

STÉPHANIE GUICHARD
BENOIT MOJON¹

ENDETTEMENT ET DÉFLATION FINANCIÈRE AU JAPON, AU ROYAUME-UNI ET EN FRANCE

RÉSUMÉ. Au cours des dix dernières années, la plupart des pays de l'OCDE ont connu un cycle financier de grande ampleur, caractérisé par d'amples mouvements des prix d'actifs patrimoniaux, des taux d'intérêt réels et de l'endettement des agents non financiers. Durant la seconde moitié des années quatre-vingt, la croissance du prix des actifs patrimoniaux – actions et biens immobiliers – et de l'endettement des ménages et des entreprises a été particulièrement soutenue. La fin de la décennie et le début des années quatre-vingt-dix sont, au contraire, caractérisés par un retournement des marchés d'actifs, une récession, une hausse des taux d'intérêt réels, un ajustement à la baisse des niveaux d'endettement et des crises bancaires d'ampleurs diverses. Ces évolutions ont eu un caractère particulièrement heurté au Japon, au Royaume-Uni ou dans les pays nordiques.

Le retournement financier ayant coïncidé dans la plupart de ces pays avec un ralentissement économique marqué, de nombreux observateurs ont suggéré qu'il avait amplifié, voire initié, ce ralentis-

sement. La chute du prix des actifs patrimoniaux aurait en particulier pesé sur l'activité en contraignant les agents à ajuster leur niveau d'endettement aux nouvelles conditions financières

L'objet de cette étude est de tester explicitement cette hypothèse de déflation financière, selon laquelle la baisse du prix des actifs patrimoniaux et la hausse des taux d'intérêt réels pèsent sur l'activité *via* leur impact sur les comportements d'offre ou de demande de crédit et donc sur l'évolution de l'endettement. Trois pays où le cycle financier a été particulièrement marqué, le Japon, le Royaume-Uni et la France, sont analysés pour mettre en évidence la possibilité d'un renforcement financier du cycle au travers de la relation entre l'endettement et les prix d'actifs.

La démarche consiste, dans un premier temps, à rechercher une relation stable sur longue période entre les taux d'endettement, d'une part, et le taux d'intérêt réel et les prix des actifs patrimoniaux, d'autre part ; chaque taux d'endettement est défini comme le rapport du stock d'endettement d'un agent sur une variable de flux qui

1. STÉPHANIE GUICHARD (e-mail : guichard@cepii.fr) et BENOIT MOJON (e-mail : benoit.mojon@cepii.fr) sont économistes au CEPII.

représente son revenu. Elle teste l'hypothèse selon laquelle l'endettement des agents non financiers rapporté à leur revenu dépend des prix des actifs patrimoniaux, qui déterminent leur richesse, et d'un taux d'intérêt réel, qui représente le coût réel de l'endettement. Dès lors qu'on peut ainsi définir une référence d'endettement conditionnelle au niveau des taux d'intérêt et des prix d'actifs, on suppose que l'endettement ne pourra pas s'en écarter trop. Dans un deuxième temps, l'approche consiste à évaluer dans quelle mesure les mécanismes de rappel, qui ramènent l'endettement effectif vers cette référence, influencent les comportements de dépense des agents.

Dans trois cas, l'existence de telles relations de long terme, testées comme des

relations de cointégration, paraît suffisamment robuste. Le rapport de l'endettement au revenu des ménages britanniques dépend de l'évolution du prix des logements ; au Japon ce rapport dépend de l'évolution du prix des logements, mais aussi de celle du prix des actions. Le rapport de l'endettement au revenu des entreprises japonaises dépend des prix de l'immobilier d'entreprise et du taux d'intérêt réel. Ces trois cas illustrent l'impact des prix d'actifs patrimoniaux sur l'endettement à un niveau macroéconomique. Une chute brutale des prix d'actifs entraîne une correction à la baisse de l'endettement des agents.

Classification JEL : E44, E31, ES1

Au cours des dix dernières années, la plupart des pays de l'OCDE ont connu un cycle financier de grande ampleur, caractérisé par d'amples mouvements des prix d'actifs patrimoniaux, des taux d'intérêt réels et de l'endettement des agents non-financiers. Durant la seconde moitié des années quatre-vingt, la croissance du prix des actifs patrimoniaux – actions et biens immobiliers – et de l'endettement des ménages et des entreprises a été particulièrement soutenue. La fin de la décennie et le début des années quatre-vingt-dix sont, au contraire, caractérisés par un retournement des marchés d'actifs, une récession, une hausse des taux d'intérêt réels, un ajustement à la baisse des niveaux d'endettement et des crises bancaires d'ampleurs diverses. Ces évolutions ont eu un caractère particulièrement heurté au Japon, au Royaume-Uni ou dans les pays nordiques.

Le retournement financier ayant coïncidé dans la plupart de ces pays avec un ralentissement économique marqué, de nombreux observateurs ont suggéré qu'il avait amplifié, voire initié, ce ralentissement. La chute du prix des actifs patrimoniaux aurait en particulier pesé sur l'activité en contraignant les agents à ajuster leur niveau d'endettement aux nouvelles conditions financières. Dans les *Perspectives économiques* de l'OCDE de décembre 1992, on peut notamment lire « *les ajustements à la dévalorisation des actifs, au niveau élevé de l'endettement et à l'érosion des bilans ont contribué au ralentissement conjoncturel actuel dans un certain nombre de pays de l'OCDE. Ce processus a été particulièrement visible aux Etats-Unis, au Japon, ...* » (p.44) et « *Cet effritement du prix des actifs, mais aussi le ralentissement de la croissance des revenus, ont rendu les niveaux d'endettement, soutenables à l'origine, de plus en plus excessifs* » (p.46). Aglietta (1993) propose un diagnostic comparable. Par ailleurs, le niveau élevé des taux d'intérêt réels au cours des dix dernières années serait l'un des facteurs du ralentissement tendanciel des dépenses, en partie parce qu'il freine l'endettement.

S'il apparaît clairement que les retournements des marchés d'actifs peuvent avoir un effet dépressif significatif via les contraintes d'endettement, alors,

comme le suggèrent Borio & *alii* (1994), cela peut avoir des implications importantes pour la conduite de la politique monétaire.

L'objet de cette étude est de tester explicitement cette hypothèse de déflation financière, selon laquelle la baisse du prix des actifs patrimoniaux et la hausse des taux d'intérêt réels pèsent sur l'activité *via* leur impact sur les comportements d'offre ou de demande de crédit et donc sur l'évolution de l'endettement. Trois pays où le cycle financier a été particulièrement marqué, le Japon, le Royaume-Uni et la France, sont étudiés.

Cette analyse complète une littérature empirique déjà abondante sur le rôle de la récession financière dans la dernière crise économique qu'ont connue ces trois pays. Une partie de ces travaux montre l'existence d'effets de richesse dans le comportement des ménages et l'influence du q de Tobin sur l'investissement des entreprises². Les mécanismes de la déflation financière sont en outre explorés explicitement par Ogawa & *alii* (1993). Ils mettent en évidence un impact positif du prix des actifs immobiliers sur l'investissement des entreprises japonaises, qui apparaît d'autant plus important en période de ralentissement conjoncturel. Young (1993) s'appuie également sur cette approche pour analyser le comportement d'endettement des entreprises britanniques au cours du dernier cycle. Il définit un effet de levier d'endettement optimal des entreprises, dépendant de leur richesse, des taux d'imposition, du taux d'intérêt nominal et de l'inflation anticipée. Il ne parvient cependant pas à faire apparaître un surendettement des entreprises britanniques. La démarche adoptée ici est beaucoup plus systématique et générale ; elle s'attache à la fois à l'évolution de l'endettement des entreprises et des ménages. Elle comprend deux étapes.

La première consiste à rechercher une relation stable sur longue période entre les taux d'endettement, d'une part, et le taux d'intérêt réel et les prix des actifs patrimoniaux, d'autre part. Chaque taux d'endettement est défini comme le rapport du stock d'endettement d'un agent sur une variable de flux qui représente son revenu. L'hypothèse testée est celle selon laquelle l'endettement des agents non financiers rapporté à leur revenu dépend des prix des actifs patrimoniaux, qui déterminent leur richesse, et d'un taux d'intérêt réel, qui représente le coût réel de l'endettement. Dès lors qu'on peut ainsi définir une référence d'endettement conditionnelle au niveau des taux d'intérêt et des prix d'actifs, on suppose que l'endettement ne pourra pas s'en écarter trop.

Considérons par exemple que les agents s'endettent parallèlement à la montée des prix d'actifs et, d'autant plus facilement que les taux réels sont faibles. De fortes corrections des prix d'actifs à la baisse et/ou une forte hausse des taux d'intérêt réels, conduiront ces mêmes agents à percevoir l'endettement accumulé antérieurement comme excessif. Les agents non-financiers sont alors conduits à se désendetter. Les banques ont le même type de comportement. En effet, si les prix d'actifs s'accroissent, la valeur des collatéraux des emprunteurs s'accroît aussi. Par ailleurs, plus le taux d'intérêt réel est faible, plus la probabilité de remboursement est élevée, à la fois parce que les charges financières sont plus faibles et en raison d'un effet de sélection adverse à la Stiglitz-Weiss. Ainsi, emprunteurs

2. Voir entre autres, pour le Japon, Kawasaki & Tsutsumi (1996), Brunner & Kamin (1994), Ogawa & *alii* (1996), Schaller & Chirinko (1995) ; pour la France, de Bandt & Jacquinet (1993), et Fisher (1992) pour le Royaume-Uni.

et prêteurs veillent effectivement à ce que l'endettement ne s'écarte pas trop d'une référence liée aux prix d'actifs et au taux d'intérêt réel.

La seconde étape de notre approche consiste à évaluer dans quelle mesure les mécanismes de rappel, qui ramènent l'endettement effectif vers cette référence, influencent les comportements de dépense des agents.

Cette démarche ne repose donc pas sur un modèle théorique explicite du comportement des emprunteurs ou des prêteurs. Elle propose plutôt de tester le diagnostic de nombreux observateurs sur la dimension financière du dernier cycle et la transmission des chocs financiers à l'activité *via* les comportements sur le marché du crédit.

Endettement, prix des actifs et taux d'intérêt réels : quelques enseignements de la littérature

En réponse au cycle financier de grande ampleur qu'ont connu les pays de l'OCDE au cours des dix dernières années, de nombreux travaux ont été consacrés à la mise en évidence des canaux par lesquels les cycles financiers interagissent avec l'économie réelle. Ces travaux confirment plusieurs enseignements importants, en partie déjà présents dans les analyses de la Grande Dépression par Fisher et Keynes au début des années trente, et qui motivent notre démarche.

La mise en évidence du rôle du comportement des emprunteurs dans les récessions a une origine ancienne : le mécanisme de déflation par la dette proposé par Fisher (1933) comme explication de la Grande Dépression américaine. Dans cette approche, la perception d'un endettement excessif conduit les agents à liquider leur dette. Cette liquidation implique des ventes en catastrophe, les prix et les profits chutent, la production s'effondre. Dans le même temps, la baisse des prix provoque une hausse des taux d'intérêt réels et de la dette réelle, ce qui conduit à un cercle vicieux : plus les débiteurs remboursent, plus le poids de l'endettement augmente en termes réels car le désendettement réduit la demande finale et les prix. La prise de conscience de l'excès d'endettement est peu explicitée. Elle semble avant tout liée à une modification de la perception qu'ont les agents non-financiers de l'environnement macro-économique et de l'évolution de leur situation financière ; cette dernière est étroitement liée à leur revenu mais aussi au niveau de leurs charges financières (donc au niveau des taux d'intérêt) et à leur richesse (qui dépend notamment du prix des actifs patrimoniaux).

L'existence dans les pays de l'OCDE d'un ensemble de facteurs, institutionnels notamment, qui rend rigides à la baisse les prix des biens et services, ne remet pas en cause la pertinence actuelle de cette analyse. L'effet de la chute de l'inflation sur les taux d'intérêt réels et le poids du service de la dette sont en effet comparables à l'augmentation de la dette réelle provoquée par la diminution du niveau des prix observée dans les années trente. De plus, cette rigidité ne concerne pas les prix des actifs patrimoniaux. Or, Minsky (1982) et Wolfson (1996) ont justement introduit ces prix d'actifs dans une conception élargie de la dynamique de déflation par la dette.

De plus, Mishkin (1978) montre que lorsque les ménages estiment que la probabilité de se trouver en situation de difficulté financière – où ils ne pourront faire face à leurs engagements financiers avec leur seul revenu – est importante, ils préfèrent accroître leur épargne financière plutôt que d'acquérir des logements ou des biens durables peu liquides. Il y a donc une réticence à dépenser qui croît avec la probabilité de connaître des difficultés financières. Cette probabilité est elle-même une fonction décroissante du niveau de taux d'intérêt pour les ménages débiteurs nets, et croissante du poids de l'endettement par rapport à leur actif financier et immobilier. En particulier, lorsque les prix des actifs patrimoniaux baissent, le poids relatif de l'endettement augmente.

Si le comportement des emprunteurs est au cœur de la dynamique de déflation par la dette, il ne faut pas pour autant négliger le comportement bancaire comme canal de propagation des chocs financiers à la sphère réelle. Les épisodes de contraction de l'offre du crédit bancaire ont un caractère systématique lorsque les marchés bancaires et financiers sont très réglementés. Dans ce cas, outre les phases de resserrement de la politique monétaire par l'encadrement du crédit, se manifestent des effets de seuil induits par des contraintes réglementaires, à partir desquels les tensions financières provoquent mécaniquement un resserrement de l'offre de crédit bancaire (Aglietta & Orléan, 1982). En revanche, dans un système financier libéralisé, ces phénomènes sont davantage liés à une dégradation brutale de la perception de la solvabilité des emprunteurs par les banques ou à un choc affectant les bilans bancaires.

Tout d'abord, les banques peuvent être amenées à réduire l'offre de crédit suite à une dégradation de la qualité des emprunteurs. C'est ce que montrent les travaux sur le rationnement du crédit et leur prolongement par les travaux sur le canal des bilans bancaires. En particulier, une forte augmentation des taux d'intérêt réels, due à un ralentissement rapide de l'inflation ou à une déflation, peut entraîner une baisse de l'offre de crédit pour limiter les risques de sélection adverse (Stiglitz & Weiss, 1981). De même, lorsque baisse le prix des actifs patrimoniaux servant de collatéraux, le risque de crédit s'accroît et les emprunteurs sont susceptibles d'être rationnés (Calomiris Hubbard, 1990 ; Bernanke, Gertler & Gilchrist, 1994 ; Kyotaki & Moore, 1995 ; Holmstrom & Tirole, 1994).

Enfin, les travaux sur le *capital crunch* montrent que lorsque les banques sont soumises au contrôle prudentiel, un choc négatif affectant leurs fonds propres peut être à l'origine d'une diminution de l'offre de crédit. Dans ce cadre, il apparaît que la chute des cours boursiers peut se traduire par un *capital crunch* si elle provoque une dégradation des ratios prudentiels (amenuisement des plus-values latentes incluses dans le capital par la législation *ratio Cooke* de certains pays, tarissement de la source de profits que constituent les plus-values réalisées) conduisant à une réduction de l'offre de crédit (Bernanke & Lown, 1991 ; Dewatripont & Tirole, 1994 ; Peek & Rosengren, 1995 ; Holmstrom & Tirole, 1994).

Au total, notamment à cause des asymétries d'information entre prêteurs et emprunteurs, les comportements de demande et d'offre de crédit sont susceptibles de dépendre de l'évolution des prix des actifs (actions, terrains, biens immobiliers) et des taux d'intérêt. Ces comportements peuvent avoir des effets importants sur l'activité réelle dès lors que les ménages et les entreprises sont amenés à

réduire, volontairement ou sous la contrainte des banques, leur endettement net (réduction d'endettement brut ou accroissement de l'épargne financière) et par là même leurs dépenses.

Il convient, par ailleurs, de noter que les prix d'actifs sont, par nature, des variables d'anticipation, fortement liées à la perception qu'ont les agents de leurs revenus futurs. S'ils pensent que ces derniers vont s'accroître, les prix d'actifs augmentent également. La valorisation des actions dépend ainsi des profits anticipés. De même, on peut penser que pour l'immobilier, les revenus futurs représentent le potentiel de demande sur le marché. La relation que nous testons entre taux d'endettement, d'une part, et prix d'actifs, d'autre part, est donc très générale. Le rôle des prix d'actifs n'est pas nécessairement financier. L'impact défavorable d'une chute des prix d'actifs sur l'endettement peut aussi témoigner d'un retournement des anticipations sur les revenus futurs. Ce retournement provoque à la fois la chute des prix d'actifs et un ralentissement de l'activité.

L La mise en évidence d'une force de rappel financière pour les taux d'endettement

Dans un premier temps, nous essayons de voir si les phases de ralentissement des cycles financiers correspondent effectivement à des périodes de surendettement des agents, susceptibles de les avoir conduits à réduire leurs dépenses. Pour cela, un taux d'endettement conditionnel aux taux d'intérêt réels et aux prix des actifs patrimoniaux est calculé en utilisant la cointégration. Ce taux constitue une force de rappel pour l'évolution des taux d'endettement qui peut être interprétée comme un endettement désiré par les agents non financiers et/ou par les offreurs de crédit. Il y a situation de « surendettement » si l'endettement effectif est plus élevé que la « cible » que représente l'endettement conditionnel au niveau des taux d'intérêt réels et du prix des actifs patrimoniaux.

Il ne s'agit pas ici de distinguer les mouvements des taux d'endettement selon qu'ils relèvent de l'offre ou de la demande de crédit. On a en effet montré que la demande aussi bien que l'offre de crédit pouvaient être affectées par l'évolution du prix des actifs et des taux d'intérêt réels. De plus, il n'est pas possible de déterminer clairement au niveau macro-économique ce qui relève de l'une ou de l'autre.

Cette approche se heurte à deux difficultés importantes. Les mutations profondes qu'ont connues les systèmes financiers des trois pays étudiés au fur et à mesure de la mise en œuvre des programmes de libéralisation financière sont une première limite de cette analyse de long terme. Toutefois, il ne serait pas pertinent de travailler sur une période plus courte, commençant par exemple au milieu des années quatre-vingt : la robustesse des estimations serait amoindrie par la réduction du nombre d'observations et, surtout, il ne serait pas possible de comparer le dernier cycle aux précédents.

Une autre limite importante réside dans l'utilisation de séries agrégées, qui recouvrent les comportements d'endettement d'agents sur lesquels reposent des contraintes très différentes. Par exemple, l'accès au marché financier est plus aisé

pour les grandes entreprises que pour les petites ; elles peuvent donc trouver plus aisément des sources de financement alternatives, suite à une contraction de l'offre de crédit bancaire. Les petites entreprises ont en général des contraintes moins fortes de publication de leurs résultats financiers. Il est alors plus difficile d'apprécier leur solvabilité et leurs collatéraux ont un rôle plus important pour l'obtention de crédits. De plus, les firmes qui ont des relations privilégiées avec les banques (au sein des *keiretsu* au Japon par exemple) ont en particulier moins de raisons de souffrir de la contraction de l'offre de prêts bancaires. Il n'en reste pas moins utile d'avoir un ordre de grandeur de l'impact au niveau macro-économique de ces comportements micro-économiques.

Le choix des séries

Les taux d'endettement retenus représentent la dette brute rapportée aux flux de revenu courant des agents non-financiers (GRAPHIQUES 1a, 1b et 1c). Il s'agit de l'endettement brut³ rapporté au revenu disponible, pour les ménages, et au PIB (proxy de la valeur ajoutée) pour les entreprises⁴. Pour ces dernières, les variables, telles que l'excédent brut d'exploitation, sont trop instables pour être utilisées comme dénominateurs. Il ressort de ces graphiques la succession de deux cycles des taux d'endettement. Celui des dix dernières années a en fait un précédent dans les années soixante-dix. Cet autre cycle de l'endettement est particulièrement remarquable pour les entreprises japonaises et pour les ménages britanniques.

La définition des taux d'endettement par rapport à des variables de flux place notre analyse dans le cadre d'une contrainte de liquidité à l'endettement. L'endettement de référence renvoie donc à la capacité de faire face aux engagements financiers avec le revenu courant. Ce choix permet en outre de corriger en grande partie l'évolution cyclique de l'endettement. Nous n'excluons pas que l'endettement puisse être déterminé par la richesse. Davis (1992) montre que le rapport dette sur richesse est stable dans plusieurs pays de l'OCDE. Nous faisons implicitement l'hypothèse de cette stabilité en faisant dépendre l'endettement du prix des actifs. Cependant, nous mettons l'accent sur le lien entre le stock d'endettement accumulé et le flux de revenu courant.

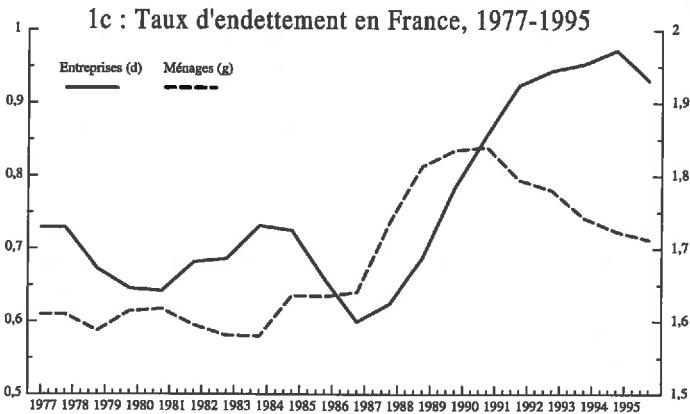
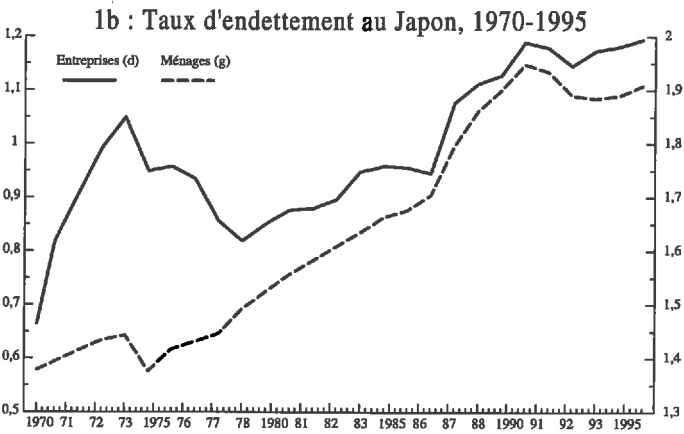
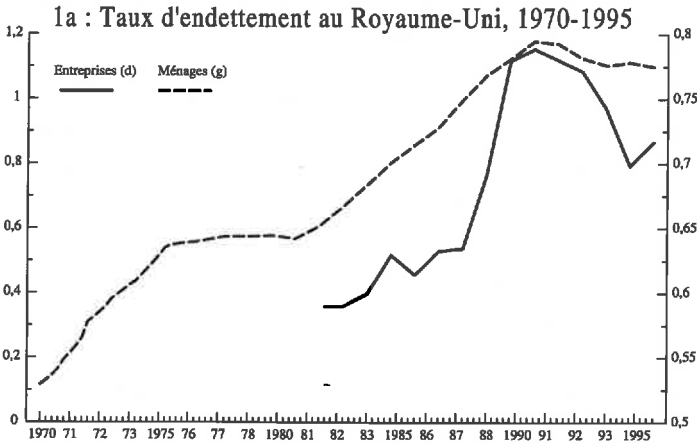
Les variables exogènes des relations de long terme sont rassemblées dans les GRAPHIQUES 1d, 1e et 1f. Les taux d'intérêt réels sont les taux des obligations gouvernementales à long terme déflatés par un lissage sur deux ans des taux d'inflation, des prix à la consommation pour les ménages et des prix du PIB pour les entreprises. Ce lissage est destiné à prendre en compte les anticipations d'inflation des prix des biens pour lesquelles nous faisons implicitement l'hypothèse d'une certaine myopie des agents. Cette hypothèse a été choisie pour sa cohérence avec la myopie des anticipations manifestée sur les marchés d'actifs patrimoniaux au cours de la seconde moitié des années quatre-vingt. Le choix d'un taux à long terme peut être discuté, dans le cas du Royaume-Uni où une part importante de l'endettement est à taux variables. Dans ce cas toutefois, on peut considérer que

3. Les séries d'endettement par agent n'étant publiées qu'à fréquence annuelle, elles ont été trimestrialisées par interpolation. Cela ne devrait pas invalider les résultats dans la mesure où ils mettent en évidence des relations de long terme.

4. Toutes ces séries proviennent des comptes nationaux de chaque pays, à l'exception de l'endettement des ménages et des entreprises françaises qui sont extraites des comptes financiers de l'OCDE.

GRAPHIQUE 1

Les variables utilisées

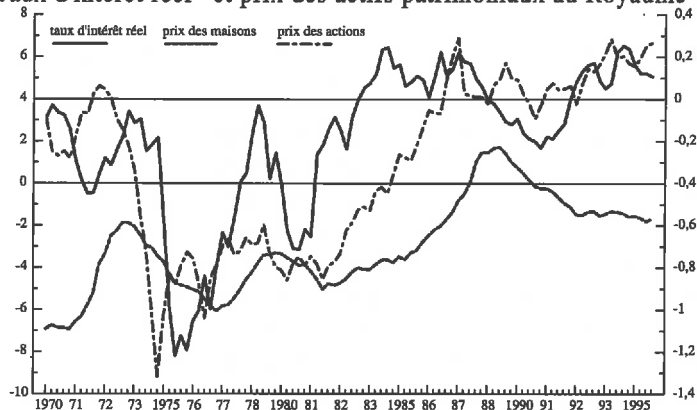


Echelle de gauche : part du revenu disponible des ménages.
Echelle de droite : part du PIB.

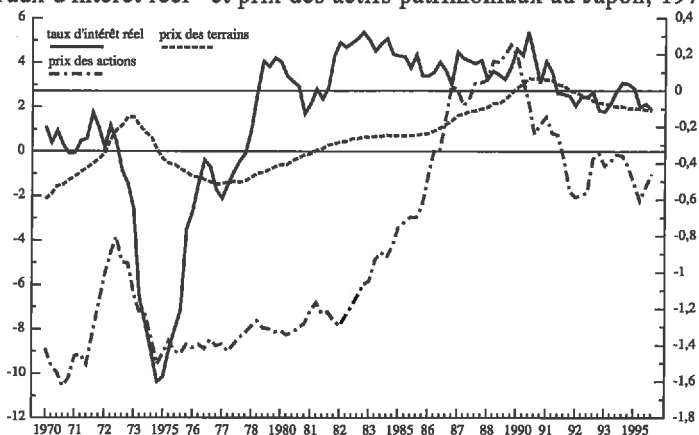
GRAPHIQUE 1 (SUITE)

Les variables utilisées

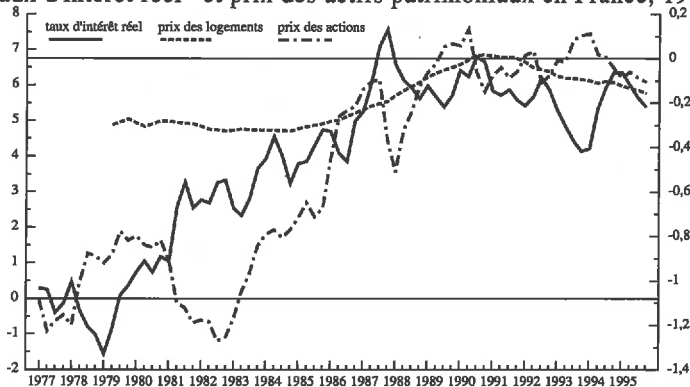
1d : Taux d'intérêt réel* et prix des actifs patrimoniaux au Royaume-Uni, 1970-1995



1e : Taux d'intérêt réel* et prix des actifs patrimoniaux au Japon, 1970-1995



1f : Taux d'intérêt réel* et prix des actifs patrimoniaux en France, 1977-1995



Echelle de gauche : taux d'intérêt réel

Echelle de droite : prix relatifs des actifs patrimoniaux en logarithme

*Calculé à partir du prix à la consommation

ces taux longs sont une anticipation grossière des taux courts futurs lorsque les agents souscrivent un emprunt.

Enfin, les prix des actifs sont rapportés aux prix à la consommation (pour les ménages) et au prix du PIB (pour les entreprises) ⁵.

La méthodologie des tests de cointégration

Préalablement aux tests de cointégration, nous étudions la stationnarité des séries à l'aide de tests de Dickey et Fuller augmentés et de tests de Phillips. Les 24 séries testées (6 taux d'endettement, 6 prix relatifs des actifs immobiliers, 6 prix relatifs des actions et 6 taux d'intérêt réel) dont 18 sont très corrélées deux à deux parce qu'elles ne diffèrent que par leur déflateur, sont toutes intégrées en niveau et stationnaires en différence. ⁶

Les deux approches de tests de cointégration les plus employées, la méthode de Johansen et celle de Engle et Granger, sont successivement utilisées. La méthode de Johansen est une approche générale qui prend en compte la possibilité de coexistence de plusieurs relations de cointégration. Par conséquent, nous testons, dans un premier temps, la possibilité de relations de cointégration multiples entre les variables. L'approche de Johansen permet de ne pas distinguer entre variables endogènes et variables exogènes et d'estimer directement les mécanismes à corrections d'erreur autour des relations de long terme. Les vecteurs à correction d'erreur sont estimés à partir de la procédure CATS, construite par Juselius et Hansen (1995). Ces premiers tests ne rejettent pas l'existence d'une relation de cointégration impliquant le taux d'endettement et au moins un prix d'actif et ou le taux d'intérêt réel dans cinq cas sur six. Dans le cas des entreprises britanniques, nous ne pouvons rejeter l'absence de relations de cointégration ⁷. Deux relations de cointégration entre les quatre variables apparaissent dans le cas des ménages japonais. Cependant, l'exclusion du taux d'endettement du second vecteur de cointégration n'est pas rejetée par les données. Ainsi, il existe une seule relation de cointégration entre le taux d'endettement des ménages japonais et les autres variables.

La seconde méthode consiste à estimer des relations de long terme par des tests de Engle et Granger, dans lesquels le taux d'endettement est la seule variable endogène. Pour les ménages, on pose la relation suivante :

$$\frac{\text{endettement}}{\text{revenu disponible}} = \alpha \frac{\text{prix du logement}}{\text{prix à la conso.}} + \beta \frac{\text{prix des actions}}{\text{prix à la conso.}} + \gamma (\text{taux réel}) ;$$

Pour les entreprises, on pose :

$$\frac{\text{endettement}}{\text{PIB}} = \delta \frac{\text{prix de l'immobilier}}{\text{prix de production}} + \chi \frac{\text{prix des actions}}{\text{prix de production}} + \varphi (\text{taux réel}) .$$

5. Sources : *Statistiques financières du FMI* pour les prix des actions, National Land Agency pour le prix des terrains au Japon, Chambre des notaires pour le prix des logements en France, Beeby (1997) pour le prix des maisons anglaises.

6. Les résultats sont disponibles auprès des auteurs.

7. Voir note 6.

Cette seconde méthode de test rejette plus souvent que la première l'hypothèse d'une relation de cointégration. De ce point de vue, elle aboutit à des résultats plus robustes. Nous testons d'abord la stationnarité du résidu de la régression du taux d'endettement sur une ou plusieurs des variables clés du processus de déflation financière (taux d'intérêt réels et prix des actifs patrimoniaux). Une fois mise en évidence une relation de cointégration, nous testons successivement la possibilité d'en exclure chacune des variables explicatives préalablement retenues dans le vecteur de cointégration⁸.

Les résultats

Les tests de Engle-Granger ne rejettent pas l'existence de relations de cointégration entre le taux d'endettement et les taux d'intérêt réels, et le prix des actifs patrimoniaux, dans trois cas : les ménages anglais, les ménages japonais et les entreprises japonaises⁹. Ces relations sont présentées dans le TABLEAU 1. Il n'est d'ailleurs pas surprenant d'obtenir les résultats les plus robustes dans ces deux pays où le retournement du cycle financier a été le plus intense. Dans le cas des entreprises anglaises, le test de Engle et Granger confirme l'absence de relation de cointégration. Dans les cas des entreprises et des ménages français, le test de Engle et Granger rejette l'hypothèse de relation de cointégration. Les premiers résultats obtenus par la méthode de Johansen ne sont donc pas confirmés.

Au Japon et au Royaume-Uni, les prix des actifs patrimoniaux déterminent à long terme l'endettement des ménages.

Nous montrons tout d'abord l'existence d'une relation de long terme entre taux d'endettement des ménages et prix des actifs patrimoniaux (immobilier et action au Japon, seulement immobilier au Royaume-Uni).

Dans le cas des ménages japonais, une augmentation de 1 % du prix relatif des biens immobiliers à usage résidentiel entraîne une augmentation de 0,19 point du taux d'endettement des ménages, et une hausse de 1 % du prix des actions, une hausse de 0,07 point. La relation de long terme comprend une dérive temporelle positive, dont l'interprétation est délicate. En effet, on ne peut l'imputer au processus de libéralisation financière qui n'a vraiment élargi l'accès des ménages japonais au crédit bancaire qu'à partir de la seconde moitié des années quatre-vingt. Il apparaît toutefois que l'endettement hypothécaire des ménages a été encouragé tout au début des années soixante-dix par les autorités publiques (Davis, 1992).

Le niveau de long terme du taux d'endettement des ménages britanniques est uniquement lié à celui du prix des maisons. Une augmentation de 1 % du prix des biens immobiliers à usage résidentiel entraîne à long terme une augmentation de 0,32 point de revenu disponible de l'endettement des ménages anglais. Encore une fois, la présence d'une dérive temporelle de signe positif peut être interprétée

8. Pour cela, nous transformons les statistiques de Student de chacune de ces variables de manière à tenir compte des nuisances que sont l'autocorrélation des résidus de la relation de long terme et la possibilité de causalité des innovations de la variable endogène sur les variables exogènes (cf. chapitre 19, Hamilton, 1994).

9. Le niveau de significativité des tests de stationnarité des résidus paraît suffisamment satisfaisant bien que légèrement supérieur à 10 % pour les ménages. En effet, notre « cible » d'endettement n'est pas un équilibre mais caractérise plutôt une situation de laquelle les agents ne peuvent s'écarter trop longtemps. Une certaine persistance de l'écart à la « cible » n'est, par conséquent, pas surprenante. La significativité de la force de rappel dans la dynamique de court terme du taux d'endettement va dans le sens de cette interprétation.

comme résultant de l'accès de plus en plus aisé au crédit permis par la libéralisation financière. Toutes choses égales par ailleurs, l'endettement des ménages anglais s'accroît plus vite que leur revenu ^{10 11}.

A long terme, les entreprises japonaises s'endettent en fonction du taux d'intérêt réel et du prix des terrains.

L'endettement des entreprises nippones apparaît étroitement liée à l'évolution des prix des terrains. Ce résultat traduit le fait que les banques ont l'habitude de prêter aux entreprises jusqu'à 70 % de leur patrimoine immobilier ¹². Une augmentation de 1 % du prix des terrains accroît de 0,39 point de PIB la « cible » d'endettement des entreprises japonaises. De son côté, une hausse de 1 point du taux d'intérêt fait diminuer l'endettement « cible » de un peu moins de 0,01 point de PIB.

TABLEAU 1

Tests de Engle et Granger et relations de cointégration associées entre le taux d'endettement et les variables en ligne

	Ménages anglais	Ménages japonais	Entreprises japonaises
TEST DE COINTÉGRATION DE EG			
Nombre de retards	9	8	4
Statistique de Student	-3,41	-3,78	-4,47
<i>p-value</i> [*]	0,118	0,113	0,018
RELATION À LONG TERME^{**}			
R ² corrigé	0,970	0,974	0,915
Constante	0,53 (5,1)	0,77 (30,9)	1,8 (61,8)
Temps	0,008 (8,1)	0,004 (19,5)	0,002 (6,8)
Prix relatif de l'immobilier	0,318 (3,5)	0,196 (4,6)	0,399 (7,1)
Prix relatif des actions	-	0,074 (2,9)	-
Taux d'intérêt réel	-	-	-0,0087 (-4,5)
FORCE DE RAPPEL #			
(Student)	-0,023 (-2,18)	-0,038 (-2,65)	-0,077 (-4,16)

* Nous utilisons les valeurs critiques de la statistique de Dickey et Fuller appliquée aux résidus d'une relation de cointégration « fallacieuse » calculée par Phillips et Ouliaris, (Hamilton, 1994, p.766).

** Entre parenthèse, les étudiants corrigés de l'autocorrélation et de l'endogénéité des variables explicatives par la méthode Saikkonen et Phillips et Lorethan (Hamilton, 1994, pp. 608-12).

Impact du résidu de la relation de long terme sur la dynamique de court terme du taux d'endettement.

10. On peut aussi considérer que l'endettement est un bien supérieur dont l'usage s'accroît avec le niveau de vie et la richesse.

11. Cependant, dans ce cas précis, les résultats obtenus par la méthode de Johansen amènent toutefois à nuancer l'interprétation de la relation de long terme estimée. Contrairement au résultat obtenu par la méthode d'Engle et Granger, il n'y a pas de force de rappel négative du résidu de la relation de long terme sur le taux de croissance du taux d'endettement. En revanche la dynamique de court terme du prix de l'immobilier est très sensible à ce résidu. Le vecteur de cointégration de Johansen semble davantage décrire la formation du prix des maisons que celle du taux d'endettement.

12. Ce type de comportement, qui s'est substitué à une véritable analyse du risque de crédit, est d'un des principaux facteurs de la crise bancaire que traverse actuellement le Japon (Guichard, 1996).

Les périodes de « surendettement »

Dans les trois cas retenus, les seuls facteurs financiers, associés à une dérive temporelle, permettent de rendre compte de manière relativement satisfaisante de l'évolution des taux d'endettement (GRAPHIQUES 2a, 2b, 2c). Il existe toutefois des périodes au cours desquelles l'endettement observé s'écarte de la « cible » dérivée de la relation de long terme et conditionnelle à ces facteurs financiers. Par exemple, une chute des prix d'actifs peut entraîner une baisse plus rapide de l'endettement « cible » que de l'endettement effectif, variable de stock, par nature plus inerte.

Les résidus des relations de cointégration donnent l'écart entre l'endettement effectif et l'endettement « cible ». Cet écart peut être interprété comme un indicateur des situations de « sur- » ou de « sous-endettement » des agents au regard du niveau du prix des actifs et des taux d'intérêt réels. Une simple lecture graphique permet de voir si les épisodes de sur-endettement correspondent à des périodes de ralentissement conjoncturel. Cette correspondance est le préalable de notre seconde hypothèse : pendant ces périodes, les comportements de dépenses sont susceptibles d'être contraints par la résorption d'un endettement perçu comme trop élevé.

Des ménages « surendettés » au cours de la dernière récession

Deux périodes se distinguent, au cours desquelles les ménages japonais apparaissent nettement en situation de « surendettement » (GRAPHIQUE 2a). En tout début de période, avant le premier choc pétrolier, l'endettement observé est supérieur de plus de 5 points de revenu à son niveau « cible » conditionné par les prix d'actifs. Ensuite, à partir de 1988, les ménages japonais connaissent de nouveau un « surendettement » important, l'endettement progressant plus vite que la « cible » qui ralentit puis se stabilise à partir de 1989 au moment où les marchés d'actifs patrimoniaux commencent à se replier. Cette situation perdure jusqu'en 1993, où deux années de correction à la baisse du taux d'endettement permettent de ramener le taux d'endettement des ménages au niveau de la « cible ». Il semble donc que la contrainte financière liée à l'excès d'endettement a pu contribuer au ralentissement des dépenses des ménages et à la hausse du taux d'épargne au début de la récession. Toutefois cette contrainte ne jouant plus à la fin de la période étudiée, elle ne peut être tenue responsable de l'atonie persistante des dépenses des ménages, en dépit des programmes d'allègements fiscaux mis alors en œuvre.

Trois phases d'inflexion de la croissance de l'endettement « cible » des ménages britanniques se dégagent nettement : fin 1973-fin 1975, fin 1981-début 1982 et 1989-1990 (GRAPHIQUE 2b). Dans les trois cas, cette inflexion est imputable à la chute des prix de l'immobilier. La première phase d'ajustement de l'endettement « cible », ainsi que la troisième, se sont traduites rapidement par une situation d'endettement excessif des ménages ; elles coïncident aussi avec

deux périodes de crise économique qu'elles ont pu amplifier, sans toutefois les initier puisque dans les deux cas le ralentissement de la croissance est antérieur. La dernière période de « surendettement » semble en outre résulter de la poursuite de la croissance de l'endettement des agents au cours des trimestres qui ont suivi le retournement des prix d'actifs. Sa résorption a été permise ultérieurement par un ajustement à la baisse du taux d'endettement, qui correspond à une période d'atonie de la consommation. Au milieu des années quatre-vingt-dix, le comportement des ménages britanniques ne semble plus du tout contraint par le niveau de leur endettement, alors que la reprise de la croissance accroît le revenu disponible.

Un excès d'endettement des entreprises nippones en fin de période

Enfin, trois périodes se distinguent aussi au cours desquelles l'excès d'endettement des entreprises nippones est particulièrement important (GRAPHIQUE 2c).

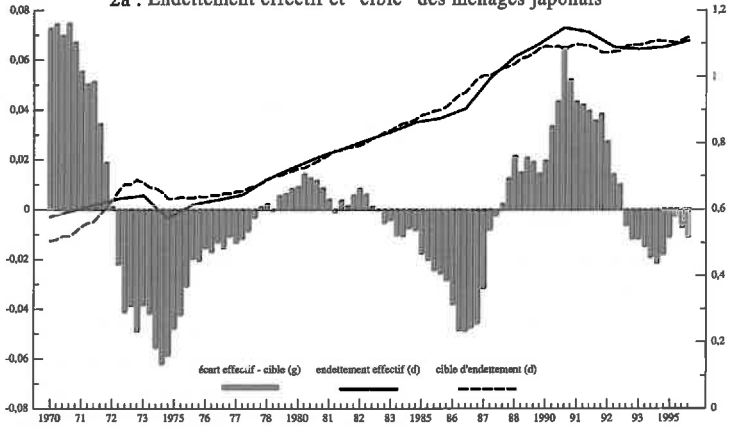
Au cours de la première bulle immobilière, la croissance de l'endettement dépasse celle de la « cible ». Son éclatement provoque ensuite un ajustement à la baisse important de la « cible » d'endettement, amplifié ensuite par la hausse des taux d'intérêt réels jusqu'à la fin des années soixante-dix (GRAPHIQUE 1e). La seconde période d'excès d'endettement correspond alors à un ajustement plus lent de l'endettement effectif. Enfin, depuis 1993, les entreprises nippones sont « surendettées », l'excès d'endettement culminant à un peu plus de 5 points de PIB fin 1995 au dernier point de notre estimation. Cet excès d'endettement est susceptible d'avoir prolongé la phase d'ajustement à la baisse des investissements entamée en 1991 par les entreprises. Toutefois, contrairement au cas des ménages, l'ajustement de l'endettement effectif au resserrement monétaire de 1989 et au retournement des marchés d'actifs a été très précoce et plus rapide que celui de la « cible ». Outre les facteurs non financiers qui ont conduit les entreprises à réduire leurs investissements et donc leur besoin d'endettement, les restrictions quantitatives sur le crédit en 1991 ont vraisemblablement contribué à la vigueur de cet ajustement. En 1979, autre période de restriction quantitative sur le crédit, le même phénomène s'observe.

D De l'influence des contraintes d'endettement sur le comportement des ménages et des entreprises

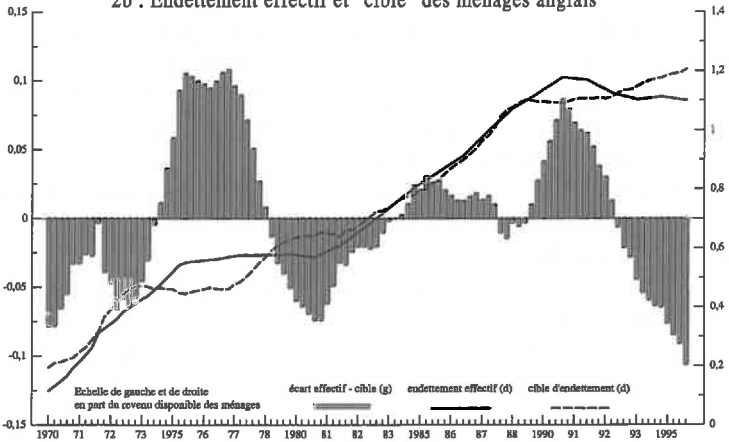
L'analyse du comportement d'endettement des agents non-financiers au regard d'une « cible » de long terme fait apparaître des situations de « surendettement » susceptibles d'avoir amplifié les récessions, et en particulier la dernière, au Royaume-Uni et au Japon. Se confirme ainsi, de manière statistique, la présence d'excès d'endettement, souvent invoquée pour expliquer l'ampleur et la durée du ralentissement du début des années quatre-vingt-dix dans ces pays. Il reste

Résidus des relations de cointégration de Engle et Granger

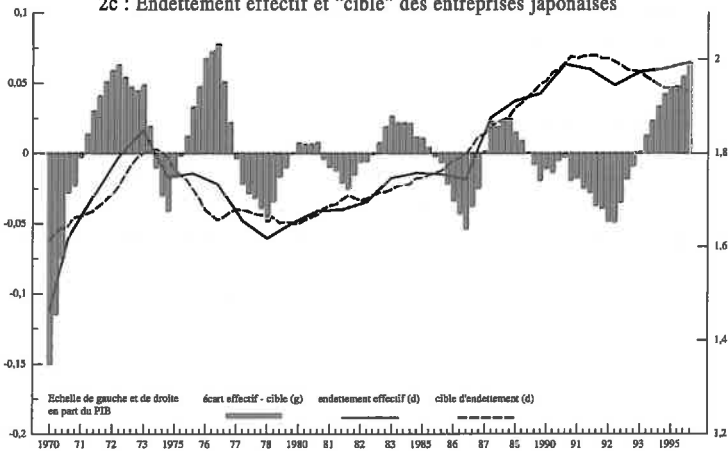
2a : Endettement effectif et "cible" des ménages japonais



2b : Endettement effectif et "cible" des ménages anglais



2c : Endettement effectif et "cible" des entreprises japonaises



maintenant à voir si les situations de « surendettement » pèsent réellement sur la croissance. Pour cela, il faut déterminer dans quelle mesure l'écart à la « cible » d'endettement mis en évidence a un impact sur le comportement de dépense des ménages et des entreprises, de sorte qu'une situation de « surendettement » se traduise effectivement par un ralentissement des dépenses. Si tel est le cas, les taux d'intérêt réels et les prix des actifs patrimoniaux ont un impact non-linéaire sur les comportements de consommation ou d'investissement. Ces non-linéarités ne sont pas nécessairement mises en évidence par les estimations traditionnelles qui prennent en compte des effets de richesse.

La méthodologie

La quantification de l'impact de l'écart à la « cible » d'endettement sur l'activité économique repose sur des tests de causalité à la Granger entre ces variables de comportements et l'écart à la « cible » d'endettement sur longue période et sur la période récente. Nous testons ainsi le pouvoir prédictif du « surendettement » sur l'investissement des entreprises japonaises, la consommation et l'investissement résidentiel des ménages anglais et japonais. La méthode de tests est standard : test de Fisher sur l'hypothèse de nullité des coefficients affectés aux retards de la variable de « surendettement », dans une équation où les retards de la variable endogène de comportement sont aussi inclus. La variable de comportement, non stationnaire en niveau, intervient dans les tests en différences premières. Nous retenons systématiquement deux retards, qui sont suffisants pour que les résidus des équations estimées ne soient pas autocorrélés. Les tests sont posés sur différentes sous-périodes : sur les dix dernières années qui couvrent le dernier cycle, sur la période postérieure à 1980 et sur l'ensemble de la période où des données sont disponibles.

Ces premiers tests de causalité bivariés sont complétés par des tests multivariés, incluant en plus de la variable de comportement et de notre indicateur de « surendettement », les différences premières des variables incluses dans les relations de long terme. Cette démarche permet de contrôler que notre indicateur de « surendettement » contient une information sur les comportements, au delà de celle déjà contenue dans les variables clés de la déflation. Ces tests complémentaires sont posés dans les cas où l'indicateur de « surendettement » est significatif et de bon signe dans le test bivarié.

Les résultats

Les résultats sont rassemblés dans le TABLEAU 2. Le TABLEAU 3 complète cette analyse en ne considérant plus l'écart à la « cible » mais une variable représentative des seules situations de « surendettement », posée égale à zéro dans les périodes de sous-endettement.

L'écart de l'endettement à la « cible » contient une information statistique sur les comportements de dépense des ménages au Japon et au Royaume-Uni.

Au Royaume-Uni, on met en évidence, depuis 1980, une influence négative des situations de « surendettement » sur la consommation des ménages, non redondante avec l'information contenue dans les seuls prix des maisons. Ce résultat pourrait

TABLEAU 2

Tests de causalités bivariés et multivariés entre l'écart à la « cible » d'endettement et les variables de comportement des agents non-financiers			
JAPON	1971:1 à 95:4	1980:1 à 95:4	1986:1 à 95:4
Consommation/RDB [*]	0,48	0,55	0,57
Investissement logement/RDB	0,046	0,046	0,034
+ le prix des logements	0,053	0,053	0,040
+ le prix des actions	0,20	0,20	0,18
Investissement des entreprises/PIB	0,47	0,018	0,12
ROYAUME-UNI	1971:1 à 95:4	1980:1 à 95:4	1986:1 à 95:4
Consommation/RDB	0,89	0,42	0,13
Investissement logement/RDB	0,91	0,68	0,92

Probabilité de l'hypothèse de nullité des coefficients des retards du « surendettement ». Les nombres en gras signalent la présence d'une causalité au sens de Granger.
*Revenu disponible brut.

contribuer à expliquer la rupture observée par les modélisateurs dans l'équation de consommation à partir du milieu des années quatre-vingt (Fisher, 1992) et conforte l'hypothèse selon laquelle le « surendettement » des ménages anglais a contribué à la récession très marquée du début des années quatre-vingt-dix.

Au Japon, c'est l'investissement en logement des ménages qui est influencé par l'écart à la « cible » d'endettement. Cette influence est indépendante du prix de l'immobilier, mais pas du prix des actions. En revanche, l'indicateur qui ne retient que les périodes de surendettement a un pouvoir prédictif sur l'investissement logement non redondant avec les prix de l'immobilier et le prix des actions. Le mécanisme que nous mettons en évidence ne relève donc pas d'un effet trivial du prix des terrains sur les dépenses en logement, ni d'un simple effet de richesse. Ainsi, le « surendettement » des ménages japonais à la suite du retournement des prix des actifs patrimoniaux au début des années quatre-vingt-dix a vraisemblablement pesé sur les achats de logements. La récession aurait donc été amplifiée par un mécanisme de déflation par la dette (TABLEAU 3).

Le cas des entreprises nippones est plus difficile à interpréter. L'impact de l'écart à la « cible » d'endettement est positif. Ce résultat est vraisemblablement lié en grande partie à l'ajustement très fort des taux d'endettement effectifs lors des périodes d'encadrement du crédit : on a alors en même temps un « sous-endettement » et un ralentissement de l'investissement. Cet impact disparaît si on ne considère que les périodes de « surendettement ». Si les tests statistiques nous conduisent à rejeter, en moyenne, l'hypothèse d'un effet des contraintes d'endettement sur l'activité, il n'en reste pas moins que les entreprises japonaises apparaissent « surendettées » en fin de période alors même que l'investissement se redresse beaucoup plus lentement qu'au cours des reprises précédentes.

Au total, les tests de causalité entre indicateurs de « surendettement » et variables de comportement tendent à valider l'hypothèse d'un impact macro-

TABEAU 3
**Tests de causalités bivariés et multivariés entre le « surendettement »
et les variables de comportement des agents non-financiers**

JAPON	1971:1 à 95:4	1980:1 à 95:4	1986:1 à 95:4
Consommation/RDB*	0,33	0,38	0,43
Investissement logement/RDB	0,05	0,05	0,04
+ le prix des logements	0,07	0,07	0,05
+ le prix des actions	0,08	0,08	0,07
Investissement des entreprises / PIB	0,47	0,12	0,31
ROYAUME-UNI	1971:1 à 95:4	1980:1 à 95:4	1986:1 à 95:4
Consommation/RDB	0,18	0,05	0,02
+ le prix des logements	0,07	0,01	0,002
Investissement logement/RDB	0,92	0,38	0,36

Probabilité de l'hypothèse nulle de nullité des coefficients des retards du "surendettement". Les nombres en gras signalent la présence d'une causalité au sens de Granger.

* Revenu disponible brut.

économique des contraintes d'endettement sur les ménages liées à des mécanismes de déflation par la dette. Il serait toutefois utile de prolonger cette analyse en essayant de mettre en évidence le rôle de l'écart à la « cible » d'endettement dans des équations structurelles de comportements.

Conclusions

Cette étude analyse le lien entre l'évolution de l'endettement et celle du prix des actifs patrimoniaux et des taux d'intérêt réels au Japon, au Royaume-Uni et en France. Nous testons, pour les ménages et pour les entreprises, l'existence sur les vingt-cinq dernières années de relations de long terme entre le rapport de l'endettement au revenu, d'une part et les prix des actifs de l'immobilier, les prix des actions et les taux d'intérêt réels d'autre part. Dans trois cas, l'existence de telles relations de long terme, testées comme des relations de cointégration, paraît suffisamment robuste. Le rapport de l'endettement au revenu des ménages britanniques dépend de l'évolution du prix des logements ; au Japon ce rapport dépend de l'évolution du prix des logements et mais aussi de celle du prix des actions. Le rapport de l'endettement au revenu des entreprises japonaises dépend des prix de l'immobilier d'entreprise et du taux d'intérêt réel. Dans ces trois cas, nous montrons l'impact des prix d'actifs patrimoniaux sur l'endettement à un niveau macroéconomique. Une chute brutale des prix d'actifs entraîne une correction à la baisse de l'endettement des agents.

Cet ajustement s'inscrit dans la durée, probablement du fait de l'inertie des stocks d'endettement. Les ménages et les entreprises peuvent donc se retrouver, durant des périodes relativement longues, dans une situation où leur taux d'endet-

tement n'est plus, de leur propre point de vue ou de celui des banques, soutenable. Le désendettement exercerait alors une pression à la baisse sur leurs dépenses. Ainsi, le ralentissement du début des années quatre-vingt-dix correspond à un ajustement lent de l'endettement des ménages britanniques et japonais. Le marasme actuel de l'économie japonaise correspond à un surendettement des entreprises au regard d'une référence de long terme qui évolue avec le prix de l'immobilier.

Les tests montrent également que la consommation des ménages britanniques et l'investissement logement des ménages japonais sont influencés par l'écart de l'endettement effectif à sa référence de long terme. On ne peut rejeter l'hypothèse selon laquelle le désendettement a amplifié le ralentissement économique en pesant sur les dépenses des ménages.

S. G. & B. M.

RÉFÉRENCES

- Aglietta M. (1993), « Crises et cycles financiers, une approche comparative », *Revue d'Economie Financière*.
- Aglietta M. & A. Orléan (1982), *La violence de la monnaie*, Paris : Presses universitaires de France.
- Aglietta M., V. Coudert & B. Mojon (1994), « Actifs patrimoniaux, crédit et cycle réels », *Cahier d'économie monétaire de la Banque de France*, n° 41.
- de Bandt O. & P. Jacquinet (1992), « The Financing of Corporate Firms in France: An Econometric Model », *Economic Modelling*, vol. 9, n° 3, pp. 253-69.
- Beeby M. (1997), *Housing Market Facts and the Business Cycle*, mimeo, London School of Economics.
- Bernanke B., M. Gertler & S. Gilchrist (1994), « The Financial Accelerator and The Flight to Quality », *NBER Working Paper*, n° 4789, juillet.
- Bernanke B. & C. Lown (1991), « The Capital Crunch », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2, pp. 205-47.
- Bonnet X. & E. Dubois (1995), « Peut-on comprendre la hausse imprévue du taux d'épargne des ménages depuis 1990 ? » *Economie et Prévision* n° 121, Paris : ministère de l'Économie, direction de la Prévision.
- Borio C., N. Kennedy & S.D. Prowse (1994), « Exploring Aggregate Asset Price Fluctuations Across Countries: Measurement, Determinants and Monetary Policy Implications », *Bank For International Settlements Working Paper* n° 40, avril, Bâle : Banque des règlements internationaux.
- Brunner A. & S. Kamin (1994), « Determinants of the 1991-93 Japanese Recession: Evidence from a Structural Model of the Japanese Economy », *International Finance Discussion Papers*, Board of Governors of the Federal Reserve System n° 479, Washington DC.
- Calomiris C. & G. Hubbard (1990), « Firm Heterogeneity, Internal Finance, and Credit Rationing », *Economic Journal*, 100 (399), mars, pp. 90-104.
- Davis E.P (1992), *Debt, Financial Fragility, and Systemic Risk*, Clarendon Press, Oxford University Press.
- Dewatripont M. & J. Tirole (1994), « The Prudential Regulation of Banks », *The Walras-Pareto Lectures 1*, MIT Press.
- Fisher P. (1992), *Housing and Consumption in the United Kingdom*, mimeo.
- Fisher I. (1933), « The Debt-Deflation Theory of the Great Depression », *Econometrica*, n° 1, oct., pp. 337-57.

- Greenwald B.C. & J.E. Stiglitz (1993), « Financial Market Imperfection and Business Cycle », *The Quarterly Journal of Economics*.
- Guichard S. (1996) « La crise du système bancaire japonais », *Economie internationale*, la revue du CEPII n° 67, 3^e trimestre, pp. 3-30, Paris : la Documentation française.
- Hamilton J. (1994), *Times Series Analysis*, Princeton University Press.
- Hansen H. & K. Juselius (1995), *Cats in Rats: Cointegration Analysis of Time Series*, Estima.
- Holmstrom B. & J. Tirole (1994), « Financial Intermediation, Loanable Funds and the Real Sector », *Document de travail de l'Institut d'économie industrielle* n° 40, Toulouse.
- Kawasaki K. & M. Tsutsumi (1996), « Japan's Extended Business Downturn: How Did it Happen? Analysis by the EPA World Economic Model Simulation », *EPA Economic Research Institute Discussion Paper* n° 65, Tokyo : Economic Planning Agency.
- Kiyotaki N. & J. Moore (1995), « Credit Cycles », *NBER Working Paper*, n° 5083, avril.
- Minsky H. (1982), « Debt Deflation Processes in Today's Institutional Environment », *Quarterly Review*, Banca Nazionale del Lavoro, 1982, n° 143, pp. 375-393.
- Mishkin F. (1978), « Household Balance Sheet and the Great Depression », *Journal of Economic History*; 38(4), déc., pp. 918-37.
- OCDE (1992), *Perspectives économiques*, décembre.
- Ogawa K, S. Kitasaka, H. Yamaoka & Y. Iwata (1996), « An Empirical Re-Evaluation of Wealth Effect in Japanese Household Behavior », *Japan and the World Economy*, déc., Vol. 8 :4, pp. 423-442.
- Ogawa K. & S. Kitasaka (1993), « Asset Market and Business Fluctuations in Japan », *EPA Economic Research Institute Discussion Paper* n° 48, Tokyo : Economic Planning Agency.
- Oliner S. & G. Rudebush (1996), « Is There A Broad Credit Channel for Monetary Policy? », *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, n° 1, pp. 3-13.
- Ortalo-Magne F. & S. Rady (1997), *Housing Market Fluctuations in a Lifecycle Economy*, mimeo, Stanford Business School.
- Peek J. & E. Rosengren (1995), « Bank Regulation and the Credit Crunch », *Journal of Banking and Finance*, 19(3-4), juin, pp. 679-92.
- Schaller H. & R.S. Chirinko (1995), « Business Fixed Investment and « Bubbles », the Japanese Case », *Carleton Economic Paper*.
- Stiglitz J. & A. Weiss (1981), « Credit Rationing in Market with Imperfect Information », *American Economic Review*, vol. 71, juin, pp. 393-410.
- Suarez J. & O. Sussman (1995), « Endogeneous Cycles in a Stiglitz-Weiss Economy », *Financial Market Group Discussion Paper* n° 217, London School of Economics.
- Wolfson M. (1996), « Irving Fisher's Debt-Deflation Theory: its Relevance to Current Conditions », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 20, n° 3, pp.315-334.
- Young G. (1993), « Debt Deflation and the Company Sector: the Economic Effects of Balance Sheet Adjustment », *National Institute Economic Review*, 1993, vol. 2, n° 144.