

PRIX DES TERRAINS ET PRIX DES TITRES AU JAPON

DOUGLAS STONE ET WILLIAM T. ZIEMBA *

A la fin de l'année 1991, la valeur totale des biens-fonds du Japon a été estimée à près de 20 mille milliards de dollars US. Cela représentait plus de 20% de la richesse mondiale, ou, si l'on préfère, près du double des marchés des actifs mondiaux, ou encore la moitié des marchés obligataires mondiaux. La valeur du territoire japonais a été alors estimée à près de cinq fois celle des Etats-Unis ; on a estimé la valeur du terrain sur lequel est construit le Palais de l'Empereur, soit environ trois quarts de mile carré, à peu près la valeur de toutes les terres réunies des Etats-Unis ou du Canada. Les titres immobiliers des sociétés japonaises ont augmenté de 2,8 mille milliards de dollars US de 1986 à 1988, une augmentation en valeur à peu près égale à la taille du PNB japonais.

Une hausse tout aussi dramatique des prix des titres a accompagné la croissance des prix des terrains. A son pic en décembre 1989, le marché des valeurs japonais avait une valeur d'environ 4 mille milliards de dollars US, soit 44% de la capitalisation du marché mondial des titres. Pour mettre ces chiffres en perspective, rappelons que la valeur des titres négociés sur tous les marchés des valeurs aux Etats-Unis en août 1992 était quelque peu inférieure à 5 mille milliards de dollars US. Mais ensuite, de son pic en décembre 1989 à août 1992, le marché des valeurs japonais est tombé de près de 60%. Les divers indices des valeurs des terrains de spéculation ont chuté d'un même montant. Pendant ce temps, les autres prix fonciers - industriel, commercial, résidentiel, selon divers indices - ont baissé de 15-20%.

Cet article étudie la croissance des prix des terrains et des titres japonais au cours des quatre dernières décennies et leur déclin dramatique au début des années 1990. Dans quelle mesure les facteurs fondamentaux peuvent-ils expliquer les niveaux des prix et les rendements attachés aux

279

* Douglas Stone est membre du Research Department de la Franck Russell Company, Tacoma (Washington); William T. Ziemba est Professor of Management Science, University of British Columbia, Vancouver, Canada. Cet article est paru dans le Journal of Economic Perspectives, Vol. 7, N° 3, Eté 1993.

terrains et aux titres au Japon ? Les prix des terres déterminent-ils les prix des titres, ou est-ce le contraire, ou d'autres facteurs encore les affectent-ils tous deux ? Comment la politique du gouvernement a-t-elle influencé les changements de prix ? En pratique, il est très difficile de distinguer l'explication selon laquelle une bulle s'est formée, de la possibilité d'une mésintelligence du problème fondamental sous-jacent, une difficulté expliquée dans l'article de Flood et Hodrick (1990). Nous croyons que la grande partie de la hausse des prix des titres japonais de 1985 à 1989 et le déclin pendant 1990-92 a été déterminée par les conditions de taux d'intérêt et de marché du crédit. Cependant, il est possible de trouver quelque preuve soutenant l'hypothèse de la bulle sur certains marchés de terrains de spéculation.

Explications rationnelles des prix fonciers du Japon

Le terrain le plus cher du monde se trouve au centre de Tokyo. Dans le *Tsukamoto Sozan Building* à *Ginza 2-Chome*, le prix du mètre carré a été fixé à 37,7 millions de yens, ou environ 279.000 dollars au taux de change de décembre 1990 d'environ 135 yens pour 1 dollar. La superficie moyenne d'une maison américaine, au prix de 1990 de 9.000 dollars par mètre carré, coûterait environ 9 millions de dollars. Tokyo est particulièrement peuplé et congestionné et l'espace y est très recherché. Par exemple, les amendes pour stationnement dans une zone de non-stationnement sont de 200.000 yens (environ 1.667 dollars), soit environ deux semaines de salaire d'un travailleur moyen. Une tasse de café dans un grand hôtel de Tokyo peut coûter 4 dollars, le prix élevé étant assis sur le produit, le service, et le coût élevé du loyer du terrain.

Il est clair que les fondamentaux économiques peuvent au moins expliquer pourquoi les prix des terrains japonais sont plus élevés que partout ailleurs. La population japonaise, 120 millions d'habitants, est la moitié de celle des États-Unis. Cependant, la superficie du Japon, 377.000 kilomètres carrés, représente seulement 4% de la superficie des États-Unis, soit une superficie de l'ordre de celle du Montana. En outre, l'espace habitable japonais est seulement de 80.000 kilomètres carrés, environ un soixantième du montant américain, un espace de la taille de la Caroline du Sud. Ainsi, en termes de densité, la population japonaise par unité de terre habitable est environ 30 fois supérieure à celle des États-Unis. Le PIB japonais par unité de terrain habitable est environ 21 fois supérieur à celui des États-Unis.

De plus, l'utilisation du terrain habitable japonais est sévèrement restreinte par diverses réglementations et lois fiscales. Par exemple, la structure fiscale crée de faibles coûts pour la détention de la terre et des coûts

très élevés pour sa vente. Le terrain hérité est estimé bien en-dessous du prix du marché pour des raisons fiscales. Puisque les autres actifs financiers sont évalués au prix plein du marché, les investisseurs, cherchant à diminuer les impôts ordinaires et de succession, investissent et conservent le terrain souvent avec de l'argent emprunté. Le terrain existant est sous-utilisé en raison des réglementations sur les plans d'occupations des sols, des limites de hauteur, etc. Les lois datant de la Seconde Guerre mondiale, en particulier la *Building Lease Law*, ont rendu pratiquement impossible pour un propriétaire l'expulsion des locataires même après l'expiration du bail¹. En conséquence, plutôt que de construire des propriétés de location, de nombreux propriétaires gardent leur terrain inoccupé ou le convertissent en espaces de stationnement en attendant une opportunité de vente avantageuse². Noguchi (1991) et Mera (1992) expliquent que c'est l'utilisation du terrain, et non sa quantité, qui importe au Japon.

Tokyo est peut-être l'illustration la plus extrême de ces limitations. Tokyo a les prix de terrains les plus élevés du monde et constitue une référence pour pratiquement toutes comparaisons de valeur, qu'il s'agisse des prix ou des loyers. Cependant, il existe encore un espace vacant encore considérable et sous-utilisé dans la grande région de Tokyo (*greater Tokyo*). Une enquête réalisée par le Ministère de la construction concluait que près de 160.000 acres restaient encore disponibles pour le logement. Ce chiffre comprend 89.000 acres de terrain d'exploitation (*farmland*), 56.800 acres de terrain sous-utilisé (espaces inoccupés ou de stationnement) et 14.800 acres dans des sites industriels désaffectés, terrains improductifs publiquement détenus, et terrains appartenant à la défunte *National Railways*. En outre, la plupart des constructeurs n'utilisent pas la capacité autorisée par la loi. Selon le *Japan National Land Agency*, en 1986 le ratio *floor-to-land-area* également disponible à Tokyo était de 242%, cependant, le chiffre réel était de 95%, pour un ratio usuel de 39,3%.

Boone et Sachs (1989) et surtout Boone (1989) ont essayé d'utiliser des faits de ce genre pour justifier les valeurs élevées du terrain à Tokyo et dans le reste du Japon en s'appuyant sur des modèles économiques rationnels. Leurs explications se répartissent en trois catégories. D'abord, Tokyo est un point de repère extrême en matière de prix et de loyers, aussi les prix élevés pourraient y être dus à des inefficacités et à une sur-concentration dans cet espace. Toutefois, même sans Tokyo, les prix des terrains japonais surpassent largement ceux des Etats-Unis et de l'Europe. Chaque

1 Les modifications juridiques introduites en 1992 devraient faciliter les procédures d'expulsion.

2 Mera (1991) montre le rendement optimum de cette décision d'un point de vue économique. Il indique aussi comment cette situation pourrait changer complètement grâce à une augmentation importante des impôts fonciers.

préfecture au Japon à une mesure de valeur de terrain relativement au PNB supérieure à celle de tous les principaux pays industrialisés.

Deuxièmement, des distorsions entre le secteur urbain et le secteur rural, comprenant la politique fiscale et la protection agricole, affectent aussi les prix des terrains en défavorisant le terrain urbain, et augmentant ainsi sa rareté. La terre agricole est imposée à raison de moins d'un dixième de ce que supportent les terrains résidentiel, commercial et industriel. Ando et Auerbach (1990) ont estimé qu'en imposant les terrains agricoles au même taux que les autres terrains, on augmenterait la disponibilité de terrains résidentiels suffisamment pour réduire les coûts de logement de 28%. Cette estimation paraît élevée, puisqu'elle semble supposer que le terrain rural libéré peut constituer un substitut parfait pour le terrain urbain. Boone (1989) a poussé cette approche plus loin de deux façons : il a incorporé les données sur l'évolution de la baisse des loyers en fonction de l'éloignement par rapport au centre ville, et a trouvé que cela conduirait à une chute de 3% de la valeur de terrain agrégée. Toutefois, il a aussi calculé que si la politique agricole était libéralisée, il s'en suivrait une chute de 9-12% des valeurs des terrains agrégées. Parce que ces facteurs expliquent seulement une petite partie de la différence dans les prix des terrains, Boone suggère que les facteurs macro-économiques expliquent principalement les valeurs élevées des terrains au Japon.

282

Dans une série de modèles, Boone arrive à rationaliser les prix élevés des terrains. Les déterminants de long terme des valeurs des terrains (mesurés relativement au PNB) sont la part des loyers dans une fonction de production agrégée et le taux de capitalisation pour les futurs loyers. Du coup, les loyers dépendent de la croissance de la productivité dans l'économie, d'une haute utilisation des terrains, et de faibles impôts fonciers (pour maintenir à un niveau élevé le taux de rendement). Les loyers futurs dépendent également de ces facteurs, actualisés avec le taux d'intérêt approprié. Plusieurs modèles, dans le fil de ceux de Cass (1972) et de Solow (1973), prévoient tous que des économies associées à des combinaisons de faibles taux de *time preference*, des taux élevés de croissance de la productivité, et de faibles impôts fonciers (par leur effet sur le rendement exigé pour le terrain), auraient des mesures élevées et stables de la valeur des terrains relativement au PNB, des taux de croissance et des taux d'épargne élevés.

Du point de vue de ce type de modèles, le Japon semble disposer de tous les ingrédients pour des valeurs de terrains élevées. Les impôts fonciers moyens sont faibles : le taux moyen était de 0,39% au Japon en 1989, moins d'un quart du taux d'imposition foncière de 1,73% en vigueur aux Etats-Unis. Ainsi, il a été facile de détenir des terrains soumis à de faibles impôts et grâce à de faibles coûts d'emprunt et de charges d'intérêts

qui sont déductibles d'impôts. L'intensité d'utilisation du terrain au Japon est 20 à 30 fois supérieure à celle des Etats-Unis. Les taux de croissance réelle au Japon ont dépassé ceux existant dans le reste du monde pendant les dernières décennies, et les estimations des taux de croissance relatifs selon *Data Resources* en 1989 étaient de 4% pour le Japon et de 2,3% pour les Etats-Unis pour la décennie suivante. Enfin, le Japon a eu un faible taux de *time preference*, peut-être un quart à un tiers des niveaux américains, avec des épargnes élevées malgré de faibles taux d'intérêt.

En 1985, la valeur des terrains au Japon relativement au PNB comparée à la valeur des terrains aux Etats-Unis relativement au PNB était un ratio de 2,88 :1. Etant donné un espace nettement plus réduit au Japon, ce chiffre implique des prix des terrains japonais 80-120 fois supérieurs aux prix des terrains américains. De 1985 à 1987, au Japon, le ratio de la valeur des terrains au PNB, relativement au même ratio pour les Etats-Unis, est monté à 4,3 :1. Boone (1989) calcule que le ratio de 1985 est assez plausible. Le bond jusqu'en 1987 nécessite que l'on accepte que le taux de croissance du Japon ait augmenté environ 2% plus vite. Ainsi, Boone a expliqué qu'aussi ridicules que paraissent les prix des terrains japonais, ils sont plus ou moins dans la sphère d'une expansion économique rationnelle, à condition que les taux de rendement exigés au Japon restent bas et que la croissance réelle reste élevée³. Cela met en évidence l'importance capitale du taux d'intérêt utilisé par le marché, ce qui deviendra encore plus évident lorsque nous analyserons la raison du déclin des prix des actifs de 1990-92.

283

En bref, les prix des terrains japonais sont largement explicables par des variables économiques standard. De plus, si le gouvernement japonais souhaitait réduire les prix des terrains, il disposerait de plusieurs instru-

³ Comme Boone (1989), Noguchi (1991), Rise (1990) et Ziemba (1991a) ont vérifié des équations des prix des terrains à partir de données fondamentales. Utilisant des données sur 47 préfectures de 1977-87, Noguchi (1991) a trouvé que le log du prix (-log price-) de 100 yen par mètre carré était négativement lié au taux d'intérêt de long terme, et positivement lié au *real prefecture GDP* par unité de terrain urbain, au taux de croissance de la population au sein de cette préfecture, et aux préfectures voisines. Rose (1990) montre que les valeurs des terrains et les loyers de logement sont positivement liées à la population et-ou au revenu per capita, inversement liées au taux d'intérêt, inversement liées à l'offre de terrain et inversement liées à l'éloignement par rapport au centre ville. Les taux de croissance du revenu ou de la population ne contribuent généralement que peu à l'explication des prix. Le revenu réel per capita ou la population, et le taux d'intérêt réel ou le taux de l'inflation exercent quelque influence sur la valeur des terrains conformément à la direction impliquée par la théorie.

Roose trouve également, en utilisant des données pour la période 1954 à 1987, que le taux d'intérêt réel (the *all banks average agreed interest rate on loans and discounts* net of the rate of increase in the CPI) et l'inflation générale des prix ont une corrélation de près de -1 (de 1969 à 1984 elle était de -0,99) si bien que ces variables sont essentiellement des substitués. Ceci est dû en partie au fait que l'inflation japonaise est étroitement dépendante du taux de change yen-dollar U.S. qui du coup est lié au différentiel de l'intérêt.

ments fiscaux et de régulation. A moins qu'on en vienne à ces mesures, les prix de terrain du Japon resteront probablement extrêmement élevés et inabordables pour la plupart de ses citoyens. La politique économique actuelle du gouvernement japonais consiste à tâcher de réduire le prix moyen du logement à cinq fois le salaire annuel. La baisse de 1990-92 a jusqu'à présent réduit ce ratio d'environ neuf à sept.

La relation entre les prix des terrains et les prix des titres

Les prix des terrains et des titres ont entretenu une relation très étroite et positive depuis 1985. En fait, les terrains et les titres ont progressé d'un montant à peu près égal, de mars 1955 à septembre 1992. Les calculs présentés dans l'article de Ziamba montrent que le niveau du marché des valeurs est très étroitement relié aux prix des terrains commerciaux et jusqu'en 1988 la corrélation de ces deux séries était supérieure à 99%. Dans la période 1955-71, les prix des terrains ont progressé davantage que ceux des titres, les terrains augmentant 100-175 fois dans les six plus grandes villes et les titres augmentant environ 109 fois. De 1971-89, le marché des valeurs a augmenté d'environ 20 fois tandis que les différents types de terrains ont seulement augmenté de 5 à 10 fois dans les six plus grandes villes, et 3 à 4 fois dans le pays dans son ensemble.

284

Cependant, les prix des titres ont été bien plus volatiles que ceux des terrains. Par exemple, la baisse de 5 à 8% enregistrée sur différents prix de terrains en 1973-74, à la suite de la première crise pétrolière, est le seul déclin observé dans ces séries avant le début des années 1990. Les titres, d'autre part, ont connu 29 baisses de 10% ou plus de 1949 à 1992. Quant aux différences de volatilité des titres et des terrains, elle est dramatique même avec des données bi-annuelles.

Puisque de nombreux économistes sont peu familiarisés avec les statistiques japonaises sur les prix des terrains et des titres, quelques mots de description de ces données ne seront pas inutiles. Les données sur les prix des terrains sont disponibles auprès du *Japan Real Estate Institute* : indices des prix des terrains pour les espaces industriels, résidentiels, commerciaux, les espaces les plus chers, et de tous les terrains situés dans les six plus grandes villes et à travers le pays de 1955 à nos jours⁴. En outre, le *Japan National Land Agency* fournit des informations d'estimation sur plusieurs milliers de propriétés sur une base annuelle.

Les données reposent sur des estimations. De simples moyennes d'échantillons de trois ensembles de dix parcelles dans chaque ville forment les

⁴ Les six villes les plus importantes sont Tokyo, Yokobama, Nagoya, Osaka, et Kobe. Les indices pour l'ensemble du pays sont établis sur 140 villes et les données récentes sur 225 villes.

indices. La procédure d'échantillonnage sépare les terrains en terrains de qualité supérieure, moyenne, inférieure, cette classification reflétant l'emplacement, les conditions sociales, le rendement, etc. Les parcelles sont sélectionnées au hasard au sein de ces trois classes. La démarche fournit des données utiles mais non idéales pour l'analyse, parce que les indices tendent à être décalés (reposant en grande partie sur des informations démodées) et amortis (les données sont ramenées à une moyenne et lorsque les prix chutent on observe une tendance à ne pas vendre de propriétés). Gyourko et Keim (1992) analysent certains des problèmes liés aux données immobilières. Celles-ci sont disponibles pour la fin de l'année fiscale (31 Mars) et de la demi-année fiscale (30 Septembre).

Les données sur les transactions quotidiennes sur un indice de prix pondérés de 225 importants titres capitalisés appelé le *Nikkei Stock Average* (NSA) sont disponibles à partir de la réouverture du marché des valeurs au Japon en Mai 1949, à la suite de l'occupation après la Seconde Guerre mondiale. Cet index est comparable au *Dow Jones Industrial average* dans sa construction, avec la même large acceptation et les mêmes problèmes. Un index plus représentatif du marché est le *Topix*, qui est l'index des prix pondérés de toutes les titres de la «première section» du *Tokyo Stock Exchange*. La «première section» représente 85% de la capitalisation des échanges et du marché au Japon. Les valeurs quotidiennes de cet index sont disponibles depuis sa création en 1968, et les valeurs antérieures peuvent être calculées à partir des données disponibles. Le *Topix* est comparable au S&P 500⁵. Le NSA et le *Topix* sont hautement intercorrelés et ils sont tous deux utilisés dans les études consacrées aux relations entre les prix des terres et des titres. Le *Topix* est plus hautement capitalisé en raison de sa valeur pondérée, même si le NSA a les plus importants titres privés capitalisés et aussi beaucoup plus spécialisé dans les titres bancaires.

285

Les valeurs des effets privés et des terrains sont souvent entrelacées sur la marché japonais. Cutts (1990) analyse la politique japonaise d'emprunt sur des titres pour acheter des terrains, et vice versa. Les achats principaux de terrains au cours des années 1970 et 1980 ont été réalisés par des sociétés ; durant cette période, le secteur des ménages a été un vendeur net aux sociétés non financières et aux autres secteurs. Les sociétés ont disposé des ressources pour acheter des terrains, dont certains sont utilisés pour loger leurs employés avec des loyers subventionnés. Les achats nets de terrains par le secteur non financier a été de 28 mille milliards de yens

⁵ Il y a de vastes opérations à terme (*futures trading*) comprenant un important arbitrage de l'index dans le NSA à Singapour, Osaka et Chicago. En fait, les contrats à terme du NSA ont un volume plus important que celui tout autre index de contrats à terme, y compris le S&P 500.

pendant les années 1985-89 contre 3 mille milliards de yens au cours des cinq années précédentes. Les 25 millions supplémentaires représentaient environ 4,4% des 567 mille milliards de yens de leurs portefeuilles à la fin de 1990.

Ziemba et Schwartz (1991) analysent des exemples de la composante foncière d'importantes sociétés comprenant des ajustements aux ratios prix-bénéfices qui séparent les actifs dissimulés (terrains et participations croisées) des bénéfices de la société. Si on fait cela, en utilisant des indices appropriés pour l'évaluation, les ratios prix-bénéfices de nombreux titres chutent dramatiquement. Par exemple, *Nippon Steel*, la société sidérurgique la plus importante du Japon, avait un ratio prix-bénéfices de 101,5 en 1988. Sans terrains ce ratio n'était que de 74,4% seulement et seulement de 5,3% sans les participations croisées⁶.

Les prix des titres et ceux des terrains ont-ils littéralement évolué ensemble au Japon ? Ou les uns guident-ils les autres ? De nombreuses preuves tirées de sources diverses montrent que les changements de prix des titres déterminent les changements de prix des terrains. Par exemple, Stone et Ziemba (1990) ont trouvé que les rendements des titres ont déterminé les rendements des terrains de 1972 à 1987, plutôt que le contraire⁷. Canaway (1990) a évalué le décalage à 11 mois, ce qui est compatible avec les calculs de Stone et Ziemba (1990). Lorsque nous avons mis à jour les calculs présentés dans Stone et Ziemba (1990) pour notre article de 1992, comprenant des données pour la période 1987-1992, nous avons observé peu de changements dans les valeurs, et la conclusion

6 Un modèle simple permettant d'estimer une société japonaise consiste à agréger les terrains, les titres et autres actifs nets de dettes, en utilisant des facteurs actualisés appropriés. Si les stocks, les créances (*receivables*), les actions et obligations sont estimées à des valeurs proches des taux d'intérêt du marché, les composantes foncières détenues directement ou indirectement sont fixées par le marché à 10-20% de leur prix courant et comptés dans les états financiers pour de très faibles valeurs comptables. Ces dernières sont souvent de l'ordre d'un trentième de la valeur courante. Le marché est capable d'escompter les importantes participations en terrains parce qu'il est pratiquement impossible d'engager une prise de contrôle hostile d'une société japonaise (Ziemba et Schwartz, 1990).

7 Stone et Ziemba (1990) ont analysé les modèles économétriques qui utilisent les rendements trimestriels passés des titres (mesurés par l'indice Topix) afin de prévoir le montant total des rendements des terrains pour le trimestre courant, y compris une régression dynamique avec des termes auto-régressifs, un modèle Box-jenkins, et un *autoregressive conditional heteroscedastic* model. La période d'évaluation était février 1972-janvier 1989 et la période de prévision était février 1989-mars 1993. Pour la période d'évaluation, tous les modèles fonctionnent bien, avec des coefficients accompagnés des signes attendus. Cependant, seul le modèle de régression dynamique a bien fonctionné en dehors de l'échantillon. Stone et Ziemba (1992) ont analysé une équation semblable pour le NSA, plutôt que pour l'index Topix, pour inclure les données de 1990-91. Une fois de plus, l'équation a bien fonctionné pour la période de prévision ce qui suggère que la relation antérieure établie entre les rendements décalés du marché des valeurs et les rendements courants des terrains est toujours valable. D'après ces équations, la baisse récente des prix des titres devrait impliquer une chute d'environ 20% des prix des terrains japonais en 1992 et 1993.

selon laquelle les rendements des titres déterminent les rendements des terrains est toujours valable. Hamao et Hoshi (1991) trouvent aussi que les rendements exceptionnels des titres sont utiles pour prévoir les rendements exceptionnels des terrains, tandis que le contraire n'est pas vrai⁸.

Cette sorte de forte connexion entre les prix des terrains et ceux des titres ne semble pas se produire partout ; par exemple, une enquête de données réalisée pour les États-Unis n'a trouvé aucune relation entre les rendements des titres et ceux des prix (Stone et Ziemba, 1990 ; 1992). Cependant, il existe d'importantes relations entre les rendements décalés des titres immobiliers et les rendements immobiliers aux États-Unis (Gyourko et Keim, 1992). Mais avant d'analyser les raisons possibles de cette connexion au Japon, il convient de s'intéresser à une autre question, le problème des indices de terrains de spéculation.

Quid des prix des terrains de spéculation ?

Si les prix des titres peuvent généralement déterminer ceux des terrains, on a parfois soutenu qu'un certain type de terrains -les terrains de spéculation - déterminent les prix des titres. Terrains de spéculation est le nom donné aux terrains qui sont détenus dans l'espoir de bénéfices ou comme une barrière contre l'inflation ; ils s'opposent aux terrains qui constituent un investissement essentiel pour les activités d'exploitation ou de logement. Au Japon, les terrains de spéculation sont typiquement hautement définis tandis que les terrains essentiels ne le sont pas. Par exemple, au début de l'année 1988, *The Economist* supposait que les prix des cotisations d'adhésion aux parcours de golf déterminent généralement le marché des valeurs, hypothèse qui repose sur l'observation que les prix des cotisations de parcours de golf ont chuté dans le trimestre qui a précédé le krach boursier d'octobre 1987.

287

Les indices de cotisations des parcours de golf pour différentes villes et régions du Japon, qui sont compilés par le *Nihon Keizai Shimbun Inc.* (Nikkei), fournissent une mesure des valeurs des terrains de spéculation. La valeur de tous les parcours de golf au Japon à la fin 1989 était d'environ 500 milliards de dollars US, une valeur double du montant de celle des marchés des valeurs australien ou suisse. Il existe une forte corrélation

⁸ Hamao et Hoshi (1991) ont trouvé que les rendements de l'index des terrains et les 225 rendements des titres du Nikkei ne sont pas co-intégrés. Deux variables sont co-intégrées si elles évoluent ensemble dans le long terme. En utilisant des données allant jusqu'en 1992, Stone et Ziemba observent aussi ce manque de co-intégration. Les recherches récentes indiquent que les tests de co-intégration pourraient n'être pas très efficaces (Hakkio et Rush, 1991). En outre, si les terrains et les titres ont évolué ensemble dans le passé, comme le montre la Figure 1, ils ont considérablement divergé à diverses périodes, y compris dans le passé récent.

entre les prix de cotisation des parcours de golf et les autres terrains de spéculation, comme les condominiums, mais on dispose de meilleurs données sur les cotisations de parcours de golf. Ces indices, calculés hebdomadairement depuis la fin 1981, reposent sur les ventes réelles d'adhésion aux parcours de golf au Japon, plus de 400 au total. Les courtiers fournissent l'offre courante et demandent les prix de chaque parcours de golf et l'index en est la moyenne arithmétique⁹. L'adhésion à un parcours de golf au Japon autorise le membre à jouer pour des droits symboliques et lui offre la possibilité d'amener des invités qui devront payer et lui fournit également une participation dans le parcours y compris la terre. Une part importante de l'activité sociale et des activités professionnelles est menée aux clubs de golf où la possibilité de se trouver dans un environnement moins peuplé est hautement valorisé.

L'index des adhésions aux clubs à Tokyo et le marché des valeurs évoluent généralement en tandem, puisque ces deux indices reflètent l'activité économique qui est concentrée à Tokyo. Toutefois, on a enregistré deux cas récents où les prix des cotisations des parcours de golf sont montés bien au-delà du NSA, avant que le fossé ne soit comblé. Le premier s'est produit en 1986-88, c'est-à-dire avant et après le krach boursier d'octobre 1987. En 1986, les prix des parcours de golf sont montés au-dessus des prix des titres, qui du coup sont passés au-dessus du prix des terrains. Les prix des cotisations des parcours de golf ont commencé à chuter dans le semestre qui a précédé le krach boursier mondial d'octobre 1987 et au début 1989 les prix des titres et des parcours de golf étaient à nouveau balancés. Puis, en janvier 1990, les titres ont commencé à baisser en réponse à des taux d'intérêt plus élevés, mais les cotisations et les petits titres capitalisés ne sont pas tombés avant mars 1990 et tous les terrains avant septembre 1990. A la fin 1992, les prix des parcours de golf de Tokyo et le NSA semblaient compatibles avec la croissance économique du Japon à la fin des années 1980, mis à part les résultats exceptionnels de la période 1985-89.

Il est difficile, à partir de ces épisodes, de conclure que les prix des cotisations pour les parcours de golf, ou les terrains de spéculation plus généralement, déterminent les prix des titres. Stone et Ziemba (1990, 1992) présentent une confirmation formelle de ce résultat. Cependant, ils ont trouvé des preuves qui montrent que les prix des parcours déterminent les rendements des terrains plus généralement, et que les rendements des titres fixent les rendements des terrains, même lorsque les terrains sont définis de manière à inclure les recettes des cotisations. La preuve en est

⁹ Lorsqu'il n'y a pas de prix de l'offre et de la demande, on utilise une substitution statistique pour ajuster l'index de façon à maintenir la continuité.

qu'un mouvement dans les prix des titres a un impact sur les prix des parcours a bout de trois mois environ et sur les prix des terrains au bout de neuf à 12 mois.

Le Japon a-t-il connu une bulle spéculative sur les prix des terrains et des titres ?

Les prix des titres japonais sont tombés de 60% depuis leur pic à la fin 1989 à leur creux en août 1992. Pendant ce temps, les prix des terrains de spéculation (mesurés par l'index des cotisations de parcours de golf) ont chuté de 50% en août 1992 et de plus de 60% au début 1993. Si ces déclin sont énormes, ils ne sont pas comparables à d'autres spectaculaires effondrements dans l'histoire du marché des valeurs. Par exemple le marché des valeurs américain a chuté de 87% durant la Grande Dépression ; le marché des valeurs de Hong Kong est tombé de 92% au début des années 1970 ; le marché des valeurs mexicain était tombé de 80% en 1980. Pour prendre un exemple encore plus ancien, l'expérience de la «tulipmania» en Hollande a conduit à un déclin de 93% en valeur en 1637.

Malgré les baisses dramatiques des prix des titres et des terrains de spéculation, la baisse des prix des terrains essentiels de 1990 à 1992 a été de seulement 15-20%. Cette chute est néanmoins frappante, parce que les valeurs de l'index des terrains japonais ne sont pas tombées de façon spectaculaire dans la période d'après-guerre, sauf au lendemain de la crise pétrolière de 1973-74. Ce dernier déclin a été très limité, malgré une importante restructuration de l'économie japonaise et une chute de 34,7% du NSA. Les prix ont à nouveau commencé à monter au bout de six mois. Les terrains japonais n'ont pas chuté pendant la seconde crise pétrolière, qui n'a pas eu la même force d'impact que la première crise pétrolière. En outre, si l'on se souvient que les prix des terrains et des titres ont tendu à évoluer ensemble, avec les prix des titres un peu en avant, il semblerait que les prix des terrains restent extrêmement élevés.

Au bout du compte, est-il possible d'expliquer le niveau des marchés des terrains et des valeurs japonais, ou le mouvement marqué de ces marchés dans les années 1980, par des facteurs fondamentaux, comme les mouvements des taux d'intérêt ? Ont-ils été explicables à une époque pour cesser de l'être aujourd'hui ? Expliquons d'abord ces mouvements de prix par des facteurs fondamentaux, et nous montrerons ensuite qu'il est possible de croire qu'une certaine sorte de bulle spéculative s'est produite.

Preuve sur la valeur fondamentale

Les prix des terrains japonais ont parfois été 100 fois plus importants que ceux connus aux Etats-Unis. Des différences de cette magnitude sont

compatibles avec une rationalité économique, en supposant que l'intensité de l'utilisation des terrains au Japon est 20-30 fois supérieure et que le taux de rendement exigé sur les loyers est environ un quart à un tiers plus important. Ces deux conditions sont compatibles avec les données jusqu'en 1989. L'analyse de Boone (1989) est également compatible avec le déclin de 1991-92, marqué par un ajustement à la hausse du taux de rendement exigé dans une période de taux d'intérêt accrus. Liu et Mei (1991) montrent également que les prix des titres et les prix immobiliers reposent sur des valeurs fondamentales. Ziembra et Schwartz (1991) et Ziembra (1991b, 1993) trouvent que les prix des titres japonais, comme les titres américains, réagissent à des facteurs fondamentaux et saisonniers, la croissance des bénéfices constituant la variable la plus importante pour les changements de prix des titres. Campbell et Hamao (1992) montrent que les variables comme le ratio dividende-prix et les taux d'intérêt sont liés à des rendements exceptionnels au Japon.

Non seulement les niveaux des prix des actifs sont compatibles avec une rationalité économique, mais le cycle boom-effondrement des années 1980 et 1990 peut aussi être expliqué par des facteurs rationnels - tout d'abord des mouvements dans les taux d'intérêt de court et de long terme. Le déclin dramatique des taux en 1985-86 à la suite de l'accord Plaza en septembre 1983 compte tenu de l'importante appréciation du yen et de l'expansion de la masse monétaire, a coïncidé avec l'augmentation (plus du double) des prix des terrains et la hausse marquée des prix des titres de 1985 à 1987. Les taux d'intérêt sont restés bas de 1987 au début 1989. Alors la politique serrée de la *Bank of Japan* en 1989 et 1990 a conduit à des augmentations successives du taux d'escompte de 2,5% à 6%, ce qui présageait le déclin des prix des titres et des terrains de spéculation. Même les grosses sociétés pouvaient disposer d'argent à meilleur marché à la fin des années 1980, grâce aux obligations à warrant, qui sont principalement négociées à Londres¹⁰. Les années 1980 ont constitué une période d'argent

¹⁰ *pourvus d'une couverture monétaire (-currency hedging-), ces obligations avec des warrants détachables avaient un coût net d'emprunt de -2 à [plus] 2%. L'obligation à warrant originelle a été un produit ingénieux des années 1980. Une obligation à trois ans avec un warrant détachable fournit un intérêt de, disons, 4% contre le taux courant de 8% des fonds américains en raison de la valeur du warrant. La couverture du warrant consiste en dollars gagés sur des yen avec un taux d'intérêt du yen de, disons, 3% inférieur à celui du dollar fournit un coût net de 1% pour la monnaie en yen parce que la valeur future du yen doit être à 3% de prime par rapport au dollar U.S. pour éviter un arbitrage moins risqué. En outre, lorsque les warrants sont utilisés, la société reçoit un important afflux de cash en contrepartie d'une légère dilution du titre. Des taux d'intérêt du yen par rapport au dollar plus élevés et un marché des valeurs faible (qui n'est plus réceptif à une offre supplémentaire comme les warrants) ont arrêté ce marché en 1990. Les émissions récentes ont été faites largement en marks ou en francs suisses pourvus de taux d'intérêt élevés. Kuwabara et Marsb (1992) étudient ce marché et la fixation du prix des warrants. Il y a pour 100 milliards de ces warrants qui vont perdre toute valeur si le marché des valeurs n'augmente pas considérablement en 1993-94.*

bon marché et facilement disponible. Au contraire, les années 1990 ont été une période de financement coûteux et difficile. Les taux d'intérêt à court terme ne reflètent pas le vrai coût de la plupart des emprunts en 1992. Par exemple, les obligations à dix ans du gouvernement dont les taux étaient légèrement supérieurs aux taux de court terme en 1987-89 ont augmenté jusqu'à atteindre un pic en août 1990, mais à un rythme plus lent que les taux à court terme. Dans le même temps, ces taux étaient environ 150 points plus haut que les taux de court terme.

Une manière alternative de vérifier si les valeurs fondamentales peuvent rendre compte des prix des titres consiste à considérer les ratios prix-bénéfices. Si le NSA négociait à la fin des années 1980 à des ratios prix-bénéfices (P-B) nettement plus élevés aux Etats-Unis, une grande partie de cette différence tient à une comptabilité, une programmation et des facteurs institutionnels afférents alternatifs, comme l'ont montré Aron (1981, 1989) et French et Poterba (1991). Paul Aron (1989) a calculé les ratios prix-bénéfices japonais ajustés sur une base continue depuis 1981. Il a trouvé que les ratios P-B japonais ont été grossièrement comparables à ceux des Etats-Unis dans les années 1980, lorsqu'on ajuste les différents taux de rendement exigés dans les deux pays. French et Poterba (1991) arrivent à une conclusion similaire, en utilisant une approche quelque peu différente¹¹. Cependant, depuis que ces calculs ont été réalisés, les taux d'intérêt ont nettement décliné aux Etats-Unis et le marché des valeurs américain s'est accru. Les taux d'intérêt de court terme au Japon en août 1992 étaient à des niveaux aussi bas que ceux de 1986. Il n'est plus évident que le ratio prix-bénéfices continue de rendre compte seulement de la différence des taux de rendement exigés entre les Etats-Unis et le Japon.

291

Les calculs présentés dans l'article de Ziemba et Schwatz (1991) montrent qu'une fois que les taux de rendement exigés dans les deux pays sont ajustés aux taux d'intérêt courants, on observe que le marché en décembre 1989 était fortement surévalué. Ce modèle rend également exactement compte des hausses et des baisses des titres japonais au cours des années 1990-91. Toutefois, il se pourrait que les investisseurs utilisent des taux d'intérêt décalés ou à effet de levier dans leurs calculs, plutôt que des taux courants, ou que les investisseurs ne soient pas pleinement rationnels et fondent en partie leurs décisions sur leur instinct d'investisseur, comme dans la bruyante hypothèse du négociant de Shleifer et Summers (1990). Ce point de vue est compatible avec la découverte que les titres surévalués

¹¹ French et Poterba (1991) s'intéressent au doublement des ratios prix-bénéfices de 1986. Ils soutiennent que des différences de comptabilité peuvent expliquer à peu près la moitié des différences de long terme des ratios prix-bénéfices américains et japonais, mais pas le doublement de 1986.

ont été suivis immédiatement par deux importantes baisses au cours de l'année 1990. Autre preuve confortant cette vue, le déclin continu des indices de titres en 1991-92 tandis que les taux d'intérêt connaissaient un déclin important.

Preuve d'une bulle spéculative

Comment vérifie-t-on la présence d'une bulle spéculative, ou comment pense-t-on même un tel événement ? Une façon traditionnelle d'établir la distinction consiste à dire que si les mouvements et les niveaux des prix peuvent être expliqués par les facteurs fondamentaux, alors il n'y a pas de bulle. Au contraire, nous supposons, avec Stiglitz (1990), qu'il existe une bulle si la raison pour laquelle le prix est haut aujourd'hui est seulement que les investisseurs croient que le prix de vente sera plus élevé demain alors que les fondamentaux ne semblent pas justifier un tel prix. Il est difficile en pratique - alors que cela est facile en principe - de distinguer une bulle des changements des fondamentaux sur un marché des actifs particulier. Une analyse des travaux économétriques relatifs aux bulles versus les fondamentaux menée par Flood et Hodrick (1990) a conclu qu'aucune étude n'avait encore réussi à résoudre le problème de la séparation des mouvements d'une bulle de la possibilité d'une mauvaise analyse du problème fondamental sous-jacent.

Au fait de ces avertissements, Ueda (1990) a soutenu que les prix des titres sous-évaluaient la valeur des actifs de sociétés au cours des années 1970-83, mais sur-estimaient la valeur de ces actifs depuis 1983. L'extrême hausse des prix des titres dans les années 1980 s'est produite au cours d'une période de baisse des primes de risque exigées en relation aux taux de rendement. En conséquence, la hausse marquée des prix des titres avant leur baisse rapide en 1990 était en partie due à des attentes d'augmentations futures des prix des effets de participations de terrains et de titres détenus. French et Poterba (1991) offrent des analyses et des conclusions similaires.

Les terrains japonais en 1991 valaient environ 20 mille milliards de dollars, plus de 20% de la richesse mondiale. Du milieu des années 1950 au milieu des années 1980, les valeurs des terrains japonais ont augmenté 11 fois plus que celles des loyers. Rose (1990) trouve aussi que les prix des terrains ont augmenté plus rapidement que le revenu, tandis que les loyers des logements ont augmenté moins rapidement que le revenu durant cette période. Noguchi (1991) a trouvé que les prix des terrains sont bien au-dessus des sommes actualisées des équations des loyers et des prix.

Une autre approche alternative consiste à étudier la distribution des prix. Lorsque Rachev et Ziemba (1992) le firent pour la distribution des

prix de cotisation des parcours de golf, par exemple, la distribution obtenue présentait des queues très épaisses par comparaison aux distributions typiques pour les prix des titres américains (Fama et Roll, 1971 ; Akgiray et Booth, 1988) et les prix des titres japonais, et n'était pas normalement distribuée¹². Le déclin continu des prix des parcours de golf en 1991 et au début 1992 a eu un effet marginal sur les estimations paramètres.

Nous ne pouvons prouver que les prix récents des titres japonais ont des distributions qui sont compatibles avec l'hypothèse d'une bulle. Cependant, cette question n'a pas été convenablement étudiée ; une étude, celle de Tse (1991), a utilisé des données antérieures au déclin de 1990-92 du marché des valeurs et excluant le krach d'octobre 1987, et n'a trouvé aucune preuve de bulle. Rachev et Ziemba (1992) utilisant des données de 1983-92 ont trouvé que les prix des titres japonais conviennent à une distribution stable et ont des queues avec des masses intermédiaires entre les prix titres américains et les prix des parcours de golf japonais. Mais ne doit-on pas s'attendre à cette incertitude quant à l'existence d'une bulle dans le marché des valeurs, dans la mesure où les études actuelles ne sont pas mêmes capables de s'entendre sur la question de savoir si le krach d'octobre 1987 du marché des valeurs américain était ou non une bulle spéculative. Pour citer quelques exemples, Froot et Obstfeld (1991), Hardouvelis (1988) et Miller (1990) soutiennent qu'il y a eu une bulle spéculative, tandis que Dezhbakhsh et Demirguc-Kunt (1990) défendent que les prix ont suivi une marche aléatoire fondée sur l'information courante.

293

Au total, nous dirions qu'il y a quelque preuve attestant l'existence d'une bulle sur les prix des terrains de spéculation, mesuré par l'index des cotisations des parcours de golf. Les achats de tels terrains de spéculation étaient hautement garantis. D'autre part, la distribution des changements de prix semblent offrir peu de preuves (au moins jusqu'ici) sur l'existence d'une bulle dans le marché des terrains essentiels ou le marché des valeurs.

Remarques finales

Le déclin des marchés financiers japonais a soumis à forte pression les banques et autres institutions financières. En particulier, les banques doivent satisfaire aux réglementations de la Banque des Règlements Internationaux en 1993 (Shibota, 1991). Ce qui a conduit le gouvernement

¹² Mitnik et Rachev (1993) examinent la modélisation des rendements des actifs avec des distributions stables.

a fournir un important stimulus de politique fiscale en août 1992. Cela, associé à de faibles taux d'intérêt, semblerait présager un changement dans l'opinion des investisseurs au Japon. La preuve économique semble indiquer des prix des terrains plus faibles dans le moyen terme - environ 20% selon les modèles de régression — mais peut-être une reprise sur le marché des valeurs (dont la capitalisation boursière a chuté bien en dessous de sa part mondiale d'activité économique), qui ramènerait ainsi progressivement la valeur de ces deux actifs vers leur congruence historique.

Quant à la question de savoir s'il y a réellement eu une bulle spéculative, la réponse semble impliquer des problèmes de définition plutôt subtiles. De faibles taux d'intérêt au milieu des années 1980, associés à l'interrelation entre les marchés des titres et des terrains, ont nettement contribué à déclencher un boom. Cependant, il semble probable que le boom est allé quelque peu au-delà de la limite dont les facteurs fondamentaux pourraient rendre compte. Alors, la politique du gouvernement japonais formulée en 1988 et mise en oeuvre au début 1989 devait déflater la soi-disant «économie de bulle» («bubble economy») grâce à des taux d'intérêt beaucoup plus élevés (Flack, 1990 ; Shale, 1991). Ces hausses de taux ont déclenché la baisse initiale des prix des actifs. Mais à mesure que les ventes augmentaient, il y a eu un puissant effet multiplicateur, les individus et les sociétés qui disposaient de garanties en titres et en terrains ont connu de fortes difficultés financières à cause du déclin du marché et ont ainsi été conduits à une vente forcée. Cet effet a été suffisamment puissant pour que, même si les taux d'intérêt de court terme étaient retournés dès 1992 à un niveau inférieur à ceux du milieu à la fin des années 1980, et si les taux de long terme étaient aussi bas qu'auparavant, les prix des actifs restent élevés. La disponibilité du crédit est un facteur qui a certainement joué un rôle important dans ce phénomène. Il est simplement beaucoup plus difficile en 1992-93 de trouver un financement que cela n'était le cas à la fin des années 1980.