



No 1993 – 02
Mai

Crédit et dynamiques économiques

Michel Aglietta
Virginie Coudert
Benoit Mojon

CREDIT ET DYNAMIQUES ECONOMIQUES

par

M.Aglietta, V.Coudert, B.Mojon

Document de travail n°93-02

Mai 1993

Communication aux Xe journées internationales
d'économie monétaire et bancaire
(Bordeaux, 10-11 juin 1993)

INTRODUCTION

La longue récession de l'économie mondiale dans les années 1990 redonne de l'éclat aux conceptions financières du cycle économique. La mode du cycle réel, qui avait prévalu dans le sillage de la nouvelle économie classique, a du mal à appréhender les événements qui se sont succédé depuis 1989, si tant est qu'elle ait eu une part de vérité empirique. Les faillites bancaires aux Etats-Unis et dans les pays scandinaves, l'effondrement des prix des actifs patrimoniaux au Royaume-Uni et au Japon, après leur ascension vertigineuse, peuvent difficilement être imputés à des chocs dans les conditions réelles de production. Il paraît plus raisonnable de les rapporter aux perturbations provoquées par la libéralisation financière à l'intérieur des pays et entre les pays.

Si cette hypothèse minimale de travail peut être retenue, de nombreuses questions en découlent. La libéralisation financière a-t-elle modifié les interactions entre la finance et l'économie ? Si modification il y a, est-elle un phénomène transitoire pendant que les comportements s'ajustent à de nouvelles règles ou un caractère permanent du nouvel environnement financier ? Une finance ouverte et libéralisée provoque-t-elle des instabilités qui se répercutent dans les ajustements macro-économiques et doivent nous apprendre à vivre avec des fluctuations réelles beaucoup plus accusées qu'on en avait l'habitude dans les trente ans qui ont suivi la deuxième guerre mondiale ?

L'étude de ces questions n'est pas sans moyens d'analyse. Ainsi les études comparatives sur les crises financières ont-elles mis en évidence des enchaînements qui rapprochent nombre de perturbations financières des deux dernières décennies et des phénomènes analogues du passé. Ces processus révèlent la présence du risque de système : distorsions très amples des prix relatifs des actifs patrimoniaux, sous-évaluation persistante des risques par les banques dans un environnement devenu concurrentiel, vulnérabilité des systèmes de paiements et des marchés interbancaires aux déplacements de dépôts de non résidents. Une voie d'analyse est donc celle qui repose sur l'hypothèse d'un risque de système latent. La finance actuelle serait caractérisée par des externalités analogues à celles qui ont conduit aux crises financières passées. Mais la présence de multiples stabilisateurs dans les économies contemporaines, ainsi que l'expérience et les moyens de diagnostic beaucoup plus puissants des banques centrales, entraîneraient des effets macro-économiques originaux. L'apurement des déséquilibres financiers accumulés ne pouvant plus être brutal, les ajustements financiers à incidence récessive se prolongent sur une longue période, sans jamais se transformer en crise généralisée. Les signes de déflation se perçoivent sur les marchés patrimoniaux et sur les marchés mondiaux de nombreux produits industriels ; mais nulle part ils se transforment en déflation générale.

Une autre voie de recherche dans les dernières années a été l'étude des conséquences sur l'économie de certains aspects de la globalisation financière. Le désencadrement du crédit, le besoin pour les banques de trouver d'autres champs d'expansion et les incitations à acquérir des actifs patrimoniaux, ont entraîné une plus grande sensibilité de l'épargne privée aux comportements financiers. C'est ainsi que le taux épargne des ménages au Royaume-Uni a accusé une très forte baisse pendant la spéculation immobilière, suivie d'une remontée spectaculaire en pleine récession.

La variabilité des taux d'intérêt et les comportements bancaires face au risque ont également attiré l'attention sur les canaux de transmission du crédit à l'économie. D'un côté les prêts à taux flottants, les financements par émission d'actifs négociables, les techniques de swaps ont accru la sensibilité d'une plus large composante de la demande globale aux fluctuations des taux d'intérêt. Ces innovations ont aussi augmenté fortement l'incidence des variations de taux de marché sur les charges financières des entreprises et de ces dernières sur les profits. D'un autre côté, la micro-économie bancaire a précisé les raisons et les circonstances du rationnement d'équilibre du crédit, donc d'une influence de la disponibilité du crédit bancaire sur les dépenses des agents non financiers, dans la mesure où les sources alternatives de financement externe ne sont pas parfaitement substituables au crédit bancaire. La libération financière aurait donc changé à la fois le cadre institutionnel et les situations de risque dans lesquelles se déroule la concurrence bancaire. Il en résulterait une plus grande diversité des régimes de l'offre de crédit et des changements de régime lorsque la perception du risque par les banques se modifie. Les répercussions des effets du crédit sur l'économie selon les régimes de l'offre de crédit pourraient se traduire par de changements dans les variables qui agissent et dans les relations qui expriment leur mode d'action, pas seulement par des changements dans les valeurs des mêmes variables. La plus grande sensibilité de l'économie à la finance découlerait de la succession de différents régimes du crédit au sein du cycle économique. C'est ainsi que les spécialistes de l'économie bancaire se sont interrogés sur l'existence ou non d'un "credit crunch", faisant suite à une vague puissante d'expansion du crédit, les deux phases contrastées étant des conséquences du mouvement spéculatif des prix des actifs patrimoniaux.

Nous ne pouvons certes pas aborder l'ensemble de ces questions dans la présente étude. Nous nous bornerons à explorer en détail certains canaux de transmission du crédit à l'économie qui sont évoqués ci-dessus. Plus précisément nous allons étudier deux conséquences de la libéralisation financière sur la dynamique économique dans lesquelles le crédit est impliqué.

La première partie analyse les interactions entre l'accumulation de richesse sous forme d'actifs patrimoniaux qui peuvent être des supports de spéculation et l'accumulation du capital productif. On s'intéresse particulièrement à l'incidence des mouvements des prix relatifs de ces actifs patrimoniaux sur la dynamique de l'investissement et la convergence vers un équilibre de longue période, selon la nature de ces actifs patrimoniaux. Le crédit joue un rôle essentiel dans l'interaction entre ces deux types d'accumulation.

La deuxième partie s'intéresse aux dynamiques économiques liées à différents régimes de l'offre de crédit. On se préoccupe à la fois de l'accumulation du capital et de l'ajustement des prix nominaux dans la convergence vers un équilibre de long terme. On cherche ainsi à comparer les propriétés de deux régimes de l'offre de crédit : un régime de taux d'intérêt administré et d'une offre de crédit élastique à ce taux qui veut représenter une situation antérieure à la libéralisation financière ; un régime de crédit bancaire lorsque le taux d'intérêt flexible équilibre le marché du crédit

La conclusion tire les leçons de ces exercices dans la perspectives des débats sur la réglementation financière et la politique monétaire.

I - Actifs patrimoniaux, crédit, économie réelle

La libération financière a donné une grande importance aux marchés d'actifs négociables. Ceux pour lesquels l'anticipation des gains en capital liés à la variation des prix de marché est une composante essentielle du rendement, peuvent être appelés spéculatifs. La variation spéculative de leur valeur est devenue l'élément prépondérant du patrimoine des ménages. Au Japon le rapport de la richesse nette au revenu disponible de ménages est passé de 5,5 à la fin de 1985 à 8,75 à la fin de 1989. Cet accroissement est imputable pour 70 % aux plus-values foncières et pour 13% aux plus-values boursières.

Les marchés des actifs patrimoniaux peuvent influencer l'économie par plusieurs voies : les revenus fournis à leurs détenteurs, les effets de richesse sur la demande de biens et services, le crédit pour financer leur acquisition, l'incidence de ce type de crédit sur le taux d'intérêt et la répercussion sur l'accumulation des entreprises. Très importantes au Royaume-Uni, les conséquences du retournement des prix immobiliers ont été amorties au Japon. Dans ce pays, c'est l'investissement des entreprises qui a surtout été affecté. La hausse boursière avait permis aux entreprises d'émettre des obligations assorties de bons de souscription d'actions nouvelles. Grâce à la hausse anticipée des cours de bourse, le coût en intérêts de ce financement pouvait être extrêmement faible. Il en a résulté un investissement brut des entreprises qui a augmenté de 15 % l'an en valeur réelle entre 1988 et 1990, très au delà de la progression anticipée de la demande finale. Dès que le revirement des cours boursiers a fait fléchir la rentabilité des fonds propres, les investissements passés sont apparus surdimensionnés. L'investissement s'est violemment contracté en 1992 et devrait au mieux stagner en 1993. En même temps, le refinancement des emprunts à des taux d'intérêt plus élevés que ceux de l'émission a accru sensiblement le coût du capital et fait baisser les profits des entreprises.

Il y a donc plusieurs enchaînements selon la nature des actifs patrimoniaux concernés et selon les agents économiques qui répercutent les conséquences des variations de leurs prix. On veut explorer formellement ces ajustements financiers pour expliquer certaines particularités des vagues spéculatives des années 80 et de leur renversement.

1 - Schéma de base

Prolongeant des travaux antérieurs, on distingue trois catégories d'actifs patrimoniaux²:

- *Ceux qui sont des moyens de financement pour les entreprises* (des actions). Ce financement n'est pas toujours exercé. Aux Etats-Unis, l'appréciation des cours boursiers a massivement contracté les fonds propres des entreprises et accru les taux d'endettement dans les L.B.O et M.B.O. Dans ce cas les actions doivent être considérées comme des actifs spéculatifs purs de la deuxième catégorie, en pire puisque l'offre réelle, au lieu de rester constante, diminue. Dans la mesure où le financement par émission d'actions nouvelles est conforme à la relation de Tobin, la hausse des prix des actions permet d'accroître l'accumulation du capital directement par émission d'actions nouvelles (cas Japonais ou Français). Aux Etats-Unis, la stimulation de l'investissement a été indirecte, en incitant les banques à prêter plus largement par acquisition de junk bonds.

¹ Source FMI, Perspectives de l'économie mondiale, annexe I, p.63-75, octobre 1992.

² La globalisation financière: une aventure obligée, CEPII, chap.3, Economica, 1990.

- *Ceux qui sont des éléments de patrimoine non produits* (par exemple les terrains urbains dans les grandes métropoles). Ce sont des actifs spéculatifs purs. Leurs effets réels découlent de l'enrichissement de ceux qui les possèdent, des revenus et des coûts entraînés par leur locations. Ils peuvent faire levier sur le crédit en tant que collatéral de prêts à la consommation pour les agents privés qui les détiennent. Lorsqu'une transaction a lieu qui inclut une plus-value réalisée pour le vendeur, le pouvoir d'achat supplémentaire n'est pas tiré de son revenu disponible. Si la plus-value est consommée le taux d'épargne apparent baisse, alors que celui de l'acheteur n'est pas modifié puisqu'il n'a fait que substituer une forme de richesse à une autre. Le changement de valeur du patrimoine non produit influence donc la dépense, que les éléments de patrimoine changent de main ou non, à condition que le crédit transforme en pouvoir d'achat supplémentaire les gains de capital non réalisés.

- *ceux qui sont des hybrides pour l'économie nationale* (les actifs étrangers). Ils sont des supports privilégiés de la recherche des gains en capital ou des refuges contre la baisse de la valeur réelle d'autres éléments de patrimoine, en ce que les gains de change peuvent être la motivation principale de leur acquisition. Mais la variation du taux de change a un effet sur la production par la compétitivité qui peut être plus important que les effets réels communs aux trois catégories : les effets de richesse et ceux qui sont liés à la modification du taux d'intérêt consécutive à l'incidence de la variation du prix de l'actif patrimonial sur le marché du crédit.

On décrit ci-dessous le schéma de base des interrelations que nous allons modéliser pour un actif type de première ou de seconde catégorie (graphique 1). Les relations particulières qui sont propres à l'accumulation d'avoirs sur l'étranger seront introduites dans le modèle concernant cette troisième catégorie.

Graphique 1 - Schéma de base des modèles à accumulation patrimoniale

On remarque le rôle central du crédit et l'interaction entre le marché du crédit et celui de l'actif patrimonial, via le comportement des ménages qui recherchent une diversification optimale de leur richesse. Le retour sur l'économie réelle passe par le financement de l'accumulation du capital des entreprises, l'incidence de la richesse des ménages sur la demande globale, éventuellement l'effet direct du prix de l'actif patrimonial sur la production (cas du change).

2 - Comportements

Les entreprises. On utilise la théorie de l'endettement en présence d'un risque de défaut. Il existe un taux d'endettement désiré pour une probabilité de faillite donnée. Ce taux d'endettement dépend positivement de la rentabilité anticipée à long terme (a) qui est exogène. Il dépend négativement du taux d'intérêt sur les crédits (r). A court terme les entreprises ajustent progressivement leur endettement au taux désiré et financent le capital circulant qui dépend du niveau de la production courante. En se plaçant en temps continu, la demande de crédit capte ce comportement dans l'équation suivante

$$(1) \quad L^d(t) = aK(t) - l_1 r(t) + l_2 Y(t)$$

Lorsqu'on introduit un marché boursier, les entreprises peuvent aussi se financer par émission d'actions. La possibilité d'émettre des actions dépend de la rentabilité anticipée qui exprime le rendement interne du capital investi. Mais elle dépend aussi de l'évaluation boursière qui exprime le jugement de la communauté des investisseurs et qui est reflétée par le cours de marché instantané des actions (S). L'offre d'actions par les entreprises est

$$(2) \quad A(t) = \bar{A} + a_1 a + a_2 S(t)$$

L'accumulation du capital relie l'investissement brut à l'accroissement du stock de capital par un taux de déclassement (δ) du capital installé supposé constant.

$$(3) \quad \dot{K}(t) = I(t) - \delta K(t)$$

L'investissement brut respecte une fonction traditionnelle d'accumulation. Il dépend de la rentabilité anticipée d'une manière positive et du taux d'intérêt d'une manière négative.

$$(4) \quad I(t) = K_0 - K_1 r(t) + K_2 a$$

Les ménages. La substitution entre les dépôts bancaires et les actifs patrimoniaux est imparfaite à cause du risque provoqué par la volatilité des prix de ces actifs. On admet que la libération financière a été poussée à son terme pour la concurrence bancaire, tant sur le marché des crédits que sur celui des dépôts. Les ménages bénéficient donc du taux de rendement des créances (r) sur leurs dépôts.

On peut alors modéliser la substituabilité imparfaite à la marge. Soit M^d la demande de dépôts bancaires et H^d la demande d'un actif patrimonial. Appelons q le revenu du droit de propriété lié à l'usage de l'actif H par unité de "volume" de H . On suppose que ce revenu unitaire est constant. Le rendement de H varie donc avec son prix $p(t)$, à la fois parce que le

revenu en terme du bien produit décroît lorsque le prix relatif p de l'actif patrimonial augmente et parce que le gain ou la perte en capital de cet actif dépend de la variation du prix.

Le rendement instantané de l'actif patrimonial est donc $\frac{\dot{p}(t)}{p(t)} + \frac{q}{p(t)}$

Le partage optimal de la richesse des ménages entre les dépôts et l'actif patrimonial conduit à un habitat préféré h , modulé à la marge par la différence des rendements anticipés selon un paramètre de sensibilité α qui désigne le degré de substituabilité entre les deux catégories d'actifs.

$$(5) \quad H^d(t) = (1-h)W(t) + \left(\frac{\dot{p}(t)}{p(t)} + \frac{q}{p(t)} - r(t) \right)$$

$$(5') \quad M^d(t) = hW(t) - \left(\frac{\dot{p}(t)}{p(t)} + \frac{q}{p(t)} - r(t) \right)$$

$$(6) \quad W(t) = M^d(t) + H^d(t)$$

Ces trois équations n'étant pas indépendantes, on peut supprimer un marché. Nous laisserons de côté celui des dépôts.

Les banques. L'offre de crédit bancaire prend en compte le risque de trois manières. Les banques peuvent appliquer une prime de risque croissante. Elles peuvent rationner le crédit lorsqu'elles doutent de la qualité des dettes de leurs débiteurs, ce doute étant d'autant plus grand que l'activité économique est plus faible. Enfin elles prennent en compte le risque de système sous la forme d'un seuil heuristique α .³ C'est la courbe de l'offre de crédit tout entière qui se déplace vers le bas lorsque l'ensemble des banques perçoit un risque global plus élevé. Enfin, puisque le crédit bancaire finance la spéculation sur les actifs patrimoniaux ou finance les dépenses des ménages qui mettent des actifs patrimoniaux en collatéral des prêts, l'offre de crédit est fonction croissante du prix des actifs spéculatifs. On aboutit donc à l'équation (7):

$$(7) \quad L^s(t) = -\alpha + r(t) + Y(t) + p(t)$$

3 - Types d'actifs et bouclage macro-économique

Les équilibres des marchés s'écrivent

$$(8) \quad L^s(t) = L^d(t)$$

$$(9) \quad H(t) = H^d(t)$$

³ La formalisation de la perception du risque de système dans le comportement bancaire par l'introduction de seuils heuristiques se trouve dans M. Aglietta, comportement bancaire et risque de système, Doc. travail CEPII, mai 1992.

$$(10) \quad Y(t) = G + I(t) + W(t) + X(t)$$

G est la composante autonome de la dépense, $W(t)$ est l'effet de richesse, $X(t)$ désigne les exportations nettes lorsqu'on raisonne en économie ouverte. Dans les autres cas, on prendra $X(t) = 0$.

Enfin la contre-partie de la richesse dépend de la nature de l'actif patrimonial.

Si c'est un portefeuille d'actions (première catégorie), c'est une composante du passif des entreprises. Comme les dépôts sont les ressources qui financent les crédits, la richesse des ménages est égale au capital des entreprises d'où l'équation (11a):

$$(11a) \quad W(t) = K(t)$$

En outre dans les équations (6), (7) et (9) on pose $H(t) = A(t)$, $p(t) = S(t)$, $q = v$ (dividende par action)

si l'actif patrimonial est un bien non produit dont l'offre en volume est exogène, (\bar{N}), il entre dans la richesse des ménages en sus du capital des entreprises. On devra remplacer dans les équations génériques $H(t)$ par $\bar{N}p(t)$. La définition de la richesse est donnée par

$$(11b) \quad W(t) = K(t) + \bar{N}p(t)$$

Si l'actif patrimonial est une devise étrangère, c'est le stock net des avoirs sur l'étranger détenu par les non résidents qui est l'actif patrimonial. Soit $F(t)$ le montant de ce stock en monnaie nationale et $E(t)$ le niveau du taux de change ($e(t)$ est son logarithme). En appelant r^* le taux d'étranger qui est exogène, on peut réécrire l'équation (5)

$$(5) \quad F^d(t) = (1-h)W(t) + \left(r^* + \dot{e}(t) - r(t) \right)$$

et la richesse:

$$(11c) \quad W(t) = K(t) + F(t)$$

Il faut rajouter deux équations qui décrivent la balance commerciale et l'accroissement net du stock d'avoirs sur l'étranger, c'est-à-dire le solde de la balance courante.

La balance commerciale est

$$(12) \quad X(t) = e(t) - gY(t)$$

où e résume l'incidence de la compétitivité et g celle de l'absorption sur le commerce extérieur.

Le solde de la balance courante évalué en monnaie nationale comprend le revenu des titres étrangers $r^*F(t)$, la balance commerciale $X(t)$, les changements de valorisation liés à la variation du taux de change que l'on exprime sous forme additive $fe(t)$ par une approximation du premier ordre. Soit l'équation (13)

$$(13) \quad \dot{F}(t) = r^* F(t) + X(t) + fe(t)$$

4 - Méthode de résolution

Du modèle ci-dessus, spécifié selon le menu d'actifs étudié, on peut calculer la forme réduite qui est un système dynamique à l'allure suivante.

$$r(t) = R(K(t), p(t), H(t))$$

$$\dot{K}(t) = \Phi(K(t), p(t), H(t))$$

$$\dot{p}(t) = \Psi(K(t), p(t), H(t))$$

$$\dot{H}(t) = Z(K(t), p(t), H(t))$$

Cette dynamique d'ordre 3 se simplifie lorsqu'on spécifie les menus d'actifs.

Lorsque $H=A$ (portefeuille boursier), la richesse des ménages est $W=K$. L'offre d'actions est déterminée par l'équation (2). Le prix $p(t)$ est égal au cours boursier $S(t)$. Les deux équations dynamiques en \dot{K} et \dot{S} ne contiennent pas explicitement A , non plus que l'expression de $r(t)$ qui équilibre le marché du crédit. Le système dynamique se réduit à trois équations :

$$r(t) = R(K(t), S(t))$$

$$\dot{K}(t) = \Phi(K(t), S(t))$$

$$\dot{S}(t) = \Psi(K(t), S(t))$$

Lorsque $H = \bar{N}p$ (actif foncier) où \bar{N} est le "volume" fixe de terrains urbains, l'accumulation d'actifs se réduit à l'accroissement de son prix : $\dot{H} = \bar{N} \dot{p}$ (effet pur de valorisation). Le système dynamique se réduit encore à trois équations, formellement du même type que ci-dessus, où S est remplacé par p .

Lorsque $H = F$ (devises étrangères), le système comporte trois équations dynamiques en $\dot{K}, \dot{e}, \dot{F}$. Il est linéaire et peut, en principe, toujours être résolu. Mais les solutions d'un système d'ordre 3 aboutissent à des conditions si complexes sur les coefficients de l'équation caractéristique qu'elles en deviennent ininterprétables. Cependant, lorsqu'on suppose que les effets de richesse sont négligeables sur la demande globale devant les effets des variations de la compétitivité, on peut résoudre le système dynamique dans le plan (K, e) en y projetant la troisième dimension F .

Dans les trois menus d'actifs, il est donc possible de mettre le système sous forme réduite. Revenant au cas général écrit plus haut, on recherche la ou (les) solution (s) de long terme en imposant les conditions $\dot{K} = 0, \dot{p} = 0, \dot{H} = 0$. Supposons que l'on trouve une solution $(\bar{K}, \bar{p}, \bar{H}, \bar{r})$, qui représente un équilibre de long terme.

On étudie ensuite la dynamique au voisinage de l'équilibre de long terme en différenciant au premier ordre les fonctions Φ, Ψ, Z par rapport aux variables d'écart $\hat{K} = K - \bar{K}, \hat{p} = p - \bar{p}$ et $\hat{H} = H - \bar{H}$. On aboutit à un système dynamique linéaire dont on peut étudier les solutions dans les cas spécifiés ci-dessus;

$$\begin{pmatrix} \dot{\hat{K}} \\ \dot{\hat{p}} \\ \dot{\hat{H}} \end{pmatrix} = \Omega \begin{pmatrix} \hat{K} \\ \hat{p} \\ \hat{H} \end{pmatrix}$$

On peut alors étudier la stabilité des équilibres de long terme, puis leurs déplacements et les dynamiques déclenchées par la modification de variables exogènes reflétant certaines des transformations évoquées dans l'introduction.

5 - Existence et stabilité des équilibres à long terme

Les trois modèles définis ci-dessus comportent une dynamique d'accumulation des composantes de la richesse et une dynamique de prix d'actif entraînée par l'anticipation des gains ou pertes en capital. Le crédit bancaire est au coeur de ces dynamiques. Car la transmission au taux d'intérêt d'une hausse du cours de l'actif patrimonial passe par deux effets contraires :

- une augmentation de la demande de crédit par l'incidence positive de la spéculation haussière sur le marché de l'actif patrimonial pour la demande de biens, via l'accroissement de la richesse (cas de l'actif foncier), l'augmentation de la rentabilité des entreprises perçue par le marché boursier (cas des actions), l'accroissement de la compétitivité externe (cas de l'appréciation des avoirs en devises)

- une augmentation de l'offre de crédit : directement par l'appréciation de la valeur du patrimoine mise en collatéral des prêts bancaires ; indirectement par l'accroissement des revenus des entreprises lié à celui de la demande de biens, ce qui incite les banques à accorder plus de prêts ;

L'accumulation du capital, donc le niveau d'équilibre à long terme du stock de capital et de la production, dépend des intensités respectives des forces qui agissent sur le taux d'intérêt. Or celles-ci dépendent elles-mêmes du type d'actif patrimonial considéré. Nous devons donc distinguer les trois marchés dont le développement a constitué des aspects différents de la libéralisation financière.

a) Premier cas : marché boursier

La réalisation du modèle conduit aux trois équations réduites

$$r(t) = \Delta(a + \dots)K(t) - \Delta S(t) + \Delta(K_0 + K_2 a + \bar{G}) + \Delta_{0f}$$

$$\dot{K}(t) = (\dots + K_1 \Delta(a + \dots))K(t) + K_1 \Delta S(t) + (K_0 + K_2 a)(1 - K_1 \Delta) - K_1 \Delta_{0f} - K_1 \Delta \bar{G}$$

$$\dot{S}(t) = \left(\Delta(a + \dots) - \frac{1-h}{\dots} \right) K(t) S(t) + \left(\frac{a_2}{\dots} - \Delta \right) (S(t))^2 + \left(\frac{\bar{A} + a_1 a}{\dots} + \Delta(K_0 + K_2 a + \bar{G}) + \Delta_{0f} \right) S(t) - v$$

où l'on a posé :

$$\Delta = \frac{1}{l_1 + l_1 + K_1(l_2 - l_2)} > 0 \text{ et } l_2 - l_2 > 0, \text{ de sorte que } 0 < K_1 \Delta < 1$$

Les paramètres Δ et $l_2 - l_2$ expriment les effets combinés du crédit, hormis l'influence directe du cours boursier sur l'offre de crédit (l_2).

On remarque d'ailleurs que si $l_2 - l_2 = 0$, c'est-à-dire si les banques ne tiennent pas compte de l'indication à court terme des marchés boursiers pour évaluer leurs débiteurs, le taux d'intérêt $r(t)$ et l'investissement net $\dot{K}(t)$ ne dépendent pas de $S(t)$.

L'accumulation du capital converge vers la valeur d'équilibre de long terme lorsque $\dot{K} = 0$

$$\bar{K} = \frac{(K_0 + K_2^a)(1 - K_1 \Delta) - K_1 \Delta l_0 - K_1 \Delta \bar{G}}{+ K_1 \Delta (l_1 + l_2)}$$

La trajectoire de K suit le mouvement

$$\dot{K} = - \left(l_1 + K_1 \Delta (l_1 + l_2) \right) (K - \bar{K})$$

dont la solution est :

$$K(t) = \bar{K} + (K_{t_0} - \bar{K}) \exp - \left(l_1 + K_1 \Delta (l_1 + l_2) \right) t$$

où K_{t_0} est la valeur initiale du stock de capital.

Le taux d'intérêt d'équilibre associé au capital est :

$$\bar{r} = \frac{(K_0 + K_2^a) \Delta (l_1 + l_2) + (K_0 + K_2^a + \bar{G}) l_0 - l_2}{+ K_1 \Delta (l_1 + l_2)}$$

Ce schéma correspond à des conditions de financement de l'accumulation qui ont été souvent soulignées à l'époque de la grande croissance au Japon, en Allemagne, en France. La bourse n'y a joué qu'un rôle insignifiant. L'accumulation régulière du capital s'accompagna d'une lente montée du taux d'intérêt réel. Le rythme de l'accumulation et le stock de capital d'équilibre dépendent de la rentabilité prospective à long terme. Celle-ci est exogène, car elle a sa source dans les seuls "esprits animaux" des entrepreneurs.

Lorsque $l_2 - l_2 > 0$, on décrit une autre variante de capitalisme. La bourse donne une évaluation collective de la rentabilité des entreprises qui est distincte du rendement interne l_2 . Tant l'équilibre à long terme que la dynamique de l'accumulation dépendent du marché boursier. Les valeurs de long terme du capital et du taux d'intérêt sont liées à celles qui viennent d'être calculées de la manière suivante

$$\bar{K} = \bar{K} + \frac{K_1 \Delta}{+ K_1 \Delta (l_1 + l_2)} \bar{S}$$

$$\bar{r} = \bar{r} - \frac{\Delta}{+ K_1 \Delta (l_1 + l_2)} \bar{S}$$

A long terme, lorsque le marché des actions est en équilibre, le stock d'équilibre du capital bénéficie du développement boursier. Le prix d'équilibre des actions est lui-même déterminé par la condition $\dot{S} = 0$.

$$\left(\frac{a_2}{\Delta} - \Delta \right) \bar{S}^2 + \left(\Delta \left(a_1 + \frac{1-h}{K_1} \right) - \frac{1-h}{K_1} \right) \bar{K} \bar{S} + \left(\frac{\bar{A} + a_1}{K_1} + \Delta \left(K_0 + K_2 \left(a_1 + \frac{1-h}{K_1} \right) + \bar{G} \right) + \Delta \left(\frac{1-h}{K_1} - \nu \right) \right) \bar{S} - \nu = 0$$

En remplaçant \bar{K} par l'expression calculée ci-dessus, on trouve une équation du second degré en \bar{S} qui a toujours deux solutions réelles, dont l'une au moins est positive. L'étude du nombre et de la stabilité de ces solutions fait apparaître une valeur critique pour le paramètre ν , c'est-à-dire la sensibilité de l'offre de crédit bancaire au cours boursier. Cette valeur critique est celle qui correspond au changement de signe du coefficient de \bar{S}^2 .

$$\text{On trouve } \nu^* = \frac{+ K_1 \Delta \left(a_1 + \frac{1-h}{K_1} \right) \cdot a_2}{+ K_1 \frac{(1-h)}{K_1}}$$

La sensibilité critique est d'autant plus faible que ν est plus élevé, c'est à dire que les dépôts et les actions sont plus substituables dans les portefeuilles des ménages.

Deux configurations sont donc possibles (graphique 2)

Graphique 2 *Prix d'équilibre des actions selon la sensibilité de l'offre de crédit aux cours boursiers*

Lorsque le marché boursier est instable à long terme, le mouvement du cours à toute date est bien déterminé, puisqu'une hausse du cours boursier au voisinage de l'équilibre de long terme entraîne une hausse future du cours, inversement pour une baisse.

Lorsque le marché boursier est stable à long terme, cela signifie que la sensibilité du crédit bancaire à la variation des cours est très forte. Une hausse des cours, par exemple, fait baisser le taux d'intérêt à un point tel qu'une diminution immédiate du cours est nécessaire pour équilibrer le marché des actions. Cela provoque une instabilité à court terme du marché boursier, puisque n'importe quel niveau courant du prix des actions est compatible avec la convergence vers l'équilibre de long terme.

On admettra dorénavant que la sensibilité du crédit bancaire au prix des actions est suffisamment faible pour que le marché boursier ait une seule valeur d'équilibre à long terme et que la dynamique du prix soit instable.

L'annexe 1 étudie cette dynamique au voisinage de l'équilibre. Dans le cas intéressant, pour lequel $\langle *$, l'équilibre à long terme est un point-selle. La trajectoire du point-selle correspond à la racine stable de l'équation caractéristique. Cette trajectoire est représentée dans le schéma ci-dessous (graphique 3).

Graphique 3. *Stabilité de l'équilibre à long terme avec marché boursier*

b) Deuxième cas : marché foncier

On pose pour alléger $K_2 = 0$ (pas de déterminants de long terme dans l'investissement) et $r_f = 0$ (pas de risque de système).

Le système dynamique s'écrit ainsi :

$$\dot{r}(t) = \Delta(\alpha + \beta)K(t) - \Delta(\gamma - \bar{N})p(t) + \Delta(K_0 + \bar{G})$$

$$\dot{K}(t) = -(\delta + K_1\Delta(\alpha + \beta))K(t) + K_1\Delta(\gamma - \bar{N})p(t) + K_0(1 - K_1\Delta) - K_1\Delta \bar{G}$$

$$\dot{p}(t) = \left(\Delta(\alpha + \beta) - \left(\frac{1-h}{\tau} \right) \right) K(t)p(t) + \left(\left(\Delta + \frac{h}{\tau} \right) \bar{N} - \right) (p(t))^2 + \Delta(K_0 + \bar{G})p(t) - q$$

La comparaison de ce système et du précédent met bien en évidence la différence entre le marché boursier et le marché foncier du point de vue macroéconomique. La propriété du patrimoine foncier est une composante de la richesse des ménages qui n'est pas un droit de propriété sur les entreprises. Le patrimoine foncier s'ajoute donc au capital des entreprises en tant que contre-partie de la richesse des ménages. Or les terrains urbains à bâtir à disposition du secteur privé sont des biens non produits dont l'offre totale en volume n'augmente pas avec l'accumulation du capital. Elle aurait plutôt tendance à se rétrécir avec les contraintes d'environnement qui requièrent le développement d'espaces publics et des infrastructures collectives. Nous supposons ici que cette offre est constante.

Le système dynamique ci-dessus montre que l'économie peut être complètement instable lorsque β est trop petit, configuration qui ne se produisait pas avec le marché boursier (voir annexe 1). Cette configuration correspond à la situation dans laquelle $\beta < \bar{N}$. Elle signifie que la sensibilité de l'offre de crédit à l'augmentation du prix des terrains est inférieure à la stimulation de la demande nette de crédit pour financer l'augmentation de la consommation provoquée par l'accroissement de la valeur réelle du patrimoine foncier.

Dans ce cas, en effet, l'augmentation spéculative des valeurs foncières crée un effet de richesse suffisamment fort pour entraîner la hausse du taux d'intérêt avec une vigueur telle que le capital des entreprises diminue. Cependant, comme la valorisation de l'actif foncier l'emporte sur la diminution de la valeur des droits de propriété indirectement détenus par les ménages sur les entreprises à travers les dépôts bancaires, le prix de l'actif spéculatif continue à monter avec l'augmentation de la richesse des ménages, tandis que le capital des entreprises diminue continuellement. Il est clair qu'une telle dynamique ne peut que conduire à une crise financière qui se déclenche sur le marché foncier. En effet, l'appréciation du prix des terrains apparaît forcément hors de proportion avec la diminution des capacités productives de l'économie.

Au contraire, lorsque $\beta > \bar{N}$, il s'établit une dynamique qualitativement semblable à celle du marché boursier. Les banques accordent suffisamment de prêts aux ménages pour financer l'accroissement de la consommation de ceux qui mettent leur patrimoine en collatéral de leur endettement. La dynamique en $\dot{K}(t)$ est stable, celle en $\dot{p}(t)$ est instable ; ce qui conduit à un équilibre de long terme qui est un point-selle.

Les valeurs de long terme sont les suivantes

$$\bar{K} = \bar{K} + \frac{K_1 \Delta (\bar{N} - \bar{N})}{+ K_1 \Delta (\bar{a} + \bar{N})} \bar{p}$$

$$\bar{r} = \bar{r} - \frac{\Delta (\bar{N} - \bar{N})}{+ K_1 \Delta (\bar{a} + \bar{N})} \bar{p}$$

Même si un équilibre convergent est possible, le marché foncier demeure à long terme un facteur d'inefficacité comparé au marché boursier. En comparant les mêmes équations de long terme dans les deux cas pour une même valeur de \bar{p} , on remarque qu'un même accroissement du prix à long terme entraîne une augmentation du stock de capital d'équilibre et une diminution du taux d'intérêt plus faible lorsque le patrimoine foncier se développe plutôt que le portefeuille boursier.

Le prix d'équilibre des terrains est donné par l'équation :

$$\left(\Delta (\bar{a} + \bar{N}) - \frac{(1-h)}{\bar{p}} \right) \bar{K} \bar{p} + \left(\left(\Delta \bar{a} + \frac{h}{\bar{p}} \right) \bar{N} - \bar{N} \right) (\bar{p})^2 + \Delta (K_0 + \bar{G}) \bar{p} - q = 0$$

L'équation du second degré en \bar{p} a une seule solution positive et instable.

c) Troisième cas : marché des devises

On suppose que l'effet de richesse sur la demande réelle est négligeable devant l'effet de compétitivité. Cette simplification de la résolution n'est pas empiriquement déraisonnable.

L'économie suit ici une dynamique d'ordre 3 en $\dot{K}, \dot{F}, \dot{e}$, dont les équations s'écrivent ainsi :

$$\dot{r}(t) = \Delta \bar{a} K(t) + \Delta \bar{e}(t) + \Delta (K_0 + \bar{G})$$

$$\dot{K}(t) = - \left(\Delta \bar{a} + K_1 \Delta \bar{a} \right) K(t) - K_1 \Delta \bar{e}(t) + K_0 (1 - K_1 \Delta \bar{a}) - K_1 \Delta \bar{G}$$

$$\dot{F}(t) = \frac{g}{1+g} (K_1 \Delta \bar{a}) K(t) + r^* F(t) + \left(\Delta \bar{a} + f - \frac{g}{1+g} (1 - K_1 \Delta \bar{a}) \right) \bar{e}(t) - \frac{g}{1+g} (1 - K_1 \Delta \bar{a}) (K_0 + \bar{G})$$

$$\dot{e}(t) = \left(\Delta \bar{a} - \frac{(1-h)}{\bar{p}} \right) K(t) + \frac{h}{\bar{p}} F(t) + \Delta \bar{e}(t) + \Delta (K_0 + \bar{G}) - r^*$$

où Δ et \bar{a} sont légèrement modifiés par rapport aux cas précédents :

$$\Delta = \frac{1}{l_1 + \bar{a} + K_1 \frac{(l_2 - \bar{a})}{1+g}} \text{ et } \bar{a} = \frac{l_2 - \bar{a}}{1+g}$$

On remarque que le taux d'intérêt et l'investissement ne dépendent pas directement de l'accumulation des avoirs à l'étranger. Il en est de même des valeurs de long terme

$$\bar{K} = \bar{K} - \frac{K_1 \Delta}{+ K_1 \Delta^a} \bar{e}$$

$$\bar{r} = \bar{r} + \frac{\Delta}{+ K_1 \Delta^a} \bar{e}$$

Les deux dernières équations $\dot{F} = 0$ et $\dot{e} = 0$ déterminent \bar{e} et \bar{F} , compte tenu de la valeur de \bar{K} . On remarque que la relation entre \bar{e} et \bar{F} est décroissante à partir de la condition $\dot{e} = 0$.

$$\bar{e} = \frac{+ K_1 \Delta^a}{\Delta \left(+ \frac{K_1 (1-h)}{\Delta} \right)} \left(-\frac{h}{\Delta} \bar{F} + r^* - \left(\Delta^a - \frac{1-h}{\Delta} \right) \bar{K} \right)$$

La détention à long terme d'un montant plus élevé d'actifs étrangers accroît les revenus des agents résidents dans la balance des paiements. Pour respecter l'équilibre de la balance courante, la balance commerciale doit être durablement moins excédentaire ou plus déficitaire. Il s'ensuit que le taux de change d'équilibre doit être plus bas, donc la monnaie nationale plus forte. L'équilibre du portefeuille des ménages requiert un niveau bas du taux d'intérêt d'équilibre, donc une accumulation du capital plus forte, conduisant à un stock de capital d'équilibre plus important. Ainsi la médiation du crédit bancaire entraîne que les avoirs sur l'étranger, s'ils sont concurrents à court terme de l'épargne placée dans les moyens du financement externe des entreprises, sont à long terme complémentaires du capital accumulé dans l'économie.

Cette complémentarité est liée d'une manière non intuitive à la compétitivité hors prix. Une amélioration à long terme de celle-ci par une réduction de la propension à importer (g décroît), ou par une augmentation de l'élasticité-prix des exportations (croît), élève le paramètre composite Δ . L'appréciation du taux de change requise pour soutenir à long terme un montant plus élevé d'avoirs sur l'étranger est alors réduite. Comme le montrent les expressions de K et r , l'incidence finale sur le taux d'intérêt et sur le capital d'équilibre de long terme est ambiguë. La moindre appréciation du change freine la diminution du taux d'intérêt et l'augmentation du capital, mais l'amélioration de la compétitivité hors prix amplifie ces évolutions.

En revanche, l'élévation du niveau du taux d'intérêt étranger a une incidence clairement néfaste sur l'équilibre macro-économique à long terme. Elle déprécie la monnaie nationale, élève le taux d'intérêt d'équilibre dans le pays et décourage l'accumulation du capital.

6 - Ajustement dynamique de l'économie en réponse aux modifications de variables exogènes.

Les modèles étudiés plus haut permettent d'illustrer les conséquences de certains faits stylisés qui ont caractérisé les années 80 et que l'on représente par la modification de certains

paramètres exogènes. On utilisera dans chaque cas le modèle le plus approprié pour traiter les différents chocs.

a) *Baisse de la rentabilité prospective du capital* (α).

C'est une caractéristique de l'activité des entreprises depuis la fin des années 80 (Etats-Unis, Royaume-Uni), le tournant de la présente décennie (Japon), plus récemment sur le continent européen (France, Allemagne). Le domaine initial des répercussions est la bourse. Le premier modèle étudié montre qu'à long terme le prix des actions est abaissé, l'offre de crédit est réduite, le taux d'intérêt d'équilibre est accru et le capital à long terme diminué.

L'ajustement dynamique s'étudie dans l'espace des phases (K,S). Les droites représentatives de $\dot{K} = 0$ et $\dot{S} = 0$, dont les équations sont données dans l'annexe 1, sont déplacées pour passer par le nouveau point d'équilibre. De plus, les pentes de ces droites sont des fonctions croissantes de α . La baisse de la rentabilité du capital les fait donc pivoter vers l'axe des abscisses (graphique 4).

Le mouvement du cours boursier et la répercussion de ce mouvement sur le marché du crédit, via le comportement bancaire, donne à l'ajustement financier le profil d'un surajustement.

A l'instant où la baisse de la rentabilité est anticipée, le marché boursier la répercute instantanément (E' E''). Il en résulte une baisse brutale de la bourse. Cela induit immédiatement une hausse du taux d'intérêt. Celle-ci décourage l'accumulation du capital. L'investissement net devient négatif et le stock de capital diminue progressivement pour converger vers sa nouvelle valeur de long terme (E'' E').

Graphique 4 *Baisse de la rentabilité prospective du capital*

La diminution régulière de l'investissement allège la demande de crédit. Le taux d'intérêt reflue progressivement par rapport au niveau élevé qu'il avait atteint à court terme. La baisse du taux d'intérêt permet aux ménages de réallouer leur portefeuille en faveur des actions. Une récupération du marché boursier se produit. Le cours des actions se redresse lentement pour atteindre le prix d'équilibre compatible avec la rentabilité plus faible des entreprises.

Dans un système financier où le marché boursier n'aurait pas d'incidence sur les banques, donc sur le taux d'intérêt, une même baisse de la rentabilité du capital n'aurait pas les mêmes incidences. *Le capital d'équilibre à long terme baisserait moins, parce que le taux d'intérêt diminuerait au lieu de monter.* En outre, l'évolution du taux d'intérêt serait régulière. L'instabilité de la bourse ne contaminerait pas le marché du crédit. Ainsi la libéralisation financière a-t-elle amplifié les perturbations macro-économiques provoquées par les chocs réels qui ont affecté la rentabilité du capital.

b) Augmentation du risque de système (r_f).

Le déplacement de l'équilibre à long terme est qualitativement le même. Mais l'enchaînement est différent. Lorsque les banques perçoivent l'augmentation du risque sur leurs créances passées, elles cherchent à provisionner leurs créances douteuses et deviennent plus prudentes pour décider des crédits nouveaux. La courbe d'offre de crédit se déplace vers le bas ; ce qui provoque une élévation du taux d'intérêt. C'est la hausse du taux d'intérêt qui entraîne la chute du prix des actions. Ensuite, la diminution induite de l'investissement des entreprises à cause du renchérissement du crédit pour un même niveau des variables exogènes de l'économie réelle, conséquence de la perception du risque de système par les banques, permet un reflux du taux d'intérêt. L'économie converge vers un équilibre où les banques sont durablement plus prudentes dans l'allocation du crédit. Cet équilibre de long terme comporte un stock de capital plus faible et un taux d'intérêt plus élevé que le précédent où les banques étaient plus optimistes.

c) Augmentation de la rente foncière (q).

On veut représenter ici l'effet d'une hausse permanente de la rente foncière considérée comme une conséquence de la limitation de l'espace privatisé face au développement du capitalisme. Cette tendance a été particulièrement prononcée au Japon depuis le début des années 60.

L'augmentation de la rente foncière se reflète à long terme dans celle du prix des terrains à bâtir. On a montré qu'un équilibre à long terme stable n'est possible dans ces conditions que si l'offre de crédit des banques est suffisamment flexible. Plus précisément la sensibilité de l'offre de crédit à la hausse des prix fonciers doit être plus grande que la demande de crédit induite par l'enrichissement des ménages. Cette condition a été réalisée au Japon. Pendant longtemps le crédit aux ménages a été rationné, tandis que les actifs immobiliers possédés par les ménages faisaient en grande majorité l'objet de transmission intra-familiale sans réalisation de plus-value. En outre, les entreprises détiennent un parc immobilier considérable et des implantations foncières à réhabiliter (cas de la grosse industrie lourde). Ces éléments de patrimoine accroissent la valeur des entreprises avec la hausse du prix du sol. Ils permettent aux banques d'évaluer favorablement les emprunteurs, tant que l'appréciation des valeurs foncières peut être anticipée.

Lorsque la rente foncière s'accroît par unité de surface, les équations du second modèle montrent que la courbe $\dot{K} = 0$ n'est pas modifiée, tandis que la courbe $\dot{p} = 0$ est déplacée vers le haut.

Graphique 5. *Elévation de la rente foncière*

L'équilibre à long terme se déplace de E en E' avec l'augmentation de la rente.

A court terme, la hausse du prix des terrains est plus forte qu'à long terme. Si l'offre de crédit bancaire est suffisamment flexible, l'*augmentation* des prix fonciers et immobiliers entraîne *une diminution* des taux d'intérêt en termes réels, comme cela s'est produit au Japon entre 1986 et 1989.

Ensuite l'accroissement de la richesse des ménages stimule la consommation et la diminution du taux d'intérêt encourage l'investissement des entreprises. Le rythme plus rapide de l'accumulation du capital inverse le sens des taux d'intérêt. Leur remontée entraîne une

décélération de l'investissement jusqu'à la convergence vers le nouvel équilibre de long terme (mouvement E'' E').

d) Accroissement durable de la dépense publique en économie ouverte ($\bar{\alpha}$)

C'est le cas de l'Allemagne à la suite de la réunification. On étudie cette dynamique à l'aide du troisième modèle. Comme on se limite au cas des changes flottants, on peut considérer que l'analyse illustre la situation du noyau du SME, c'est-à-dire de l'ensemble des pays dont les monnaies sont strictement liées au mark vis-à-vis du reste du monde dont les monnaies varient par rapport au mark, que ces monnaies soient européennes ou non.

A long terme un accroissement permanent du niveau de la demande exogène a des effets sans surprise : l'accumulation du capital est plus faible, le taux d'intérêt est plus élevé, le taux de change est déprécié, le stock net d'avoirs sur l'étranger est réduit.

Le dynamique peut être étudiée selon la méthode indiquée dans l'annexe 1. On projette le système à trois dimensions dans le plan (K, e) en remarquant que la droite $\dot{K} = 0$ est indépendante de F et que la droite $\dot{e} = 0$ est paramétrée par F. Elle se déplace donc dans le plan (K, e) au cours de l'ajustement selon le mouvement de F donné par la dynamique \dot{F} (graphique 6).

Le marché des changes entraîne une forte instabilité à court terme avant la convergence vers le nouvel équilibre de long terme.

Graphique 6 *Augmentation permanente du déficit public*

L'augmentation du taux d'intérêt est plus forte à court terme qu'à long terme. Elle entraîne une dépréciation anticipée du taux de change pour que les avoirs étrangers existant avant le choc de demande soient détenus en dépit de l'augmentation instantanée du taux d'intérêt domestique. Cette anticipation de dépréciation est obtenue grâce à une appréciation immédiate de la monnaie nationale (baisse de e) selon le mouvement $E \rightarrow E''$.

Le rééquilibrage des marchés du crédit et du change entraîne une modification progressive des stocks K et F . A partir de E'' , l'appréciation de la monnaie et l'augmentation initiale de l'absorption provoquent un déficit courant, c'est-à-dire une décumulation d'avoirs sur l'étranger ou une accumulation de dettes ($\dot{F} < 0$). La baisse du montant d'avoirs étrangers déplace la droite d'équilibre du marché des changes ($\dot{e} = 0$) vers le haut. De son côté la droite $\dot{K} = 0$ s'est déplacée pour passer par le nouvel équilibre de long terme E' . La trajectoire de l'ajustement, partant de E'' , se trouve au-dessus de la nouvelle position de la droite $\dot{K} = 0$, c'est-à-dire dans la zone $\dot{K} < 0$. Le stock de capital décroît donc et converge vers la nouvelle valeur d'équilibre, tandis que la monnaie du pays se déprécie et que le taux d'intérêt diminue. La trajectoire $E'' \rightarrow E'$ est tangente à la droite du point-selle passant par E' c'est-à-dire correspondant à la solution stable du modèle dynamique en \dot{K} et \dot{e} lorsque $F = \bar{F}$. Les avoirs étrangers nets passent d'une phase de décumulation, tant que la monnaie nationale demeure suffisamment appréciée, à une phase de reprise de l'accumulation lorsque la dépréciation se poursuit. Ils convergent vers la nouvelle valeur d'équilibre \bar{F} lorsque la trajectoire s'approche de E' dans le plan (K, e) .

II - Marchés du crédit: l'incidence de la libéralisation

Le fonctionnement du crédit est au coeur des ajustements économiques. Le modèle suivant est destiné à mettre en évidence l'importance de ces effets. Pour cela, on a schématisé deux types de marché du crédit

- un marché, dit de "finance administrée" où toute la demande de crédit est satisfaite à taux d'intérêt fixé par les autorités monétaires.
- un véritable marché de crédit, dit de "finance libéralisée", où les taux d'intérêt équilibrent l'offre et la demande.

L'économie réelle est représentée par un modèle keynésien, la demande étant donnée par une courbe IS. L'offre dépend de deux facteurs de production : le capital et le travail, entièrement substituables. Deux dynamiques sont introduites : celle de l'accumulation de capital, au rythme de l'investissement et celle des prix, qui s'ajustent en fonction de l'excès de la demande. L'offre répond à l'inflation, selon une courbe de Phillips.

La nature du marché du crédit, typé selon les deux cas ci-dessus, altère largement le fonctionnement de ces dynamiques, comme nous allons le voir. Nous reprenons ici la problématique développée par Blinder (1987) dans le cas d'un rationnement du crédit par les banques.

Le système comprend un secteur réel, représenté par une équation de demande qui comporte un effet richesse.

$$(14) \quad x_t = a + by_t + I_t - sP_t, \quad 0 < b < 1$$

où a est la demande autonome, b la propension marginale à consommer, I l'investissement et s un effet richesse, portant sur la reconstitution des encaisses réelles.

une équation d'offre :

$$(15) \quad y_t = vK_t + lN_t$$

L'évolution du facteur travail dépend des prix...

$$(15') \quad N_t = \dot{P} + \bar{N}$$

une équation d'investissement :

$$(16) \quad I_t = k_3 - k_2(i_t - \dot{P})$$

l'accumulation du capital s'écrit

$$(17) \quad \dot{K} = I_t - K_t$$

Les prix sont supposés résorber progressivement le désajustement entre l'offre et la demande :

$$(18) \quad \dot{P} = (x_t - y_t)$$

Le taux d'intérêt se forme sur le marché du crédit, selon des équations d'offre et de demande, dépendant de la nature du marché

$$(19) \quad L^o = L^o(x_t, P_t, i, R)$$

$$(20) \quad L^d = L^d(x_t, P_t, i_t)$$

où R désigne les réserves bancaires, et par là même l'inflexion donnée à la politique monétaire.

1- Dynamiques des deux économies

a) la finance administrée

Cette représentation caractérise les économies d'endettements. Les exemples les plus connus sont la France ou le Japon des années 1950-1960. Pour une caractérisation complète, on peut se reporter par exemple à Levy-Garboua (1978) pour la France ou Suzuki (1980) pour le Japon.

Dans ce type d'économie, la banque centrale injecte les liquidités nécessaires pour que toute demande de crédits des entreprises soit satisfaite au taux d'intérêt qu'elle a fixé. Dans ces conditions, les banques n'ont pas d'offre de crédit mais accordent l'ensemble du crédit demandé à taux d'intérêt fixé. Le marché du crédit peut être représenté par les équations suivantes :

$$(19A) \quad i_t = \bar{i}$$

$$(20A) \quad L^d = l_1 x_t P_t - l_2 i_t$$

La banque centrale détermine le taux d'intérêt, de manière unilatérale, sans influence de la demande. Ce taux désigne donc son objectif intermédiaire. Toute la demande est satisfaite à ce taux.

1er cas : avec effet richesse :

L'équilibre de long terme est donnée pour chaque taux d'intérêt \bar{i} par les équations suivantes :

$$(21) \quad \bar{K} = \frac{k_3 - k_2 \bar{i}}{s}$$

$$(22) \quad \bar{P} = \frac{1}{s} \left[-k_2 \left[1 - \frac{v(1-b)}{D} \right] \bar{i} + a + k_3 \left[1 - \frac{v(1-b)}{D} \right] - \bar{N}l(1-b) \right]$$

Le système dynamique est alors de la forme

$$(23) \quad \begin{pmatrix} \dot{K} \\ \dot{P} \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} - & -k_2 \frac{v(1-b)}{D} & -sk_2 \frac{v(1-b)}{D} \\ & -\frac{v(1-b)}{D} & -s \frac{v(1-b)}{D} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} K \\ P \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -k_2 \bar{i} + C \\ -k_2 \left(1 + \frac{k_2}{D} \right) \bar{i} + k_3 + \frac{k_2 C}{D} \end{pmatrix}$$

où $C = a + k_3 - \bar{N}l(1-b)$

et $D = 1 - \left[k_2 - l(1-b) \right]$

L'équilibre est stable si et seulement si $sD > 0$, c'est-à-dire sous la condition :

$$(C1) \quad \left[k_2 - l(1-b) \right] < 1$$

Cette condition est vérifiée dès que l'élasticité de l'investissement au taux d'intérêt (k_2) est faible ou que la vitesse d'ajustement des prix (ν) est lente.

Sous cette condition, les deux droites $\dot{P} = 0$ et $\dot{K} = 0$ sont de pentes négatives, et on montre que la pente de $\dot{K} = 0$ est supérieure à celle de $\dot{P} = 0$. La dynamique dans le plan (K, P) est représentée par le graphique 7.

Graphique 7 : Finance administrée avec effet richesse

**) 2ème cas : sans effet richesse

L'absence d'effet richesse entraîne que le niveau des prix d'équilibre est indéterminé. La dichotomie est complète à l'équilibre de long terme. Ce résultat est conforme aux équilibres wickselliens dans lesquels l'offre de monnaie est exogène.

L'équilibre de stabilité des prix et de capital est donné par

$$(24) \quad \bar{K}^* = \frac{l\bar{N}(1-b) - a}{-\nu(1-b)}$$

A ce niveau de capital, correspond un seul taux d'intérêt \bar{i}^* :

$$(25) \quad \bar{i}^* = \frac{k_3}{k_2} - \frac{(l\bar{N}(1-b) - a)}{-\nu(1-b)}$$

$$(26) \quad \dot{K} = \left(+k_2 \frac{\nu(1-b)}{D} \right) K_t - k_2 \left(1 + k_2 \frac{\nu(1-b)}{D} \right) \bar{i} + k_3 + k_2 \frac{C}{D}$$

$$(27) \quad \dot{P} = \frac{1}{D} [-v(1-b)K_t - k_2 \bar{i} + C]$$

Sous la même condition (C1) que précédemment, ($D > 0$) les équilibres $\dot{K} = 0$ sont stables.

Les équilibres peuvent être représentés dans le plan (K, \bar{i}) . Les deux pentes des deux droites $\dot{K} = 0$ et $\dot{P} = 0$ sont négatives la pente $\dot{K} = 0$ est plus forte que $\dot{P} = 0$ sous la condition :

$$(C2) \quad > v(1-b)$$

c'est-à-dire que la dépréciation du capital est supérieure au taux d'épargne multiplié par la productivité du capital.

Dans ce cas, l'existence d'un équilibre de long terme positif appelle une condition complémentaire comme le montre l'équation (24).

$$(C3) \quad a < l\bar{N}(1-b)$$

Cette condition stipule que la demande autonome soit inférieure à la production qui peut être fournie par le seul facteur travail à son équilibre de long terme.

Ce cas est représenté sur le graphique 8.

Graphique 8: *Finance administrée sans effet richesse, ($D > 0$)*

Le point E de coordonnées (\bar{K}^*, \bar{i}^*) , est l'équilibre de long terme, où prix et capital sont stables. Dans la réalité, la banque centrale fixe un taux d'intérêt \bar{i} , qui peut être différent

de ce taux d'équilibre. Une caractéristique souvent évoquée des économies d'endettement est le niveau volontairement bas des taux d'intérêt. Sous les conditions mentionnées ci-dessus, un taux d'intérêt \bar{i}_1 inférieur à \bar{i}^* engendre une situation où la stabilité du capital ne peut être obtenue qu'au prix d'une inflation continue. L'économie se situe alors sur le point E_1 du graphique 8. La rigidité du taux d'intérêt nominal empêche l'ajustement. Cette situation "d'équilibre inflationniste" est caractéristique des économies d'endettement.

b) *la finance libéralisée*

La finance libéralisée caractérise les économies de la plupart des pays de l'OCDE depuis les années 1980. Le taux d'intérêt se détermine par confrontation de l'offre et de la demande sur le marché du crédit. Nous représentons ici ces économies en leur affectant une offre de crédit fonction du taux d'intérêt et d'un paramètre représentant les inflexions de la politique monétaire R . Le risque est également pris en compte, car la fonction d'offre incorpore aussi la demande nominale des biens : lorsque la demande de biens augmente, la proportion d'entreprises insolubles diminue, d'où une diminution du risque global.

$$(19B) \quad L^o = l_1 x_t P_t + l_2 i_t + R$$

Les autorités monétaires peuvent agir sur l'offre de crédit, en facilitant ou non les possibilités de refinancement. Comme dans Blinder (1987), la politique monétaire est représentée par la variable R , fonction linéaire des réserves des banques. La fonction de demande de crédit est identique à celle du cas précédent (équation 20A).

Le taux d'intérêt, se détermine sur le marché du crédit (équations 19B et 20A)

$$i_t = L x_t P_t - R'$$

$$\text{où } L = \frac{l_1 - l_2}{l_2 + l_1} \text{ et } R' = \frac{R}{l_2 + l_1}$$

On supposera ici que $l_1 > l_2$, c'est-à-dire que la demande de crédit est plus élastique que l'offre à la demande des biens. En linéarisant autour des valeurs d'équilibre de long terme, on obtient :

$$(28) \quad \dot{i}_t = L [\bar{P} x_t + \bar{x} P_t] - R' - L \bar{P} \bar{x}$$

Pour simplifier les calculs, qui sont ici plus complexes qu'en finance administrée, on considère une fonction de production à un seul facteur, le capital. L'équation (15) est donc remplacée par :

$$(15'') \quad y_t = v K_t$$

*) 1er cas avec effet richesse :

L'équilibre de long terme où prix et capital sont stables $\dot{P} = 0$ et $\dot{K} = 0$ est obtenu par la résolution d'une équation du second degré en \bar{P} ou \bar{K} (voir annexe). Sous la condition (C2), déjà mentionnée plus haut :

$$(C2) \quad v > v(1 - b)$$

il existe un équilibre unique positif en (\bar{P}, \bar{K}) , donné par les équations suivantes

$$(29) \quad \bar{K} = \frac{-[Lvak_2 + s] + \sqrt{\Delta_K}}{2k_2Lv[-v(1-b)]}, \Delta_K = (Lvak_2 + s)^2 + 4k_2Lvs[-v(1-b)](k_3 + k_2R')$$

$$(30) \quad \bar{P} = \frac{1}{s} \left[a + \bar{K}[-v(1-b)] \right]$$

$$(31) \quad \bar{i} = L\bar{P}\bar{x} - R'$$

La dynamique de court terme est donnée par

$$(32) \quad \dot{K} = - \left[+ \frac{k_2}{D'} bvL\bar{P} + \frac{k_2 v(D'-b)}{D'(D'-k_2)} \right] K_t + \left[-k_2 \frac{L\bar{x}}{D'-k_2} + \frac{k_2 s}{D'} \left(L\bar{P} - \frac{1}{D'-k_2} \right) \right] P_t$$

$$+ k_3 - \frac{k_2}{D'} \left[L\bar{P}(a + k_3 - \bar{x}) - R' \right] + \frac{k_2}{D'} \left[\frac{a + k_3 + k_2(R' + Lx\bar{P})}{D'-k_2} \right]$$

$$(33) \quad \dot{P} = \frac{1}{D'-k_2} \left[-v(D'-b)K_t - (k_2L\bar{x} + s)P_t + a + k_3 + k_2(R' + Lx\bar{P}) \right]$$

$$\text{avec } D' = 1 + k_2L\bar{P}$$

Des conditions suffisantes de stabilité sont identifiables (voir annexe)

- une vitesse d'ajustement des prix faible :

$$(C4) \quad k_2 < 1 + k_2L\bar{P}$$

- et un effet richesse suffisamment puissant

$$(C5) \quad s > \frac{L\bar{x}}{L\bar{P} - 1}$$

Sous ces conditions, l'équilibre peut être représenté par le graphique 9. L'observation des signes des coefficients des équations (32) et (33) permet de connaître le sens des dynamiques, indiquées par des flèches sur le graphique 9.

Graphique 9 : *Finance libéralisée avec effet de richesse.*

**) 2ème cas : en l'absence d'effet richesse

Un effet richesse suffisamment fort est une condition nécessaire de stabilité de l'économie en finance libéralisée. En l'absence de cet effet stabilisateur, l'économie apparaît instable. L'équilibre de long terme est donné par :

$$\bar{K} = \frac{a}{v(1-b) -}$$

$$\bar{i} = \frac{k_3}{k_2} - \frac{a}{k_2[v(1-b) -]}$$

$$\bar{P} = \frac{v(1-b) -}{Lvak_2} \left[k_3 - \frac{a}{v(1-b) -} + k_2 R' \right]$$

La définition de \bar{K} montre que la condition d'existence de cet équilibre est l'inverse de la condition (C2). Ceci tient, non à la nature de la finance, mais au fait qu'ici on a utilisé une fonction de production à un seul facteur.

$$(C'2) \quad < v(1-b)$$

Le stock de capital de long terme \bar{K} , ne dépend pas de la politique monétaire (R'). Seul le niveau des prix en dépend.

La dynamique de court terme est donnée par :

$$\dot{P} = \frac{1}{D' - k_2} \left[v(b - D')K_t - k_2 L \bar{x} P_t + a + k_3 + k_2 (R' + L \bar{x} \bar{P}) \right]$$

$$\dot{K} = - \left[+ \frac{k_2 b v L \bar{P}}{D'} + \frac{k_2 v (D' - b)}{D' (D' - k_2)} \right] K_t - \frac{k_2 L \bar{x}}{D' - k_2} P_t + \frac{k_2}{D'} \left[-L \bar{P} (a + k_3 - \bar{x}) - R' + \frac{1}{D' - k_2} (a + k_3 + k_2 (L \bar{x} \bar{P} + R')) \right]$$

L'étude de la stabilité de ce système montre que, si la condition (C4) n'est pas réalisée, c'est-à-dire si l'ajustement des prix est rapide, alors l'équilibre est instable. Sous la condition (C4), l'équilibre est un point selle (graphique 10).

Graphique 10: *Finance libéralisée sans effet richesse*

Dans ce cas, l'équilibre est un point selle. Il existe donc, dans cette économie en finance libéralisée, une seule trajectoire stable qui converge vers l'équilibre E. Toute condition initiale en dehors de cette trajectoire entraîne une instabilité de l'économie. Supposons par exemple que l'économie se trouve au point A. Il y a excès de demande, ce qui engendre une montée des prix, le capital augmente car l'investissement est stimulé par l'inflation. Mais le taux d'intérêt nominal augmente aussi avec la demande nominale, conduisant le capital à se réduire. L'économie est alors passée dans la région I, caractérisée par la stagflation. Ce cas de finance libéralisée, avec un équilibre "au fil du rasoir" est donc souvent générateur d'instabilités, même sous les conditions où nous nous sommes placés supposant un ajustement lent des prix.

On voit ici par quel canal l'effet richesse est stabilisateur. En effet, une augmentation des prix réduit la demande, et comme l'inflation résulte dans ce modèle de l'excès de demande, l'effet richesse stabilise les prix. Ce n'est pas le cas sans effet richesse où l'inflation peut se développer indéfiniment.

Les économies de finance administrée ou libéralisée répondent par des ajustements très différents du prix et du capital, car l'ajustement des taux d'intérêt est différent. Leur réponse à des chocs exogènes est aussi contrastée. Deux types de chocs sont envisagés : un choc budgétaire, de montée des dépenses publiques, un choc monétaire, augmentant les réserves bancaires. Nous procédons à ces chocs sous les conditions d'existence des équilibres (C_1) et (C_2). Pour simplifier les comparaisons des chocs entre les deux économies, de finance administrée ou libéralisée, nous nous limiterons dans la discussion au cas où il y a un effet richesse. Ce cas semble en effet le plus intéressant, car les dynamiques engendrées sont plus stables.

2- Réponse à un choc budgétaire

Le choc budgétaire est fait sur l'investissement ; il se traduit par l'ajout d'un terme Δk_3 à la constante de la fonction d'investissement.

a) en finance administrée

Une augmentation de la demande autonome de Δk_3 a pour effet de déplacer les équilibres de long terme de $\Delta \bar{K} = \frac{\Delta k_3}{s}$ et $\Delta \bar{P} = \frac{(-v(1-b))}{s} \Delta k_3$.

Les équations (23) indiquent un déplacement vers le haut des droites $\dot{K} = 0$ et $\dot{P} = 0$, la droite \dot{K} ayant un déplacement plus important

Graphique 11: *Choc budgétaire en finance administrée (avec effet de richesse)*

Le choc produit une montée des prix, due à l'excès de demande créé ; la montée des prix stimule l'investissement, car le taux d'intérêt réel baisse, elle stimule aussi l'emploi, d'où une hausse de l'offre, par l'augmentation des deux facteurs de production. Le nouvel équilibre E' est ainsi atteint, à des niveaux de prix et de capital supérieur.

b) en finance libéralisée

Dans une économie de finance libéralisée, le choc budgétaire déplace l'équilibre à long terme de :

$$\Delta \bar{K} = \frac{s}{\sqrt{\Delta_k}} \Delta k_3$$

$$\text{et } \Delta \bar{P} = \frac{-v(1-b)}{\sqrt{\Delta_p}} \Delta k_3, \quad (\Delta_p \text{ est défini en annexe II})$$

Sous la condition (C2) : capital et prix d'équilibre de long terme augmentent avec le choc. Cependant, contrairement au cas de finance administrée, le taux d'intérêt d'équilibre s'élève aussi :

$$\Delta \bar{i} = \frac{Lv}{\sqrt{\Delta_K}} \left[\bar{K} (-v(1-b)) + \bar{P}s \right] \Delta k_3$$

La montée du taux d'intérêt nominal absorbe une partie du choc. On démontre ainsi que les effets des chocs sur l'expansion économique et la hausse des prix sont plus faibles qu'en finance administrée (annexe II).

A court terme, le taux d'intérêt monte sous l'effet des anticipations des agents prévoyant un nouvel équilibre à niveau de prix et de capital supérieur. Le capital est accru de l'investissement Δk_3 supplémentaire. Les prix montent du fait de l'excès de demande généré par le choc. La montée du taux d'intérêt fait ensuite baisser l'investissement, en deçà du seuil de renouvellement, et le capital diminue. Parallèlement le taux d'intérêt réel s'abaisse du fait de l'inflation, ce qui stabilise l'investissement net. L'épargne monte en raison de la hausse des prix ; ce qui résorbe progressivement l'excès de demande.

Graphique 12: *Choc budgétaire en finance libéralisée.*

Le rôle stabilisateur de cet effet richesse est crucial. S'il est absent, l'économie de finance libéralisée est instable et le nouvel équilibre en cas de choc ne peut être atteint dans le cas général. En finance administrée, comme on l'a vu plus haut, l'économie sans effet richesse se caractérise par un équilibre inflationniste.

En conclusion, le choc d'investissement exogène a un effet inflationniste à court terme quelque soit le régime d'offre de crédit. En revanche, son impact sur l'accumulation du capital est différent d'un régime à l'autre. En finance libéralisée, le taux d'intérêt nominal monte à la suite de l'augmentation de la demande, ce qui freine l'accumulation ultérieure. La possibilité de maintenir le taux nominal en finance administrée permet au capital de se développer : l'investissement est stimulé par une baisse du taux d'intérêt réel, ce qui produit une augmentation de l'offre et modère ensuite l'inflation.

3- Réponse à un choc monétaire

Considérons maintenant l'effet d'un choc de politique monétaire. Le choc est transmis , soit par le taux d'intérêt dans le cas de la finance administrée, soit par une variation des réserves bancaires, dans le cas de la finance libéralisée. On étudiera ici l'effet d'un relâchement de la politique monétaire : baisse du taux d'intérêt ou hausse des réserves.

a) en finance administrée

Si la politique monétaire se relâche, avec une baisse du taux d'intérêt de $\Delta \bar{i}$, l'équilibre de long terme est atteint avec un niveau de capital plus élevé de $\Delta \bar{K} = \frac{k_2 \Delta \bar{i}}{s}$ et un niveau de prix plus élevé aussi $\Delta \bar{P} = \frac{k_2}{s} (1 - \frac{v(1-b)}{s}) \Delta \bar{i}$. $\Delta \bar{P} > 0$ sous la condition (C4).

Graphique 13 : Choc monétaire en finance administrée

Les droites $\dot{K} = 0$ et $\dot{P} = 0$ se déplacent vers le haut respectivement de $\Delta \bar{i} (\frac{D}{s} + \frac{k_2}{s})$ et de $\Delta \bar{i} \frac{k_2}{s}$ (équations (16) et (17)); d'où un déplacement plus important de la droite $\dot{K} = 0$ (graphique 13).

A court terme, la baisse du taux d'intérêt provoque une montée de l'investissement, qui augmente le capital et crée un excès de demande, momentané, ce qui fait monter les prix. Le nouvel équilibre est atteint lorsque le capital a augmenté suffisamment pour résorber l'excès de demande.

b) en finance libéralisée :

Le relâchement de la politique monétaire passe par la hausse des réserves bancaires, qui fait baisser le taux d'intérêt. A l'équilibre de long terme, le capital augmente, ainsi que les prix.

A court terme, l'économie est stimulée par la baisse du taux d'intérêt nominal, l'investissement augmente, l'excès de demande provoque une certaine inflation. Le capital et les prix montent, alors que l'économie se déplace de E vers E' (graphique 14).

Graphique 14 : *Choc monétaire en finance libéralisée*

En l'absence d'effet richesse, de même que pour le choc budgétaire, l'économie ne peut atteindre le nouvel équilibre, mais diverge.

CONCLUSION

La libération financière a entraîné l'essor des marchés d'actifs patrimoniaux et une déréglementation des taux d'intérêt qui a modifié les régimes du crédit. On a cherché à étudier les conséquences macro-économiques de ces transformations par le canal des marchés du crédit et par les réactions des agents non financiers aux variables financières.

La première partie de l'étude a montré l'interaction entre l'endettement et l'augmentation des prix réels des avoirs patrimoniaux. Ce processus accroît fortement la richesse réelle des ménages et réduit le taux d'épargne. Cette logique se développe pour tous les marchés d'actifs considérés.

Cependant les incidences économiques de la dynamique financière dépendent aussi de l'impact des hausses spéculatives des prix des actifs patrimoniaux sur l'offre de biens. Lorsqu'il s'agit du marché boursier, l'augmentation des cours peut faciliter les émissions d'actions des entreprises et encourager l'accumulation du capital. Lorsqu'il s'agit du marché foncier, la spéculation s'empare d'une composante de la richesse des ménages qui n'est pas un droit de propriété sur les entreprises. La hausse des prix des terrains n'a d'effet favorable sur l'accumulation du capital que si la sensibilité de l'offre de crédit à l'augmentation du prix des terrains est suffisamment forte. Sinon l'économie devient instable parce que l'accroissement des valeurs foncières entraîne celui du taux d'intérêt et décourage l'investissement productif. La dynamique conduit alors à une crise financière. Lorsqu'il s'agit du marché des devises, l'accumulation du capital est à long terme favorisée par l'accroissement d'avoirs des résidents sur l'étranger, parce que la position créancière extérieure soutient un taux d'intérêt interne plus bas à l'équilibre de long terme. La dynamique de court terme est stable sur une trajectoire particulière lorsque les élasticités-prix du commerce extérieur sont suffisamment élevées et le taux d'intérêt étranger n'est pas trop haut.

L'étude des chocs qui affectent la rentabilité du capital, le risque de système ou la rente foncière rendent compte de déséquilibres qui se sont produits à la fin des années 80 et au début des années 90. Dans la plupart des pays de l'OCDE, à des dates échelonnées à partir de la fin des années 80, la rentabilité des entreprises a fléchi. Au Japon, par exemple, cela vint du surinvestissement provoqué par les bulles spéculatives sur les actifs patrimoniaux et par le crédit extrêmement bon marché. Au Royaume-Uni, ce fut la conséquence de l'inflation salariale, découlant elle-même de l'effondrement du taux d'épargne provoqué par les plus-values sur la richesse des ménages. Aux Etats-Unis, l'augmentation du risque bancaire, dès l'année 1989, a été un facteur de renchérissement du crédit et de rationnement pour certains emprunteurs.

Dans tous ces cas les prix des actifs patrimoniaux subissent une baisse brutale qui entraîne les taux d'intérêt à la hausse. Les entreprises sont prises en tenaille entre la baisse des profits et l'augmentation du coût du capital. Les investissements antérieurs deviennent surdimensionnés devant le ralentissement économique. Les émissions d'actions nouvelles deviennent difficiles. Aussi les entreprises doivent-elles se livrer à un ajustement financier long et pénible qui déprime durablement l'accumulation du capital pour réduire le rapport de leur endettement à leurs fonds propres.

Devant ces évolutions la conduite de la politique monétaire fait l'objet d'interrogations. Elle demeure largement influencée par le traumatisme des années 70, l'époque de la grande

inflation des biens et services dans des systèmes financiers qui étaient encore étroitement réglementés. Aussi les autorités monétaires ont-elles fait de la désinflation leur objectif exclusif et de l'indice conventionnel du coût de la vie leur baromètre privilégié.

Cette attitude ne paraît pas convenir à la finance libéralisée dans laquelle les autorités monétaires doivent donner leurs impulsions. Car le mouvement des prix des actifs patrimoniaux dirige les dynamiques économiques. L'inflation en biens et services est une variable retardée. Les agrégats monétaires ont beaucoup perdu de leur signification lorsque la liquidité est fournie par une vaste gamme d'actifs concurrents qui portent des taux d'intérêt de marché. La non prise en compte du mouvement des actifs patrimoniaux induit la politique monétaire à n'agir qu'avec retard aux déséquilibres financiers et à mal juger le degré de relâchement ou de restriction à apporter dans la fourniture au système bancaire de la monnaie banque centrale. La contraction monétaire observée aux Etats-Unis puis au Japon, alors que la politique monétaire semblait extrêmement souple, illustre les conséquences d'un ajustement financier déflationniste qui ne peut plus guère qu'être accompagné lorsqu'on a laissé se développer précédemment les déséquilibres jusqu'à un point où les structures des bilans des agents sont devenues fragiles.

Les politiques monétaires devraient donc interagir avec des dynamiques financières inhérentes à la finance libéralisée. En ne prenant pas en compte les mouvements des prix des actifs patrimoniaux dans la seconde moitié des années 80, on a sous-estimé les tensions inflationnistes qui n'apparaissaient pas encore dans les indices de prix conventionnels. Ensuite, on a sous-estimé les pressions déflationnistes provoquées par le renversement de ces prix.

Si la leçon des années 80 est tirée, reste à savoir comment les prix des actifs patrimoniaux peuvent être pris en compte dans la conduite de la politique monétaire. La notion d'objectif intermédiaire ne paraît plus guère opérationnelle, lorsque l'influence du crédit sur l'économie passe par une multiplicité de canaux parmi lesquels les prix d'actifs deviennent prépondérants. Ils devraient céder la place à une batterie d'indicateurs, dont les relations dans le cycle avec l'activité économique et avec l'inflation permettraient aux autorités monétaires de porter un diagnostic sur les tensions dominantes à tel ou tel moment du cycle. Une voie complémentaire pourrait être d'introduire des réglementations prudentielles qui limitent le levier du crédit dans le financement de la spéculation sur les actifs financiers, pour étouffer les hausses cumulatives suffisamment tôt en accroissant les coûts de leur formation.

Un autre domaine qui concerne la politique monétaire est le changement des règles dans le système financier lui-même. Car les banques étaient régies par un ensemble de règles portant sur les taux d'intérêt et de restrictions à leurs activités qui les protégeaient de la concurrence. Les banques ont répondu par une élévation du niveau de risque et par une augmentation des coûts du crédit pour répercuter la rémunération des dépôts au taux du marché monétaire. Ainsi la libération financière a-t-elle modifié le régime du crédit. C'est pourquoi on a cherché à comparer les deux régimes de la finance administrée et de la finance libéralisée.

Dans les systèmes réglementés, caractéristiques des économies d'endettement, les taux d'intérêt nominaux étaient rigides ou s'ajustaient lentement. Ceci avait des conséquences bien particulières en cas de choc sur la demande. Si l'investissement augmentait, par exemple sous l'effet d'un choc budgétaire, l'inflation qui en résultait, faisait baisser le taux d'intérêt réel du

fait de la stabilité du taux nominal. L'économie était stimulée par un double effet multiplicateur et de baisse des taux.

Ce mécanisme a disparu avec la libéralisation financière. Le taux d'intérêt nominal s'ajuste maintenant rapidement, en cas de choc. L'efficacité de la politique budgétaire s'en trouve considérablement amoindrie, car toute relance fait augmenter le taux d'intérêt réel et freine donc l'investissement privé. Mais ce résultat ne vaut que si l'on suppose un effet d'encaisse réelle suffisamment puissant, qui rétablit l'équilibre en cas d'inflation en abaissant la consommation des ménages. Dans ce cas, les chocs sur la demande sont absorbés spontanément puisqu'ils génèrent une inflation qui réduit la demande finale. La situation est tout autre sans cette hypothèse. La finance libéralisée apparaît alors génératrice d'instabilités. Toute déviation par rapport à la trajectoire initiale peut entraîner l'économie dans des cycles divergents de dépression-déflation ou inflation-expansion. Les mouvements des taux d'intérêt assurent certes l'équilibre du marché du crédit, mais peuvent aussi causer des perturbations dans l'économie réelle. Afin d'éviter que des dynamiques divergentes n'apparaissent dans l'économie, la politique monétaire devrait donc veiller à limiter les mouvements de taux d'intérêt, en agissant par des instruments quantitatifs. Loin d'être tombés en désuétude, les instruments quantitatifs, comme la modification des taux de réserves obligatoires, apparaissent nécessaires, en finance libéralisée, pour contrecarrer les variations excessives de taux d'intérêt et stabiliser l'économie.

ANNEXE 1 - STABILITE DES EQUILIBRES

Pour chacune des trois catégories de marchés d'actifs patrimoniaux, on étudie la dynamique au voisinage de l'équilibre de long terme.

1 - Marché boursier

On pose les variations d'écart $\hat{K} = K - \bar{K}$, $\hat{S} = S - \bar{S}$. On prend une approximation au premier ordre de variation des équations de mouvement du système initial en utilisant le changement de variable.

La dynamique du capital s'écrit

$$\dot{\hat{K}} = \left(-\delta + K_1 \Delta (a + \dots) \right) \hat{K} + K_1 \Delta \hat{S}$$

La dynamique du prix des actions s'écrit :

$$\dot{\hat{S}} = 2 \left(\frac{a_2}{S} - \Delta \right) \bar{S} \hat{S} + \left(\Delta (a + \dots) - \frac{1-h}{S} \right) \left(\bar{K} \hat{S} + \bar{S} \hat{K} \right) + \frac{\bar{A} + a_1}{S} + \Delta (K_0 + K_2 a + \bar{G} + \Delta_{0f}) \hat{S}$$

En réarrangeant les termes et en tenant compte de l'équation de long terme qui détermine \bar{S} , il vient : $\dot{\hat{S}} = \left(\Delta (a + \dots) - \frac{1-h}{S} \right) \bar{S} \hat{K} + \left(\frac{v}{S} - \left(\frac{a_2}{S} - \Delta \right) \bar{S} \right) \hat{S}$

Soit le système différentiel linéaire :

$$\begin{pmatrix} \dot{\hat{K}} \\ \dot{\hat{S}} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\delta - K_1 \Delta (a + \dots) & K_1 \Delta \\ \left(\Delta (a + \dots) - \frac{1-h}{S} \right) \bar{S} & \frac{v}{S} - \left(\frac{a_2}{S} - \Delta \right) \bar{S} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \hat{K} \\ \hat{S} \end{pmatrix}$$

L'équation caractéristique est :

$$x^2 - \left(\frac{v}{S} - \left(\frac{a_2}{S} - \Delta \right) \bar{S} - \delta - K_1 \Delta (a + \dots) \right) x - \left(-K_1 \Delta (a + \dots) \right) \left(\frac{v}{S} - \left(\frac{a_2}{S} - \Delta \right) \bar{S} \right) - K_1 \Delta \left(\Delta (a + \dots) - \frac{1-h}{S} \right) \bar{S} = 0$$

Il y a toujours une racine positive instable. C'est la seule racine positive lorsque le produit des racines est négatif, c'est à dire que $\langle \dots \rangle$ (valeur calculé dans le texte). Cette configuration définit un équilibre de point-selle dont la trajectoire correspond à la racine stable.

2 - Marché foncier

En procédant de la même manière à partir des équations du système initial et des valeurs d'équilibre de long terme \bar{K} et \bar{p} , on détermine le système linéaire par rapport aux variables d'écart.

$$\begin{pmatrix} \dot{K} \\ \dot{p} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -K_1\Delta(a+h) & K_1\Delta(-\bar{N}) \\ \left(\Delta(a+h) - \frac{1-h}{p}\right) & \frac{q}{p} + \left(\Delta - \left(\Delta + \frac{h}{N}\right)\bar{p}\right) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \hat{K} \\ \hat{p} \end{pmatrix}$$

Lorsque $\langle \bar{N}$, il est possible que les droites $\dot{K} = 0$ et $\dot{p} = 0$, qui ont toutes deux des pentes négatives, soient telles que $\dot{p} = 0$ est plus pentue que $\dot{K} = 0$. Cela correspond à un produit des racines positif. Compte tenu de la valeur de \bar{p} déterminée dans le texte, on peut voir que :

$$\frac{q}{p} + \left(\Delta - \left(\Delta + \frac{h}{N}\right)\bar{p}\right) + K_1\Delta(a+h)$$

Les deux racines sont donc positives et l'équilibre est complètement instable.

Lorsque $\rangle \bar{N}$, au contraire, à condition que ne soit pas trop petit, le produit des racines est négatif. On trouve une dynamique semblable à celle du marché boursier.

3 - Marché des changes

Les équations du système s'écrivent de la manière suivante (lorsque $= 0$) :

$$\begin{pmatrix} \dot{K} \\ \dot{F} \\ \dot{e} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -K_1\Delta(a+h) & 0 & -K_1\Delta \\ \frac{g}{1+g}K_1\Delta(a+h) & r^* & +f - \frac{g}{1+g}(1-K_1\Delta) \\ \Delta(a+h) - \frac{1-h}{p} & \frac{h}{p} & \Delta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \hat{K} \\ \hat{F} \\ \hat{e} \end{pmatrix}$$

La première équation ne dépend pas de F. Au contraire, la droite représentant l'équilibre du marché des changes est paramétrée par F

$$\left(\Delta(a+h) - \frac{1-h}{p}\right)\hat{K} + \Delta\hat{e} = -\frac{h}{p}\hat{F}$$

Cette droite se déplace dans le plan (K, e) conformément à la variation de F donnée par la seconde équation. On remarque, en outre, que la droite $\dot{e} = 0$ dans le plan (K, e) a une pente négative et plus faible en valeur absolue que la droite $\dot{K} = 0$. Par ailleurs l'équation en \hat{F} montre qu'une dépréciation du change par rapport à son niveau de long terme ($\hat{e} > 0$) accroît F. Comme une hausse de F déplace la droite d'équilibre du marché des changes vers le bas ($\hat{e} < 0$), l'équilibre de long terme peut être stable pour une trajectoire particulière du taux de change.

L'examen de l'équation caractéristique du troisième degré confirme que tous les coefficients ne sont généralement pas négatifs. Mais la trace de la matrice

– $-K_1\Delta^{-a} + r^* + \Delta < 0$ lorsque r^* n'est pas trop élevé.

La condition $r^* < +K_1\Delta^{-a} - \Delta$ est certainement réalisée pour les ordres de grandeur vraisemblables de r^* . Si les valeurs propres sont réelles, il y a au moins une valeur propre négative. Le terme constant est

$$-\left(+K_1\frac{1-h}{\Delta}\right)r^*\Delta + \left(+K_1\Delta^{-a}\right)\left(f + \frac{h}{1+g}\right)$$

Lorsque le terme constant est positif, c'est-à-dire lorsque r^* est inférieur à une limite égale à

$$\frac{\left(+K_1\Delta^{-a}\right)\left(f + \frac{h}{1+g}\right)}{\left(+K_1\frac{1-h}{\Delta}\right)} \quad \text{et que les valeurs propres sont réelles, il y a deux valeurs}$$

propres négatives et une positive. Il existe une trajectoire particulière pour laquelle le coefficient de la valeur propre positive est nul. Cette trajectoire conduit à un équilibre de long terme stable.

ANNEXE 2 - CONDITIONS D'EXISTENCE ET DE STABILITE DES EQUILIBRES

1- Finance administrée avec effet richesse

a) On calcule l'équilibre de long terme.

$$\begin{cases} \dot{K} = 0 \Leftrightarrow k_3 - k_2 \bar{i} = \bar{K} \\ \dot{P} = 0 \Leftrightarrow a + (-1-b)v\bar{K} - (1-b)l\bar{N} = s\bar{P} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \bar{K} = \frac{k_3 - k_2 \bar{i}}{1} \\ \bar{P} = \frac{1}{s} \left(-k_2 \left(1 - \frac{v(1-b)}{1} \right) a + k_3 \left(1 - \frac{v(1-b)}{1} \right) - (1-b)l\bar{N} \right) \end{cases}$$

b) Dynamiques des prix et du capital

On introduit (15) , (15') et (16) dans (14), afin d'obtenir l'expression \dot{dP} à partir de (18). On obtient:

$$\dot{P} = \frac{1}{1 - (k_2 - l(1-b))} \left(-v(1-b)K_t - sP_t - k_2 \bar{i} + a + k_3 - (1-b)l\bar{N} \right)$$

Pour calculer \dot{K} , on utilise (16) et l'expression ci-dessus dans (17) ; soit

$$\dot{K} = \left[-\frac{k_2}{D} v(1-b) - \right] K_t - \frac{k_2}{D} P_t - k_2 \left(1 + \frac{k_2}{D} \right) \bar{i} + k_3 + \frac{k_2}{D} C$$

avec $D = 1 - (k_2 - l(1-b))$ et $C = a + k_3 - (1-b)l\bar{N}$

c) Stabilité de l'équilibre

Dans la double dynamique écrite sous forme matricielle, (23) dans le texte, l'équilibre est stable, si la trace de la matrice est négative et si son déterminant est positif. Ceci donne deux conditions nécessaires et suffisantes de stabilité, respectivement :

$$D > 0 \text{ et } \left[-\frac{k_2}{D} v(1-b) - \right] \frac{s}{D} - s \frac{k_2}{D} \frac{v(1-b)}{D} > 0 \Leftrightarrow > 0 \text{ ce qui est toujours vérifié}$$

La condition de stabilité se réduit donc à $D > 0$.

2) Finance administrée sans effet richesse

L'équation (26) dans le texte permet de voir que le coefficient de \dot{K} est négatif si D est positif. Une condition suffisante à la stabilité des équilibres est donc $D > 0$.

3- Finance libéralisée avec effet richesse

a) Calcul de l'équilibre de long terme

$$\begin{cases} \dot{K} = 0 \text{ et } \dot{i} = L\bar{P}\bar{x} - R' \text{ donne } k_3 - k_2(L\bar{P}\bar{x} - R') = \bar{K} \\ \dot{P} = 0 \text{ donne } bv\bar{K} + a + \bar{K} - s\bar{P} = v\bar{K} \end{cases}$$

On a deux relations entre \bar{K} et \bar{P} :

$$\bar{P} = \frac{k_3 + k_2 R' - \bar{K}}{Lv k_2 \bar{K}} \text{ et}$$

$$\bar{P} = \frac{1}{s} (a + (-v(1-b))\bar{K})$$

Le capital d'équilibre de long terme \bar{K} , vérifie donc

$$(-v(1-b))k_2 Lv \bar{K}^2 + (s + k_2 Lva)\bar{K} - s(k_3 + k_2 R') = 0$$

Ce polynôme a deux racines réelles puisque son discriminant est positif

$$\Delta_K = (s + k_2 Lva)^2 + 4k_2 Lv (-v(1-b))s(k_3 + k_2 R') \text{ on a } \Delta_K > 0 ;$$

Les signes du produit et de la somme des racines nous indiquent qu'il existe une seule racine positive dès lors que $-v(1-b) > 0$. On a donc le capital d'équilibre de long terme

$$\bar{K} = \frac{-(s + k_2 Lva) + \sqrt{\Delta_K}}{2(-v(1-b))k_2 Lv}$$

En procédant de la même manière pour les prix d'équilibre de long terme, on trouve à la même condition $-v(1-b) > 0$, une seule valeur positive comme solution d'une équation du second degré en \bar{P} . Cette solution est alors

$$\bar{P} = \frac{(k_2 Lva - s) + \sqrt{\Delta_P}}{2sk_2 Lv} \text{ où } \Delta_P = (k_2 Lva - s)^2 + 4sk_2 Lv (-v(1-b))(k_3 + k_2 R')$$

b) Dynamique des prix et du capital

$$\begin{pmatrix} \dot{K} \\ \dot{P} \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} - \left[+ \frac{k_2}{D'} bvL\bar{P} + \frac{k_2 v(D'-b)}{D'(D'-k_2)} \right] & -k_2 \frac{L\bar{x}}{D'-k_2} + \frac{k_2 s}{D'} \left[L\bar{P} - \frac{1}{D'-k_2} \right] \\ - \frac{v(1-b)}{D'-k_2} & - \frac{(s + k_2 L\bar{x})}{D'-k_2} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} K_t \\ P_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Cste_K \\ Cste_P \end{pmatrix}$$

c) Stabilité des équilibres

Cette dynamique est stable si la trace de la matrice est négative et si son déterminant est positif.

Une condition suffisante pour que la trace de la matrice soit négative est que $D' - k_2 > 0 \Leftrightarrow k_2 < 1 + k_2 L\bar{P}$.

Une condition suffisante pour que le déterminant de la matrice soit positif est que

$$-k_2 \frac{L\bar{x}}{D' - k_2} + \frac{k_2 s}{D'} \left[L\bar{P} - \frac{L\bar{x}}{D' - k_2} \right] > 0 \Leftrightarrow \frac{k_2 s}{D'} \left[L\bar{P} - \frac{L\bar{x}}{D' - k_2} \right] > k_2 \frac{L\bar{x}}{D' - k_2}$$

Comme $D' - k_2$ est supposé positif, la condition revient à

$$sL\bar{P}(D' - k_2) - > L\bar{x}D' \Leftrightarrow s(L\bar{P} -)D' > L\bar{x}D' \text{ en supposant } L\bar{P} > \\ \Leftrightarrow s > \frac{L\bar{x}}{L\bar{P} - }$$

4) Finance libéralisée sans effet richesse

La stabilité de l'équilibre est étudiée à partir des mêmes conditions sur les signes de la trace et du déterminant de la matrice carrée du système des dynamiques. En posant $s=0$, on obtient la matrice suivante :

$$\begin{bmatrix} - \left[\frac{k_2 b v L \bar{P}}{D'} + \frac{k_2 v (D' - b)}{D' (D' - k_2)} \right] & -k_2 \frac{L \bar{x}}{D' - k_2} \\ -\frac{v(1-b)}{D' - k_2} & -\frac{L \bar{x}}{D' - k_2} \end{bmatrix}$$

Sa trace est négative si $D' - k_2 > 0 \Leftrightarrow k_2 < 1 + k_2 L\bar{P}$.

Son déterminant est positif si

$$\frac{v(D' - b)}{k_2 L \bar{x}} > \frac{D' - k_2}{k_2 L \bar{x}} \left[\frac{k_2 b v L \bar{P}}{D'} + \frac{k_2 v (D' - b)}{D' (D' - k_2)} \right]$$

$$v(D' - b)D' > (D' - k_2) \left(D' + k_2 b v L \bar{P} \right) + k_2 v (D' - b)$$

$$(D' - k_2)(D' - b)v > (D' - k_2) \left(D' + k_2 b v L \bar{P} \right)$$

$$D'(v -) - b v (1 + k_2 L \bar{P}) > 0$$

$$D'(v(1-b) -) > 0 \Leftrightarrow v(1-b) - > 0 \text{ car } D' \text{ est toujours positif.}$$

On retrouve la condition d'existence d'un équilibre de long terme.

5) Comparaison des effets à long terme des chocs, dans les deux types de finance

Les multiplicateurs budgétaires sur le capital d'équilibre et sur le niveau des prix d'équilibre sont plus puissants en finance administrée (FA) qu'en finance libéralisée (FL).

Impact sur le capital d'équilibre d'un choc budgétaire

$$\Delta \bar{K} \text{ en (FA)} > \Delta \bar{K} \text{ en (FL)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\Delta k_3}{s} > \frac{s}{\sqrt{\Delta_k}} \Delta k_3 \Leftrightarrow \Delta_k > (s)^2$$

ce qui apparaît directement dans l'expression de Δ_k .

Impact sur le niveau des prix d'équilibre d'un choc budgétaire

$$\Delta \bar{P} \text{ en (FA)} > \Delta \bar{P} \text{ en (FL)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-v(1-b)}{s} \Delta k_3 > \frac{-v(1-b)}{\sqrt{\Delta_p}} \Delta k_3 \Leftrightarrow \Delta_p - (s)^2 > 0$$

$$\Leftrightarrow 4sLv k_2 (-v(1-b))(k_3 + k_2 R') + (k_2 Lva)^2 - 2sLva k_2 > 0$$

$$\Leftrightarrow Lvk_2 [4s(-v(1-b))(k_3 + k_2 R') + a(Lvk_2 a - 2s)] > 0$$

Une condition suffisante pour que cette inégalité soit vraie est que

$$a > \frac{2s}{Lvk_2}.$$

Références

- AGLIETTA M, BRENDER A et COUDERT V, 1990, *La globalisation financière : une aventure obligée*, *Economica*
- ARTUS P, 1993, Crise bancaire japonaise et équilibre financier international, *Document d'étude CDC*, n°1993-04/T, mars
- BERNANKE B, 1981, Bankruptcy, liquidity and recession, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, vol 71, n°2, mai, p. 155-159
- BERNANKE B et BLINDER A, 1988, Credit, money and aggregate demand, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, mai, p. 435-439
- BERNANKE B et GERTLER M, 1990, Financial fragility and economic performance, *Quarterly Journal of Economics*, vol 2, février, p. 87-114
- BERNANKE B et LOWN C, 1991, The credit crunch, *Brookings Papers on economic activity*, n°2, p. 205-247
- BERNANKE B, 1993, credit in the macroeconomy, *Federal Reserve Bank of NY Quarterly Review*, vol 18, n°1, spring, p. 50-70
- BLINDER A et STIGLITZ J, 1983, Money, credit constraints and economic activity, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, mai, p. 297-302
- BLINDER A, 1987, Credit rationing and effective supply failures, *Economic Journal*, n°97, juin, p. 327-52
- BRUNNER K et METZLER A, 1972, Money, debt and economic activity, *Journal of Political Economy*, n°80, septembre-octobre, p. 951-77
- CANTOR R et WENNINGER J, 1993, Perspective on the credit slowdown, *Federal Reserve Bank of NY Quarterly Review*, vol 18, n°1, spring, p. 3-36
- CHRISTIANNIO L et EICHENBAUM M, 1992, Liquidity effects and the monetary transmission mechanism, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, mai, p. 346-53
- FARMER A, 1984, A new theory of aggregate supply, *American Economic Review*, december, p. 920-930
- FAZZARI S et ATHEY M, 1987, Asymmetric information, financing constraints and investment, *Review of Economics and Statistics*, p. 481-87
- FRIEDMAN B et KUTTNER K, 1992, Money, income, prices and interest rates, *American Economic Review*, juin, p. 472-92

- FUERST T, 1992, Liquidity, loanable funds and real activity, *Journal of Monetary Economics*, février, p. 3-24
- GERTLER M, HUBBARD G et KASHYAP A, 1991, Interest rate spreads, credit constraints and investment fluctuations : an empirical investigation, in Glenn Hubbard ed, *Financial markets and financial crises*, Univ. Chicago Press
- GOODHART C, 1993, La politique monétaire dans les années 90 : objectifs et moyens d'action, *Cahiers Economiques et Monétaires*, Banque de France, n°41, p. 5-20
- GREENWALD B et STIGLITZ J, 1988, Money, imperfect information and economic fluctuations, in Kohn et Tsiang eds, *Finance constraints, expectations and macroeconomics*, Clarendon Press, Oxford
- HIRTLE B et KELLEHER J, 1990, Financial market evolution and the interest sensitivity of output, *Federal Reserve Bank NY Quarterly Review* summer, p. 56-70
- KING S, 1986, Monetary transmission : through bank loans or bank liabilities ? *Journal of Money, Credit and Banking*, p. 290-303
- LEVY-GARBOUA V, 1978, Le taux de change et la politique monétaire dans une économie d'endettement, *Annales de L'INSEE*, n°32
- O'BRIEN P et BROWNE F, 1992, A credit crunch ? The recent slowdown in bank lending and its implications for monetary policy, *Economics and Statistics Department Working Paper*, n°107, OECD
- ROMER C and ROMER D, 1990, New evidence on the monetary transmission mechanism, *Brookings Papers on Economic Activity* vol 1, p. 149-98
- STIGLITZ J, 1989, Money, Credit and business fluctuations, *NBER Working Paper*, n°2823, janvier
- SUZUKI Y, 1980, *Money and Banking in contemporary Japan : the theoretical setting and its application*, Yale Univ. Press
- WHITED T, 1991, Investment and financial asset accumulation, *Journal of Financial Intermediation*, december, p. 307-34