques centrales ont les moyens de les contrôler efficacement, ils sont considérés comme les « instruments » de la politique monétaire.

La gestion des taux d'intérêt à court terme est au cœur de la politique monétaire, si bien que, dans la plupart des pays, le seul fait de relever ou d'abaisser les taux directeurs indique en soi le resserrement ou l'assouplissement de la politique monétaire.

2. En quoi consiste l'action de la banque centrale sur le marché monétaire ?

Monnaie centrale et masse monétaire

La distinction entre masse monétaire (en gros, les dépôts bancaires détenus par les agents non financiers auprès des banques plus les billets en circulation) et base monétaire, ou monnaie centrale, qui est l'ensemble de la monnaie émise par la banque centrale, est cruciale pour comprendre le fonctionnement de la politique monétaire. La masse monétaire (M1, M2 ou M3) est émise par les banques commerciales (et les autres institutions financières monétaires), et la base monétaire, ou monnaie centrale, par la banque centrale (voir encadré).

Les deux formes de monnaie ne sont pas équivalentes. La masse monétaire est créée à l'initiative des banques qui, en octroyant des crédits, créent des dépôts. La base monétaire est créée à l'initiative de la banque centrale. Pour se procurer la monnaie centrale dont elles ont besoin pour fonctionner, les banques doivent emprunter auprès de la banque centrale ou d'autres banques, sur le marché monétaire.

Monnaie centrale et marché monétaire

La monnaie centrale peut se définir comme les billets en circulation plus les réserves des banques (réserves obligatoires et réserves excédentaires au passif de la banque centrale). La monnaie centrale représente la forme ultime de la liquidité. Les banques en ont besoin pour trois raisons : pourvoir leur clientèle en billets, constituer leurs réserves obligatoires et maintenir un volant de réserves pour la compensation.

Le bilan simplifié de la banque centrale se présente de la manière suivante :

Actif	*Passif*
Réserves de change	Billets
Prêts au gouvernement (titres et avances)	
Prêts aux banques	Réserves des banques
Autres actifs	Richesse nette

La banque centrale crée de la monnaie centrale lorsqu'elle accroît l'un des postes de son actif. Par exemple, les variations positives du poste « prêts aux banques », ou refinancement, constituent les injections de monnaie centrale sur le marché monétaire. Les variations des autres actifs du bilan — réserves de change, prêts au gouvernement et autres actifs — nettes des variations de billets sont appelées « sources autonomes de liquidité bancaire ». Pour stabiliser la liquidité bancaire, la banque centrale doit fournir du refinancement s'il y a baisse de l'une des sources autonomes de la liquidité (par exemple, des réserves de change).

Le refinancement des banques

Les banques centrales contrôlent les taux du marché monétaire interbancaire en injectant ou reprenant de la liquidité, au moyen d'opérations régulières ou discrétionnaires. Par exemple, une injection de monnaie centrale fait baisser le taux interbancaire car les banques obtiennent plus facilement les liquidités dont elles ont besoin. Les banques cherchent à obtenir sur le marché monétaire la monnaie centrale nécessaire à leurs besoins pour trois raisons.

Premièrement, les banques doivent pouvoir faire face aux opérations quotidiennes de compensation, qui règlent entre elles les débits et crédits liés aux paiements effectués sur leurs comptes par leurs clients. La compensation des paiements s'effectue par l'intermédiaire des comptes à la banque centrale. Bien que

ces comptes ne soient généralement pas rémunérés, il est donc nécessaire que les banques les approvisionnent. Deuxièmement, pour acquérir les billets demandés par leur clientèle, les banques ont besoin de détenir un certain volant de monnaie centrale. Troisièmement, les fonds nécessaires aux réserves obligatoires doivent aussi être constitués en monnaie centrale. C'est la fonction du marché monétaire de pourvoir à ces besoins en monnaie centrale.

Dans la plupart des pays, les réserves obligatoires ont été fortement réduites au cours des années quatre-vingt/quatre-vingt-dix, si bien que la demande des banques en monnaie centrale est maintenant essentiellement due à des motifs de compensation dans les systèmes de paiements et de besoin en billets. Certaines banques centrales, comme celle du Royaume-Uni, ont même totalement supprimé les réserves obligatoires (quoique la Banque d'Angleterre exige un *cash ratio deposit* qui s'y apparente). La plupart des autres (dont la BCE) les maintiennent en dépit des distorsions de concurrence qui sont ainsi introduites au niveau international entre les banques qui doivent s'acquitter de réserves obligatoires non rémunérées et les autres. Il est vrai que, la part des billets déclinant régulièrement dans les transactions, les banques centrales peuvent trouver utile de maintenir des réserves obligatoires, pour amener les banques à demander de la monnaie centrale et ainsi contrôler le taux du marché monétaire.

Objectif de monnaie ou de taux d'intérêt

Théoriquement, il est équivalent de contrôler la quantité de monnaie ou le taux d'intérêt, dès lors que la demande de monnaie est sensible au taux. C'est le cas dans le modèle IS-LM, où il revient au même de fixer la quantité de monnaie et de laisser le taux d'intérêt s'ajuster, ou bien de déterminer le taux d'intérêt et de laisser la masse monétaire s'ajuster (voir encadré).

Au contraire, si on lève l'hypothèse d'une demande de monnaie sensible au taux d'intérêt, l'équilibre entre offre et demande de monnaie peut être réalisé à n'importe quel taux d'intérêt. Il y a indétermination du taux d'intérêt.

Dans la réalité, la demande de monnaie se révèle peu élastique au taux d'intérêt, que ce soit au niveau de la masse monétaire ou de la monnaie centrale. En particulier, les raisons énumérées

Le modèle IS-LM et les monétaristes

L'équilibre keynésien des marchés des biens et de la monnaie est traditionnellement représenté dans les manuels par le modèle IS-LM [Hicks, 1939].

La courbe LM représente l'équilibre sur le marché de la monnaie. Elle suppose que la demande de monnaie réelle L est une fonction stable dépendant négativement du taux d'intérêt nominal i et positivement du revenu réel Y. Cette demande doit être égale à l'offre de monnaie réelle (M étant l'offre nominale et P le niveau des prix).

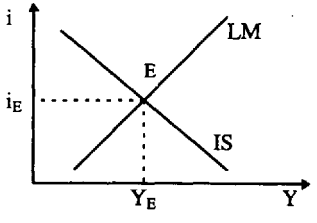
$$(E1)\ M = P.\ L\ (i,\ Y),\ L'_i < 0,\ L'_y > 0$$

En prenant pour axes le revenu et le taux d'intérêt, on peut représenter les couples de points satisfaisant à l'égalité ($E1$) par la courbe LM dont la pente positive provient de la préférence pour la liquidité (graphique 8). Cette courbe peut représenter indifféremment l'équilibre de la masse monétaire ou celui de la monnaie centrale.

La courbe IS correspond à l'équilibre épargne-investissement. Elle est décroissante, car elle représente la réaction négative de la demande réelle de biens et services à une hausse du taux d'intérêt. Plus le taux d'intérêt est élevé, plus la demande (l'ensemble de la consommation et de l'investissement) et donc le revenu réel Y sont faibles.

Une baisse du taux d'intérêt (provoquée par une augmentation de l'offre de monnaie qui déplace la courbe LM vers le bas), en accroissant l'investissement, élève la demande. En situation de sous-emploi, la production s'en trouve augmentée, ce qui réduit le chômage. En revanche, en situation de plein emploi, l'offre ne peut répondre à la hausse de la demande et il en résulte une montée des prix.

GRAPHIQUE 8. — LE SCHÉMA IS-LM



Le fait que la demande de monnaie dépende du taux d'intérêt est une hypothèse typique du modèle keynésien. Pour les monétaristes, la demande de monnaie dépend du revenu anticipé et pas (ou peu) du taux d'intérêt. La théorie quantitative de la monnaie sert alors de référence :

$$(E2)\ MV = PT$$

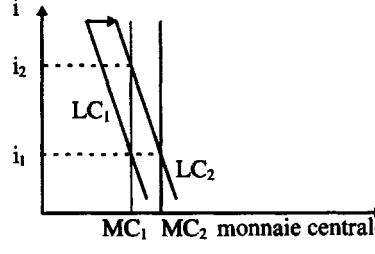
où M est l'offre de monnaie, V sa vitesse de circulation (supposée

exogène), et T le volume des transactions (que l'on peut supposer proportionnel au revenu réel Y). L'offre de monnaie détermine alors le montant nominal des transactions. Les prix étant supposés flexibles dans les modèles monétaristes, une augmentation de l'offre de monnaie se traduit par une hausse des prix sans effet réel ; tout se passe comme si la courbe LM était verticale et insensible à une variation de l'offre de monnaie.

précédemment pour lesquelles les banques demandent de la monnaie centrale laissent peu de rôle au taux d'intérêt. Lorsqu'une banque doit se refinancer pour faire face à ses obligations de réserves par exemple, cet impératif doit être rempli même si les taux d'intérêt sont à la hausse. Il faut donc faire varier fortement le taux d'intérêt pour obtenir un faible mouvement de la base monétaire. Un objectif de base monétaire risque alors de provoquer une instabilité des taux d'intérêt, qui brouille la formation des anticipations.

Le graphique 9 illustre ce phénomène. La demande de monnaie centrale de la part des banques (LC) est supposée peu élastique au taux d'intérêt i (courbes LC_1 et LC_2 très pentues). Un petit déplacement de la courbe de demande, de LC_1 vers LC_2 (c'est-à-dire une légère augmentation de la demande de monnaie centrale, à taux d'intérêt donné), induit une forte variation du taux d'intérêt (de i_1 à i_2) lorsque la quantité offerte (MC_1) est maintenue constante. Au contraire, la stabilisation du taux d'intérêt en i_1 peut s'effectuer au moyen d'une faible variation de la quantité offerte (de MC_1 à MC_2).

GRAPHIQUE 9. — LE MARCHÉ DE LA MONNAIE CENTRALE



C'est l'une des raisons pour lesquelles la plupart des pays ont choisi d'adopter un objectif opératoire de taux d'intérêt. Une

raison supplémentaire s'ajoute pour les pays qui désirent contrôler l'évolution de leur taux de change : le maniement des taux s'avère un moyen beaucoup plus efficace que le contrôle de la base monétaire pour stabiliser les parités (voir chapitre V).

Les objectifs intermédiaires de monnaie centrale

Comme le maniement des taux d'intérêt affecte l'économie avec retard (*cf.* chapitre I), il est difficile aux autorités monétaires de contrôler efficacement le bien-fondé de leur action au regard de leurs objectifs ultimes. C'est pourquoi il peut être utile de fixer des objectifs intermédiaires. Dans les années soixante-dix et quatre-vingt, les agrégats monétaires étaient les objectifs intermédiaires les plus employés. Aujourd'hui, ils sont de plus en plus remis en cause pour deux types de raisons.

Premièrement, la banque centrale n'a guère de possibilité de contrôler les agrégats monétaires, qui dépendent du comportement des agents non financiers, ménages et entreprises. La banque centrale ne peut contrôler que la base monétaire qui seule dépend de son propre bilan. Mais le lien entre base et agrégat monétaires est lâche.

Deuxièmement, contrairement à ce que stipule la théorie quantitative (encadré précédent), la vitesse de circulation est loin d'être constante, de sorte que la demande de monnaie n'est pas liée au PIB de manière stable. La demande de monnaie keynésienne, qui prend en compte le taux d'intérêt, se révèle aussi peu fiable. Comme une part importante des dépôts monétaires est maintenant rémunérée à des taux indexés sur les taux de marché, la relation traditionnellement négative entre taux d'intérêt et demande de monnaie est faussée, tout comme le lien à court terme entre masse monétaire et prix.

De plus, du fait de la multiplication des innovations financières, il existe un continuum de placements financiers plus ou moins liquides, si bien qu'il est difficile de tracer une frontière très nette entre les placements monétaires et les autres. Il faut alors arbitrer entre une définition étroite de la monnaie, qui demeure sous contrôle de la banque centrale mais est peu représentative de la liquidité présente dans l'économie, et une définition large, mieux reliée à l'activité et aux prix, mais qui échappe au contrôle de la banque centrale.

Au total, l'utilité de se fixer un objectif intermédiaire en termes d'agrégat s'est donc affaiblie. Les banques centrales utilisent aujourd'hui d'autres objectifs intermédiaires. Le niveau du taux de change constitue un objectif intermédiaire fréquemment utilisé par les pays émergents qui veulent stabiliser leur inflation. D'autres banques centrales, comme la Banque d'Angleterre ou la Banque du Canada ont adopté une cible d'inflation, qui leur tient lieu aussi bien d'objectif intermédiaire que d'objectif final. Les déviations de l'inflation anticipée par rapport à cette cible leur servent de guide pour mener leur politique de taux d'intérêt. La BCE elle-même suit l'agrégat M3 mais a fortement réduit l'importance de cet objectif intermédiaire dans la définition de sa stratégie depuis mai 2003.

3. Le contrôle des taux d'intérêt sur le marché monétaire

Les taux contrôlés par les banques centrales

D'une manière générale, les banques centrales fournissent de la liquidité aux banques (et autres organismes autorisés à intervenir sur le marché interbancaire) de deux manières :
— soit en accordant des prêts à la demande des banques, dans le cadre des « facilités permanentes » ; il s'agit alors d'opérations bilatérales entre une banque individualisée et la banque centrale ;
— soit en intervenant sur le marché monétaire. Ces opérations dites d'*open market* sont effectuées de manière régulière ou discrétionnaire sur l'initiative de la banque centrale. Elles visent à gérer globalement la liquidité bancaire (encadré p. 41).

Les *facilités permanentes* permettent aux banques d'emprunter (ou de déposer) des fonds auprès la banque centrale à un taux fixé à l'avance par la banque centrale de manière discrétionnaire.

Le réescompte est aussi une forme de refinancement octroyée à l'initiative des banques. Mais contrairement aux autres avances de la banque centrale en facilités permanentes, son accès est limité et son taux, qui se situe en général en dessous du marché, ne sert donc pas de référence. Aux États-Unis, par exemple, le réescompte est limité aux situations de détresse bancaire, si bien que son taux n'a pas d'incidence majeure. Il peut conserver cependant un rôle de signal.

Les taux du marché monétaire de la zone euro

On distingue plusieurs compartiments dans le marché monétaire. Sur chacun d'eux, il existe plusieurs taux selon les échéances : allant de un jour, une semaine, un mois, trois mois jusqu'à un an [Banque de France, 2003] :

• *Les taux interbancaires* sur les opérations en « blanc », c'est-à-dire sur les prêts et les emprunts qui s'effectuent sans échange de titres en garantie. Ces taux sont mesurés de différentes manières, selon que l'on prend la moyenne au cours de la journée ou le cours à un moment particulier.

— Le taux au jour le jour, souvent mesuré par le taux EONIA (*european overnight index average*), est une moyenne des taux pratiqués par un panel de 49 banques.

— Les taux EURIBOR : (*euro interbank offered rate*) sont les taux prêteurs du marché interbancaire fixés à 11 heures. Ils concernent des échéances allant du jour le jour à un an.

• *Le taux des prises en pension* (repurchase agreements, *ou* « repo »). Par les prises en pension, le prêteur (qui peut être la banque centrale ou une autre banque) fournit temporairement des liquidités contre des titres ; les titres sont restitués à l'emprunteur à l'échéance du prêt.

• *Le taux des* swaps *en devises :* les *swaps* sont un moyen de fournir (ou d'emprunter) de la liquidité, en échangeant des devises contre de la monnaie nationale. Les devises sont restituées à l'échéance du prêt.

• *Les taux sur le marché des titres de créances négociables :*

— Le taux des certificats de dépôts, titres à court terme émis par les banques qui peuvent être négociés sur le marché monétaire.

— Le taux des billets de trésorerie (*commercial papers*), titres à court terme émis par les entreprises et négociables sur le marché monétaire.

— Le taux des bons à moyen terme négociables.

• *Les taux sur le marché des produits dérivés :*

— Les taux des contrats à terme sur l'EURIBOR, par exemple à trois mois, qui sont des produits standardisés négociés sur un marché organisé.

— Les taux pratiqués sur les marchés de gré à gré : (*swaps* de taux d'intérêt, *forward rate agreements*...).

Les *interventions sur l'open market* sont effectuées par la banque centrale de façon à gérer globalement la liquidité bancaire. L'achat de titres sur le marché monétaire augmente la liquidité bancaire et fait baisser les taux d'intérêt ; la vente de titres a l'effet inverse. Les opérations prennent principalement la forme de prises en pension (ou *repurchase agreements*) ou de *swaps* en devises (voir encadré). Elles sont généralement effectuées par appel d'offres.

Les procédures utilisées par la Banque centrale européenne

Comme la plupart des banques centrales, la Banque centrale européenne a opté pour une politique fondée sur des opérations d'*open market* et des facilités permanentes [BCE, 2001 ; Bénassy-Quéré et Cœuré, 2002].

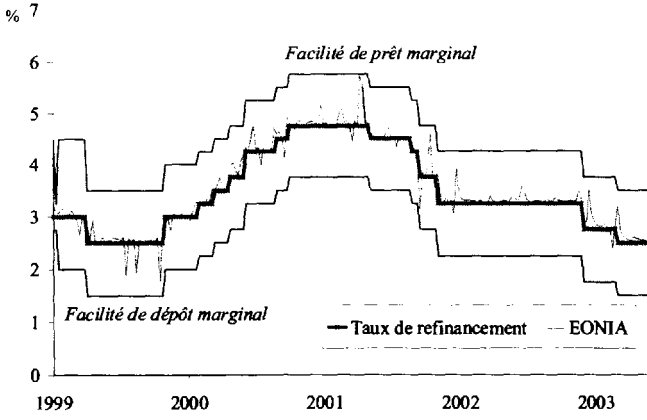
Les principales interventions sur l'*open market* sont des prises en pension effectuées une fois par semaine, et d'une maturité de deux semaines. Elles sont complétées par des prises en pension de maturité plus longue (trois mois) qui ont lieu une fois par mois. Des opérations de « réglage fin » (*fine tuning*) sont menées de manière *ad hoc*, de façon à stabiliser les fluctuations à court terme des taux du marché monétaire. Depuis le 28 juin 2000, les opérations d'*open market*, prises en pension ou prêts directs, sont réalisées par appel d'offres à taux variable. Les banques indiquent les montants de liquidité qu'elles désirent (en échange de collatéraux), ainsi que les taux qu'elles sont disposées à payer pour obtenir cette liquidité, au-dessus d'un minimum fixé par la BCE. La liquidité est alors allouée aux plus offrants (voir encadré). Comme les titres ne sont pas définitivement cédés à l'eurosystème, mais seulement mis en pension pour une durée fixée, le taux minimum des appels d'offres est aussi appelé taux des prises en pension, ou *repo* (*repurchase agreements*).

Les facilités permanentes sont utilisées pour fournir ou absorber de la liquidité bancaire au jour le jour. Pour obtenir de la liquidité, les banques ont recours aux facilités de prêt. Le montant n'est pas contingenté et tous les intervenants peuvent les utiliser, mais leur taux est plus élevé que le taux des appels d'offres réguliers. De même, les banques peuvent déposer sans limite leurs liquidités auprès de la banque centrale, à un taux qui constitue le plancher des taux au jour le jour. Ainsi, les taux des facilités permanentes fixent les bornes d'un corridor dans lequel évoluent (par arbitrage) les taux interbancaires au jour le jour (graphique 10).

Effet de signal, transparence

L'essentiel des taux d'intérêt ne pouvant pas être contrôlé directement par les banques centrales, celles-ci ont avantage à émettre des signaux concernant leurs intentions afin de créer les anticipations compatibles avec leurs objectifs. En effet, les taux d'intérêt

GRAPHIQUE 10. — TAUX DIRECTEURS ET TAUX DE MARCHÉ, ZONE EURO



Source : BCE.

à plus de trois mois ne font que refléter les anticipations des marchés sur l'évolution ultérieure des taux courts. Les banques centrales doivent donc orienter ces anticipations vers ce qui paraît devoir être leur politique future. Il existe différents types de signaux : le maniement des taux de refinancement en est un. L'annonce d'un objectif de taux d'intérêt en est un autre, utilisé par exemple par la Réserve fédérale américaine. Les déclarations distillées dans la presse peuvent aussi être employées pour orienter les anticipations.

4. Pourquoi les banques centrales font-elles varier les taux d'intérêt ?

Les taux d'intérêt doivent être fixés à un niveau compatible avec les fondamentaux de l'économie. Si le taux fixé par les autorités monétaires apparaissait aberrant à l'ensemble des opérateurs, il s'opérerait une déconnexion entre les taux à court terme et les taux à échéance plus longue, si bien que l'impact du taux d'intérêt

Les procédures d'appel d'offres utilisées par les banques centrales sur le marché monétaire

Le déroulement d'un appel d'offres s'effectue en plusieurs étapes. Après l'annonce de l'appel d'offres par la banque centrale, les banques (et autres organismes admis à participer au marché interbancaire) préparent et adressent leurs offres. Les offres sont ensuite compilées par la banque centrale et les résultats sont annoncés. En dernier lieu, les transactions sont effectuées. Pour la Banque centrale européenne, par exemple, les appels d'offres « standard » sont réalisés en vingt-quatre heures, les « rapides » en une heure.

Prenons le cas d'un appel d'offres destiné à fournir un montant global X de liquidité aux banques. L'adjudication peut se faire à taux fixe ou à taux variable.

• Lors des adjudications à taux fixe, la banque centrale spécifie à l'avance le taux d'intérêt de la transaction. Les participants soumettent des offres sur les montants qu'ils veulent emprunter à ce taux. Ces montants sont ensuite additionnés. Si le total excède l'enveloppe initiale X, les offres sont satisfaites au *pro rata*.

• Lors des adjudications à taux variables, chaque participant soumet une offre portant sur le montant et le taux d'intérêt qu'il souhaite pour la transaction. Les offres sont ensuite classées en ordre décroissant de taux d'intérêt. Les offres avec les plus forts taux d'intérêt sont sélectionnées les premières, et ainsi de suite par ordre décroissant jusqu'à épuisement de l'enveloppe. Le taux d'intérêt de la dernière offre sélectionnée est appelé « taux marginal ». (Dans le cas d'un retrait de liquidités, c'est-à-dire d'un dépôt des banques auprès de la banque centrale, les offres sont classées par taux d'intérêt croissant.)

Deux méthodes sont possibles pour attribuer les fonds d'un appel d'offres à taux variable :

— un taux unique est appliqué à tous les offreurs sélectionnés dans la procédure, ce taux est égal au taux marginal (méthode dite « hollandaise ») ;

— l'adjudication à taux multiples applique à chaque offreur sélectionné le taux d'intérêt et le montant spécifié dans son offre (méthode dite « à l'américaine »). C'est cette dernière méthode qui est employée par l'eurosystème depuis le 28 juin 2000, les appels d'offres antérieurs à cette date ayant été réalisés à taux fixe.

directeur en serait nettement amoindri. Supposons, par exemple, que la banque centrale abaisse un taux d'intérêt qui était déjà manifestement trop bas compte tenu des pressions inflationnistes, le taux d'intérêt à long terme monterait pour prendre en compte les anticipations de hausse de l'inflation qui vont en résulter. La hausse du taux long compenserait en partie les effets expansifs de la baisse du taux court.

Les objectifs ultimes

Les objectifs ultimes de la politique monétaire sont inscrits dans les statuts des banques centrales et varient selon les pays. Il est vrai que, depuis le début des années quatre-vingt, la lutte contre l'inflation est devenue un objectif prioritaire de la politique monétaire, ou du moins affiché comme tel.

Le vieillissement des populations dans le monde occidental n'est sans doute pas étranger à cette priorité de la lutte contre l'inflation. En effet, les ménages emprunteurs, souvent jeunes en début de vie active, ont avantage à l'inflation, qui facilite leurs remboursements. Mais le nombre des jeunes baisse par rapport aux ménages âgés dont l'intérêt est opposé. Ces derniers ayant épargné pendant leur vie active sont maintenant à la tête d'un patrimoine financier qui leur fait préférer une inflation basse et des taux d'intérêt réels élevés. La montée en puissance de ce groupe d'intérêt peut expliquer le basculement des priorités collectives vers la lutte anti-inflationniste.

Les avancées de la théorie économique ont aussi contribué à l'attention portée à la lutte contre l'inflation. Les modèles à anticipations rationnelles ont accrédité l'idée selon laquelle l'inflation n'a pas d'effet bénéfique sur la croissance. À long terme, plus d'inflation ne réduit pas le chômage (on dit que la courbe de Phillips est verticale). Seule l'inflation non anticipée peut avoir un effet sur la croissance, en faisant baisser les salaires réels. Mais l'inflation ne peut pas être durablement sous-estimée. Dans ces conditions, il y a intérêt à lutter contre l'inflation, puisque la croissance de long terme n'en sera pas affectée. La plupart des économistes admettent aujourd'hui ces résultats sur l'absence d'effet de long terme de l'inflation. Cependant, il y a débat sur les effets de court terme et sur le niveau d'inflation à atteindre. Pour certains (voir [Akerlof *et al.*, 1997]), l'inflation permet aux entreprises de faire baisser à court terme les salaires réels tout en faisant progresser les salaires nominaux, ce qui a un effet expansif sur l'offre. Cela est impossible lorsque l'inflation est nulle et difficile lorsqu'elle est trop basse. En outre, une inflation trop basse limite la conduite de la politique monétaire, en freinant la baisse des taux d'intérêt réels (pour une revue plus complète des problèmes de basse inflation, voir [FMI, 1999]).

L'indépendance des banques centrales

L'indépendance des banques centrales résulte directement de la priorité donnée à la lutte contre l'inflation. L'idée sous-jacente est de distribuer les rôles pour résoudre le dilemme inflation-chômage : au gouvernement, l'instrument de la politique budgétaire et l'objectif de croissance et de plein emploi ; à la banque centrale, la responsabilité de la politique monétaire et l'objectif de stabilité des prix.

Cette distribution des rôles est préconisée dans les modèles de crédibilité, comme celui de Rogoff [1985]. Dans ce modèle, le gouvernement, dont l'horizon, lié aux échéances électorales, est relativement court, est enclin à suivre une politique expansive privilégiant la croissance au détriment de la stabilité des prix. Mais cette politique est inadéquate car les agents anticipent rationnellement le biais inflationniste et ajustent à la hausse leurs anticipations d'inflation. Comme l'inflation a été anticipée, elle n'a pas d'effet réel. Il en résulte davantage d'inflation sans gain de croissance. La présence d'une banque centrale indépendante, dont la mission est clairement la lutte contre l'inflation, évite ce biais inflationniste. Ainsi, la banque centrale indépendante bénéficie d'un effet de crédibilité qui fait baisser les anticipations d'inflation.

Empiriquement, on constate effectivement une corrélation négative entre inflation et indépendance de la banque centrale lorsque l'on considère un large échantillon de pays sur longue période [Alesina et Summers, 1993]. La simple annonce de l'indépendance donnée à la banque centrale constitue un signal capable de faire baisser les anticipations d'inflation. Par exemple, en mai 1997, l'annonce de la réforme de la Banque d'Angleterre lui conférant une plus grande autonomie a réduit le taux d'intérêt à long terme de 0,3 point en quelques jours (*cf.* chapitre III).

Cependant, une absence totale de coordination entre gouvernement et banque centrale peut être néfaste. Ce serait le cas si le gouvernement menait en permanence une politique budgétaire expansive pour compenser un biais restrictif de la politique monétaire. Il pourrait y avoir un cercle vicieux entre le déficit budgétaire qui se creuserait, et les taux d'intérêt réels élevés qui renchériraient la charge de la dette. C'est en partie pour éviter ce type de *policy mix* que le Pacte de stabilité, qui fixe des limites au déficit public,

a été décidé après l'instauration de l'Union monétaire et la création de la banque centrale européenne indépendante.

Fonction de réaction et règle de Taylor

On appelle fonction de réaction de la banque centrale la relation, d'inspiration keynésienne, entre le taux d'intérêt manié par la banque centrale et les variables économiques. Plus précisément, la fonction de réaction explique la formation « optimale » du taux d'intérêt comme une fonction de l'écart constaté entre la réalité et les objectifs poursuivis par la banque centrale (voir encadré). Par exemple, si l'inflation excède son objectif, la banque centrale doit relever ses taux d'intérêt. La hausse est d'autant plus forte que la priorité est donnée à l'objectif d'inflation par rapport à l'emploi. L'ampleur de la hausse dépend aussi de la sensibilité des prix au relèvement des taux.

La fonction de réaction de la banque centrale

Supposons que la banque centrale se fixe pour objectifs une faible inflation et le plein emploi. Elle doit alors manier son taux d'intérêt de façon à maximiser son utilité U qui dépend négativement de l'écart entre ses objectifs et les réalisations :

$$Max\ U = -(\pi - \bar{\pi})^2 - \lambda\,(y - \bar{y})^2$$

où π est l'inflation observée, $\bar{\pi}$ son objectif, y la production observée et $\bar{y}$ la production potentielle ($y - \bar{y}$ est appelé écart de production, ou *output gap*). Le coefficient λ représente la préférence de la banque centrale pour l'objectif d'emploi par rapport à l'inflation. Plus λ est grand, plus la banque centrale préfère réaliser son objectif d'emploi.

Comme π et y sont des fonctions du taux d'intérêt i,

$$\pi = \pi\,(i),\ y = y(i),\ \pi'_i < 0,\ y'_i < 0,$$

la maximisation de U par rapport au taux d'intérêt définit la fonction de réaction de la banque centrale :

$$i = f(\pi - \bar{\pi},\ y - \bar{y}),\ f'_\pi > 0,\ f'_y > 0$$

La banque centrale relève son taux d'intérêt si l'inflation dépasse son objectif $\bar{\pi}$ ou si le PIB augmente au-delà du PIB potentiel.

Une fonction de réaction souvent utilisée est la « règle de Taylor ». Elle définit une norme très simple de taux d'intérêt de la forme :

$$i = r_{neutre} + \pi^a + 0{,}5\,(y - \bar{y}) + 0{,}5\,(\pi - \bar{\pi})$$

où i est le taux d'intérêt nominal, r_{neutre} est le taux d'intérêt réel neutre, souvent pris égal à une constante entre 2 % et 4 % selon les pays, π^a est l'inflation anticipée, y la production observée, $\bar{y}$ la production potentielle, π l'inflation observée et $\bar{\pi}$ l'objectif d'inflation. Ainsi le taux d'intérêt devrait-il être égal à un taux d'intérêt réel neutre auquel s'ajoute l'inflation anticipée, plus la moitié de l'écart du PIB à sa tendance et la moitié de l'écart de l'inflation à son objectif.

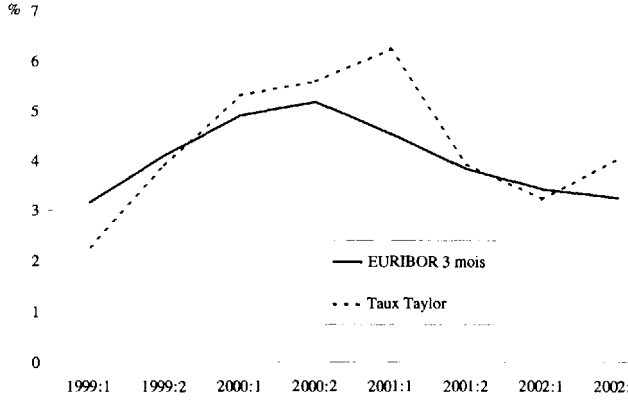
Cette règle *a priori* surprenante par sa simplicité représente bien la fonction de réaction de la banque centrale américaine [Taylor, 1993a]. En raison de sa facilité d'utilisation, cette formule a connu un certain succès auprès des opérateurs de marché qui cherchent à anticiper l'évolution des taux d'intérêt. Elle est aussi employée pour juger de l'adéquation des politiques monétaires, bien que les coefficients pondérant l'inflation et l'écart de production, fixés tous deux à 0,5, ne résultent pas explicitement du programme d'optimisation présenté en encadré.

Même si elle privilégie clairement la lutte contre l'inflation, on peut penser que la BCE tient aussi compte de l'écart de production, à la fois parce qu'il renseigne sur les tensions inflationnistes et parce que la BCE a pour mission de favoriser la croissance lorsque l'objectif de stabilité des prix n'est pas menacé. De fait, de 1999 à 2003, la politique de la BCE a relativement bien suivi les inflexions dictées par la règle de Taylor, en les lissant toutefois (graphique 11).

Conclusion

Depuis la libéralisation financière des années quatre-vingt, la politique monétaire s'est tournée vers une gestion directe des taux d'intérêt à très court terme, même si les procédures utilisées et les objectifs poursuivis diffèrent d'un pays à l'autre. La manière dont les autorités monétaires doivent réagir aux chocs survenant dans l'économie dépend des réactions (amplitude, délai) de la consommation et de l'investissement aux variations de taux. Mais elle tient compte aussi des répercussions des modifications des taux nominaux à court terme sur les taux réels à long terme qui gouvernent en principe les décisions d'investissement et d'épargne.

GRAPHIQUE 11. — LA BCE ET LA RÈGLE DE TAYLOR



Taux Taylor = 2 % + inflation + 0,5 (inflation – 1,5 %) + 0,5 × écart de production.

Source : calcul des auteurs à partir de données BCE et OCDE.

III / La détermination des taux longs

On distingue habituellement deux théories de la détermination du taux d'intérêt à long terme. La première, d'inspiration keynésienne, porte sur le taux d'intérêt nominal : le taux d'intérêt à long terme est égal à la moyenne des taux d'intérêt à court terme anticipés sur la période d'immobilisation. Cette théorie fait donc reposer la détermination du taux long sur la perception qu'ont les agents de la politique monétaire future. La seconde théorie, d'inspiration néoclassique, porte sur le taux d'intérêt réel. Elle affirme que le taux long réel dépend directement de l'écart *a priori* entre l'épargne et l'investissement : le taux d'intérêt réel est le prix qui permet d'égaliser l'épargne et l'investissement *a posteriori*. En réalité, ces deux théories cessent d'être antagonistes si l'on admet que l'inflation n'est pas un phénomène purement monétaire, mais qu'elle est liée aux déséquilibres sur le marché des biens et services.

1. Du taux court au taux long

La théorie des anticipations

Le taux d'intérêt à long terme se déduit du taux à court terme en supposant qu'un investisseur neutre à l'égard du risque est indifférent entre, par exemple, un placement à un an renouvelé n fois, et un placement à n années. Par arbitrage, le taux à n années se

calcule alors par moyenne géométrique des n taux à un an anticipés :

$$(1 + i_n)^n = (1 + i_1)(1 + i_1^{a,1})(1 + i_1^{a,2})...(1 + i_1^{a,n-1}),$$

où i_n désigne le taux long (n années), i_1 le taux court (un an) et $i_1^{a,k}$ le taux court anticipé pour dans k années ($k = 1$ à $n-1$). Par approximation, le taux long peut s'écrire comme une moyenne arithmétique des taux courts anticipés :

$$i_n = \frac{1}{n}(i_1 + i_1^{a,1} + i_1^{a,2}... + i_1^{a,n-1}).$$

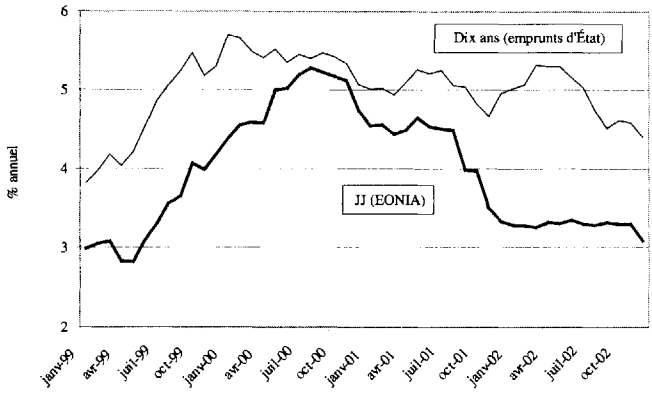
Si les agents anticipent que le taux court restera constant pendant n années, alors le taux à n ans (taux long) est égal au taux à un an (taux court). S'ils anticipent une hausse des taux courts, le taux long est supérieur au taux court. De cette *théorie des anticipations*, on tire deux enseignements.

D'abord, le taux long étant une moyenne géométrique des taux courts anticipés, il est plus stable que le taux court et ses variations peuvent précéder celles du taux court. Le graphique 12 illustre ce phénomène dans le cas de la zone euro : le taux long est resté remarquablement stable en 2000, 2001 et 2002 ; en 1999, il avait augmenté avec le taux court mais s'était stabilisé à la fin de l'année, alors que le taux court continuait d'augmenter. Deuxièmement, une variation du taux court a un impact sur le taux long uniquement si elle est perçue comme durable. Par exemple, les fortes fluctuations des taux courts lors des crises de change de 1992 et 1993 en Europe ne se sont pas transmises aux taux longs, car une crise de change est nécessairement limitée dans le temps.

Le taux d'intérêt anticipé

Comment les anticipations se forment-elles ? L'hypothèse d'*anticipations rationnelles* est maintenant la plus répandue. Elle suppose que les agents ne font pas d'erreur systématique dans leurs prévisions. Cela signifie qu'ils connaissent le modèle suivi par le taux d'intérêt et qu'ils utilisent toute l'information disponible pour forger leurs anticipations. Le taux d'intérêt anticipé est ainsi égal à son espérance mathématique conditionnelle à l'information disponible à la date de prévision. Cette hypothèse tient compte du fait qu'à chaque instant l'information disponible se modifie, ce qui

GRAPHIQUE 12. — TAUX COURT ET TAUX LONG
DANS LA ZONE EURO



Source : BCE.

conduit les agents à réviser leurs anticipations. Ainsi, certaines informations peuvent affecter le taux long avant le taux court. Ce phénomène est visible lorsque les informations sur l'avenir concernent des changements permanents, comme le sont les changements institutionnels. Par exemple, la baisse du taux long observée au Royaume-Uni en 1997, alors que le taux court augmentait, peut s'expliquer par l'annonce de l'indépendance de la banque centrale [Spiegel, 1998]. Les variations des taux courts n'ont un impact sur le taux long que si elles n'avaient pas été anticipées : le taux long devance et lisse le taux court.

Quelles sont, en pratique, les informations utilisées par les agents pour prévoir les taux d'intérêt ? À l'équilibre de plein emploi, l'écart de production (*output gap*) est nul par définition. La fonction de réaction définie p. 47 ne permet donc pas d'anticiper à long terme le niveau du taux d'intérêt nominal. Mais l'approche dichotomique de Fisher s'applique (voir p. 6) : le taux réel anticipé pour le long terme équilibre l'épargne à l'investissement, et le taux nominal anticipé est égal au taux réel, plus une inflation anticipée indépendante de l'économie réelle.

Cette vision fishérienne est toutefois peu opérationnelle : même si les obligations peuvent porter sur des échéances de dix ans et plus, les agents doivent anticiper la trajectoire du taux d'intérêt sur le moyen terme. Or, dans le moyen terme, l'économie est rarement au plein emploi et on ne peut séparer la détermination du taux d'intérêt réel et de l'inflation. L'inflation anticipée est alors liée à l'évolution anticipée de la demande de biens et services par rapport à l'offre, et à l'évolution anticipée de la politique monétaire en rapport avec l'écart de production : les agents anticipent de l'inflation lorsqu'ils s'attendent à une politique monétaire insuffisamment restrictive au regard de la position de l'activité dans le cycle.

Le taux d'intérêt réel anticipé dépend également de la politique monétaire anticipée : les agents anticipent une hausse du taux réel s'ils s'attendent à une hausse du taux d'intérêt nominal supérieure à la hausse de l'inflation, ou à une baisse du taux nominal inférieure à la désinflation.

Au total, le taux d'intérêt nominal anticipé mêle l'analyse réelle et nominale, d'une manière différente selon les dispositions institutionnelles. Par exemple, l'annonce d'une augmentation durable du déficit public amène les agents à anticiper une hausse du taux d'intérêt nominal, soit en raison d'une hausse de l'inflation anticipée (si la banque centrale n'est pas indépendante du gouvernement et peut monétiser le déficit), soit en prévision d'une politique monétaire plus restrictive ou d'une pénurie d'épargne.

À cause d'événements imprévisibles ou de revirements de la politique économique, les agents peuvent toutefois être surpris par une inflation plus forte que prévu (cas des années soixante-dix), ou au contraire plus faible (années quatre-vingt). Ces erreurs de prévision peuvent expliquer le fait que les taux d'intérêt réels *ex post* aient été négatifs dans les années soixante-dix et soient devenus fortement positifs dans les années quatre-vingt (graphique 23, p. 112).

La prime d'échéance

L'arbitrage entre les échéances n'est pas aussi simple que dans le cas d'école présenté au paragraphe ci-dessus, pour les raisons mêmes qui justifient l'existence du taux d'intérêt dans l'approche keynésienne :

— la *préférence pour la liquidité* : les agents acceptent une rémunération moindre pour les actifs immédiatement disponibles sans coût

qui sont de proches substituts de la monnaie ; ils exigent une rémunération plus élevée pour les actifs sur lesquels ils s'engagent à long terme et dont la liquidation est moins immédiate et parfois coûteuse ;
— l'*aversion pour le risque* : les agents détenant des obligations supportent un risque de non-remboursement, ainsi qu'un risque de variation du cours suite à une variation en sens inverse du taux d'intérêt (*cf.* p. 28). S'ils ont une aversion pour le risque, ils exigent une compensation, particulièrement en période d'incertitude sur l'évolution de la politique monétaire.

C'est pourquoi, à rendement égal, les agents préfèrent en général détenir des actifs à court terme. Il en résulte une *prime d'échéance* positive $prime_n$ qui accroît la rémunération des investisseurs acceptant de détenir des actifs à long terme :

$$i_n = \frac{1}{n}\,(i_1 + i_1^{a,1} + i_1^{a,2} \ldots + i_1^{a,n-1}) + prime_n.$$

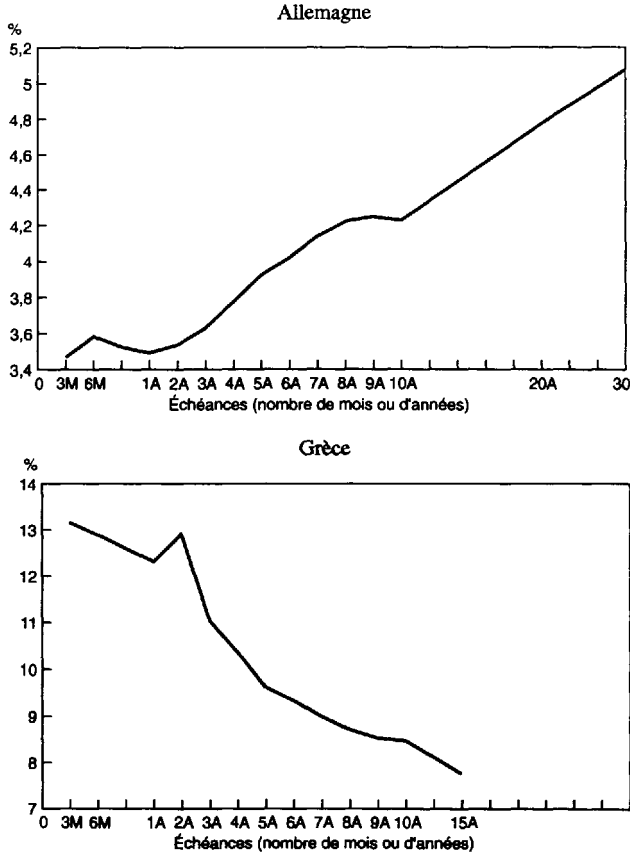
La prime d'échéance est d'autant plus élevée que l'échéance des titres est lointaine. Elle dépend aussi de la variabilité du taux d'intérêt : si le taux d'intérêt fluctue beaucoup, le risque de variation de cours est plus important. Comme la variabilité des taux d'intérêt elle-même n'est pas constante, la prime d'échéance évolue au cours du temps.

Néanmoins les agents n'ont pas nécessairement tous la même attitude à l'égard des différentes sortes de placements. Selon Modigliani et Sutch [1967], les agents ont un *habitat préféré* qui correspond à leur activité : à rendement égal, les fonds de pension peuvent préférer les titres à long terme (dont l'échéance coïncide avec leurs prévisions de décaissements), alors que les trésoriers d'entreprise préfèrent les échéances courtes (en liaison avec la gestion des crédits clients et fournisseurs). Ils acceptent de s'éloigner de leur habitat préféré à condition d'obtenir un rendement plus élevé, pas forcément pour les échéances les plus lointaines.

La courbe des taux

On considère comme « normale » une prime d'échéance positive. De ce fait, la structure par échéance des taux d'intérêt (ou *courbe des taux*) est jugée « normale » lorsque le taux long est plus élevé que le taux court ; elle est dite « inversée » lorsque le taux long est inférieur au taux court. Le graphique 13 illustre les deux

GRAPHIQUE 13. — DEUX CONFIGURATIONS DE LA COURBE DES TAUX LE 7 SEPTEMBRE 1998



Source : BLOOMBERG.

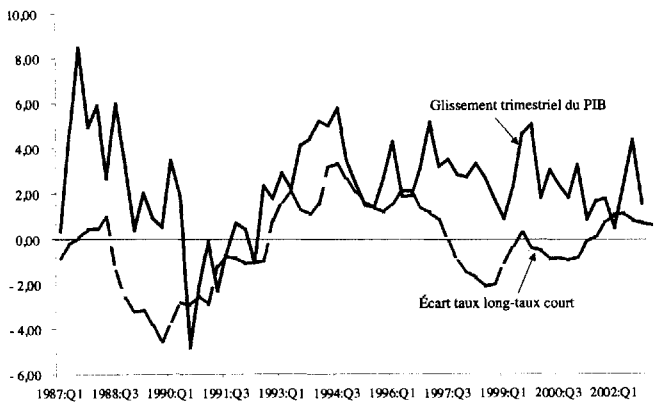
configurations en septembre 1998. La courbe des taux est « normale » en Allemagne, alors qu'elle est « inversée » en Grèce. À l'époque, la drachme faisait l'objet d'anticipations de

dévaluation. La Banque de Grèce a relevé ses taux à court terme, mais les taux longs n'ont pas suivi car le relèvement des taux courts n'était pas perçu comme durable (nous reviendrons sur ces situations de crise de change au chapitre V).

La manière la plus simple de tracer la courbe des taux est de reporter le taux d'intérêt offert pour des titres identiques en tous points, sauf quant à leur échéance (on prend en général les titres publics de mêmes caractéristiques à diverses échéances). Pour être plus précis, il faut prendre le taux d'intérêt actuariel, qui diffère du rendement effectivement perçu car les coupons distribués sont réinvestis à un taux généralement différent. On considère en général des courbes de taux reposant sur des rendements d'obligations fictives ne distribuant pas de coupons (taux dits « zéro coupon »), et capitalisant donc les intérêts jusqu'à l'échéance [Lubochinsky, 1990].

Les pays de l'OCDE ont presque tous connu une inversion de la courbe des taux entre 1989 et le début des années quatre-vingt-dix.

GRAPHIQUE 14. — ÉCART DE TAUX* ET CROISSANCE DU PIB AU ROYAUME-UNI



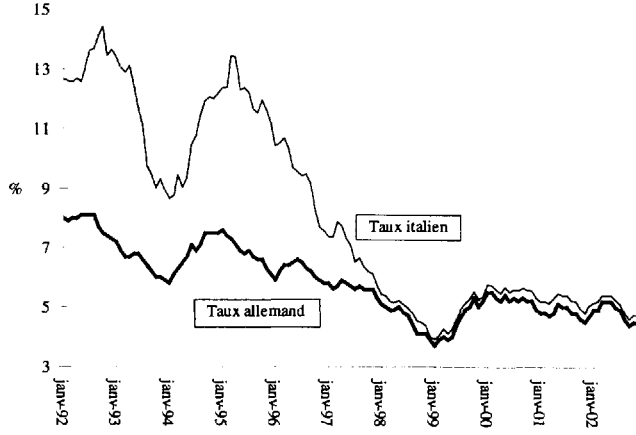
* Taux des emprunts d'État à dix ans moins taux des bons du Trésor à trois mois. Un écart positif signifie que la courbe des taux est normale.

Source : OCDE, *Comptes nationaux*.

Cette inversion peut s'expliquer par la position des économies concernées dans le cycle économique : 1989 était proche du pic conjoncturel, et les agents ont judicieusement anticipé une décélération de l'activité. En 1989, la politique monétaire visant à modérer la demande maintenait le taux court élevé, tandis que les agents anticipaient un assouplissement de la politique monétaire en ligne avec la baisse attendue des taux de croissance. Ainsi le taux long était-il inférieur au taux court, comme l'illustre l'écart négatif entre taux long et taux court dans le cas du Royaume-Uni sur le graphique 14. L'inversion de la courbe des taux a précédé la récession de 1991.

La structure par terme des taux d'intérêt est ainsi souvent liée à la position des économies dans le cycle. Cette relation peut être exploitée pour prédire la croissance et l'inflation. Les taux longs sont alors supposés synthétiser les informations disponibles pertinentes pour la prévision (voir encadré).

GRAPHIQUE 15. — LA CONVERGENCE DU TAUX LONG ITALIEN VERS LE TAUX LONG ALLEMAND



Source : OCDE.

Quand les prévisionnistes s'en remettent au marché

En phase d'accélération de l'activité, le taux d'utilisation des capacités s'accroît, ce qui crée des tensions sur les prix. Pour prévenir toute hausse de l'inflation, la politique monétaire devient restrictive. Cet effet est généralement renforcé par le comportement des banques : la hausse de la demande de crédit qui accompagne la reprise exerce une pression sur le prix du crédit, c'est-à-dire sur le taux d'intérêt pratiqué par les banques. Lorsque l'activité atteint son pic, les taux courts sont donc relativement élevés. Mais les agents s'attendent à une décélération de l'activité, et donc des prix ; par voie de conséquence, ils anticipent un assouplissement de la politique monétaire. Cette anticipation fait baisser le taux long : *la courbe des taux s'aplatit*, et éventuellement *s'inverse*. Au contraire, en phase de récession, le taux court est relativement bas, alors que le taux long incorpore des anticipations de reprise de l'activité, et donc de remontée des taux courts : *la courbe des taux se pentifie*.

La régularité de ces enchaînements a conduit les économistes à s'interroger sur l'utilisation de la courbe des taux pour prévoir l'évolution du PIB ou des prix. Comme les agents financiers modifient plus rapidement leurs anticipations que ne le font les prévisionnistes avec leurs modèles macroéconométriques, les taux longs prennent plus rapidement en compte les informations sur la conjoncture. Plusieurs études montrent que la courbe des taux prévoit mieux le PIB que ne le font les modèles structurels (voir Dubois et Janci [1994] pour la France et Barran, Coudert et Mojon [1996] pour les États-Unis, la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni).

Le pouvoir prédictif semble plus important pour les économies où le contrôle du crédit et des taux d'intérêt a été aboli dès les années soixante-dix, c'est-à-dire les États-Unis, le Canada, l'Allemagne et le Royaume-Uni, par opposition à l'Europe continentale où la libéralisation est plus récente [Schich, 1999]. La relation apparaît aussi liée au régime de change : l'information sur l'activité contenue dans le taux d'intérêt est moindre pour les économies où le taux de change est fixe.

En Europe, l'évolution des courbes des taux dans les années quatre-vingt-dix a été marquée par la crédibilité grandissante de l'unification monétaire qui a fait converger les taux longs (incorporant la période d'UEM), les taux courts pouvant initialement rester relativement éloignés (graphique 15).

2. Le taux long comme prix d'équilibre

La théorie néoclassique du taux d'intérêt

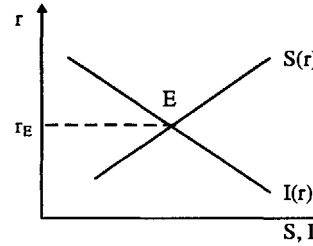
Dans la théorie néoclassique, le taux d'intérêt réel est le prix qui permet d'équilibrer l'épargne S et l'investissement I. Dans un schéma simple à deux périodes tel que celui présenté au chapitre I, l'épargne se fixe à un niveau tel que les ménages n'ont pas d'incitation à épargner une unité de plus ni une unité de moins. En effet, pour consommer une unité supplémentaire en période 2, ils sont prêts à épargner en période 1 une quantité supplémentaire tout juste égale à $1/(1 + r)$, où r est le taux d'intérêt réel : leur taux marginal de substitution intertemporelle (TMS) est égal au taux d'intérêt. Or le TMS augmente avec l'épargne : plus les ménages épargnent, plus forte est la rémunération exigée pour toute épargne supplémentaire. À revenu constant, une hausse du taux d'intérêt incite à épargner davantage (jusqu'à ce que le TMS atteigne le nouveau niveau de taux d'intérêt).

De son côté, l'investissement se fixe à un niveau tel que les entreprises n'ont pas intérêt à investir une unité en plus ou en moins : une unité d'investissement supplémentaire rapporte en termes réels une quantité égale à la productivité marginale du capital (PMK) qui est exactement égale au coût de ce capital supplémentaire, c'est-à-dire au taux d'intérêt réel augmenté du taux de déclassement. Or la PMK diminue lorsque le capital disponible augmente car les unités supplémentaires de capital sont de moins en moins productives. Une hausse du taux d'intérêt réel réduit donc l'investissement (jusqu'à ce que la PMK nette atteigne le nouveau niveau de taux d'intérêt).

Il existe un seul taux d'intérêt réel qui satisfasse à la fois les épargnants et les investisseurs et qui assure l'équilibre entre épargne et investissement. Ce taux est repéré par r_E sur le graphique 16. Il s'agit d'un taux de longue période puisqu'il suppose le capital parfaitement ajusté.

Selon cette théorie, le taux d'intérêt réel est toujours optimal à un instant donné, puisqu'il ne fait que refléter les préférences des agents. S'il est élevé, c'est parce que la productivité marginale du capital est naturellement élevée ou parce que les ménages ont une forte préférence pour le présent (cas des pays émergents). S'il est faible, c'est que la productivité marginale du capital est faible ou

GRAPHIQUE 16. — LE TAUX D'INTÉRÊT RÉEL
DANS LA THÉORIE NÉOCLASSIQUE



que la population vieillissante souhaite naturellement épargner (Europe, Japon).

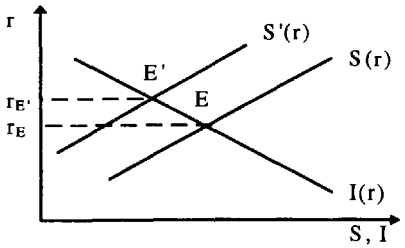
Le défaut de cette théorie du taux d'intérêt réel à long terme est qu'elle repose sur des comportements d'arbitrage intertemporel peu confirmés par les études économétriques (*cf.* chapitre I). Si l'épargne et l'investissement dépendent peu du taux d'intérêt réel, les courbes *S(r)* et *I(r)* sont proches de la verticale, et le taux d'intérêt réel d'équilibre est instable (un petit déplacement de l'une des deux courbes a un fort impact sur le taux d'intérêt réel). Cela contredit la relative inertie du taux long. Il est vrai que les études économétriques ne couvrent peut-être pas une période suffisamment longue et sans changements institutionnels pour figurer le long terme. Mais il faut alors s'interroger sur le caractère opérationnel de cette approche.

Les déficits publics et le problème de l'éviction

L'épargne des ménages ne sert pas seulement à financer l'investissement privé ; les ménages acquièrent également des titres de la dette publique qui financent le déficit. Si l'on retranche à l'épargne des ménages le déficit public (supposé indépendant du taux d'intérêt), on obtient une épargne S' disponible pour l'investissement privé. Pour chaque taux d'intérêt, on a $S' < S$. Le taux d'intérêt d'équilibre est alors plus élevé, ce qui exclut les projets d'investissement privés devenus non rentables pour ce taux

d'intérêt : on dit que les déficits publics *évincent* partiellement l'investissement privé (graphique 17).

GRAPHIQUE 17. — L'EFFET D'ÉVICTION



L'existence de forts déficits publics a souvent été invoquée pour expliquer le niveau élevé des taux d'intérêt réels au cours des années quatre-vingt ; la réduction des déficits serait à l'origine de leur lente décrue au cours des années quatre-vingt-dix. Le sens de la causalité est toutefois incertain (voir [Creel et Sterdyniak, 1995]). En effet, des taux d'intérêt réels élevés accroissent les dépenses publiques liées au service de la dette (*cf.* chapitre I, p. 22).

Par ailleurs, il apparaît difficile de mettre en évidence un lien robuste entre finances publiques et taux d'intérêt au niveau national (voir [Brender et Pisani, 1997]). Quand il apparaît, ce lien dépend sensiblement de la période étudiée, de la variable de finances publiques considérée (déficit ou dette), et des autres variables exogènes introduites. Sur un échantillon de plusieurs pays de l'OCDE, il est possible de mettre en évidence un effet significatif du taux d'endettement (mais non du déficit) sur les taux longs [Orr *et al.*, 1995].

Selon Barro [1974], il y a bien une éviction de la demande privée par la demande publique, mais elle ne passe pas par le taux d'intérêt. L'équivalence de Ricardo-Barro affirme en effet que les ménages épargnent davantage lorsque l'État s'endette, afin de constituer un patrimoine qui permettra de faire face à un relèvement d'impôts lorsque l'État remboursera ses dettes. Cette théorie découle de l'hypothèse, maintenant très largement acceptée, d'anticipations rationnelles, mais aussi, lorsque l'ajustement des finances publiques n'apparaît pas comme imminent,

d'une hypothèse plus contestable d'altruisme intergénérationnel. Il en résulte que les deux courbes *S(r)* et *S'(r)* sont confondues. Il n'y a donc pas d'éviction par le taux d'intérêt. Mais les déficits publics évincent directement la consommation que les ménages réduisent pour épargner, sans y être incités par une hausse du taux d'intérêt.

Néanmoins, peu d'études empiriques mettent clairement en évidence ce résultat. Lorsqu'un effet Ricardo-Barro apparaît, son interprétation est souvent fragile et l'effet n'est que partiel. Ainsi, selon une étude portant sur quinze pays de l'OCDE entre 1970 et 2000 [Serre (de) et Pelgrin, 2002], une hausse du déficit public de 1 point de PIB serait compensée à hauteur de 0,5 à 0,7 point de PIB par l'épargne privée. Plusieurs facteurs semblent expliquer cette compensation partielle. Certains ménages, contraints sur leur liquidité et leur capacité d'emprunt, peuvent profiter d'une baisse d'impôt pour accroître leur consommation. Par ailleurs, les dépenses de consommation publique (service assuré par des enseignants, par exemple) tendent à se substituer à la consommation privée [Fiorito et Kollintzas, 2002].

Un taux d'intérêt mondial ?

Dans une économie ouverte, l'épargne n'est pas nécessairement égale à l'investissement car les épargnants peuvent placer une partie de leur patrimoine à l'étranger, et les entreprises se financer en partie à l'aide de capitaux étrangers. Le taux d'intérêt réel n'égalise donc pas l'épargne et l'investissement au niveau de chaque pays. Le différentiel de rendement anticipé entre les différents pays permet aux flux de capitaux de compenser exactement les déséquilibres de chaque pays (*cf.* chapitre V).

Si l'on poursuit le raisonnement néoclassique, le niveau moyen des taux d'intérêt doit en principe permettre l'égalisation de l'épargne et de l'investissement au niveau mondial, comme dans une économie fermée. Bien sûr, le taux d'intérêt mondial n'est pas observable. Mais on peut le reconstituer de deux manières : soit en le définissant comme une composante commune des taux d'intérêt nationaux, soit en le calculant comme une moyenne pondérée des taux d'intérêt nationaux. Dans les deux cas, on suppose que le marché financier est « mondial », c'est-à-dire que les dettes publiques des différents pays sont parfaitement substituables, et que la mobilité des capitaux est parfaite.

À partir d'un modèle du taux d'intérêt global sur la période 1960-1993, le Fonds monétaire international [1995] a estimé que l'augmentation de la dette publique brute mondiale (passée de 45 % du PIB mondial dans les années soixante à plus de 70 % à la fin 1994) pourrait expliquer 2, voire 2,5 points de hausse des taux d'intérêt réels de long terme sur cette période. Cependant, le lien entre la dette publique et le taux d'intérêt réel peut s'interpréter différemment, le taux d'intérêt intervenant comme facteur d'accumulation de la dette, ce qui placerait la politique monétaire à l'origine du mouvement conjoint des taux et des dettes.

Sur longue période, l'évolution du taux d'intérêt réel mondial pourrait être affectée par le vieillissement des populations : la théorie du cycle de vie prévoit en effet un taux d'épargne maximum pour la tranche d'âge 40-65 ans, puis un affaissement de ce taux correspondant à la liquidation des retraites. Le décalage entre les pays occidentaux, déjà bien avancés dans le processus de vieillissement, et la plupart des pays en développement ayant soit entamé le processus seulement récemment, soit ne l'ayant pas encore démarré devrait permettre de maintenir au cours du temps un flux d'épargne au niveau mondial. L'Équipe ingénue [2001] a construit différents scénarios d'évolution du taux d'intérêt mondial selon la vitesse de rattrapage économique des pays en développement. Selon un scénario optimiste (rattrapage rapide), les forts besoins d'investissement maintiendraient le taux mondial à un niveau relativement élevé jusque vers 2040, mais la hausse des revenus qui en résulterait ensuite élèverait fortement l'épargne des pays en développement, ce qui permettrait une réduction très substantielle du taux d'intérêt mondial à l'horizon 2100. Selon un scénario pessimiste (rattrapage lent), le taux d'intérêt mondial ne subirait pas de pression à la hausse durant la première moitié du siècle (faute de besoins d'investissement dans les pays en développement), mais il ne connaîtrait pas non plus de décrue durant la seconde moitié (faute d'épargne dans les pays en développement).

Le « bon » taux long

• *La règle d'or.* — L'existence d'une « règle d'or » débouchant sur un taux d'intérêt réel optimal à long terme suppose que les autorités budgétaires ont pour objectif de maximiser le bien-être des individus à long terme, représenté par la consommation par

tête. Un taux d'épargne élevé permet d'accumuler beaucoup de capital par tête, ce qui produit un revenu par tête élevé à long terme. Mais le capital accumulé doit être entretenu (c'est-à-dire à la fois remplacé à mesure qu'il s'use, et accru pour équiper les nouveaux travailleurs et suivre le progrès technique). Cet investissement d'entretien réduit le revenu disponible pour la consommation. Ainsi, une forte accumulation de capital produit un revenu élevé à long terme, mais peu de consommation car il faut entretenir le capital accumulé. Phelps [1961] et Desrousseaux [1966] ont montré que le taux d'épargne optimal est celui qui permet d'accumuler un stock de capital par tête tel que la productivité marginale du capital soit égale à la somme du taux de dépréciation δ, du taux de croissance de la population active l et du taux de progrès technique g. C'est la *règle d'or* de l'accumulation de capital :

$$PMK = \delta + l + g$$

À ce point, en effet, une hausse d'une unité du stock de capital par tête permet de produire une quantité supplémentaire tout juste égale aux ressources nécessaires pour acquérir les unités de capital permettant de maintenir l'intensité capitalistique (rapport du stock de capital à la population) à un niveau plus élevé et de suivre le progrès technique.

Si la productivité marginale nette du capital $PMK - \delta$ est égale au taux d'intérêt réel r, comme cela doit être le cas à l'équilibre de long terme, la règle d'or implique $r = l + g$: le taux d'intérêt réel doit être égal à la somme du taux de croissance de la population et du progrès technique. Si $r > l + g$, alors il est optimal d'accroître le taux d'épargne afin d'accumuler davantage de capital ; c'est l'inverse si $r < l + g$.

Le tableau IV applique le critère de la règle d'or à quelques pays industriels. Il en ressort que le taux d'intérêt réel sur longue période est assez proche du sentier de la règle d'or, sauf en France où il est trop élevé, et au Japon où il est trop faible. Si l'on en croit ce calcul de « coin de table », la France aurait gagné à accroître son épargne (par exemple, en réduisant son déficit public), et le Japon à la réduire, c'est-à-dire à relancer sa consommation. Il s'agit néanmoins d'une norme de très long terme qui suppose, en outre, que les techniques de production sont homogènes entre les secteurs.

TABLEAU IV. — LA RÈGLE D'OR

Pays (moyennes sur 1975-2002)	*Taux d'intérêt réel à long terme*	*Taux de croissance $l + g$**	*Écart du taux d'intérêt à la règle d'or $r - (l + g)$*
Canada	4,80	4,61	0,20
France	4,29	2,79	1,50
Italie	2,94	3,01	– 0,07
Japon	3,39	3,88	– 0,49
Royaume-Uni	2,94	2,87	0,08
États-Unis	4,33	4,67	– 0,34

* Approximé par le taux de croissance du PIB.

Source : OCDE.

• *La règle de Ramsey.* — Un taux d'intérêt réel supérieur au niveau de la règle d'or signifie qu'une hausse du taux d'épargne permettrait une augmentation de la consommation par tête à long terme, mais à condition d'accepter une baisse à court terme (une part plus importante du revenu serait consacrée à l'accumulation du capital, une part plus faible à la consommation). Si les agents ont une préférence pour le présent, ils n'acceptent de réduire leur consommation à court terme que dans la perspective de l'accroître ultérieurement d'une quantité plus grande. Ainsi, la règle de Ramsey [1929] tient compte du taux θ de préférence pour le présent :

$$r = l + g + \theta$$

Comme $\theta > 0$, le taux d'intérêt d'équilibre de la règle de Ramsey est supérieur à celui de la règle d'or, ce qui implique un taux d'épargne plus faible. Les taux de préférence pour le présent pourraient être de l'ordre de 0,8 % à 0,9 % selon les estimations de Roeger et In't Veld [1997]. La prise en compte de cette préférence pour le présent comble donc en grande partie l'écart observé par rapport à la règle d'or dans le tableau IV pour la France. Mais elle creuse l'écart observé au Japon.

Dans la réalité, il se révèle difficile d'utiliser la règle de Ramsey tant les incertitudes sont fortes sur les taux de préférence pour le présent et sur la période à considérer (une période très longue et soumise à des changements structurels importants, en particulier en matière de libéralisation financière, ou une période homogène, mais souvent trop courte).

La règle d'or et la règle de Ramsey sont séduisantes car elles proposent de guider très simplement la politique économique sur la base d'une optimisation intertemporelle de la consommation. Malheureusement, ce type d'approche est difficile à mettre en œuvre sachant que le long terme est insaisissable et que l'évaluation de la préférence des agents pour le présent est périlleuse.

3. Du taux long au taux court

Le taux d'intérêt réel en quête de la monnaie

La théorie néoclassique du taux d'intérêt réel ne fait aucune place à la monnaie. L'évolution de la masse monétaire affecte l'inflation, mais elle n'a aucun impact sur les variables réelles car l'ensemble du système de prix s'ajuste, sans effet sur les prix relatifs.

Or, cette dichotomie entre déterminants réels et monétaires n'est pas confirmée par les analyses empiriques. Par exemple, un lien statistique entre déficit public et taux d'intérêt peut être le résultat d'une absence de coordination des politiques budgétaire et monétaire entre elles (et à leurs différences d'objectifs), les autorités monétaires réagissant au déficit par une politique restrictive, et les autorités budgétaires compensant les effets restrictifs de la politique monétaire par plus de déficit [Blanchard et Summers, 1986].

Sur le plan théorique, il est difficile de comprendre comment l'équilibre entre épargne et investissement peut se faire sans tenir compte de la disponibilité du crédit bancaire qui constitue une source de financement importante de l'investissement. C'est pourquoi de nombreux auteurs ont cherché à amender l'approche réelle pour tenir compte de la monnaie dans la détermination du taux d'intérêt réel. Le premier fut Wicksell [1898], qui distingua le « taux naturel » conforme à une vision sans monnaie, et le « taux monétaire », fixé librement par les banques qui peuvent toujours, lorsque la monnaie n'est pas convertible en métaux précieux ou en devises à un cours donné, satisfaire la demande de crédit sans augmenter le taux d'intérêt.

Selon Wicksell, le taux monétaire est rarement égal au taux naturel, ce qui engendre des cycles d'activité et d'inflation. Supposons, par exemple, que les entreprises désirent investir davantage en raison d'une innovation technologique. Le taux

d'intérêt naturel s'élève pour rééquilibrer l'épargne et l'investissement. Mais rien n'empêche les banques de prêter aux investisseurs à un taux monétaire inchangé. L'épargne n'est alors pas encouragée, ce qui signifie que la consommation ne diminue pas. Comme l'investissement augmente, la demande globale de biens et services augmente, ce qui stimule l'activité et l'inflation. La hausse de l'inflation encourage de nouveaux investissements, et la hausse cumulative de l'activité et des prix se poursuit jusqu'à ce que les banques relèvent le taux d'intérêt monétaire. Lorsque ce dernier retrouve le niveau du taux naturel, les prix atteignent un niveau compatible avec la théorie quantitative de la monnaie [Diatkine, 1995].

Cette vision fut reprise par Marshall [1923], qui désigna le taux naturel comme le taux long, et le taux monétaire comme le taux court, avec l'apparition possible de cycles d'origine monétaire lorsqu'une hausse de la liquidité fait chuter le taux court en dessous du taux long. Cette théorie fut complétée par Hawtrey [1920], puis par Robertson [1926], sous le vocable de *théorie des fonds prêtables*.

Enfin, Hayek [1935] mit l'accent sur l'impact du taux d'intérêt sur les prix relatifs des différentes catégories de biens. Ainsi, une baisse du taux d'intérêt en dessous de son niveau naturel déforme le processus de production : en amont, l'investissement augmente, ce qui accroît le prix des biens d'équipement par rapport aux biens utilisés plus en aval (capital circulant) et aux biens de consommation. La production agrégée, l'emploi et les salaires augmentent. Mais la hausse du pouvoir d'achat des ménages, couplée à une production réduite dans le secteur des biens de consommation (en raison du transfert de ressources vers le secteur des biens d'équipement), provoque ensuite un renchérissement des biens de consommation, et un transfert de ressources vers ce secteur et vers les secteurs immédiatement nécessaires à leur production. Les équipements acquis au cours de la phase précédente sont alors incomplètement utilisés car le processus de production se raccourcit. La production agrégée et l'emploi diminuent. Le taux d'intérêt se rapproche de son niveau naturel qui prévaut à long terme. Pour Hayek, mieux vaut éviter les cycles en maintenant le taux d'intérêt le plus proche possible de son niveau naturel. Il propose pour cela de privatiser la monnaie afin que les banques

soient sanctionnées par le marché lorsqu'elles prêtent à un taux différent du taux naturel.

L'ensemble de ces développements de l'histoire de la pensée économique sont à l'origine de la vision habituellement acceptée aujourd'hui selon laquelle le taux long est déterminé par l'équilibre entre l'épargne et l'investissement, le taux court étant davantage lié à la politique monétaire et au comportement des banques.

La théorie des anticipations en quête d'un ancrage de long terme

De son côté, l'approche par les anticipations ne dit pas grand-chose sur les taux longs réels dans le long terme, puisque la politique monétaire n'a en principe pas d'impact sur les variables réelles à cet horizon. Il faut alors relier cette approche à la vision néoclassique du long terme.

Supposons, par exemple, que les agents anticipent une baisse durable du déficit public. Ils anticipent une baisse du taux d'intérêt réel à long terme, puisque davantage d'épargne sera disponible pour financer l'investissement privé. À moyen terme, la réduction du déficit contractera la demande ; les pressions inflationnistes seront moindres, et la banque centrale réduira le taux d'intérêt réel court. Si cette baisse est anticipée, le taux long réel diminue dès le court terme.

Ainsi, les deux approches du taux long se complètent plus qu'elles ne s'opposent. Schématiquement, on peut dire que l'approche néoclassique propose une théorie du taux long valable seulement dans le long terme ; en y adjoignant l'approche des anticipations, on obtient une théorie du taux long valable à court terme. Il faut alors revenir sur l'analyse normative du taux long qui ne peut se situer exclusivement dans un horizon de long terme où le plein emploi est assuré grâce à l'ajustement parfait des prix et des salaires.

Retour sur le « bon » taux long

Les analyses liées à la règle d'or se placent toujours à l'équilibre néoclassique : tous les marchés sont en équilibre, et l'emploi varie exactement comme la population active. Dans le court-moyen terme, toutefois, le marché du travail peut s'écarter de l'équilibre en raison de diverses rigidités nominales. Il faut alors

prendre en compte l'impact des variations de taux d'intérêt non seulement sur la production et la consommation, mais aussi sur la substitution capital/travail. L'amplitude de cette substitution dépend de la forme de la fonction de production des entreprises. Si la fonction de production est à facteurs complémentaires, une baisse du taux d'intérêt accroît dans les mêmes proportions le stock de capital et l'emploi. Si les facteurs de production sont substituables, la baisse du taux d'intérêt accroît toujours le capital et l'emploi, mais la croissance devient relativement plus riche en capital, moins riche en emploi. Aussi la maximisation de la consommation intertemporelle n'est-elle pas le seul objectif des autorités publiques qui prennent également en compte l'emploi. En période de sous-emploi, les autorités peuvent être tentées de maintenir, par la politique budgétaire, le taux d'épargne à un niveau trop faible par rapport à la règle de Ramsey, de manière à augmenter la production et l'emploi, même si cela doit se payer en termes de consommation intertemporelle.

Conclusion

La détermination des taux d'intérêt à long terme demeure un sujet controversé. D'une part, les événements économiques, tels que l'évolution comparée des taux d'intérêt et des déficits publics, peuvent s'interpréter de différentes manières. D'autre part, un même événement, tel qu'une hausse du taux court, peut donner lieu à une réaction opposée du taux long selon les anticipations des agents : hausse du taux long si la hausse du taux court est jugée durable ; baisse du taux long si la hausse du taux court signale une reprise en main de la lutte contre l'inflation ; aucun effet sur le taux long si la hausse du taux court est considérée comme transitoire (en cas de crise de change, par exemple). La banque centrale doit prendre en compte ces différentes réactions possibles lorsqu'elle fait varier le taux court.

S'il n'y a pas de théorie unique du taux long (mais plutôt un ensemble de théories qui se complètent), il n'y a pas non plus de taux long unique : les taux longs diffèrent selon les types d'emprunteurs et de canaux de financement.

IV / Les *spreads* et la couverture des risques

Les taux d'intérêt appliqués aux emprunts des entreprises et des ménages diffèrent de ceux consentis aux États. Ils incorporent une prime de risque supplémentaire, ou *spread*, qui varie selon la qualité des emprunteurs. En outre, les agents économiques de base, qui n'ont pas nécessairement accès aux marchés financiers, sont confrontés aux taux d'intérêt fixés par leurs banques, qui ajoutent aussi des *spreads* à leurs taux de référence. Ces *spreads* sont censés compenser le risque de défaut des emprunteurs. Quant aux risques de fluctuation des taux d'intérêt, ils affectent aussi bien les emprunteurs que les prêteurs. De nombreux instruments sont disponibles sur les marchés dérivés pour se couvrir contre les risques de taux.

1. Risque de défaut et *spread* de taux d'intérêt

Le taux d'intérêt appliqué aux emprunteurs est égal à un taux de référence plus un écart (*spread*) plus ou moins grand. Cela est vrai que les agents empruntent sur le marché obligataire ou auprès d'une banque. Le *spread* augmente avec la probabilité de non-remboursement.

Comment sont définis les écarts aux taux de référence ?

Les États sont souvent considérés comme les emprunteurs les plus sûrs du marché, surtout lorsqu'ils s'endettent en leur propre

monnaie. En effet, d'une manière générale la probabilité pour que les emprunts d'État ne soient pas remboursés est faible. En cas de menace d'insolvabilité, un État peut faire appel à l'impôt ou demander à sa banque centrale de créer la monnaie nécessaire au remboursement.

Ainsi, les États bénéficient des taux d'intérêt les plus bas du marché (sauf cas exceptionnel d'un État lourdement endetté). Ces taux servent de référence aux autres emprunteurs (entreprises et ménages). Plus précisément, le taux des obligations d'État à dix ans est considéré comme le taux de référence (ou *benchmark*) sur le marché obligataire. Les autres agents doivent généralement payer un taux d'intérêt supérieur à ce taux de référence. L'écart, appelé prime de risque, ou *spread*, rémunère le risque. En évaluant les risques de défaut des emprunteurs, les agences de notation (ou de *rating*) contribuent à déterminer ces *spreads*.

Les taux d'intérêt bancaires, eux aussi, tiennent compte des risques de défaut. Le taux de référence est alors le taux interbancaire correspondant à la maturité de l'emprunt. Un *spread* est ajouté au taux interbancaire pour fixer le taux demandé par les banques aux entreprises.

Les banques utilisent aussi les notations des agences pour fixer leurs taux d'intérêt prêteurs. Pour les entrepreneurs individuels qui ne relèvent naturellement pas d'un classement par une agence de *rating*, les banques peuvent appliquer des critères par secteur ou par taille de l'entreprise. Les *spreads* sont plus élevés pour ce type d'emprunteurs.

La notation des emprunteurs

Les agences de notation classent les États et les grandes entreprises selon leur risque de défaut en leur attribuant des notes (voir encadré). Tous les emprunteurs sont classés sur la même échelle, ce qui permet les comparaisons internationales. Cette notation fournit une information aux investisseurs internationaux sur les risques des placements qu'ils peuvent effectuer.

Que les États bénéficient de la meilleure notation de leur pays ne signifie pas pour autant qu'ils bénéficient tous d'un AAA. Les États des pays développés ont généralement le triple A lorsqu'ils empruntent en monnaie nationale ou en devises, quoique des pays lourdement endettés comme l'Italie (AA), la Belgique (AA+) et le

Les agences de notation et leurs classements

Les agences de notation évaluent régulièrement le risque de défaut des différents emprunteurs présents sur les marchés internationaux, que ce soient des grandes entreprises ou des États. Les trois agences de notation sont Standard and Poor's (S & P) et Moody's, les deux grandes agences américaines créées au début du XXe siècle qui dominent le marché, auxquelles s'ajoute une agence européenne, Fitch, créée à la fin des années quatre-vingt-dix.

La définition du défaut est la même pour les trois agences. Il s'agit soit de l'incapacité à payer l'intérêt ou le principal de la dette constatée à l'échéance ou avec un délai de grâce donné, soit du rééchelonnement, de l'échange ou de la restructuration d'un instrument de dette conduits de manière coercitive dans une situation de crise.

Les emprunts sont décomposés en deux grades : « investissement » et « spéculatif » ; les échelles de notation ne sont pas les mêmes pour les trois agences, mais on peut passer de l'une à l'autre.

— Standard and Poor's note les emprunts à long terme du AAA (pour les emprunteurs de la meilleure qualité) au C (pour les emprunteurs les plus risqués), puis viennent les notations SD (*selective default*), pour les emprunteurs en défaut de paiement sur une partie de leur dette, et D, pour les emprunteurs en défaut.

— Fitch reprend les mêmes notations que S & P, sauf pour les emprunteurs en défaut, où trois stades sont distingués : DDD, DD, D.

— Pour Moody's, l'échelle des notations de long terme est différente ; elle va du Aaa (meilleure cote) au C pour les emprunteurs en défaut.

Le tableau V donne la correspondance entre les notations de S & P et Moody's.

Japon (AA–) aient vu leur notation dégradée dans les années quatre-vingt-dix. Pour les pays en développement, la notation est souvent dans les B (tableau V). Les défauts de paiements constatés sur la dette publique en monnaie nationale, comme par exemple celle de l'Argentine dans les années quatre-vingt, puis à nouveau en 2002 ont tendance à rendre les investisseurs plus prudents sur leurs placements ultérieurs et à augmenter les *spreads*. Le tableau V montre qu'en général la notation est assez bien corrélée à la probabilité de défaut : à mesure que la notation se dégrade, la probabilité de défaut augmente, passant de 0,1 % pour un emprunteur noté AAA à 2,0 % pour une notation BBB, pour atteindre 46,9 % pour une notation CCC+. Ces probabilités de défaut présentées dans le tableau sont calculées *ex post* sur un grand nombre d'emprunteurs (9 769 entreprises) et sur longue période de façon à avoir un échantillon significatif [Bhatia, 2002].

Les défauts sur la dette souveraine sont en général moins fréquents, mais le faible nombre d'emprunteurs souverains dans chaque classe de notation rend le calcul de probabilité de défaut moins fiable.

TABLEAU V. — ÉCHELLES DE NOTATION ET PROBABILITÉ DE DÉFAUT

Notation S & P	*Notation Moody's correspondante*	*Probabilité de défaut dans les cinq ans **	*Pays ayant cette notation S & P sur leurs emprunts souverains à long terme en devises, le 3 juin 2003*
Grade Investissement		0,88 %	
AAA	Aaa	0,10 %	Allemagne, France, Canada, États-Unis
AA+	Aa1	0,19 %	Belgique, Espagne, Suède
AA	Aa2	0,08 %	Italie, Portugal
AA–	Aa3	0,51 %	Japon, Taiwan
A+	A1	0,62 %	Hong-Kong, Islande, Slovénie, Koweït
A	A2	0,43 %	Grèce, Malte, Slovénie
A–	A3	0,78 %	Chili, R. tchèque, Hongrie, Israël, Corée
BBB+	Baa1	1,60 %	Pologne, Lettonie, Lituanie, Malaisie
BBB	Baa2	2,04 %	Chine, Tunisie, Afrique du Sud
BBB–	Baa3	3,02 %	Mexique, Thaïlande
Grade : Spéculatif		19,48 %	
BB+	Ba1	5,69 %	Égypte, Bulgarie
BB	Ba2	8,94 %	Colombie, Inde, Maroc, Philippines, Russie
BB–	Ba3	14,73 %	Pérou, Vietnam, Roumanie, Guatemala
B+	B1	20,40 %	Brésil, Sénégal
B	B2	30,23 %	Bolivie, Pakistan, Ukraine
B–	B3	36,69 %	Liban, Turquie, Indonésie, Uruguay
CCC+	Caa1	46,87 %	Équateur, Venezuela
CCC, CCC–, CC, C	Caa2, Caa3		—
SD	Ca		Argentine, Paraguay
D	C		—

* Proportion des emprunteurs de cette catégorie en défaut dans les cinq ans qui suivent la notation, calculées sur un échantillon de 9 769 entreprises, sur la période 1981-2001.

Sources : BHATIA [2002], Standard and Poor's.

La notation est déterminante dans la formation du taux. L'emprunteur noté AAA, qui présente un risque de défaut minimal, paie un taux d'intérêt sur ses emprunts bien inférieur à celui de l'emprunteur noté B.

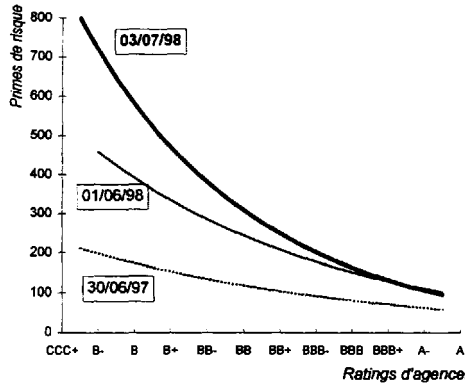
Les études économétriques montrent que les notations sur les États expliquent environ les trois quarts de la variance des *spreads* qui sont appliqués sur leurs emprunts [Ammer, 1997]. En fait, les *spreads* sont aussi bien expliqués par les variables économiques fondamentales : le niveau de l'endettement, les réserves de change, l'inflation, etc. La notation synthétise l'ensemble de ces informations disponibles à un moment donné.

Si l'on observe une grande corrélation entre *spread* et notation, le sens de la causalité n'est pas toujours celui attendu. Les agences de notation ont quelquefois tendance à mal anticiper les risques de défaut et à réajuster leurs notations lorsque les *spreads* ont déjà augmenté sur les marchés. C'est ce qui leur a été reproché au moment de la crise asiatique de 1997.

La dette en dollars de l'État coréen, par exemple, était considérée comme très sûre au début de l'année 1997, avant l'éclatement de la crise. La notation de la Corée par Standard and Poor's était alors AA+. Ainsi, le *spread* de 50 points de base (soit 0,5 point, car un point de base est égal à un centième de taux d'intérêt) au-dessus des emprunteurs notés AAA appliqué à la Corée était faible. Il est monté brusquement à 800 points en décembre 1997 au moment où la Corée a subi les effets de contagion de la crise asiatique. La notation de la Corée a été dégradée seulement après la montée du *spread.*

De fait, le *spread* pour une notation donnée varie considérablement au cours du temps. Durant certaines périodes, les investisseurs ont tendance à sous-estimer l'ensemble des risques et les *spreads* sont particulièrement bas. Cela était le cas par exemple au début de l'année 1997, avant la crise asiatique (graphique 18). Après la crise, au contraire, l'ensemble des spreads a été subitement revu à la hausse. Ainsi pour une notation B–, le *spread* moyen est passé de 200 points de base en juin 1997 à 450 en juin 1998. Il a atteint 800 points de base en juillet 1998, au moment de l'extension de la crise à la Russie.

GRAPHIQUE 18. — *SPREADS* DE TAUX D'INTÉRÊT* ET NOTATIONS DES PAYS



* Ajustement économétrique des *spreads* de taux d'intérêt (en points de base) sur les notations à différentes dates.

Source : Caisse des dépôts et consignations [1998].

Les emprunts souverains en devises et en monnaie nationale

Les États s'endettant en devises présentent des risques de non-remboursement plus importants qu'en monnaie nationale. En effet, en plus des crises de solvabilité, une crise de change grave peut rendre le remboursement en devises très difficile car la dévaluation renchérit le service de la dette. Nombreux sont les États dont les dettes en devises ont dû être rééchelonnées dans les années quatre-vingt, notamment en Amérique latine et en Afrique lors de la crise de la dette [Raffinot, 1993]. Au moins à court terme, la dette en monnaie nationale s'avère plus facile à rembourser en cas de crise, en faisant appel à la création monétaire ou à l'impôt. De plus, pour des raisons politiques évidentes, les gouvernements ont tendance à privilégier le remboursement de leurs propres ressortissants par rapport à celui des prêteurs internationaux. Ainsi les défauts de paiement sont-ils moins fréquents sur la dette en monnaie locale. En 2002, par exemple, la proportion d'États en défaut de paiement était de 13,4 % pour la dette en devises et de 2 % pour la dette en

monnaie locale [S & P, 2003]. C'est pourquoi les États sont toujours moins bien notés sur leurs emprunts en devises que sur leurs emprunts domestiques : sur 91 notations S & P en 2002, 51 étaient meilleures en monnaie locale, aucune n'était moins bonne.

Les emprunts en devises des entreprises

Comme pour les emprunts domestiques, les entreprises peuvent emprunter en devises à un taux qui dépend du taux interbancaire en devises, auquel s'applique un *spread*. Le LIBOR est considéré comme le taux de référence pour les emprunts interbancaires en eurodollars (dollars déposés dans des banques à l'extérieur des États-Unis). En effet, le marché des emprunts internationaux à court terme est largement dominé par les transactions effectuées en dollars à Londres.

S'agissant des emprunts à long terme, la notation appliquée à l'État sert de référence pour les entreprises. La notation d'une entreprise ressortissante ne peut être supérieure, car en cas de défaut de l'État l'ensemble des flux de capitaux vers l'étranger risque d'être bloqué, ce qui empêche les entreprises de servir leur dette extérieure. Les *spreads* sur les entreprises sont donc toujours supérieurs à ceux des États auxquels elles se rattachent. Ils peuvent différer selon les secteurs d'activité. Par exemple, il peut y avoir un risque systémique sur l'ensemble du secteur bancaire d'un pays, ou un risque de baisse des prix affectant l'ensemble d'un secteur, comme le secteur pétrolier. À ces risques s'ajoute un risque individuel lié à la situation de l'entreprise elle-même.

2. Comment les banques déterminent-elles le taux de leurs crédits ?

La formation des taux d'intérêt bancaires obéit à des impératifs d'équilibrage des comptes bancaires. En effet, quelles que soient les variations des taux de marché, les banques doivent s'assurer que les intérêts reçus sur leurs actifs excèdent suffisamment les intérêts versés sur leurs passifs pour couvrir leurs coûts de fonctionnement et dégager un profit (tableau VI), même si les commissions reçues peuvent compléter les recettes.

L'équilibre du bilan bancaire

L'activité des banques consiste avant tout à faire de la transformation, c'est-à-dire à convertir des dépôts liquides en crédits à plus ou moins long terme. La libéralisation financière des années quatre-vingt a augmenté la sensibilité des différents éléments du bilan bancaire au taux d'intérêt, dans la plupart des pays.

Dans un premier temps, les taux sur les dépôts au passif bancaire ont été reliés à ceux du marché monétaire. Ce phénomène intervenu au début des années quatre-vingt, en pleine période de hausse des taux aux États-Unis, avait provoqué une vague de faillites chez les caisses d'épargne locales (les *savings and loans*). Celles-ci avaient vu se renchérir leurs ressources sans pouvoir augmenter aussi vite le taux moyen sur leur encours de crédits, qui avaient été contractés à taux fixe. En France, le développement des certificats de dépôts et des SICAV monétaires a aussi rendu les taux d'intérêt sur le passif bancaire plus sensibles aux taux de marché.

Dans un second temps, les banques ont cherché elles-mêmes à se prémunir contre le risque d'une excessive sensibilité de leur passif au taux d'intérêt en ajustant les taux de leur actif. C'est pourquoi de plus en plus de crédits bancaires sont accordés à des taux liés au taux du marché monétaire.

L'actif des banques françaises est plus exposé aux variations de taux d'intérêt que leur passif : en 1996, 24 % de l'actif en francs était à taux variables contre 17 % du passif en francs [Gervais, 1997]. Ainsi, une baisse des taux du marché monétaire se répercute davantage sur les crédits que sur les ressources bancaires, ce qui réduit la marge d'intérêt des banques (écart entre les intérêts reçus et versés). Ces chiffres sous-estiment beaucoup l'impact des taux d'intérêt sur les bilans bancaires, car les variations de taux provoquent aussi des déplacements entre catégories de dépôts, qui se répercutent sur la marge d'intérêt. Par exemple, les périodes de baisse des taux, comme les années quatre-vingt-dix, favorisent le passif à taux fixe. En effet, une partie du passif des banques françaises reste encore soumis à des taux réglementés par l'État, que ce soient les comptes sur livrets, les plans ou les comptes d'épargne logement. Comme ces taux réglementés varient assez peu et avec beaucoup de retard par rapport au taux de marché, ces placements apparaissent avantageux pour les ménages en période de baisse des taux. Leur part a donc tendance à augmenter durant ces périodes.

Le tableau VI montre les taux moyens des ressources et des emplois bancaires. Pour les opérations avec la clientèle, le coût moyen des ressources était estimé à 3,4 % en 2001, pour un rendement moyen de 6,7 % des crédits, ce qui laisse une marge d'intérêt de 3,3 % sur ces postes. Les marges sont beaucoup plus réduites sur les opérations sur titres, où les banques sont dépendantes des taux de marché, et surtout sur les opérations de trésorerie, qui se déroulent essentiellement sur le marché monétaire.

TABLEAU VI. — TAUX D'INTÉRÊT MOYENS SUR LES RESSOURCES ET LES EMPLOIS BANCAIRES, EN FRANCE
(en %)

	2000	*2001**
Opérations avec la clientèle		
– coût moyen des ressources	3,36	3,40
– rendement moyen des crédits	7,08	6,71
Opérations sur titres		
– dettes représentées par un titre	7,02	5,81
– rendement du portefeuille titre	5,54	4,81
Opérations de trésorerie		
– coût moyen des emprunts	6,68	6,28
– rendement moyen des prêts	6,43	6,11
Marge bancaire globale	1,77	1,61

* Estimation.

Source : Banque de France, BM, août 2002.

Le taux des crédits bancaires aux entreprises

Le taux du crédit bancaire varie moins que celui du marché monétaire. L'un des services rendus par la banque à ses clients est justement de les prémunir dans une certaine mesure contre les fluctuations de court terme des taux d'intérêt.

En cas de baisse des taux d'intérêt, les banques n'ont naturellement pas intérêt à ajuster au plus vite les taux de leurs crédits, du moins si la concurrence le leur permet. Elles n'ont pas non plus nécessairement avantage à répercuter entièrement les hausses de taux. En effet, augmenter le taux du crédit peut déclencher un phénomène de sélection défavorable dans la mesure où les emprunteurs les plus fiables, aux projets moyennement rentables

en espérance mais avec peu de risques, se trouvent découragés [Stiglitz et Weiss, 1981]. La proportion d'emprunteurs risqués augmente alors, ce qui accroît la probabilité de défaillance. Ainsi, la régulation du volume du crédit par son prix (le taux d'intérêt) ne peut s'effectuer de manière analogue à celle qui prévaut sur le marché d'un bien, où il suffit d'augmenter le prix pour faire baisser la demande. En raison de l'incertitude et de l'asymétrie d'information, ce type de régulation n'est pas nécessairement le plus judicieux. Pour éviter les effets externes, les banques peuvent préférer rationner le crédit plutôt que relever leurs taux. En exigeant davantage de garanties et en sélectionnant plus soigneusement leurs emprunteurs en fonction de leurs bilans précédents, elles peuvent effectuer un rationnement qui sélectionne les débiteurs les moins risqués.

Le coût du crédit bancaire aux entreprises varie beaucoup selon la taille et la santé financière de l'entreprise. D'une manière générale, le taux du crédit a moins d'importance depuis la libéralisation financière, puisque les grandes entreprises peuvent se financer directement sur le marché monétaire en émettant les billets de trésorerie. Les grandes entreprises ayant accès au taux du marché monétaire négocient avec leur banque un taux de crédit bancaire qui en est proche. Pour les autres, un *spread* plus ou moins grand est ajouté au taux de base bancaire ou au taux du marché monétaire.

Les *spreads* demandés selon la taille des emprunts reflètent bien cette différence. Par exemple, en France, en octobre 2002, le taux moyen du crédit pour les découverts des entreprises était de 5,5 % pour des montants compris entre 0,3 et 1,5 million d'euros, et de 9,3 % pour ceux inférieurs à 15 000 euros. Un *spread* de 3,8 points sépare ces deux taux (tableau VII). Comme il s'agit de taux moyens, les *spreads* sont encore plus grands sur les taux individuels.

Les taux d'intérêt des crédits aux ménages

Les ménages ont recours au crédit pour financer leur consommation et acquérir leur logement. Les emprunts pour le logement sont de loin les plus importants en montant. Pour leur crédit au logement, les ménages ont des conditions assez différentes selon les pays. Par exemple, au Portugal et en Espagne, les taux d'intérêt

TABLEAU VII. — TAUX MOYENS DU CRÉDIT OBSERVÉS EN FONCTION DES MONTANTS EMPRUNTÉS, EN FRANCE (octobre 2002)

Montant du crédit en milliers d'euros	*Escompte*	*Découvert*	*Autres crédits à court terme*	*Crédits à moyen et long termes*
< 15	7,5	9,3	5,8	5,4
> 15 et < 46	7,1	8,0	5,8	5,2
> 46 et < 76	6,7	6,9	5,4	5,2
> 76 et < 305	5,7	6,1	5,1	5,1
> 305 et < 1 525	5,0	5,5	4,2	4,9
> 1 525	4,4	4,4	3,8	4,4

Source : Enquête Banque de France, *in* E. FAM [2003].

sont généralement ajustables sur les taux de marché. Au contraire, 75 % des crédits sont à taux fixes en France, ce chiffre étant de 70 % pour l'Allemagne et de 90 % pour les Pays-Bas (tableau VIII). Mais ces pratiques évoluent. En France, par exemple, les banques proposent de plus en plus de taux variables pour les crédits au logement.

TABLEAU VIII. — TAUX D'INTÉRÊT PRATIQUÉS SUR LE CRÉDIT AU LOGEMENT (% approximatif du total des crédits hypothécaires)

Pays	*Taux flexible*	*Taux fixe*
Portugal	100	0
Finlande	90	10
Espagne	80	20
Italie	40	60
Allemagne	30	70
France	25	75
Pays-Bas	10	90

Source : ARTUS [2003].

La répartition entre taux fixe et taux variable est importante pour déterminer la sensibilité des revenus au taux d'intérêt. Une hausse

durable des taux d'intérêt touche tous les ménages à long terme, quel que soit le mode d'indexation de leur taux. Mais seuls les ménages endettés à taux variable sont affectés à court terme, ou si la hausse des taux est transitoire. À l'inverse, une baisse de taux d'intérêt est favorable à la consommation des ménages si ces derniers parviennent à renégocier leurs emprunts. Ce fut le cas par exemple aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2002 [Ripert, 2003].

Ainsi, au niveau agrégé, une hausse des taux engendre un effet-revenu négatif plus fort et plus rapide si l'ensemble des ménages est endetté à taux variables. C'est le cas des ménages britanniques qui se sont massivement endettés à taux variable pour leur logement et qui ont subi très durement le relèvement des taux d'intérêt au tournant des années quatre-vingt-dix. Leur situation était d'autant plus critique que la chute des prix immobiliers intervenue au même moment les empêchait de se dégager de leurs emprunts en revendant leur logement.

Au contraire, si l'endettement est à taux fixe, les ménages déjà endettés ne sont pas touchés ; seules les personnes qui contractent un emprunt à ce moment sont affectées, et leur proportion est faible si la hausse est de courte durée. Il est vrai que, si l'endettement est à taux fixe, la fraction des ménages qui emprunte au moment de la hausse des taux se trouve pénalisée pendant de nombreuses années. Lorsque la hausse des taux n'est que transitoire (disons une année), l'effet macroéconomique est négligeable. Cependant, plus la hausse des taux se prolonge, plus le nombre de ménages durablement touchés augmente et il ne suffit pas de baisser les taux pour alléger leur charge. Les Français ayant contracté un emprunt à taux fixe au début des années quatre-vingt en ont fait l'expérience. La désinflation a rendu la charge de la dette très lourde et a provoqué dans certains cas des situations d'insolvabilité et de surendettement.

Pour éviter ces situations, les procédures de renégociation des emprunts à taux fixe sont devenues plus faciles. De plus, les ménages ont davantage de possibilités de recourir à des taux variables, tout en se couvrant contre les risques de montée des taux. Différentes formules à base d'options sont proposées, pour garantir soit que le taux ne dépassera pas un certain plafond, soit qu'il restera dans un corridor fixé pendant toute la durée de l'emprunt. De nombreux produits dérivés permettent effectivement

de se couvrir contre les variations de taux d'intérêt. Les ménages commencent à en bénéficier par l'intermédiaire de leurs banques, la taille minimale élevée des contrats échangés sur les marchés de produits dérivés ne leur permettant pas d'y intervenir directement.

3. La couverture des risques de taux

Les variations de taux d'intérêt font courir un risque de taux aux emprunteurs à taux variable et aux agents qui projettent d'emprunter dans l'avenir. Les banques et les investisseurs qui détiennent des fonds obligataires, dont la valeur dépend de l'évolution des taux d'intérêt, sont aussi exposés au risque de variation des taux.

Les contrats à terme de taux d'intérêt et les *futures* permettent de se couvrir contre les variations des taux d'intérêt en fixant à l'avance le niveau des taux d'intérêt à une échéance déterminée. Les *swaps* sont utilisés pour obtenir de meilleures conditions d'emprunt. Les options de taux permettent de garantir que le taux d'intérêt n'excède pas un certain niveau ou ne tombe pas sous un certain seuil.

Les taux d'intérêt à terme

Les taux d'intérêt qui sont demandés aujourd'hui pour un emprunt sur n années sont appelés les taux d'intérêt au comptant (ou *spot*) de maturité n. Par opposition aux taux au comptant, les taux à terme sont les taux d'intérêt fixés à l'avance pour les transactions futures. Ils correspondent aux taux que les agents pensent prévaloir dans le futur à différentes maturités.

Les taux d'intérêt à terme peuvent se déduire très simplement de la courbe des taux au comptant (voir chapitre III), en utilisant une formule d'intérêts composés. Les arbitrages sur les marchés font qu'un placement réalisé aujourd'hui et de maturité n doit procurer le même rendement qu'un placement à un an renouvelé pendant n années aux taux d'intérêt prévalant aujourd'hui sur le marché à terme. On a donc l'égalité suivante :

$$(E1)\ (1 + i_n)^n = (1 + i_1)(1 + i^{terme,1})\ldots(1 + i^{terme,k})\ldots(1 + i^{terme,n-1})$$

où i_n désigne le taux d'intérêt au comptant d'un placement d'une durée de n années, $i^{terme,k}$ le taux d'intérêt à terme pour un

placement d'un an dans k années. Ce calcul est valable pour les placements dont les intérêts sont capitalisés.

Par une approximation linéaire, on peut simplement écrire le taux d'intérêt au comptant de maturité *n* comme la moyenne arithmétique du taux court au comptant et des *n-1* taux à terme correspondant aux *n-1* années futures :

$$(E2)\ i_n = (i_1 + i^{terme,1} + \ldots + i^{terme,n-1}) / n.$$

De cette égalité écrite pour les maturités *n* et *n-1*, on peut tirer le taux à terme en fonction des taux au comptant :

$$(E3)\ i^{terme,n-1} = n\, i_n - (n-1) i_{n-1}$$

Le tableau IX donne un exemple d'application de ces formules reliant les taux à terme à un an aux taux au comptant de différentes maturités. Les taux d'intérêt au comptant peuvent se représenter sur un graphique en fonction de leur maturité : cette courbe est appelée courbe des taux (graphique 19a). Il est aussi intéressant de représenter graphiquement les taux à terme de même maturité en fonction de leur échéance (graphique 19b). Cette courbe 19b est un bon indicateur des anticipations des marchés sur les taux d'intérêt, puisqu'on y lit directement le taux d'intérêt anticipé pour une date donnée.

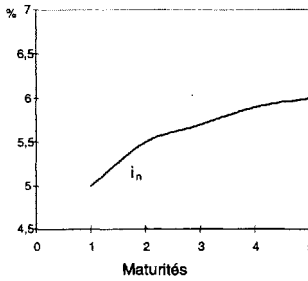
TABLEAU IX. — EXEMPLE DE CALCUL DE TAUX À TERME (EN %)

n	*Taux au comptant de maturité n*	*Taux à terme à 1 an pour la (n-1)ième année*	*Application de la formule (E3)*
1	$i_1 = 5{,}0$	—	—
2	$i_2 = 5{,}5$	$i^{terme,1} = 6{,}0$	= 2*5,5-5
3	$i_3 = 5{,}7$	$i^{terme,2} = 6{,}1$	= 3*5,7-2*5,5
4	$i_4 = 5{,}9$	$i^{terme,3} = 6{,}5$	= 4*5,9-3*5,7
5	$i_5 = 6{,}0$	$i^{terme,4} = 6{,}4$	= 5*6,0-4*5,9

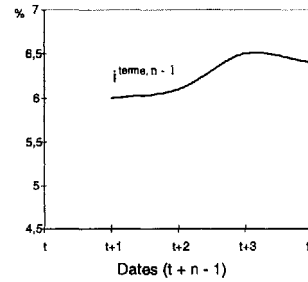
Les contrats à terme et les futures *de taux d'intérêt*

Les contrats à terme et les *futures* présentent de grandes similitudes. Ces instruments financiers engagent deux contractants à

GRAPHIQUE 19a. — COURBE DES TAUX AU COMPTANT



GRAPHIQUE 19b. — COURBE DES TAUX À TERME À 1 AN



acheter ou vendre à une certaine date un titre ou une marchandise (appelée « sous-jacent ») à un prix convenu à l'avance. À la différence du contrat à terme, le *future* est standardisé et s'échange sur un marché ; les deux contractants ne se connaissent pas nécessairement, l'organisation du marché garantissant que le contrat sera honoré.

Les contrats à terme de taux d'intérêt (aussi appelés *forward rate agreements* ou *FRA*) et les *futures* de taux d'intérêt permettent aux opérateurs de fixer aujourd'hui le taux payé sur un emprunt qui sera contracté à une date fixée.

Supposons qu'une entreprise veuille emprunter dans un an une certaine somme sur une période d'un an. Pour se couvrir contre le risque de hausse des taux, elle peut acheter immédiatement un contrat à terme. Théoriquement, il suffirait à la contrepartie, qui est souvent une banque, d'emprunter sur deux ans, de placer la somme pendant un an et de prêter l'année suivante à l'entreprise en question. En réalité, le contrat *FRA* ne prévoit pas que la contrepartie prête véritablement la somme, mais seulement qu'elle compense la différence de taux observée à l'échéance. Les taux d'intérêt à terme servent de base pour calculer le prix de l'opération, même si les taux observés sur les *FRA* peuvent s'écarter des taux théoriques en fonction de l'offre et la demande.

Les *futures* sur le taux de l'eurodollar à trois mois (LIBOR trois mois) sont de loin les plus importants. La formation de leur prix s'apparente à celle des contrats à terme. Il existe aussi d'autres *futures* de taux courts portant sur les bons du Trésor et des *futures* de taux longs dont le « sous-jacent » est une obligation d'État.

Les swaps *de taux d'intérêt*

Un *swap* (échange) de taux est un contrat entre deux agents qui s'engagent à échanger des flux d'intérêt à une date future selon des modalités fixées à l'avance. Par un *swap* de taux d'intérêt, une entreprise peut échanger ses flux d'intérêt sur un emprunt à taux flottant avec une autre entreprise qui emprunte à taux fixe dans la même monnaie. Le remboursement du principal n'est pas échangé et reste à la charge de l'emprunteur initial. Le principe du *swap* repose sur l'avantage comparatif. Pour que l'échange ait lieu, il faut que les deux entreprises obtiennent sur les marchés des conditions de prêt différentes.

L'exemple suivant montre comment deux entreprises peuvent avoir avantage à effectuer un *swap*. Supposons que les deux entreprises veuillent chacune emprunter 1 million de dollars et que les conditions qui leur sont proposées sur les marchés soient celles du tableau X. L'entreprise 1 bénéficie toujours d'un taux d'emprunt inférieur à celui de l'entreprise 2. Mais la différence entre les taux demandés aux deux entreprises est de 1 point sur le marché à taux fixe et de 0,7 point seulement sur le marché à taux variable. En dépit de l'avantage absolu de l'entreprise 1 sur les deux marchés, l'entreprise 2 a un avantage comparatif sur le marché à taux flottant. Les deux entreprises peuvent tirer profit de cette situation en effectuant un *swap*.

L'entreprise 1 emprunte 1 million de dollars sur le marché au taux fixe de 6 %, et l'entreprise 2 emprunte la même somme sur le marché au taux variable de LIBOR + 1 %. Elles conviennent ensuite du *swap* suivant : l'entreprise 1 s'engage à verser annuellement un flux d'intérêt correspondant au LIBOR sur 1 million de dollars à l'entreprise 2 qui, elle, versera un intérêt de par exemple 5,85 % sur la même somme à l'entreprise 1. En dehors de ces flux d'intérêt, chaque entreprise continue de verser les intérêts sur la dette qu'elle a contractée, puis à rembourser le principal. Le résultat du *swap*, présenté au tableau X, montre que chaque entreprise a gagné 0,15 point de taux d'intérêt par rapport au taux auquel elle pouvait prétendre sur le marché.

Les institutions financières utilisent aussi les *swaps* de taux pour échanger une partie de leur actif à taux fixe contre des taux variables. Ces *swaps* permettent aux banques de mieux équilibrer la sensibilité aux taux d'intérêt des deux côtés de leur bilan.

TABLEAU X. — UN EXEMPLE DE *SWAP*

	Taux d'intérêt demandés aux entreprises		*Opération de* swap	*Résultat : taux d'intérêt effectivement supportés*
	Fixe	Flottant		
Entreprise 1	**6,0 %**	LIBOR + 0,30 %	— Emprunte à taux fixe et paie 6,0 % ; — verse à l'entreprise 2 : LIBOR ; — reçoit de l'entreprise 2 : 5,85 %.	6 % + LIBOR – 5,85 % = **LIBOR** + **0,15 %**
Entreprise 2	7,0 %	**LIBOR** + **1,0 %**	— Emprunte à taux variable et paie LIBOR + 1,0 % ; — verse à l'entreprise 1 : 5,85 % ; — reçoit de l'entreprise 1 : LIBOR.	LIBOR + 1 % + 5,85 % – LIBOR = **6,85 %**

Les *swaps* de change consistent à échanger les intérêts et le principal de deux emprunts en devises différentes. Ces *swaps* tirent parti des différences de taux existant entre les sociétés qui empruntent sur leurs marchés domestiques, où elles bénéficient d'un effet de notoriété, et celles qui empruntent à l'étranger.

Les options de taux d'intérêt

Acheter une option donne le droit (et non l'obligation) d'acheter ou de vendre à une certaine date un produit sous-jacent à un prix fixé, appelé prix d'exercice. Le produit sous-jacent est un actif dont le prix varie de manière aléatoire sur un marché. À l'échéance, deux cas sont possibles pour une option d'achat. Soit le prix du marché a dépassé le prix d'exercice, et le détenteur de

l'option achète le sous-jacent au prix d'exercice. Soit, le prix du marché est resté en dessous du prix d'exercice, et l'option n'est pas utilisée (voir encadré).

Qu'est-ce qu'une option ?

Il existe deux types d'options : les options d'achat, appelées *calls*, et les options de vente, appelées *puts*.

Prenons le cas d'un acheteur à la date t d'une option *call* européenne, c'est-à-dire dont l'échéance T est fixe, sur un actif donné au prix d'exercice X. Cette option permet de se couvrir contre les risques de montée des cours du titre au-delà de X. Elle permet aussi de réaliser un bénéfice si l'acheteur anticipe une hausse du cours.

À la date T, deux cas sont possibles selon le prix P_T de l'actif sous-jacent :

— si $P_T < X$, le prix de marché est inférieur au prix d'exercice : le détenteur du *call* a intérêt à acheter le titre sur le marché au prix P_T et n'utilise donc pas son option ;

— si $P_T > X$, au contraire, l'acheteur « exerce » son option et achète le titre au prix X, inférieur au prix de marché. Il réalise alors un gain immédiat de $P_T - X$, puisqu'il a acheté au prix X un titre qu'il peut revendre au prix P_T.

Une façon très simple de représenter le prix $c_t(T,X)$ d'une telle option est d'écrire que, par arbitrage, son prix doit annuler son espérance de gain actualisé. $c_t(T,X) = e^{-r(T-t)} . Prob(P_T>X) . (E[P_T \mid P_T>X] - X)$.

Il faut faire une hypothèse sur l'évolution stochastique du prix P_t pour tirer une formule opérationnelle. Dans la modélisation la plus couramment utilisée [Black et Scholes, 1973], le prix est supposé suivre une loi log-normale (ce qui signifie que son logarithme suit une loi normale).

Il existe des marchés d'options sur les devises, les actions, les matières premières, etc. Les options de taux d'intérêt sont plus difficiles à appréhender, car elles portent sur des *futures* de taux, ce qui complique le calcul de leur prix. Ce sont pourtant les options sur taux d'intérêt dont les volumes sous-jacents sont les plus importants (tableau XI). Les plus échangées portent sur les contrats *futures* de taux de l'eurodollar et sur les bons du Trésor américains. Le principe est le même que celui d'une option sur titre. Un *call* sur *future* de taux donne le droit d'acheter à une certaine date un contrat *future* de taux à un certain prix d'exercice.

À partir des options de base, de multiples produits existent. Par exemple, les *caps* de taux permettent de se couvrir contre la hausse d'un taux de référence au-delà d'un certain niveau $X1$ pendant toute la durée d'un emprunt à taux variable. En effet, la plupart des options de taux portent sur des maturités de court terme. La

couverture d'un emprunt long nécessite l'achat d'un *cap*, qui est équivalent à une série d'options de taux d'échéances échelonnées de façon à couvrir toute la durée d'un emprunt. Pour minimiser le coût du *cap*, l'emprunteur peut vendre simultanément un *floor*, qui lui fait renoncer à toute baisse des taux en deçà d'un certain niveau *X2*. Ces deux opérations menées simultanément font que le taux de l'emprunt reste compris entre *X1* et *X2* [Ruttiens, 1997].

Le développement des marchés dérivés

Le développement des produits dérivés a été très rapide au cours des années quatre-vingt-dix et s'est ensuite poursuivi. Cette croissance s'explique autant par la multiplication des instruments échangés que par l'accroissement de la taille de chaque marché. La valeur de marché des produits dérivés est estimée à 4 450 millions de dollars en 2002 par les statistiques de la BRI (tableau XI). Le stock de notionnel correspondant, c'est-à-dire les produits financiers sous-jacents, est évalué 128 trillions de dollars en 2002. Encore les chiffres officiels sous-estiment-ils la taille des marchés dérivés car toutes les opérations de gré à gré ne sont pas systématiquement répertoriées.

TABLEAU XI. — MARCHÉS D'INSTRUMENTS FINANCIERS DÉRIVÉS (EN MILLIARDS DE DOLLARS)*

	Stock de notionnel		*Valeur de marché*	
	2000	*2002*	*2000*	*2002*
Instruments de taux d'intérêt	*64 125*	*89 995*	*1 230*	*2 468*
– contrats de taux à terme (futures)	6 771	9 146	13	19
– *swaps* de taux	47 993	68 274	1 072	2 214
– options de taux	9 361	12 575	145	235
Instruments sur devises	*15 504*	*18 075*	*578*	*1 052*
Instruments sur actions	*1 645*	*2 214*	*293*	*243*
Total des produits dérivés	*94 008*	*127 564*	*2 572*	*4 450*

* En décembre pour l'année 2000, en juin pour 2002.

Source : BRI, *Derivatives Statistics*.

Les statistiques publiées montrent que les produits dérivés sur taux d'intérêt portent sur les montants les plus importants, devant les instruments sur devises, puis sur actions. Les *swaps* de taux sont les plus développés.

Conclusion

Pour les économistes, les *spreads* ainsi que le prix des produits dérivés fournissent des informations précieuses sur l'évolution des anticipations. Les *spreads* indiquent l'évaluation du risque sur les pays et les emprunteurs selon l'opérateur de marché moyen. Les prix des *futures* et des options de taux d'intérêt fournissent des indicateurs détaillés sur les anticipations à différents horizons. Le prix des options est particulièrement intéressant à étudier car il fournit non seulement les taux d'intérêt moyens prévus par les opérateurs à différentes échéances, mais aussi les probabilités attribuées aux différents taux possibles.

L'existence des produits dérivés contribue à la fluidité des marchés en multipliant les arbitrages et en révélant les anticipations. Ils accélèrent certainement la transmission des taux d'intérêt entre les différents produits financiers. Mais ils ne semblent pas avoir modifié l'impact des taux d'intérêt sur l'économie réelle [Vrolijk, 1997]. Ce résultat provient sans doute du fait que ce sont surtout les agents financiers qui interviennent sur ces marchés, les agents non financiers ne représentant que 20 % des intervenants.

V / Les interdépendances internationales

Les échanges internationaux de capitaux dépassent de loin les flux de biens et services. Les taux d'intérêt, qui déterminent l'allocation internationale des capitaux, sont donc au cœur des interdépendances internationales. Selon le régime de change, ces interdépendances se manifestent par des liaisons internationales de taux d'intérêt ou par des fluctuations de taux de change.

1. Les changes flexibles : interdépendances par les taux de change

Du taux d'intérêt au taux de change

Une hausse du taux d'intérêt entraîne une appréciation de la monnaie, c'est-à-dire une hausse de sa valeur par rapport aux monnaies étrangères. Cette appréciation est due aux arbitrages sur le marché international des capitaux : une meilleure rémunération dans une monnaie provoque un afflux de capitaux qui fait augmenter le prix relatif des actifs dans cette monnaie, c'est-à-dire son taux de change. Si les agents pensent que le taux de change reviendra au bout d'un certain temps à son niveau initial, ils s'attendent, après l'appréciation initiale, à une dépréciation progressive dont le rythme doit compenser l'écart de taux d'intérêt. En effet, si les agents sont neutres à l'égard du risque, leurs achats et ventes poussent à l'égalisation des rendements anticipés

exprimés dans une même monnaie, que l'on nomme *parité des taux d'intérêt non couverts* (voir encadré p. 93).

Sous l'hypothèse d'anticipations rationnelles, il suffit alors d'additionner les taux de dépréciation pour les différentes périodes à venir pour obtenir le saut initial. Par exemple, une hausse d'un point (100 points de base) du taux d'intérêt pendant trois ans entraîne une appréciation immédiate de la monnaie de 3 %, puis une dépréciation de 1 % par an pendant trois ans qui lui permet de retrouver son niveau initial. Si maintenant les agents s'attendent à une appréciation durable de 3 % de la monnaie, le taux de change va alors s'apprécier à court terme de 6 %, puis se déprécier de 1 % par an pendant trois ans, conformément à la parité des taux d'intérêt non couverts. L'appréciation est ici deux fois plus importante à court terme qu'à long terme : on dit qu'il y a *surajustement* du taux de change [Dornbusch, 1976].

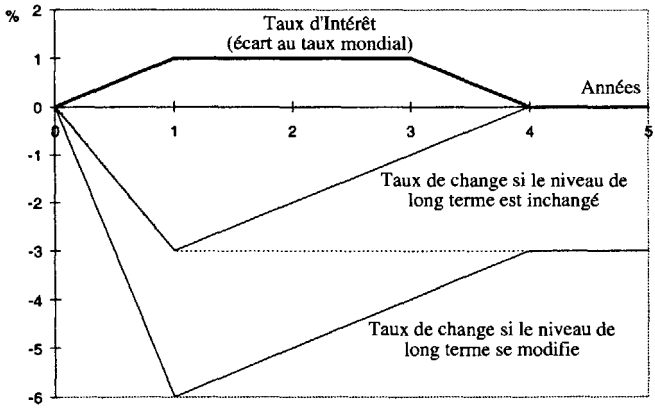
Les deux scénarios sont illustrés sur le graphique 20. L'évolution du taux de change à long terme dépend du taux considéré (nominal ou réel) et de la nature du choc ayant provoqué la variation du taux d'intérêt. Dans le cas d'un choc purement monétaire, par exemple, le taux de change nominal se stabilise à un niveau qui compense le différentiel d'inflation accumulé, de sorte que le taux de change réel revient à son niveau initial.

Dans les deux scénarios présentés sur le graphique, la variation du taux d'intérêt a un effet démultiplié sur le taux de change. On observe en effet qu'en régime de change flexible les fluctuations des taux de change sont beaucoup plus fortes que celles des taux d'intérêt (voir graphique 21).

Les fluctuations des taux de change ont un impact d'autant plus fort que les économies sont ouvertes. Prenons une économie dans laquelle 30 % du revenu est dépensé en importations. En l'absence d'effets de marges de la part des fournisseurs, une dépréciation de 10 % entraîne une hausse des prix à la consommation de 3 %. Si la production est destinée pour 30 % à l'exportation, les entreprises nationales bénéficient d'un gain de compétitivité qui peut aller jusqu'à 10 % sur près d'un tiers de leurs débouchés, à condition de ne pas relever leurs prix en monnaie nationale.

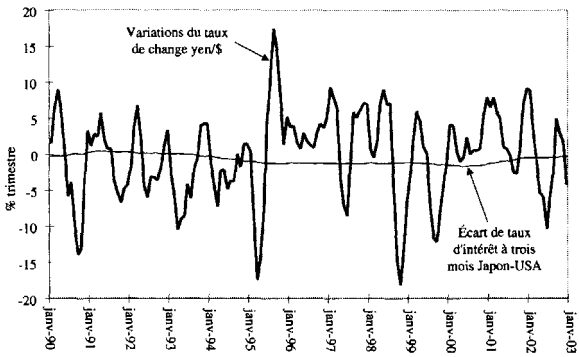
De fait, l'impact des variations de taux d'intérêt sur les prix et sur l'activité passe en grande partie par le canal du taux de change pour les économies relativement ouvertes. Le tableau XII illustre l'impact sur l'activité. En cas de baisse de l'activité, l'effet

GRAPHIQUE 20. — LE SURAJUSTEMENT DU TAUX DE CHANGE



Note : une baisse du taux de change traduit une appréciation de la monnaie nationale, conformément à la définition à l'incertain.

GRAPHIQUE 21. — ÉCARTS DE TAUX D'INTÉRÊT ET FLUCTUATIONS DU TAUX DE CHANGE YEN/DOLLAR



Source : FMI, *Statistiques financières internationales.*

La parité des taux d'intérêt non couverts

Notons e le logarithme du taux de change nominal, et $e^{a.l}$ le logarithme du taux de change anticipé pour dans un an (prendre les logarithmes permet d'interpréter les différences comme des pourcentages de variations). Ces deux taux sont exprimés à l'incertain, c'est-à-dire qu'ils augmentent lorsque la monnaie nationale *se déprécie*. Ils expriment donc le prix des devises. Les taux d'intérêt nominaux à maturité d'un an sont notés i pour les actifs en monnaie nationale et i^* pour les actifs en devises étrangères. Sous l'hypothèse de neutralité des agents à l'égard du risque et de liberté de circulation des capitaux, la condition d'équilibre du marché des changes est *la parité des taux d'intérêt non couverts* qui s'écrit, sous forme linéarisée :

$$i = i^* + (e^{a.l} - e)$$

Cette parité signifie que les rendements s'égalisent, une fois exprimés dans une même monnaie. Par exemple, si le taux d'intérêt étranger est de 3 %, et si les agents s'attendent à une dépréciation de la monnaie nationale (donc à une revalorisation des actifs en devises) de 2 % en un an ($e^{a.l} - e$ = 2 %), le taux d'intérêt national doit être de 5 %. S'il est de 4 %, les capitaux fuient à l'étranger, ce qui fait se déprécier le taux de change (e augmente) de telle sorte que les agents ne s'attendent plus qu'à une dépréciation de 1 % ($e^{a.l} - e$ = 1 %).

Dans le long terme, si le taux de change réel est stable, la variation anticipée du taux de change nominal reflète nécessairement le différentiel d'inflation, de sorte que la parité des taux d'intérêt non couverts revient à l'égalisation des taux d'intérêt réels.

stabilisateur d'une baisse du taux d'intérêt est renforcé par la dépréciation du taux de change nominal qui améliore la compétitivité-prix des productions nationales avant que l'inflation (due au renchérissement des produits importés) ne vienne grignoter cet avantage. Ce canal externe de la politique monétaire est, dans l'ensemble, plus marqué pour les économies de la zone euro les plus ouvertes sur les marchés hors zone euro.

La parité des taux d'intérêt couverts

Dans un régime de change flexible, le taux d'intérêt d'un pays peut s'éloigner des taux étrangers. Mais seuls bénéficient des écarts de taux les agents acceptant d'encourir un risque de change. Ceux-là empruntent (ou placent) en devises étrangères sans connaître le taux de change auquel leurs dettes (ou leurs

TABLEAU XII . — LES CANAUX INTERNE ET EXTERNE
DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE POUR LES PAYS DE LA ZONE EURO

	Taux d'ouverture	*Part du commerce extérieur réalisé avec des pays hors zone euro*	*Taux d'ouverture vis-à-vis des pays hors zone euro*	*Baisse du taux d'intérêt à court terme de la zone euro de 1 point de pourcentage pendant deux ans : effet sur le PIB la première année (%)*		
	% (1)	% (2)	% (1) × (2)	*Canal du taux de change* (3)	*Canal interne* (4)	*Total* (3) + (4)
France	27,4	32	8,8	0,03	0,12	0,15
Portugal	36,4	27	9,8	0,02	0,10	0,12
Italie	27,5	40	11,0	0,08	0,18	0,26
Espagne	30,8	40	12,3	0,05	0,07	0,12
Allemagne	34,2	57	16,5	0,21	0,07	0,28
Autriche	52,5	40	21,0	0,13	0,12	0,25
Finlande	35,9	60	21,5	0,15	0,19	0,34
Pays-Bas	62,7	45	28,2	0,10	0,10	0,20
Belgique	84,1	35	29,4	0,06	0,15	0,15
Luxembourg	143,6	55	79,0	0,11	0,07	0,17
Irlande	90,8	70	63,6	0,04	0,26	0,25

(1) Rapport (exportations + importations de biens et services) / (2 PIB).

Source : VAN ELS *et al.* [2001].

placements) seront convertis dans leur propre monnaie à l'échéance.

Les agents qui souhaitent éviter le risque de change doivent se couvrir, c'est-à-dire acheter (ou vendre) à terme les devises nécessaires au remboursement de leurs dettes (ou à la conversion de leurs placements), à un taux convenu à l'avance appelé *taux de change à terme*. On appelle taux d'intérêt couvert le taux d'intérêt d'un actif en devises étrangères corrigé de l'écart entre le taux de change à terme et le taux de change au comptant au moment du contrat. Le taux couvert représente donc le rendement (coût) sans risque de change d'un placement (emprunt) en devises. En l'absence de contrôle des changes et de risque-pays (cas des pays de l'OCDE aujourd'hui), il y a *parité des taux d'intérêt couverts*, c'est-à-dire égalisation entre les taux couverts dans toutes les monnaies et le taux d'intérêt national (voir encadré p. 96).

Par conséquent, bien que les taux d'intérêt puissent différer d'un pays à l'autre, la rémunération nominale de l'épargne et le coût nominal des emprunts sont identiques dans toutes les monnaies pour les agents qui refusent le risque de change. Les rendements réels diffèrent en fonction des taux d'inflation de chaque pays.

L'effet d'éviction en économie ouverte

La parité des taux d'intérêt non couverts implique que les taux d'intérêt réels s'égalisent lorsque le taux de change réel se stabilise : chaque pays bénéficie d'un taux d'intérêt réel mondial unique, qu'il soit cigale ou fourmi. Dans la réalité, des écarts de taux subsistent malgré la grande liberté des mouvements de capitaux : si l'on calcule le taux long réel apparent (taux nominal moins inflation courante) sur la période 1980-2002, on obtient le chiffre de 4,7 % en France, 4,5 % en Allemagne, 4,6 % aux États-Unis mais seulement 3,7 % au Japon.

Ces écarts peuvent s'expliquer de plusieurs manières. D'abord, la parité des taux d'intérêt réels ne se vérifie que si le taux de change réel est stable. Or, le yen s'est apprécié tendanciellement en termes réels par rapport au dollar sur la période 1980-2002, ce qui peut expliquer le niveau plus faible du taux d'intérêt réel au Japon.

Par ailleurs, les agents ont une aversion pour le risque : il faut un différentiel de rendement positif pour les amener à détenir davantage d'actifs qu'ils ne le souhaitent dans un pays ou dans une

La parité des taux d'intérêt couverts

Un épargnant désire placer aujourd'hui une unité de sa monnaie pour une durée de n années (n peut être inférieur à 1, par exemple un quart pour un placement sur un trimestre). Il a le choix entre des placements en monnaie nationale, rémunérés au taux d'intérêt annuel i, et des placements en une devise étrangère, rémunérés au taux i^*. Ces deux taux sont supposés constants tout au long des n années.

Pour comparer les deux rendements, l'investisseur doit les convertir dans la même monnaie (la sienne). Si E désigne le taux de change au comptant exprimé à l'incertain, l'unité de monnaie domestique vaut $1/E$ unités de monnaie étrangère. Placée en devises, cette somme vaudra $(1 + i^*)^n/E$ unités de monnaie étrangère au bout de n années. Pour éliminer le risque de change, l'investisseur vend cette somme dès aujourd'hui sur le marché à terme, au taux de change à terme $E^{terme,n}$ qui est connu. La transaction, elle, n'aura lieu que dans n années. À cette date, l'investisseur récupérera donc, de manière certaine, $E^{terme,n}(1 + i^*)^n/E$ unités de monnaie nationale. Cette somme doit être comparée à celle qu'il peut attendre d'un placement en monnaie nationale pendant n années, soit $(1+i)^n$. Par exemple, pour un placement sur un an ($n = 1$), si le taux de rendement des actifs est de 8 % pour les devises et de 6 % pour la monnaie nationale, l'épargnant choisit les actifs en devises si le prix des devises au comptant n'excède pas de plus de 2 % leur prix à terme.

L'arbitrage égalise les rendements des placements couverts entre les monnaies. En cas d'écart de rémunération, par exemple au profit des devises, les investisseurs acquièrent massivement des actifs en devises (en empruntant au besoin en monnaie nationale) pour réaliser un profit non risqué. La forte demande pour les actifs en devises par rapport aux actifs en monnaie nationale fait monter le prix au comptant des devises (E) et ramène l'égalité des rémunérations, appelée *parité des taux d'intérêt couverts* :

$$\left(\frac{1+i^*}{1+i}\right)^n = \frac{E}{E^{terme,n}}$$

Aux coûts de transaction près, cette relation se vérifie entre les pays de l'OCDE, pour lesquels il n'y a ni contrôle des changes, ni risque-pays. Le 9 avril 2003, par exemple, les taux d'intérêt du marché monétaire à un mois étaient de 2,54 % en zone euro et de 1,27 % aux États-Unis. Le même jour, le cours de l'euro était de 1,0697 \$/€ à l'achat au comptant et de 1,0686 \$/€ à la vente à terme (un mois). On peut vérifier la parité des taux d'intérêt couverts en se plaçant du point de vue d'un épargnant américain :

$$\left(\frac{1{,}0254}{1{,}0127}\right)^{1/12} = \frac{1{,}0697}{1{,}0686} = 1{,}0010.$$

monnaie particulière. L'écart de rendement, appelé *prime de risque*, croît avec le degré d'aversion au risque, avec le risque perçu et avec le niveau d'endettement net (voir encadré p. 97). Toutes choses égales par ailleurs, les cigales doivent donc rémunérer leurs emprunts à un taux relativement élevé. Ce taux ne pose

La prime de risque de change

Si l'on tient compte de l'aversion des agents pour le risque, la parité des taux d'intérêt non couverts ne se vérifie plus : des écarts de rendements anticipés peuvent subsister entre différentes devises sans que des arbitrages aient lieu.

La part optimale f des actifs en devises dans le portefeuille d'un agent peut être décomposée en deux éléments [Branson et Jaffee, 1990].

— Une part de risque minimal f_{min} : c'est la part optimale des actifs en devises dans le portefeuille d'un agent ayant une aversion infinie pour le risque. La diversification du portefeuille permet de réduire le risque global car les aléas sur les actifs libellés dans différentes devises sont imparfaitement corrélés entre eux, et parce que la détention d'actifs en devises constitue une couverture contre les risques liés à l'inflation (la part de la richesse détenue en devises voit son pouvoir d'achat préservé en cas de hausse de prix nationaux, dans la mesure où le taux de change de la monnaie nationale se déprécie).

— Une part spéculative f_{spec} : cette part dépend de l'écart de rendement anticipé entre les actifs en devises et les actifs en monnaie nationale. Elle est nulle si l'agent a une aversion infinie pour le risque. Au contraire, si l'agent est neutre à l'égard du risque, un écart même infime entre les rendements anticipés l'amène à allouer la totalité de sa richesse (et même plus s'il emprunte pour spéculer) en actifs dans l'une ou l'autre monnaie. La spéculation conduit alors à l'égalisation des taux de rendement anticipés, et l'on retrouve la parité des taux d'intérêt non couverts. Dans le cas plus général d'un agent ayant une aversion finie pour le risque, on a : $f_{spec} = (i^* - i + e^a - e) / a\sigma$, où le numérateur désigne l'écart de rendement anticipé, a l'aversion pour le risque et σ est fonction des risques et des corrélations entre les risques.

La part totale $(f = f_{min} + f_{spec})$ doit être rendue compatible avec l'offre nette d'actifs en devises qui est égale, pour un petit pays dont la monnaie n'est pas détenue à l'étranger, à la position extérieure nette, c'est-à-dire à la somme cumulée des soldes extérieurs courants. À l'équilibre du marché international des capitaux, f est donc égal à la position extérieure nette rapportée à la richesse, $\bar{f}$. On en tire l'écart de rendement corrigé de la variation anticipée du taux de change, égal à la *prime de risque* exigée pour les placements en devises :

$$(i^* - i + e^a - e) = a\,\sigma\,(\bar{f} - f_{min}).$$

La prime de risque rémunère les agents pour qu'ils acceptent de s'éloigner de l'allocation de portefeuille qui minimise le risque. Si le pays a accumulé de forts excédents extérieurs ($\bar{f}$ élevé), le rendement des actifs en devises doit être supérieur à celui des actifs en monnaie nationale pour amener les agents à détenir davantage d'actifs en devises. Inversement, si $\bar{f}$ est faible ou même négatif, le rendement des actifs en devises doit être inférieur à celui des actifs en monnaie nationale pour réduire la part de la richesse que les agents désirent détenir en devises. La prime de risque exigée croît en valeur absolue avec l'aversion pour le risque et avec le risque.

pas de problème s'il correspond à une productivité marginale du capital élevée, comme c'est en principe le cas dans les pays émergents. Mais il peut évincer l'investissement privé si l'endettement extérieur provient d'un déficit public trop important. Malgré leur position de plus en plus débitrice, les États-Unis ont bénéficié d'un taux d'intérêt réel moyen comparable à celui de l'Allemagne au cours de cette période. Cela s'explique en partie par le statut international du dollar qui en fait une monnaie recherchée : les investisseurs acceptent un rendement plus faible sur les actifs dans la monnaie la mieux internationalisée dont ils ont besoin par ailleurs. On peut penser que sans cette *prime de liquidité*, le taux américain serait de 25 à 50 points de base (0,25 à 0,50 point) plus élevé [Portes et Rey, 1998].

Les gains et coûts de la flexibilité

Lors de l'abandon du régime de change fixe de Bretton Woods en 1971, les économistes pensaient que la flexibilité des taux de change permettrait aux différentes économies de s'isoler des fluctuations subies par leurs partenaires et de mieux amortir l'impact des chocs subis intérieurement. En période de récession, par exemple, la banque centrale peut abaisser son taux d'intérêt. La dépréciation de la monnaie qui en résulte contribue à soutenir la demande. Tel est l'enseignement du modèle de Mundell [1962] et Fleming [1962].

Pourtant, la flexibilité des taux de change n'a pas, depuis 1973, apporté davantage de stabilité économique : la principale différence entre les changes fixes et les changes flexibles serait... la variabilité des taux de change [Obstfeld, 1995] ! Il est néanmoins difficile de conclure dans la mesure où la période post-Bretton Woods a aussi connu d'autres changements structurels (tels que la libéralisation des mouvements de capitaux et de marchandises) qui empêchent de comparer historiquement les deux régimes [Flood et Rose, 1995].

L'efficacité des ajustements par le taux de change nominal est d'autant plus forte que les prix et les salaires s'ajustent lentement. Dans les économies hyperinflationnistes, les prix et les salaires sont souvent fixés en devises étrangères (phénomène de dollarisation partielle), de sorte que les variations du taux de change nominal sont immédiatement transmises aux prix, sans aucun effet

sur le taux de change réel. De manière plus générale, la flexibilité du taux de change est difficile à utiliser dans des pays où la banque centrale ne bénéficie pas d'une réputation anti-inflationniste bien établie, comme dans les pays émergents. Dans ces pays, en effet, le biais inflationniste inhérent à l'arbitrage inflation/chômage est renforcé par le risque de monétisation de la dette publique (financement direct par la banque centrale ou simple érosion de sa valeur réelle par l'inflation). La flexibilité du taux de change se traduit alors par une dépréciation continuelle qui alimente la spirale inflationniste. Dans ce cas, il peut être préférable d'adopter un taux de change fixe ou semi-fixe par rapport à un pays à faible inflation, ce qui permet de bénéficier d'une désinflation importée et de créer des anticipations favorables.

L'argument de la crédibilité importée est souvent invoqué pour expliquer la désinflation observée dans la plupart des pays du mécanisme de change européen durant la seconde moitié des années quatre-vingt. Cette thèse est néanmoins controversée en raison du caractère général de la désinflation dans les pays de l'OCDE au cours de cette période. En particulier, la Nouvelle-Zélande a connu une baisse spectaculaire de son taux d'inflation (de 16,9 % en 1976 à 1,2 % en 1997) sans ancrage externe de sa monnaie.

De leur côté, les pays en développement ayant laissé flotter leur monnaie dans les années quatre-vingt ont connu une inflation plus forte d'environ 8 points par rapport à ceux qui ont opté pour un ancrage fixe [FMI, 1996]. Cependant, le sens de la causalité est incertain. En effet, il est difficile pour un pays à forte inflation de fixer son taux de change nominal, car la compétitivité de ses produits se dégrade tant que son inflation est supérieure à celle de ses partenaires. Cette difficulté se double d'un problème de crédibilité s'il n'y a pas de contrôle des changes : les marchés spéculent en faveur d'une dépréciation, et les réserves de change ne permettent pas de maintenir durablement le cours d'une monnaie surévaluée en termes réels.

La coopération monétaire

Parce qu'elle affecte les taux de change, la politique monétaire en change flexible doit tenir compte de la réaction des économies étrangères. Par exemple, la sortie de la livre du mécanisme de change européen en septembre 1992 a permis à la

Banque d'Angleterre de devancer l'Allemagne dans la baisse des taux d'intérêt et s'est accompagnée d'une dépréciation de la livre sterling par rapport au deutsche mark. Mais une telle politique était non coopérative : ses bénéfices à court terme auraient été amoindris si plusieurs grands pays européens avaient dévalué en même temps. C'est en partie pour empêcher les réactions non coopératives à des chocs touchant de la même manière les différentes économies que l'euro a été mis en place. Au niveau extra-européen, la coordination est plus difficile. On peut néanmoins citer les accords du Plaza, qui marquèrent le retournement du dollar en 1985, puis les accords du Louvre, qui permirent une stabilisation en 1987. Plus récemment, la Réserve fédérale américaine et la BCE se sont coordonnées pour injecter massivement des liquidités dans le système bancaire, au lendemain de l'attaque terroriste du 11 septembre 2001. Quelques jours plus tard, ils réduisaient ensemble leurs taux directeurs. Mais souvent, les intérêts sont antagonistes, comme par exemple sur le taux de change du yen contre le dollar, le Japon désirant un yen faible, et les États-Unis un yen fort.

2. Les changes fixes : interdépendances par les taux d'intérêt

Du taux de change au taux d'intérêt

Dans un régime de change fixe, les autorités monétaires s'engagent à défendre un certain cours (ou une fourchette de cours) pour le taux de change. Elles peuvent pour cela intervenir directement sur le marché des changes, en utilisant par exemple leurs réserves en devises pour racheter des actifs dans la monnaie nationale si celle-ci tend à se déprécier. Ces interventions officielles ont un impact sur le taux d'intérêt si elles ne sont pas stérilisées.

Stériliser les interventions consiste à faire varier la contrepartie interne de la base monétaire dans le sens opposé à la contrepartie externe. Par exemple, la banque centrale vend des réserves de change pour soutenir la valeur externe de sa monnaie ; pour empêcher que la base monétaire ne diminue, elle acquiert simultanément des actifs sur l'économie nationale, de telle manière que la base monétaire ne varie pas (voir le bilan simplifié de la banque centrale, p. 35).

En principe, la stérilisation permet donc de découpler la défense de la parité de la politique monétaire, et d'éviter une hausse du taux d'intérêt en cas d'attaque spéculative. Mais dans la réalité, défendre un taux de change attaqué sans relever le taux d'intérêt se révèle difficile (voir plus bas). En régime de change fixe, le taux d'intérêt doit donc varier de manière à amortir les chocs externes affectant le taux de change ; il perd son rôle de stabilisation conjoncturelle face aux chocs internes aux économies (voir, ici encore, Mundell [1962] et Fleming [1962]).

Le choix d'un régime de change résulte d'un arbitrage entre le besoin d'un instrument de stabilisation macroéconomique et le désir de limiter les variations déstabilisantes du taux de change. Cet arbitrage est limité par la contrainte de crédibilité de la banque centrale.

Par exemple, les pays exportateurs de pétrole gagnent à maintenir une parité constante par rapport au dollar, car les fluctuations de leurs monnaies par rapport à cette devise sont particulièrement douloureuses du fait de la cotation du pétrole en dollars. Dans les pays émergents, le manque de réputation anti-inflationniste de la banque centrale peut inciter à adopter des taux de change fixes. Mais ce manque de réputation rend également difficile le maintien d'une parité fixe, en raison du manque de confiance des marchés. Une solution extrême est le système de caisse d'émission (*currency board*) dans lequel la monnaie nationale émise par la banque centrale est entièrement adossée à des actifs en dollars (Hong-Kong) ou en euros (Bulgarie). La banque centrale a donc en principe de quoi échanger la monnaie nationale contre la devise ancre. Une solution moins radicale, qui a l'avantage de concilier la stabilisation de l'inflation avec la préservation de la compétitivité, est d'adopter un taux de change glissant (*crawling peg*) : les autorités annoncent à l'avance le calendrier des dévaluations en liaison avec leurs objectifs internes.

Dans les pays industriels, l'élément essentiel est le degré d'intégration des économies. Dans des économies très intégrées comme les économies européennes, le taux de change est un instrument d'ajustement peu efficace car il pose des problèmes de coordination face à des chocs en grande partie communs aux différentes économies.

Au total, de nombreux pays renoncent volontairement à l'indépendance de leur politique monétaire en choisissant un régime de change fixe ou semi-fixe.

La détermination du taux d'intérêt en régime de change fixe

Dans un régime de change fixe, ce n'est pas le taux d'intérêt qui détermine le taux de change, mais c'est le taux de change anticipé qui détermine le taux d'intérêt. En effet, l'écart entre le taux d'intérêt national i et le taux étranger i^* est égal à la variation de change anticipée $(e^a - e)$ plus une prime de risque. Cette dernière est positive si la monnaie étrangère de référence est jugée relativement moins risquée, comme ce fut traditionnellement le cas du deutsche mark au sein du mécanisme de change européen. La prime de risque peut être décomposée en une prime de risque de change (γ), et une prime de risque de défaut (ϕ) :

$$i - i^* = (e^a - e) + \gamma + \phi$$

Si la fixité du taux de change est crédible, on a $(e^a - e) = 0$ et $\gamma = 0$: l'écart de taux d'intérêt reflète uniquement le risque de défaut qui est nécessairement très faible (sinon, la fixité du change ne peut être crédible). Ce fut le cas, par exemple, de la Belgique dont l'écart de taux à trois mois avec l'Allemagne n'était que de 0,175 point en moyenne sur la période 1994-1998.

Néanmoins, un régime de change fixe est rarement parfaitement crédible : les agents attribuent en général une certaine probabilité z (qui peut être faible) à l'éventualité d'un réalignement que l'on notera RE ($\overline{RE}$ étant son complémentaire, c'est-à-dire l'absence de réalignement). La variation anticipée du taux de change est donc : $(e^a - e) = z\,[E(e/RE) - e] + (1 - z)\,[E(e/\overline{RE}) - e],\ 0 \leqslant z \leqslant 1,$ où $E(e/X)$ désigne l'espérance du taux de change à la période suivante, conditionnellement à l'événement X (X = RE ou $\overline{RE}$). L'éventualité d'un réalignement donne lieu en outre à une prime de risque de change γ non nulle. En l'absence de marges de fluctuations autour de la parité fixe, on a $[E(e/\overline{RE}) - e] = 0$. L'équilibre du marché international des capitaux s'écrit :

$$i - i^* = z\,[E(e/RE) - e] + \gamma + \phi.$$

L'écart de taux d'intérêt dépend des deux primes de risque, de la probabilité de réalignement et de l'ampleur anticipée du réalignement. Lorsque les marchés anticipent une dévaluation, la probabilité z augmente. L'une des méthodes les plus éprouvées de

la spéculation à la baisse d'une monnaie consiste alors à emprunter la monnaie attaquée pour la revendre immédiatement contre des devises, puis d'attendre qu'une dévaluation vienne diminuer la charge du remboursement. Naturellement, ces emprunts suivis de ventes sur le marché des changes suscitent une abondance d'offre de la monnaie attaquée qui contribue à faire baisser la parité. Dans ces conditions, les interventions nécessairement limitées des banques centrales sont souvent peu efficaces si elles ne sont pas complétées par un relèvement des taux d'intérêt visant à rendre plus coûteux les emprunts dans la monnaie attaquée. Mais la hausse des taux doit parfois être drastique. Supposons, par exemple, que les agents évaluent à 50 % la probabilité que le taux de change soit dévalué de 20 % dans un délai d'une semaine. Pour compenser cette anticipation, l'écart de taux d'intérêt doit s'accroître de 10 points de pourcentage en termes hebdomadaires, soit $1{,}1^{52} - 1 = 14\,000$ points en termes annuels ! Ainsi, en cas d'attaques spéculatives, des taux au jour le jour supérieurs à 100 % ne sont pas rares (voir graphique 22).

En cas de crise de change, les autorités monétaires font face au dilemme suivant : soit relever les taux d'intérêt et intervenir en rachetant la monnaie nationale pour émettre un signal montrant leur détermination à maintenir la parité, soit maintenir la liquidité minimale nécessaire pour ne pas assécher la liquidité bancaire par des interventions intempestives. À l'époque du contrôle des changes, ce dilemme pouvait être résolu plus facilement en opérant une certaine déconnexion entre le marché des changes et le marché interne. À l'heure de la libre circulation des capitaux, de telles mesures de stérilisation sont impossibles, et les pays doivent donc souvent assumer les répercussions internes des contraintes monétaires dues au marché des changes.

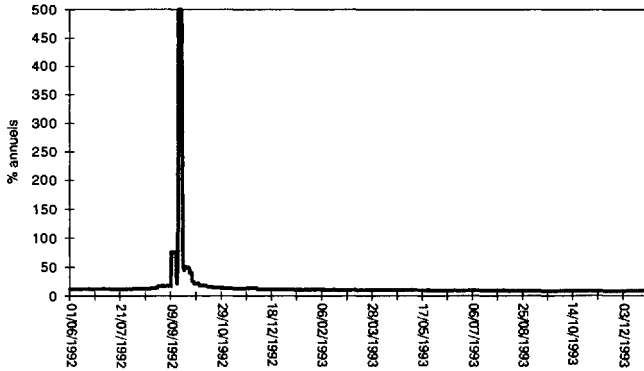
En dehors même des crises spéculatives, la permanence d'un doute sur la fixité de la parité maintient un écart de taux qui peut être élevé. Ainsi le taux belge à trois mois était-il supérieur de 2,095 points au taux allemand, en moyenne durant la période février 1987-août 1992.

En général, les systèmes de change fixe autorisent une certaine flexibilité autour d'un cours central, et les agents peuvent anticiper une variation du taux de change sans pour autant prévoir un réalignement. La dynamique de l'écart de taux d'intérêt devient alors :

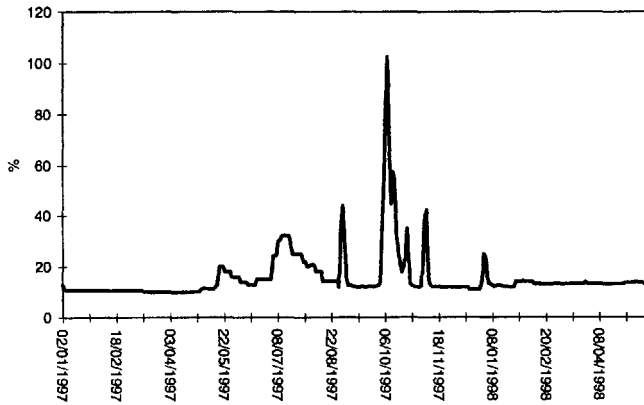
$$i^* - i = z\,[E(e/RE) - e] + (1 - z)\,[E(e/\overline{RE}) - e] + \gamma + \phi.$$

GRAPHIQUE 22. — LE TAUX D'INTÉRÊT AU JOUR LE JOUR PENDANT LES CRISES DE CHANGE

a) Suède en 1992



b) Philippines en 1997



Source : Datastream.

L'écart de rendement dépend de la position du taux de change à l'intérieur des marges de fluctuations autorisées, la forme de cette liaison dépendant du caractère crédible ou non de la parité centrale.

— Si la zone cible est parfaitement crédible, les marchés financiers n'anticipent pas de réalignement lorsque le taux de change s'approche de l'une de ses deux bornes : la variation anticipée du taux de change sans réalignement $[E(e/\overline{RE}) - e]$ est stabilisante (retour anticipé à la parité centrale), et la probabilité z de réalignement est également faible : l'écart de taux d'intérêt s'amenuise car les agents anticipent que les autorités monétaires interviendront pour empêcher le taux de change de quitter sa bande de fluctuations.

— Si la parité centrale est imparfaitement crédible, les agents anticipent un réalignement à l'approche des bornes de fluctuations autorisées, et l'écart de taux d'intérêt s'accroît : z augmente, ce qui n'est pas compensé par une anticipation intramarginale $[E(e/\overline{RE}) - e]$ stabilisante.

Au total, le régime de change fixe soumet le taux d'intérêt à deux forces contraires :

— d'une part, il réduit l'utilisation du taux d'intérêt à des fins de stabilisation interne, ce qui en réduit la variabilité ;

— d'autre part, il conduit à des fluctuations spécifiques liées aux anticipations de réalignement, ce qui accroît sa variabilité.

Le premier effet domine si le régime est crédible, le second s'il ne l'est pas. Ainsi, la variabilité du taux d'intérêt français s'est considérablement accrue lors des crises de change de 1992 et 1993. Elle avait fortement diminué durant l'« âge d'or » du Système monétaire européen (SME) (période sans attaque spéculative entre 1987 et 1992), par rapport à la période 1980-1987. De 1993 à 1998, le taux français a diminué comme la plupart des taux européens, mais ses variations sont redevenues plus régulières. Depuis le 1er janvier 1999, enfin, le taux d'intérêt à court terme est le même en France que dans toute la zone euro ; il est plus bas et plus stable (tableau XIII). La stabilité accrue vient à la fois du régime de change flexible (vis-à-vis des monnaies autres que l'euro) et du fait que les chocs macroéconomiques se compensent en partie entre les États membres, ce qui limite les besoins de réaction de la politique monétaire.

TABLEAU XIII. — VARIABILITÉ DU TAUX D'INTÉRÊT FRANÇAIS* SELON LES PÉRIODES

En points de pourcentage	*Écart type*	
Sous-périodes	*du taux d'intérêt*	*de la variation mensuelle du taux d'intérêt*
SME 1re période : janvier 1980-janvier 1987	2,65	0,66
SME 2e période : février 1987-août 1992	1,00	0,31
SME crises : septembre 1992-juillet 1993	1,61	0,85
SME convergence vers l'UEM : août 1993-décembre 1998	1,47	0,38
UEM : janvier 1999-septembre 2002	0,83	0,30

* Taux des bons du Trésor à trois mois.

Source : calcul des auteurs à partir des données du FMI.

La hiérarchie des taux d'intérêt

Lorsque deux pays A et B fixent leur taux de change bilatéral, ils lient leurs politiques monétaires, mais conservent une marge de manœuvre globale.

En général, l'ancrage est asymétrique : le pays B fixe sa parité par rapport à celle de A, mais le pays A s'engage peu, ou même pas du tout à l'égard de B. L'ancre est en général une grande monnaie internationale : le dollar (système de Bretton Woods, ancrages asiatiques ou latino-américains) ou l'euro (Europe centrale et orientale, zone CFA). Plus rarement, c'est la monnaie d'un voisin (par exemple, le rand sud-africain pour le dollar namibien). Le taux d'intérêt du pays ancre (A) est déterminé de manière indépendante, tandis que celui du pays suiveur (B) est celui du pays ancre corrigé des primes de risque et des effets de crédibilité mis en évidence plus haut. Cette asymétrie dans la détermination du taux d'intérêt peut poser problème lorsque les besoins de B diffèrent de ceux de A. Même s'il était symétrique dans son principe, le SME a fonctionné de manière asymétrique autour du deutsche mark entre 1979 et 1998, ce qui a créé de fortes tensions lors de la réunification allemande.

Conclusion

La flexibilité du taux de change offre à la politique monétaire un canal d'action d'autant plus puissant que l'économie est ouverte. Mais la politique économique doit être conçue de manière dynamique. Or, c'est dans la dynamique que les choses se gâtent. En effet, la flexibilité du taux de change peut alimenter une spirale inflationniste qui rend inefficace le canal externe de la politique monétaire. Elle peut aussi susciter des conflits internationaux de politique monétaire, chacun cherchant à stabiliser son économie au détriment de ses partenaires. Enfin, le taux de change n'est pas seulement un instrument d'ajustement ; c'est aussi une source de perturbation lorsqu'il varie à la suite de chocs macroéconomiques à l'étranger ou de mouvements spéculatifs.

À l'opposé, la fixité du taux de change sonne le glas des politiques indépendantes de taux d'intérêt. Mais elle permet de stabiliser les anticipations d'inflation, évite les conflits de politique monétaire et réduit l'incertitude sur les prix. Encore faut-il que la parité fixe soit crédible, ce qui est difficile en l'absence de contrôle des changes.

C'est pourquoi de nombreux pays ont opté pour des régimes de change intermédiaires comme les systèmes de flottement administré. Ces régimes cherchent à concilier la stabilité du taux de change nominal et réel avec une certaine autonomie de la politique de taux d'intérêt et une meilleure crédibilité.

Conclusion

Les déterminants des taux d'intérêt

Le taux court

Il n'est guère discutable que le *taux d'intérêt de court terme* soit gouverné par la politique monétaire menée par la banque centrale. Il reste cependant à savoir quelles sont les contraintes qui pèsent sur cette politique. Celle-ci peut être menée de manière indépendante au vu de considérations internes : inflation et croissance, comme ce peut être le cas dans les grands pays qui laissent flotter leur taux de change (comme les États-Unis, la zone euro et le Japon). Elle peut aussi être contrainte par un objectif de change. Dans ce cas, le taux d'intérêt s'adapte aux anticipations de change et doit être relevé lorsqu'il y a des anticipations de dévaluation. La contrainte exercée sur le taux d'intérêt est plus ou moins forte selon l'amplitude des fluctuations de change autorisée, une bande large autorisant davantage de liberté qu'une fixité totale.

L'opportunité de mener une politique de change et de contraindre ainsi les taux d'intérêt est naturellement un point de débat parmi les économistes. La question s'est posée, par exemple, en France au début des années quatre-vingt-dix, lorsque la fixité du franc français par rapport au deutsche Mark a contraint les taux d'intérêt français à suivre les taux allemands, à une époque où le chômage interne aurait plutôt demandé une baisse des taux. Au sein de la zone euro, la question ne se pose plus, mais la perte de l'instrument monétaire se fait sentir. Avec un taux d'intérêt à court terme identique (de

3,3 %), l'Allemagne et l'Irlande se sont trouvées en 2002 avec des taux d'intérêt réels apparents très différents, respectivement de 2 % et – 1,4 %, compte tenu de leurs taux d'inflation respectifs (1,3 % et 4,7 %). Ces différences ont alors amplifié le différentiel de conjoncture, accentuant le ralentissement allemand tout comme le dynamisme de l'activité en Irlande.

Le taux long et le long terme

Le taux d'intérêt nominal à court terme sert de base à une *structure des taux*. Les taux de maturité plus longue sont calculés comme une moyenne des taux courts anticipés en raison des lois de l'arbitrage. Si le taux long était plus élevé que la moyenne des taux courts anticipés, les opérateurs investiraient massivement sur le long terme, ce qui ferait baisser le taux correspondant. Inversement, si le taux long était au-dessous des taux courts anticipés, il se produirait une baisse de la demande de titres longs qui ferait augmenter leurs taux. Cette loi de l'arbitrage est difficilement contestable, moyennant naturellement des primes de risque liées à la longueur de chaque investissement.

Cependant, *dans le long terme*, le taux d'intérêt réel ne dépend pas, en principe, de la politique monétaire : la capacité de production s'étant parfaitement adaptée à la demande, il n'y a pas lieu de modifier cette dernière en faisant varier le taux d'intérêt. Le taux d'intérêt nominal dépend de l'inflation, conformément à la relation de Fisher, mais le taux réel reflète les caractéristiques structurelles de l'économie telles que la préférence des ménages pour le présent et la productivité marginale du capital (théorie néoclassique).

La principale difficulté vient de ce que le long terme est une notion parfaitement abstraite. Dans la réalité, des chocs surviennent en permanence, et l'équilibre de long terme n'est jamais atteint. Dès lors, on peut se demander quelle est la place pour la théorie néoclassique de la détermination du taux d'intérêt. Les anticipations de taux courts futurs gouverneraient-elles l'ensemble des taux d'intérêt ? Ce qui voudrait dire que l'équilibre épargne-investissement ne contribuerait pas directement à la formation d'un taux d'intérêt réel, si ce n'est à travers l'anticipation du long terme.

Un moyen de mettre à l'épreuve les différentes théories est de regarder si elles fournissent une explication, même très schématique, de l'évolution des taux d'intérêt réels qui, après avoir été

négatifs dans les années soixante-dix, ont fortement augmenté en Europe dans les années quatre-vingt, pour se tasser au cours des années quatre-vingt-dix et au début des années deux mille. L'explication par le durcissement de la politique monétaire au début des années quatre-vingt apparaît la plus probable. L'objectif de désinflation devenant prioritaire, les banques centrales ont été amenées à relever les taux d'intérêt. La baisse de l'inflation qui en a résulté a encore élevé les taux réels. Cette interprétation est renforcée si l'on tient compte des problèmes de crédibilité : la hausse des taux aurait été d'autant plus importante que les banques centrales devaient asseoir leur réputation anti-inflationniste. Elle est confirmée par la concomitance, durant les années quatre-vingt-dix, de la décrue des taux d'intérêt réels et de l'achèvement du processus de désinflation.

Le niveau élevé des taux d'intérêt réels dans l'ensemble des pays industriels au cours des années quatre-vingt a souvent été attribué à une pénurie mondiale d'épargne. À l'appui de cette thèse figurent la mobilité internationale des capitaux qui autorise à raisonner au niveau mondial plutôt que national, la baisse des taux d'épargne publics et privés durant cette période et la hausse des cours boursiers attestant une bonne rentabilité des entreprises. Cette seconde thèse est également confirmée par la décrue des taux d'intérêt réels durant les années quatre-vingt-dix, parallèlement à l'assainissement des finances publiques dans la plupart des pays de l'OCDE. Mais les résultats économétriques justifiant l'approche néoclassique, qui portent sur l'impact de la dette publique mondiale sur le taux d'intérêt global, restent fragiles et soumis à des interprétations variées.

Le taux ex ante

Une explication à ces difficultés d'interprétation peut tenir à la nature même du taux d'intérêt réel, qui est difficilement mesurable. C'est en effet le taux réel *ex ante* qui prévaut dans l'analyse économique puisque c'est sur lui que se fondent les agents pour prendre leurs décisions d'épargne et d'investissement. Or, comme il est expliqué en introduction, le taux réel *ex ante* est le taux d'intérêt nominal auquel on retranche les anticipations d'inflation. Ce calcul ne pose pas de problème tant que l'inflation reste stable. Mais en période de forte variation de l'inflation, les agents sont

généralement surpris par son évolution, et leurs anticipations s'écartent de la réalité. Les taux réels *ex ante* diffèrent donc beaucoup des taux réels *ex post*. Les décennies soixante-dix à quatre-vingt-dix, caractérisées par d'amples fluctuations de l'inflation, sont sujettes à cet effet.

Le graphique 23 illustre ce phénomène. Il est très difficile d'évaluer quelles sont les anticipations d'inflation formées par les agents, car ces données ne sont pas directement observables. Ici, on a envisagé deux formes possibles d'anticipations. Selon la première, l'inflation anticipée est égale à l'inflation courante ; selon la seconde, les anticipations sont très inertes. Le graphique montre que ces deux formes d'anticipations conduisent à des taux d'intérêt réels *ex ante* très différents. Le taux d'intérêt réel à long terme *ex post*, à l'horizon de dix ans, n'est connu avec certitude que dix ans après, ce qui le rend peu opératoire. En outre, il diffère beaucoup des deux taux *ex ante*.

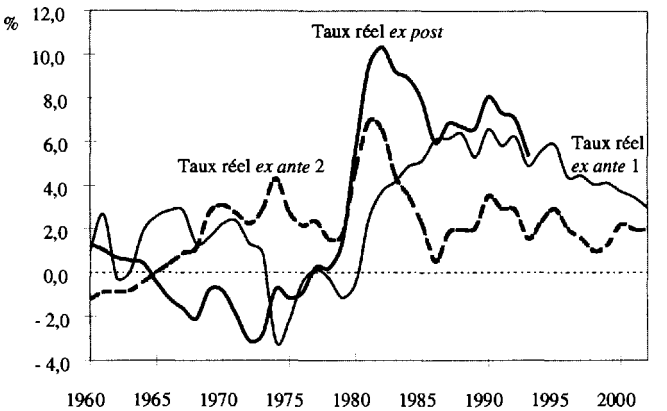
Si l'on pense que les anticipations d'inflation sont inertes, il faut considérer le taux réel *ex ante* 2 du graphique. On peut alors comprendre que les ménages aient épargné en obligations à long terme dans les années soixante-dix, puisque leur taux d'intérêt réel *ex ante* était positif, même si le taux réel *ex post* sur ces placements s'est révélé négatif. Par la suite, la tendance à la désinflation a été sous-estimée. Ainsi, dans les années quatre-vingt, le taux réel *ex ante* 2 était bien inférieur au taux *ex post*, ce qui a limité l'attrait des placements à long terme malgré des taux réels *ex post* particulièrement élevés. La mesure du taux réel *ex ante* étant entachée d'incertitude, il n'est pas étonnant que les économètres éprouvent la plus grande difficulté à mettre en évidence sa sensibilité aux déséquilibres entre épargne et investissement.

Le rôle des taux d'intérêt

Le canal interne

La difficulté de mesure de l'inflation anticipée rend également le taux d'intérêt réel moins apte à guider les choix des agents en période d'inflation variable : les agents tiennent peu compte du taux d'intérêt réel dans leurs arbitrages intertemporels car ils ne savent pas quel taux d'inflation intégrer dans leurs calculs. C'est

GRAPHIQUE 23. — TAUX D'INTÉRÊT RÉELS À LONG TERME *EX ANTE* ET *EX POST* EN FRANCE



Taux *ex post* = taux des obligations d'État à dix ans moins taux d'inflation moyen observé les dix années suivantes.

Taux *ex ante* = taux des obligations d'État à dix ans moins inflation anticipée pour les dix années suivantes.

Inflation anticipée 1 = inflation observée au moment de la prévision.

Inflation anticipée 2 = 0,9 x inflation anticipée de la période précédente + 0,1 x inflation observée au moment de la prévision.

Source : calcul des auteurs sur données FMI (*Statistiques financières internationales*).

sans doute pourquoi l'effet *ex post* du taux d'intérêt est le plus puissant. Il s'exerce en modifiant les revenus perçus par les agents. Ainsi les ménages, qui sont globalement créditeurs, bénéficient de la hausse des taux d'intérêt, même si cette hausse a tendance à accentuer les inégalités entre eux. À l'opposé, les entreprises souffrent d'une hausse des taux qui alourdit la charge de leur dette et peut limiter quantitativement leur accès à de nouveaux crédits. Les États, eux aussi, subissent *ex post* les hausses de taux d'intérêt réels qui, si elles ne coïncident pas avec une croissance plus vive, alourdissent la dette rapportée au PIB et réduisent la marge de manœuvre de la politique budgétaire. Au niveau d'un pays, enfin, des taux d'intérêt élevés peuvent, en accélérant l'accumulation de la dette extérieure, limiter les possibilités de développement, même

si un taux élevé peut être tour à tour la cause et la conséquence de risques d'insolvabilité.

Puisque les effets *ex post* dominent, l'impact des taux d'intérêt sur une économie est d'autant plus fort que les emprunts se font à court terme ou à taux variables. Or, au cours des années quatre-vingt-dix, ce type de financements s'est beaucoup développé, en particulier pour les ménages. Il faut donc s'attendre à un impact croissant des taux d'intérêt sur les économies.

Le canal externe

Une hausse du taux d'intérêt nominal, si elle ne résulte pas d'une attitude défensive de la banque centrale face à une attaque spéculative, entraîne une appréciation du taux de change, et donc une perte transitoire de compétitivité. Ce mécanisme renforce donc l'effet récessif à court terme de la hausse des taux d'intérêt. À plus long terme, le taux de change réel revient vers son niveau initial sous l'effet de la désinflation provoquée par la baisse des prix des produits importés et la baisse de la demande.

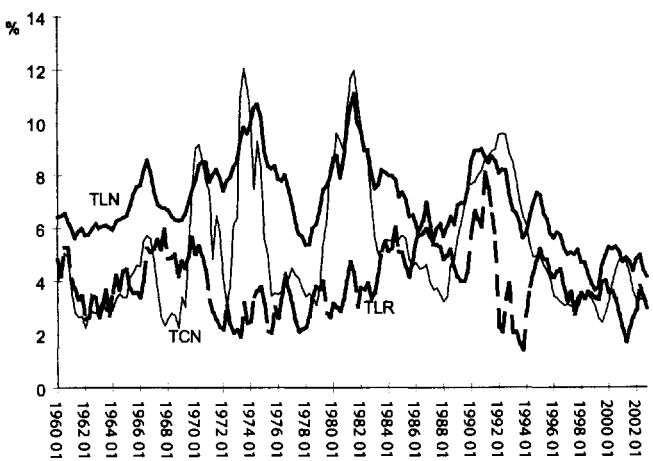
La réalité de ce mécanisme n'est guère discutée, même si le délai de réaction des prix peut faire l'objet de débats. Cependant, s'il renforce l'efficacité de la politique monétaire à court terme, le canal externe limite l'utilisation dynamique du taux d'intérêt à des fins de stabilisation interne. En effet, la flexibilité du taux de change peut alimenter une spirale inflationniste ou susciter une réaction des pays partenaires, sous forme de course à la dépréciation ou de menaces protectionnistes. C'est pour éviter ce type de conflit, et pour concevoir la politique monétaire dans une vaste zone relativement fermée (donc moins sensible au canal externe) que les pays européens ont procédé à leur intégration monétaire. L'une des missions du G7 est également de tenter une coordination internationale des politiques monétaires.

Le flottement du taux de change renforce l'effet stabilisant d'une variation de taux d'intérêt en cas de choc spécifique à un pays ou de politique délibérément non coopérative ; mais il oblige parfois la politique monétaire à réagir à des variations déstabilisantes du taux de change. C'est pourquoi les taux d'intérêt des différents pays connaissent des évolutions communes qui reflètent les interdépendances des politiques monétaires dans un monde où les capitaux sont très mobiles.

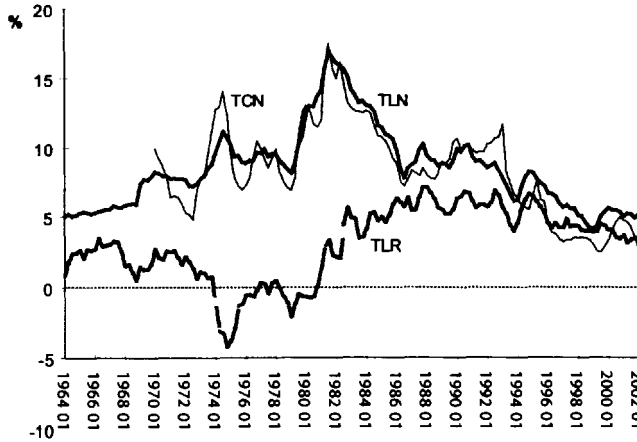
Annexe statistique / Évolution des taux d'intérêt dans cinq grand pays

TLN = taux long nominal (taux des obligations d'État à long terme)
TCN = taux court nominal (taux du marché monétaire, au jour le jour, ou des bons du Trésor à trois mois, selon les pays)
TLR = taux long réel *ex ante* apparent (taux long nominal moins taux d'inflation observée sur l'année).
Source : Fonds monétaire international, *Statistiques financières internationales.*

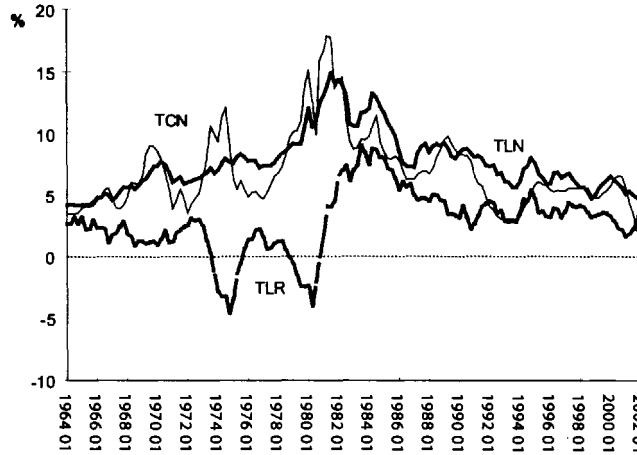
ALLEMAGNE



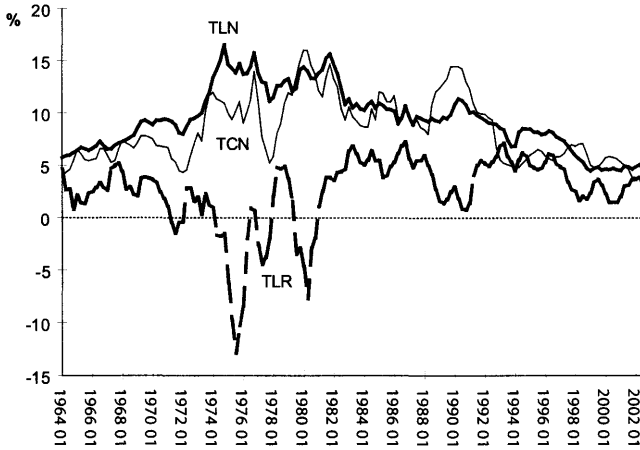
France



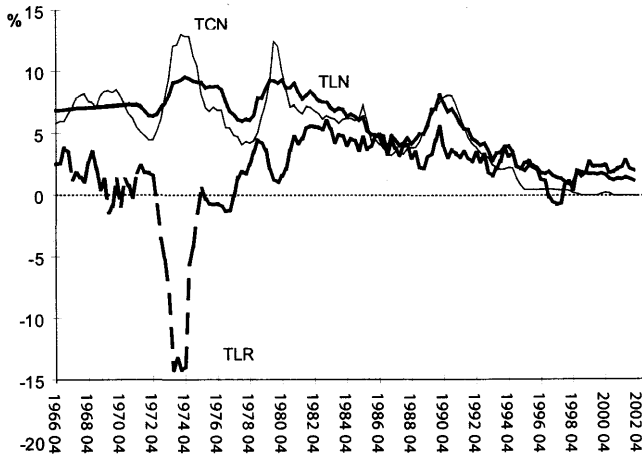
États-Unis



ROYAUME-UNI



JAPON



Repères bibliographiques

ADDA J. (1995), « Allocation intertemporelle de la consommation, développements récents », *Économie et Prévision*, 121 (5), p. 1-18.

AGLIETTA M. (2001), *Macroéconomie financière*, La Découverte, « Repères ».

AKERLOF G., DICKENS W. et PERRY G. (1997), « États-Unis : pourquoi une inflation faible vaut mieux qu'une inflation nulle ? » *Problèmes économiques*, 2516, 16 avril.

ALESINA A. et SUMMERS L. H. (1993), « Central Bank Independence and Macroeconomic Performance : some Comparative Evidence », *Journal of Money, Credit and Banking*, 25 (2), mai, p. 151-62.

ALLARD P. (1992), « La modélisation de la consommation des ménages en France », *Revue d'économie politique*, 102 (5), p. 727-768.

AMMER J. (1997), *Sovereign Credit Ratings and International Debt Markets*, Federal Reserve Board, mimeo.

ANGELONI A., KASHYAP A., MOJON B. et TERLIZZE D. (2002), « Monetary transmission in the euro area : where do we stand ? » *European Central Bank Working Paper*, 114.

ARTUS P. (2003), « The Functionning of a Monetary Union Where Some Countries Are Short-Term Financed, With Variables Rates, And Other Are Long-Term Financed With Fixed Rates », *Document de travail de la Caisse des dépôts et consignations*, 2003-71.

BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE (2001), *The Monetary Policy of the ECB*, www.ecb.int/pub/pdf/monetarypolicy 2001.pdf.

BANQUE DE FRANCE (2003), « Banques françaises et activité du marché monétaire », *Direction des marchés de capitaux*, bulletin mensuel, juin 2001.

BARRAN F., COUDERT V. et MOJON B. (1996), « Monnaie, taux d'intérêt, *spreads*, comportement bancaire : les effets sur l'activité réelle », *Revue économique*, n° 95-3, mai.

BARRO R. J. (1974), « Are Government Bonds Net Wealth ? » *Journal of Political Economy*, 81, p. 1095-1117.

BÉNASSY-QUÉRÉ A. et CŒURÉ B. (2002), *Économie de l'euro*, La Découverte, « Repères ».

BERNANKE B. et GERTLER M. (1995), *Inside the Black Box : The Credit Channel of Monetary Policy Transmission*, C.V Starr Center for Applied Economics, NY University RR 95-15.

BHATIA A. V. (2002), « Sovereign Credit Methodology : an Evaluation », *IMF Working Paper*, 02/170.

BLACK F. et SCHOLES M. (1973), « The Pricing of Options and Corporate Liabilities », *Journal of Political Economy*, 81 (3), p. 637-654.

BLANCHARD O. J. et SUMMERS L. H. (1986), « Pourquoi les taux d'intérêt sont-ils aussi élevés ? » *Annales d'économie et de statistique*, 3, juillet-septembre, p. 53-100.

BOND S., ELSTON J., MAIRESSE J. et MULKAY B. (1997), « Financial Factors and Investment in Belgium, France, Germany and the UK : A Comparison Using Company Panel Data », *NBER Working Paper*, n° 5900.

BONNET X. et DUBOIS E. (1995), « Peut-on comprendre la hausse imprévue du taux d'épargne des ménages depuis 1990 ? » *Économie et Prévision*, 121, p. 39-58.

BOONE L., GIROUARD N. et WANNER I. (2001), « Financial Markets Liberalisation, Wealth and Consumption », *OECD Economics Department Working Paper*, 308.

BOONE L. et GIROUARD N. (2002), *The Stock Market, the Housing Market and Consumer Behaviour*, OECD Economic Studies, n° 35, OCDE, France.

BORDES C., GIRARDIN E. et MARIMOUTOU V. (1995), « Les effets de variations de taux d'intérêt dans le nouvel environnement financier français », *Revue économique*, 46 (3), p. 635-644.

BRANSON W. H. et JAFFEE D. M. (1990), « The Globalization of Information and Capital Mobility », *NBER Working Paper*, n° 3496.

BRENDER A. et PISANI F. (1997), *Les Taux d'intérêt, approche empirique*, Economica.

CABALLERO R. J. (1997), « Aggregate Investment », *NBER Working Paper*, n° 6264.

CAISSE DES DÉPÔTS ET CONSIGNATIONS (1998), *Risques émergents*, n° 17, juillet-août.

COTIS J. P., CRÉPON B., L'HORTY Y. et MÉARY R. (1998), « Les stabilisateurs automatiques sont-ils encore efficaces ? » *Revue d'économie financière* 45, p. 95-118.

CREEL J. et STERDYNIAK H. (1995), « Les déficits publics en Europe : causes, conséquences ou remèdes à la crise ? » *Revue de l'OFCE*, n° 54.

DEMAROLLE A. et QUINET A. (1996), *Économie des taux d'intérêt*, Presses universitaires de France.

DESROUSSEAUX P. (1966), *L'Évolution économique et le comportement industriel*, Dunod.

DIATKINE S. (1995), *Théories et politiques monétaires*, Armand Colin, « Cursus ».

DORNBUSCH R. (1976), « Expectations and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, décembre.

DUBOIS E. et JANCI E. (1994), « Prévision du PIB par la courbe des taux : une constatation théorique empirique en quête de théorie », *Économie et Prévision*, 112, 1994-1, p. 69-85.

DUMONTIER F., MARTINEZ C., ROINEAU C., ROUGERIE C., TANAY A. (2001), « Patrimoine des ménages en 2000 : une épargne plus risquée », *INSEE Première*, 756.

ÉQUIPE INGÉNUE (2001), « L'avenir de nos retraites face à la globalisation financière : une exploration du modèle INGÉNUE », *La Lettre du CEPII*, 200, avril.

FAM E. (2003), « Le coût du crédit aux entreprises », *Bulletin de la Banque de France*, février 2003.

FIORITO R. et KOLLINTZAS T. (2002), « Public Goods, Merit Goods and the Relation Between Private and Government Consumption », *Università degli Studi di Siena Quaderni*, 363, août.

FISHER I. (1930), *Theory of Interest*.

FLEMING J. M. (1962), « Dynamic Financial Policies Under Fixed and

Floating Exchange Rates », *IMF Staff Papers*, novembre.

FLOOD R. P. et ROSE A. K. (1995), « Fixing Exchange Rates : A Virtual Quest for Fundamentals », *Journal of Monetary Economics*, (36) 1, p. 3-38.

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (1995), *Perspectives de l'économie mondiale*, septembre.

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (1996), *Perspectives de l'économie mondiale*, octobre.

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (1999), *World Economic Outlook*, disponible sur *www.imf.org*.

FRIEDMAN M. (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press.

GERVAIS E. (1997), « Répercussion de la baisse des taux de marché sur le coût du crédit », *Bulletin mensuel de la Banque de France*, n° 44, août 1997.

HAWTREY (1920), *La Circulation monétaire et le crédit*, Sirey (1935).

HAYEK F. (1935), *Prix et Production*, Calmann-Lévy, 1975.

HICKS J. (1937), « Mr. Keynes and the Classics », *Economica*, 6, p. 147-159.

HICKS J. (1939), *Value and Capital*, Oxford University Press.

HOMER S. (1977), *A History of Interest Rates*, Rudgers University Press.

KEYNES J. M. (1936), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Petite Bibliothèque Payot (1982).

LUBOCHINSKY C. (1990), *Les Taux d'intérêt*, Dalloz.

MARSHALL (1923), *Money, Credit and Commerce*.

MISHKIN F. S. (1992), « Is the Fisher Effect for Real ? A Reexamination of the Relationship Between Inflation and Interest Rates », *Journal of Monetary Economics*, 30 (2), p. 195-216.

MODIGLIANI F. et MILLER M. (1958), « The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment », *American Economic Review*, 48 (3), p. 261-97.

MODIGLIANI F. et SUTCH R. L. (1967), « Debt Management and the Term Structure of Interest Rates : an Empirical Analysis of Recent Experience », *Journal of Political Economy*.

MUNDELL R. A. (1962), « The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability », *IMF Staff Papers*, 9, p. 70-77.

OBSTFELD M. (1995), « International Currency Experience : New Lessons and Lessons Relearned », *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, p. 1-53.

OCDE (1992), « Restructuration des bilans : effets économiques et mesures correctives », *Perspectives économiques*, décembre.

OCDE (2003), « Household Wealth in the National Accounts of Europe », *STD/DOC*.

OGAWA K., KITASAKA S., YAMAOKA H. et IWATA Y. (1996), « An Empirical Re-evaluation of Wealth Effect in Japanese Household Behavior », *Japan and the World Economy*, 8, p. 423-442.

ORR A., EDY M. et KENNEDY M. (1995), « The Determinants of Real Long Term Interest Rates : 17 Countries Pooled Time-Series Evidence », *OECD Working Paper*, n° 155.

PELGRIN F., SCHICH S. et DE SERRES A. (2002), « Increases in Business Investment Rates in OECD Countries in the 1990s : How Much Can Be Explained by Fundamentals ? » *OECD Economic Department Working Paper*, 327.

PHELPS E. (1961), « The Golden Rule of Accumulation : a Fable for Growthmen », *American Economic Review*, 51 p. 638-643.

PORTES R. et REY H. (1998), « The Emergence of the Euro as an International Currency », *Economic Policy*, n° 26.

RAFFINOT M. (1993), *La Dette des tiers mondes*, La Découverte, « Repères ».

RAMSEY F. (1929), « A Mathematical Theory of Saving », *Economic Journal* 38, 152 (déc.), p. 543-559. Reprinted *in* J. STIGLITZ et H. UZAWA (éds), *Readings in the Modern Theory of Economic Growth*, Cambridge, MIT Press, 1969.

RIPERT M.-P. (2003), « États-Unis : l'épée de Damoclès », *Flash CDC-IXIS Capital Markets*, 2003-20, janvier.

ROBERTSON (1926), *Banking Policy and the Price Level*.

ROEGER W. et IN'T VELD J. (1997), « QUEST II : A Multi Country Business Cycle and Growth Model », *European Commission Economic Papers*, n° 123.

ROGOFF K. (1985), « The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target », *Quarterly Journal of Economics*, 100, p. 1169-1190.

RUTTIENS A. (1997), *Manuel de produits dérivés*, Eska.

SCHALLER H. et CHIRINKO R. S. (1995), « Business Fixed Investment and Bubbles : The Japanese Case », *Carlton Economic Papers*, n° 95-13.

SCHICH S. (1999), « What the Yield Curves Say About Inflation : Does it Change Over Time ? », *OECD Economic Department Working Papers*, 227.

SERRES DE A. et PELGRIN (2002), « The Decline in Private Saving Rates in the 1990's in OECD Countries : How Much Can be Explained by Non-Wealth Determinants ? » *Document de travail OCDE*, 344.

SPIEGEL M. M. (1998), « Central Bank Independence and Inflation Expectations : Evidence from British Index-Linked Gilts », *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, n° 1, p. 3-14.

STANDARD AND POORS (2003), « Sovereign Defaults : Moving Higher Again in 2003 », sur le site internet « www2.standardand poors.com », accessible aux abonnés.

STIGLITZ J. et WEISS A. (1981), « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », *American Economic Review*, 71 (2), p. 393-410.

TAYLOR J. B. (1993a), « Discretion *versus* Policy Rules in Practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, n° 39.

TAYLOR J. B. (1993b), *Macroeconomic Policy in a World Economy*, W. W. Norton Company, Inc., New York.

TOBIN J. (1958), « Liquidity Preference as Behavior Towards Risk », *Review of Economic Studies*, 24, p. 65-86.

VAN ELS P., LOCARNO A., MORGAN J. et VILLETELLE J.-P. (2001), « Monetary Policy Transmission in the Euro Area : What do Aggregate and National Structural Models Tell us ? », *ECB Working Paper*, 94, décembre 2001.

VROLIJK C. (1997), « Derivatives Effect on Monetary Policy Transmission », Fonds monétaire international, document de travail WP/97/121.

WERNER R. et IN'T VELD J. (2002), « Some Selected Simulation Experiments With the European Commission's QUEST model », *European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs Economic Papers*, 178.

WICKSELL (1898), *Interest and Prices*, Mac Kelley (1965).

Table

Introduction 3
Pourquoi des taux d'intérêt ? 3
Taux d'intérêt réel et nominal 6
Taux court et taux long 8
Plan de l'ouvrage 9

I / L'impact des taux d'intérêt sur les comportements de demande 11
1. Les arbitrages intertemporels 11
Principe de l'arbitrage intertemporel 11
L'arbitrage des ménages dominé par les effets de revenu 13
L'arbitrage des entreprises 17
L'arbitrage des administrations publiques 21
2. Contraintes de liquidité et effets de richesse 23
Les contraintes de liquidité 24
Les effets de richesse 26
Conclusion 30

II / Les taux d'intérêt à court terme et la politique monétaire 32
1. L'évolution des instruments de la politique monétaire 32
Instruments, objectifs intermédiaires et objectifs ultimes 32
L'abandon des instruments quantitatifs 33
Le recentrage sur le marché monétaire 34
2. En quoi consiste l'action de la banque centrale sur le marché monétaire ? 34
Monnaie centrale et masse monétaire 34
Le refinancement des banques 35

Objectif de monnaie ou de taux d'intérêt 36
Les objectifs intermédiaires de monnaie centrale 39
3. *Le contrôle des taux d'intérêt sur le marché monétaire* 40
Les taux contrôlés par les banques centrales 40
Les procédures utilisées par la Banque centrale européenne 42
Effet de signal, transparence 42
4. *Pourquoi les banques centrales font-elles varier les taux d'intérêt ?* 43
Les objectifs ultimes 45
L'indépendance des banques centrales 46
Fonction de réaction et règle de Taylor 47
Conclusion 48

III / La détermination des taux longs 50
1. *Du taux court au taux long* 50
La théorie des anticipations 50
Le taux d'intérêt anticipé 51
La prime d'échéance 53
La courbe des taux 54
2. *Le taux long comme prix d'équilibre* 59
La théorie néoclassique du taux d'intérêt 59
Les déficits publics et le problème de l'éviction 60
Un taux d'intérêt mondial ? 62
Le « bon » taux long 63
3. *Du taux long au taux court* 66
Le taux d'intérêt réel en quête de la monnaie 66
La théorie des anticipations en quête d'un ancrage de long terme 68
Retour sur le « bon » taux long 68
Conclusion 69

IV / Les *spreads* et la couverture des risques 70
1. *Risque de défaut et* spread *de taux d'intérêt* 70
Comment sont définis les écarts aux taux de référence ? 70
La notation des emprunteurs 71
Les emprunts souverains en devises et en monnaie nationale 75
Les emprunts en devises des entreprises 76

2. *Comment les banques déterminent-elles le taux de leurs crédits ?* 76
L'équilibre du bilan bancaire 77
Le taux des crédits bancaires aux entreprises 78
Les taux d'intérêt des crédits aux ménages 79
3. *La couverture des risques de taux* 82
Les taux d'intérêt à terme 82
Les contrats à terme et les *futures* de taux d'intérêt . 83
Les *swaps* de taux d'intérêt 85
Les options de taux d'intérêt 86
Le développement des marchés dérivés 88
Conclusion 89

V / Les interdépendances internationales 90
1. *Les changes flexibles : interdépendances par les taux de change* 90
Du taux d'intérêt au taux de change 90
La parité des taux d'intérêt couverts 93
L'effet d'éviction en économie ouverte 95
Les gains et coûts de la flexibilité 98
La coopération monétaire 99
2. *Les changes fixes : interdépendances par les taux d'intérêt* 100
Du taux de change au taux d'intérêt 100
La détermination du taux d'intérêt en régime de change fixe 102
La hiérarchie des taux d'intérêt 106
Conclusion 107

Conclusion 108
Les déterminants des taux d'intérêt 108
Le taux court 108
Le taux long et le long terme 109
Le taux *ex ante* 110
Le rôle des taux d'intérêt 111
Le canal interne 111
Le canal externe 113

Annexe statistique / Évolution des taux d'intérêt dans cinq grand pays 114

Repères bibliographiques 117

Collection

R E P È R E S

dirigée par
JEAN-PAUL PIRIOU

avec BERNARD COLASSE, PASCAL COMBEMALE, FRANÇOISE DREYFUS, HERVÉ HAMON, DOMINIQUE MERLLIÉ, CHRISTOPHE PROCHASSON
et MICHEL RAINELLI

Affaire Dreyfus (L'), n° 141, Vincent Duclert.
Aménagement du territoire (L'), n° 176, Nicole de Montricher.
Analyse financière de l'entreprise (L'), n° 153, Bernard Colasse.
Archives (Les), n° 324, Sophie Cœuré et Vincent Duclert.
Argumentation dans la communication (L'), n° 204, Philippe Breton.
Balance des paiements (La), n° 359, Marc Raffinot, Baptiste Venet.
Bibliothèques (Les), n° 247, Anne-Marie Bertrand.
Bourse (La), n° 317, Daniel Goyeau et Amine Tarazi.
Budget de l'État (Le), n° 33, Maurice Baslé.
Calcul des coûts dans les organisations (Le), n° 181, Pierre Mévellec.
Calcul économique (Le), n° 89, Bernard Walliser.
Capitalisme financier (Le), n° 356, Laurent Batsch.
Capitalisme historique (Le), n° 29, Immanuel Wallerstein.
Catégories socioprofessionnelles (Les), n° 62, Alain Desrosières et Laurent Thévenot.
Catholiques en France depuis 1815 (Les), n° 219, Denis Pelletier.
Chômage (Le), n° 22, Jacques Freyssinet.
Chronologie de la France au XXe siècle, n° 286, Catherine Fhima.
Collectivités locales (Les), n° 242, Jacques Hardy.
Commerce international (Le), n° 65, Michel Rainelli.
Comptabilité anglo-saxonne (La), n° 201, Peter Walton.
Comptabilité en perspective (La), n° 119, Michel Capron.
Comptabilité nationale (La), n° 57, Jean-Paul Piriou.
Concurrence imparfaite (La), n° 146, Jean Gabszewicz.
Conditions de travail (Les), n° 301, Michel Gollac et Serge Volkoff.
Consommation des Français (La) : **1.** n° 279 ; **2.** n° 280, Nicolas Herpin et Daniel Verger.
Constitutions françaises (Les), n° 184, Olivier Le Cour Grandmaison.
Contrôle budgétaire (Le), n° 340, Nicolas Berland.
Construction européenne (La), n° 326, Guillaume Courty et Guillaume Devin.
Contrôle de gestion (Le), n° 227, Alain Burlaud, Claude J. Simon.
Coût du travail et emploi, n° 241, Jérôme Gautié.
Critique de l'organisation du travail, n° 270, Thomas Coutrot.
Culture de masse en France (La) : **1. 1860-1930**, n° 323, Dominique Kalifa.
Démocratisation de l'enseignement (La), n° 345, Pierre Merle.
Démographie (La), n° 105, Jacques Vallin.
Développement économique de l'Asie orientale (Le), n° 172, Éric Bouteiller et Michel Fouquin.
DOM-TOM (Les), n° 151, Gérard Belorgey et Geneviève Bertrand.
Droits de l'homme (Les), n° 333, Danièle Lochak.
Droit du travail (Le), n° 230, Michèle Bonnechère.
Droit international humanitaire (Le), n° 196, Patricia Buirette.
Droit pénal, n° 225, Cécile Barberger.
Économie bancaire, n° 268, Laurence Scialom.
Économie britannique depuis 1945 (L'), n° 111, Véronique Riches.
Économie de l'Afrique (L'), n° 117, Philippe Hugon.
Économie de l'environnement, n° 252, Pierre Bontems et Gilles Rotillon.
Économie de l'euro, n° 336, Agnès Benassy-Quéré et Benoît Cœuré.
Économie française 2003 (L'), n° 357, OFCE.
Économie de l'innovation, n° 259, Dominique Guellec.
Économie de la connaissance (L'), n° 302, Dominique Foray.
Économie de la culture (L'), n° 192, Françoise Benhamou.
Économie de la drogue (L'), n° 213, Pierre Kopp.
Économie de la presse, n° 283, Patrick Le Floch et Nathalie Sonnac.
Économie de la réglementation (L'), n° 238, François Lévêque.

Économie de la RFA (L'), n° 77, Magali Demotes-Mainard.
Économie des États-Unis (L'), n° 341, Hélène Baudchon et Monique Fouet.
Économie des fusions et acquisitions, n° 362, Nathalie Coutinet et Dominique Sagot-Duvauroux.
Économie des inégalités (L'), n° 216, Thomas Piketty.
Économie des organisations (L'), n° 86, Claude Menard.
Économie des relations interentreprises (L'), n° 165, Bernard Baudry.
Économie des réseaux, n° 293, Nicolas Curien.
Économie des ressources humaines, n° 271, François Stankiewicz.
Économie du droit, n° 261, Thierry Kirat.
Économie du Japon (L'), n° 235, Évelyne Dourille-Feer.
Économie du sport (L'), n° 309, Jean-François Bourg et Jean-Jacques Gouguet.
Économie et écologie, n° 158, Frank-Dominique Vivien.
Économie marxiste du capitalisme, n° 349, Gérard Duménil et Dominique Lévy.
Économie mondiale 2004 (L'), n° 371, CEPII.
Économie sociale (L'), n° 148, Claude Vienney.
Emploi en France (L'), n° 68, Dominique Gambier et Michel Vernières.
Employés (Les), n° 142, Alain Chenu.
Ergonomie (L'), n° 43, Maurice de Montmollin.
Éthique dans les entreprises (L'), n° 263, Samuel Mercier.
Éthique économique et sociale, n° 300, Christian Arnsperger et Philippe Van Parijs.
Étudiants (Les), n° 195, Olivier Galland et Marco Oberti.
Évaluation des politiques publiques (L'), n° 329, Bernard Perret.
FMI (Le), n° 133, Patrick Lenain.
Fonction publique (La), n° 189, Luc Rouban.
Formation professionnelle continue (La), n° 28, Claude Dubar.
France face à la mondialisation (La), n° 248, Anton Brender.
Front populaire (Le), n° 342, Frédéric Monier.
Gouvernance de l'entreprise (La), n° 358, Roland Perez.
Grandes économies européennes (Les), n° 256, Jacques Mazier.
Guerre froide (La), n° 351, Stanislas Jeannesson.
Histoire de l'administration, n° 177, Yves Thomas.
Histoire de l'Algérie coloniale, 1830-1954, n° 102, Benjamin Stora.
Histoire de l'Algérie depuis l'indépendance, **1. 1962-1988**, n° 316, Benjamin Stora.
Histoire de l'Europe monétaire, n° 250, Jean-Pierre Patat.
Histoire du féminisme, n° 338, Michèle Riot-Sarcey.
Histoire de l'immigration, n° 327, Marie-Claude Blanc-Chaléard.
Histoire de l'URSS, n° 150, Sabine Dullin.
Histoire de la guerre d'Algérie, 1954-1962, n° 115, Benjamin Stora.
Histoire de la philosophie, n° 95, Christian Ruby.
Histoire de la société de l'information, n° 312, Armand Mattelart.
Histoire de la sociologie :
1. Avant 1918, n° 109,
2. Depuis 1918, n° 110, Charles-Henry Cuin et François Gresle.
Histoire des États-Unis depuis 1945 (L'), n° 104, Jacques Portes.
Histoire des idées politiques en France au XIXe siècle, n° 243, Jérôme Grondeux.
Histoire des idées socialistes, n° 223, Noëlline Castagnez.
Histoire des théories de l'argumentation, n° 292, Philippe Breton et Gilles Gauthier.
Histoire des théories de la communication, n° 174, Armand et Michèle Mattelart.
Histoire du Maroc depuis l'indépendance, n° 346, Pierre Vermeren.
Histoire du Parti communiste français, n° 269, Yves Santamaria.
Histoire du parti socialiste, n° 222, Jacques Kergoat.
Histoire du radicalisme, n° 139, Gérard Baal.
Histoire du travail des femmes, n° 284, Françoise Battagliola.
Histoire politique de la IIIe République, n° 272, Gilles Candar.
Histoire politique de la IVe République, n° 299, Éric Duhamel.
Histoire sociale du cinéma français, n° 305, Yann Darré.
Industrie française (L'), n° 85, Michel Husson et Norbert Holcblat.
Inflation et désinflation, n° 48, Pierre Bezbakh.
Insécurité en France (L'), n° 353, Philippe Robert.
Introduction à Keynes, n° 258, Pascal Combemale.

Introduction à l'économie de Marx, n° 114, Pierre Salama et Tran Hai Hac.
Introduction à l'histoire de la France au XXe siècle, n° 285, Christophe Prochasson.
Introduction à la comptabilité d'entreprise, n° 191, Michel Capron et Michèle Lacombe-Saboly.
Introduction à la macroéconomie, n° 344, Anne Épaulard et Aude Pommeret.
Introduction à la microéconomie, n° 106, Gilles Rotillon.
Introduction à la philosophie politique, n° 197, Christian Ruby.
Introduction au droit, n° 156, Michèle Bonnechère.
Introduction aux *Cultural Studies*, n° 363, Armand Mattelart et Érik Neveu.
Introduction aux sciences de la communication, n° 245, Daniel Bougnoux.
Introduction aux théories économiques, n° 262, Françoise Dubœuf.
Islam (L'), n° 82, Anne-Marie Delcambre.
Jeunes (Les), n° 27, Olivier Galland.
Jeunes et l'emploi (Les), n° 365, Florence Lefresne.
Judaïsme (Le), n° 203, Régine Azria.
Lexique de sciences économiques et sociales, n° 202, Jean-Paul Piriou.
Libéralisme de Hayek (Le), n° 310, Gilles Dostaler.
Macroéconomie. Investissement (L'), n° 278, Patrick Villieu.
Macroéconomie. Consommation et épargne, n° 215, Patrick Villieu.
Macroéconomie financière :
1. **Finance, croissance et cycles**, n° 307,
2. **Crises financières et régulation monétaire**, n° 308, Michel Aglietta.
Management de la qualité (Le), n° 315, Michel Weill.
Management international (Le), n° 237, Isabelle Huault.
Marchés du travail en Europe (Les), n° 291, IRES.
Mathématiques des modèles dynamiques, n° 325, Sophie Jallais.
Médias en France (Les), n° 374, Jean-Marie Charon.
Méthode en sociologie (La), n° 194, Jean-Claude Combessie.
Méthodes de l'intervention psychosociologique (Les), n° 347, Gérard Mendel et Jean-Luc Prades.
Méthodes en sociologie (Les) : l'observation, n° 234, Henri Peretz.
Métiers de l'hôpital (Les), n° 218, Christian Chevandier.
Microéconomie des marchés du travail, n° 354, Pierre Cahuc, André Zylberberg.
Mobilité sociale (La), n° 99, Dominique Merllié et Jean Prévot.
Modèles productifs (Les), n° 298, Robert Boyer et Michel Freyssenet.
Modernisation des entreprises (La), n° 152, Danièle Linhart.
Mondialisation de la culture (La), n° 260, Jean-Pierre Warnier.
Mondialisation de l'économie (La) :
1. **Genèse**, n° 198,
2. **Problèmes**, n° 199, Jacques Adda.
Mondialisation et l'emploi (La), n° 343, Jean-Marie Cardebat.
Monnaie et ses mécanismes (La), n° 295, Dominique Plihon.
Multinationales globales (Les), n° 187, Wladimir Andreff.
Notion de culture dans les sciences sociales (La), n° 205, Denys Cuche.
Nouveau capitalisme (Le), n° 370, Dominique Plihon.
Nouvelle économie (La), n° 303, Patrick Artus.
Nouvelle économie chinoise (La), n° 144, Françoise Lemoine.
Nouvelle histoire économique de la France contemporaine :
1. **L'économie préindustrielle (1750-1840)**, n° 125, Jean-Pierre Daviet.
2. **L'industrialisation (1830-1914)**, n° 78, Patrick Verley.
3. **L'économie libérale à l'épreuve (1914-1948)**, n° 232, Alain Leménorel.
4. **L'économie ouverte (1948-1990)**, n° 79, André Gueslin.
Nouvelle microéconomie (La), n° 126, Pierre Cahuc.
Nouvelle théorie du commerce international (La), n° 211, Michel Rainelli.
Nouvelles théories de la croissance (Les), n° 161, Dominique Guellec et Pierre Ralle.
Nouvelles théories du marché du travail (Les), n° 107, Anne Perrot.
ONU (L'), n° 145, Maurice Bertrand.
Organisation mondiale du commerce (L'), n° 193, Michel Rainelli.
Outils de la décision stratégique (Les) :
1 : Avant 1980, n° 162,
2 : Depuis 1980, n° 163, José Allouche et Géraldine Schmidt.
Personnes âgées (Les), n° 224, Pascal Pochet.
Philosophie de Marx (La), n° 124, Étienne Balibar.

Pierre Mendès France,
n° 157, Jean-Louis Rizzo.
Politique de la concurrence (La),
n° 339, Emmanuel Combe.
Politique de la famille (La), n° 352,
Jacques Commaille, Pierre Strobel
et Michel Villac.
Politiques de l'emploi et du marché du travail (Les), n° 373, DARES.
Politique étrangère de la France depuis 1945 (La), n° 217, Frédéric Bozo.
Politique financière de l'entreprise (La),
n° 183, Christian Pierrat.
Population française (La),
n° 75, Jacques Vallin.
Population mondiale (La),
n° 45, Jacques Vallin.
Postcommunisme en Europe (Le), n° 266,
François Bafoil.
Presse des jeunes (La),
n° 334, Jean-Marie Charon.
Presse magazine (La),
n° 264, Jean-Marie Charon.
Presse quotidienne (La),
n° 188, Jean-Marie Charon.
Protection sociale (La), n° 72, Numa Murard.
Protectionnisme (Le),
n° 322, Bernard Guillochon.
Protestants en France depuis 1789 (Les),
n° 273, Rémi Fabre.
Psychanalyse (La), n° 168,
Catherine Desprats-Péquignot.
Quel avenir pour nos retraites ?, n° 289,
Gaël Dupont et Henri Sterdyniak.
Question nationale au XIXe siècle (La), n° 214,
Patrick Cabanel.
Régime de Vichy (Le),
n° 206, Marc Olivier Baruch.
Régime politique de la Ve République (Le),
n° 253, Bastien François.
Régimes politiques (Les),
n° 244, Arlette Heymann-Doat.
Régionalisation de l'économie mondiale (La), n° 288, Jean-Marc Siroën.
Revenu minimum garanti (Le),
n° 98, Chantal Euzéby.
Revenus en France (Les), n° 69,
Yves Chassard et Pierre Concialdi.
Santé des Français (La), n° 330,
Haut comité de la santé publique.
Sciences de l'éducation (Les), n° 129,
Éric Plaisance et Gérard Vergnaud.
Sexualité en France (La),
n° 221, Maryse Jaspard.
Société du risque (La),
n° 321, Patrick Peretti Watel.
Socio-économie des services, n° 369, Jean
Gadrey.
Sociologie de Durkheim (La),
n° 154, Philippe Steiner.
Sociologie de Georg Simmel (La), n° 311,
Frédéric Vandenberghe.
Sociologie de l'architecture,
n° 314, Florent Champy.
Sociologie de l'art, n° 328, Nathalie Heinich.
Sociologie de l'éducation,
n° 169, Marlaine Cacouault
et Françoise Œuvrard.
Sociologie de l'emploi,
n° 132, Margaret Maruani et
Emmanuèle Reynaud.
Sociologie de l'immigration, n° 364, Andrea
Rea et Maryse Tripier.
Sociologie de l'organisation sportive, n° 281,
William Gasparini.
Sociologie de la bourgeoisie,
n° 294, Michel Pinçon
et Monique Pinçon-Charlot.
Sociologie de la consommation,
n° 319, Nicolas Herpin.
Sociologie de la négociation, N° 350,
Reynald Bourque et Christian Thuderoz.
Sociologie de la prison,
n° 318, Philippe Combessie.
Sociologie de Marx (La),
n° 173, Jean-Pierre Durand.
Sociologie de Norbert Elias (La), n° 233,
Nathalie Heinich.
Sociologie des cadres,
n° 290, Paul Bouffartigue et Charles Gadea.
Sociologie des entreprises, n° 210,
Christian Thuderoz.
Sociologie des mouvements sociaux, n° 207,
Erik Neveu.
Sociologie des organisations,
n° 249, Lusin Bagla.
Sociologie des publics, n° 366,
Jean-Pierre Esquenazi.
Sociologie des relations internationales,
n° 335, Guillaume Devin.
Sociologie des relations professionnelles,
n° 186, Michel Lallement.
Sociologie des syndicats,
n° 304, Dominique Andolfatto
et Dominique Labbé.
Sociologie du chômage (La),
n° 179, Didier Demazière.
Sociologie du conseil en management,
n° 368, Michel Villette.
Sociologie du droit, n° 282, Évelyne Séverin.
Sociologie du journalisme,
n° 313, Erik Neveu.
Sociologie du sida, n° 355, Claude Thiaudière.
Sociologie du sport, n° 164, Jacques Defrance.
Sociologie du travail (La),
n° 257, Sabine Erbès-Seguin.

Sociologie économique (La), n° 274, Philippe Steiner.
Sociologie historique du politique, n° 209, Yves Déloye.
Sociologie de la ville, n° 331, Yankel Fijalkow.
Sociologie et anthropologie de Marcel Mauss, n° 360, Camille Tarot.
Sondages d'opinion (Les), n° 38, Hélène Meynaud et Denis Duclos.
Stratégies des ressources humaines (Les), n° 137, Bernard Gazier.
Syndicalisme en France depuis 1945 (Le), n° 143, René Mouriaux.
Syndicalisme enseignant (Le), n° 212, Bertrand Geay.
Système éducatif (Le), n° 131, Maria Vasconcellos.
Système monétaire international (Le), n° 97, Michel Lelart.
Taux de change (Les), n° 103, Dominique Plihon.
Taux d'intérêt (Les), n° 251, A. Bénassy-Quéré, L. Boone et V. Coudert.
Taxe Tobin (La), n° 337, Yves Jegourel.
Tests d'intelligence (Les), n° 229, Michel Huteau et Jacques Lautrey.
Théorie de la décision (La), n° 120, Robert Kast.
Théories économiques du développement (Les), n° 108, Elsa Assidon.
Théorie économique néoclassique (La) :
1. Microéconomie, n° 275,
2. Macroéconomie, n° 276,
Bernard Guerrien.
Théories de la monnaie (Les), n° 226, Anne Lavigne et Jean-Paul Pollin.
Théories des crises économiques (Les), n° 56, Bernard Rosier et Pierre Dockès.
Théories du salaire (Les), n° 138, Bénédicte Reynaud.
Théories sociologiques de la famille (Les), n° 236, Catherine Cicchelli-Pugeault et Vincenzo Cicchelli.
Travail des enfants dans le monde (Le), n° 265, Bénédicte Manier.
Travail et emploi des femmes, n° 287, Margaret Maruani.
Travailleurs sociaux (Les), n° 23, Jacques Ion et Bertrand Ravon.
Union européenne (L'), n° 170, Jacques Léonard et Christian Hen.
Urbanisme (L'), n° 96, Jean-François Tribillon.

Dictionnaires

R E P È R E S

Dictionnaire de gestion, Élie Cohen.
Dictionnaire d'analyse économique, *microéconomie, macroéconomie, théorie des jeux, etc.*, Bernard Guerrien.

Guides

R E P È R E S

L'art de la thèse, *Comment préparer et rédiger une thèse de doctorat, un mémoire de DEA ou de maîtrise ou tout autre travail universitaire*, Michel Beaud.
Les ficelles du métier. *Comment conduire sa recherche en sciences sociales*, Howard S. Becker.
Guide des méthodes de l'archéologie, Jean-Paul Demoule, François Giligny, Anne Lehoërff, Alain Schnapp.
Guide du stage en entreprise, Michel Villette.
Guide de l'enquête de terrain, Stéphane Beaud, Florence Weber.
Manuel de journalisme. *Écrire pour le journal*, Yves Agnès.
Voir, comprendre, analyser les images, Laurent Gervereau.

Manuels

R E P È R E S

Analyse macroéconomique 1.
Analyse macroéconomique 2.
17 auteurs sous la direction de Jean-Olivier Hairault.
Une histoire de la comptabilité nationale, André Vanoli.

Composition Facompo, Lisieux (Calvados)
Achevé d'imprimer en septembre 2003 sur les presses de l'imprimerie Campin à Tournai (Belgique)
Dépôt légal : octobre 2003.

Imprimé en Belgique

Agnès Benassy-Quéré, Laurence Boone et Virginie Coudert

Les taux d'intérêt (Nouvelle édition)

Alternatives économiques. « C'est en réalité un petit manuel sur les taux d'intérêt que nous proposent les trois auteurs. On y fait le tour des débats théoriques et des analyses empiriques portant sur leur rôle dans l'économie. La rigueur technique de l'exposition en fait un ouvrage réservé aux étudiants, qui y trouveront une synthèse utile des raisonnements économiques sur l'influence des taux d'intérêt sur l'économie. »

Direction et gestion. La revue des sciences de gestion. « Trois spécialistes dressent dans cet ouvrage un bilan clair et rigoureux des recherches théoriques et empiriques disponibles aujourd'hui dans le monde. »

Agnès Bénassy-Quéré est professeur à l'université Paris X-Nanterre et conseiller scientifique au Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII).
Laurence Boone est administrateur à l'OCDE après avoir été économiste au CEPII.
Virginie Coudert est conseiller scientifique à la Banque de France et professeur associé à l'université Paris-XIII.
Elles sont spécialisées dans les questions de macroéconomie internationale et de politique économique pour lesquelles elles effectuent recherche, enseignement et expertise.

Collection
R E P È R E S

Plus de 300 synthèses à jour, rédigées par des spécialistes reconnus en économie, gestion, histoire, sociologie, etc. ⇨ **Liste à la fin de ce livre.**

Pour en savoir plus :
www.collectionreperes.com

DANS LA MÊME COLLECTION

La balance des paiements • La Bourse • Le capitalisme financier • Économie bancaire • Économie de l'euro • Économie française (annuel de l'OFCE) • Économie mondiale (annuel du CEPII) • Le FMI • Histoire de l'Europe monétaire • Introduction à Keynes • Introduction à la macroéconomie • Macroéconomie : l'investissement • Macroéconomie : consommation et épargne • Macroéconomie financière • La monnaie et ses mécanismes • Le nouveau capitalisme • Les taux de change • La taxe Tobin • La théorie économique néoclassique • Les théories de la monnaie • Les théories des crises économiques...

DANGER LE PHOTOCOPILLAGE TUE LE LIVRE

ISBN 2-7071-4127-5

9 782707 141279