



# Centre d'Economie de la Sorbonne

UMR 8174

C  
a  
h  
i  
e  
r  
s  
de  
la  
M  
S  
E

**Les modèles Q-investissement et les modèles  
d'Euler-relations de banque principale,  
asymétries informationnelles et modifications  
des structures financières des firmes  
de *keiretsu financier***

Laurent SOULAT

**2006.10**



Maison des Sciences Économiques, 106-112 boulevard de L'Hôpital, 75647 Paris Cedex 13  
<http://mse.univ-paris1.fr/Publicat.htm>

ISSN : 1624-0340

Les modèles Q-investissement et les modèles d'Euler : relations de banque  
principale, asymétries informationnelles et modifications des structures financières  
des firmes de *keiretsu financier*

Laurent Soulat<sup>#</sup>

Janvier 2006

---

<sup>#</sup> TEAM Université de Paris 1 et ESCEM Tours-Poitiers.

TEAM, Maison des Sciences Economiques, Université de Paris 1, 106-112 boulevard de l'hôpital, 75647 Paris cedex 13. Tel : (33) 1 44 07 82 67. Email : [soulat@univ-paris1.fr](mailto:soulat@univ-paris1.fr) et ESCEM School of Business and Management of Tours. Nous voulons remercier Caroline Baudinière, Josette Baudinière, Aline Cannet, Rodolphe Desbordes, Jean-Louis Guerin, Philippe Saucier, Antoine Terracol et Julien Vauday pour leurs commentaires précieux ainsi que les membres de TEAM pour leurs remarques.

## Résumé :

Cet article s'intéresse à l'évolution des structures financières des grandes firmes japonaises cotées à la première section du TSE sur la période 1990-1999. Il s'inscrit dans la continuité de la littérature sur les modèles *Q*-investissement : il étudie l'évolution de l'impact d'une affiliation à un *keiretsu financier* sur la sensibilité relative de l'investissement aux cash-flows. Les liens de banque principale étant traditionnellement supposés plus étroits pour les firmes affiliées, ils réduisent la contrainte de liquidité de ces firmes par rapport aux firmes indépendantes. Les résultats obtenus avec les modèles *Q*-investissements sont comparés aux ceux provenant de l'utilisation de modèles Euler-investissement. En opposition avec les résultats la littérature économique établis sur des périodes antérieures, les firmes affiliées (quels que soient les modes de regroupement utilisés) présentent une sensibilité de l'investissement à leur richesse nette interne supérieure à celles des firmes indépendantes. La plus grande dépendance des investissements des firmes affiliées à leur capacité de financement n'est pas due à des évolutions contrastées entre les *keiretsu financiers*, mais résulte au contraire du degré de proximité de la firme avec le cœur du groupe (mesurée par l'appartenance à un Club des présidents) : les firmes membres des Clubs des présidents sont significativement plus dépendantes de leur richesse nette interne que les firmes affiliées non membres de Club. Ces résultats peuvent signaler que la dépendance bancaire des grandes firmes affiliées a diminué ou que les firmes les plus proches du noyau ont davantage contribuées à palier aux difficultés de leur banque principale.

Mots-clés : Finance d'entreprise, Structure financière  
JEL classification code: G30, G32

## Abstract:

This article focuses on the evolution of the financial structures of the industrial Japanese firms listed between 1990 and 1999. It belongs to the category of *Q*-investment models, by studying the impact of the affiliation to a financial *keiretsu* on investment relative sensitivity to cash-flows. The main bank relationships with the affiliated firms are traditionally assumed to be closer, mitigating therefore the liquidity constraint of these firms compared to the independent firms. The outcomes coming from the *Q*-investment models are compared with those coming from the Euler-investment models. In contrast with the conventional results commonly found by the literature with former periods, affiliated firms (whatever the regrouping method used) display an investment sensitivity to the cash-flows higher than the independent firms. These results are not due to contradictory evolutions between the *keiretsu*. Nevertheless, the proximity degree of the firm with the group core (measured by the involvement with a president council) affects its liquidity constraint. These results can imply either that the banking dependence of the large affiliated firms decreased, or that the firms closely linked to the core of group have offset a greater share of their main bank losses.

Key words: Corporate Finance, Financial Structure  
JEL classification code: G30, G32

# 1. Introduction

Une relation bancaire étroite est supposée réduire les problèmes d'asymétrie informationnelle et d'aléa de moralité présents sur les marchés de capitaux. Dans ce sens, la littérature sur les  $Q$  de Tobin, comme signal de la présence de contraintes financières, établit la présence d'une corrélation entre l'investissement de la firme et sa richesse nette interne [Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988 ; Oliner & Rudebusch, 1992 ; Kaplan & Zingales, 1997]. En relation avec cette littérature, Hoshi, Kashyap et Scharfstein [1990 et 1991] (HKS90 et HKS91 par la suite) se penchent sur la sensibilité de l'investissement aux cash-flows des firmes japonaises affiliées à une banque, et sur celle des firmes indépendantes. Ce papier s'inscrit dans la continuité de cette littérature. Il porte sur l'évolution de l'impact d'une affiliation à un *keiretsu financier* et sur la sensibilité relative de l'investissement aux cash-flows. Les firmes affiliées à un groupe sont supposées bénéficier de relations de banque principale plus étroites que celles des firmes indépendantes. L'investissement des firmes affiliées doit donc *a priori* être moins contraint par leur richesse nette interne, grâce à un accès facilité au financement bancaire. Les liens de banque principale plus étroits réduisent ainsi la contrainte de liquidité des firmes [HKS90 et HKS91].

Les vagues de déréglementation des années 1980, puis l'effondrement du marché des actifs au début de 1990 ont dû modifier les coûts associés à la relation de banque principale. Si cette dernière agit comme superviseur effectif de ses firmes clientes, la dépendance bancaire peut être coûteuse pour les firmes. Ceci peut expliquer la plus faible sensibilité de l'investissement aux cash-flows des firmes affiliées. D'un côté, la banque peut faciliter l'utilisation efficiente du capital en aidant les firmes à atteindre leur sentier d'investissement optimal et à s'y maintenir. Les coûts de monitoring élevés peuvent signaler que les firmes ont payé une prime d'accès privilégié au financement bancaire [Nakatani, 1984 ; Aoki, 1984]. De l'autre, la banque peut, à l'inverse, tirer profit d'un monopole d'information ou d'un pouvoir de marché subsistant du contrôle qu'elle exerçait sur l'allocation du capital. Ce contrôle lui a permis de capter des rentes via la fixation de taux d'intérêts supérieurs [Sharpe, 1990 ; Rajan, 1992], ou de pousser ses clients au surendettement [Weinstein & Yafeh, 1998].

Par conséquent, la sensibilité aux cash-flows pourrait avoir été plus faible pour les firmes affiliées pour les deux raisons opposées : premièrement parce qu'elles ont bénéficié d'un meilleur accès aux fonds, mais avec des coûts indirects probablement supérieurs ; ou deuxièmement, parce que les flux d'emprunts ont été supérieurs à cause de la pression des firmes à emprunter au-delà de l'optimum. On peut donc s'attendre à ce que, si les liens de banque principale étaient trop coûteux, les firmes affiliées de bonne qualité ont pu chercher à s'extraire de la dépendance

bancaire en se tournant vers les marchés de capitaux en contrepartie d'un renoncement à la réduction des asymétries informationnelles tirées de la relation bancaire.

Si les firmes affiliées se sont tournées vers les marchés de capitaux pour financer une plus grande part de leurs investissements, on s'attend à ce que leur sensibilité relative ait augmenté durant la seconde moitié de la décennie 1980, surtout pour les firmes de bonne qualité. Cette tendance doit s'être renforcée au cours de la décennie 1990, surtout durant la seconde moitié, sous l'effet des difficultés rencontrées par l'ensemble du système bancaire.

On doit également s'attendre à ce que l'évolution de la contrainte de financement externe ait évolué différemment à l'intérieur même de chaque groupe. En effet, l'étude de l'évolution de l'intermédiation financière au Japon montre que la part des institutions financières dans le financement des entreprises est restée plutôt stable, indiquant d'une part que les banques ont eu tendance à se tourner vers une nouvelle clientèle plus risquée, avec le développement des marchés de capitaux, et d'autre part que les banques se sont tournées vers des activités de marché [Hoshi & Kashyap, 1999 ; Capelle-Blancard, Couppey-Soubeyran & Soulat, 2005]. On doit donc s'attendre à ce que les grandes firmes affiliées aient eu plus de facilités à se passer du financement bancaire alors que les firmes affiliées plus éloignées du noyau auraient conservé une plus forte dépendance bancaire.

Ainsi, cette étude met en évidence que les firmes affiliées, quels que soient les modes de regroupement utilisés, présentent une sensibilité de l'investissement à leur richesse nette interne supérieure à celles des firmes indépendantes, sur la période 1990-1999. Ce résultat s'inscrit en opposition à ceux traditionnellement établis dans la littérature [Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988] (FHP88 par la suite), notamment ceux de HKS91 sur la période 1965-1986, qui trouvent que les firmes affiliées, supposées *a priori* entretenir des liens de banque principale plus étroits, ont une sensibilité de leur investissement aux cash-flows plus faible que les firmes indépendantes. Nos résultats rejoignent ceux, plus récents, obtenus par Kaplan et Zingales [1997] (KZ97 par la suite) et confirmés par Cleary [1999]. Mais Fazzari, Hubbard et Petersen [2000] retrouvent des résultats conformes à leurs travaux pionniers et critiquent ceux de KZ97 établis sur un trop petit échantillon de firmes et avec un modèle mal spécifié. Allayannis et Mozumdar [2001] réaffirment les résultats de Hoshi, Kashyap et Scharfstein [1991] en signalant qu'il était nécessaire de distinguer les cash-flows négatifs des cash-flows positifs.

En tenant compte des travaux les plus récents sur la question, et en segmentant en sous-périodes qui suivent les cycles de croissance et de décroissance de l'investissement au Japon durant la décennie 1990, nous montrons que les firmes affiliées demeurent significativement plus sensibles que les firmes indépendantes. Nous vérifions que cette évolution n'est pas due à des changements

contrastés entre les *keiretsu financiers*, mais qu'elle est au contraire sensible à la proximité de la firme au noyau. En effet, les différences de sensibilité entre les groupes qui fournissent une information publique sur leurs membres, Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo d'un côté, et les groupes qui ne publient pas d'information, Sanwa, DKB et Fuyo de l'autre côté, ne sont pas significatives, et ne le sont pas non plus si l'on compare la sensibilité de l'investissement aux cash-flows entre les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo. Par contre, les firmes membres des Clubs des présidents sont significativement plus dépendantes de leur richesse nette interne que les firmes affiliées plus éloignées et non membres de Club. Si on intègre, dans les régressions, des approximations afin de tenir compte des options de financement sur les marchés de capitaux, la sensibilité des firmes affiliées reste supérieure.

Ces résultats semblent signaler que la dépendance bancaire des grandes firmes manufacturières affiliées a diminué au cours de la seconde moitié de la décennie 1980. Cette évolution n'est pas nécessairement perçue dans les travaux présents dans la littérature. En effet, ces derniers sont :

- i) soit établis sur une période antérieure aux premières vagues de déréglementation,
- ii) soit établis en intégrant les déréglementations mais sans tenir compte de l'amplification de la crise de liquidité du système bancaire japonais à partir de 1996,
- iii) soit établis sur une période longue allant de la fin de la période de forte croissance jusqu'à 1997 (pour la plus grande période étudiée), ce qui a pour conséquence de rendre la sensibilité moyenne des firmes affiliées inférieure.

Ces résultats peuvent également laisser entendre que ce sont les firmes les plus proches du noyau qui ont le plus participé aux mécanismes de partages des risques au sein des groupes, en supportant une plus grande part des difficultés de leur banque principale. Ne disposant pas de données sur la santé des banques, comme Gibson [1996], nous n'avons pas été en mesure de pousser plus avant nos travaux.

Néanmoins, nous avons cherché à écarter les risques posés par l'utilisation de  $Q$  soulevés par la littérature : mauvaises mesures des  $Q$  dans une période de forte volatilité des valeurs de marché ; utilisation de  $Q$  moyens plutôt que de  $q$  marginaux [Erickson & Whited, 2000] ; possibilité que les cash-flows puissent agir comme une *proxy* des opportunités d'investissement non captées par les  $Q$  [KZ97]. Nous obtenons également une sensibilité plus forte des firmes affiliées en utilisant des modèles Euler Investissement, mais non significativement différente de celle des firmes indépendantes.

Nous utilisons des données comptables et financières extraites de la base Worldscope<sup>1</sup> portant sur 675 firmes industrielles cotées à la première section du Tokyo Stock Exchange (TSE) sur la

---

<sup>1</sup> Le niveau de détail des données est proche de celui des données présentes dans la base Japan Development Bank utilisée par Hayashi et Inoue [1991] et McGuire [2003].

période 1990-1999. Pour déterminer des affiliations, nous avons eu recours à la fois aux regroupements proposés en annexe par Nakatani [1984], par Dodwell Marketing Consultant's Industrial Groupings in Japan pour l'année 1995, et pour les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo, à l'information publiée par chacun des groupes. Concernant les firmes indépendantes, nous proposons une classification originale (annexe) : celle proposée par Nakatani offre le double inconvénient de ne retenir que 58 firmes au maximum, et de ne pas tenir compte des nouvelles firmes qui ont accédé à la première section du TSE depuis. Concernant les approximations des données, nous nous appuyons systématiquement sur les travaux les plus récents, étant donné les informations comptables et financières dont nous disposons. Nous proposons également deux méthodes alternatives pour corriger la volatilité des valeurs de marché des firmes, afin d'écartier le risque global et ne retenir que le risque spécifique à chaque firme. Les deux méthodes permettent d'améliorer les résultats.

Enfin, nous avons opté pour les modèles de moindres carrés ordinaires avec correction des effets firmes et des effets temporels, et pour les modèles d'économétrie de panel avec effets fixes, les tests d'Hausman nous permettant à chaque fois d'exclure l'emploi d'effets aléatoires. Nous avons choisi "d'empiler" les données afin de tenir compte du maximum d'information dont nous disposons. Nous avons exclu les firmes sur lesquelles nous ne disposons pas d'informations pour au moins trois années consécutives. Mais nous avons conservé les observations pour les firmes qui satisfaisaient à cette condition et, soit accédaient à la première section du TSE au cours de la période, soit disparaissaient, soit fusionnaient (en considérant qu'il s'agissait d'une nouvelle firme après la fusion). Nous avons opté pour cette démarche afin de mieux prendre en compte la dynamique industrielle japonaise durant la crise économique et financière de la décennie 1990-2000.

Dans la deuxième section, nous présentons une revue de la littérature et quelques faits stylisés. Dans la troisième section, nous précisons la méthodologie empirique : nous spécifions les modèles  $Q$  investissement et les modèles Euler investissement, puis nous présentons les données et les traitements des données opérés, avant d'exposer les méthodes d'approximation des variables des modèles. Dans la quatrième section nous étudions les résultats et dans la cinquième, nous tirons les conclusions.

## 2. Revue de la littérature

### 2.1. Les modèles de la sensibilité de l'investissement aux cash-flows : modèles $Q$ investissement, modèles Euler investissement

Les imperfections sur les marchés de capitaux et les asymétries d'information empêchent les dirigeants des firmes de pouvoir transmettre correctement la qualité de leurs projets d'invest-

tissement. Ces imperfections introduisent une divergence entre les coûts de financements interne et externe [Greenwald, Stiglitz & Weiss, 1984 ; Myers & Majluf, 1984, Jensen & Meckling, 1976]. Le financement interne ou la mise en jeu propre à l'entreprise, lui sert à se signaler sur les marchés de capitaux ou à réduire les coûts d'agence. La sensibilité de l'investissement à la richesse nette interne est utilisée afin d'étudier les contraintes de financement [Reichlin, 2004].

Une large littérature qui utilise la sensibilité de l'investissement aux cash-flows pour étudier les contraintes financières a émergé à la suite des travaux pionniers de FHP88 puis HKS90 et HKS91. L'idée centrale est que les firmes utilisent une combinaison de financements interne et externe pour financer leurs investissements, mais que des contraintes financières introduisent une différence entre les coûts de ces financements.

Par conséquent, avec une différence suffisamment importante entre les coûts des financements, la variation de l'investissement dépendra d'une part de la présence de projets avec une rentabilité actuelle nette positive (captée par l'utilisation d'un  $Q$  de Tobin), et d'autre part, de la fluctuation du financement interne. Néanmoins, cette méthode permet de détecter les contraintes financières mais ne dit rien sur leur source : soit les coûts d'agence, soit les asymétries d'information [Hubbard, 1998].

La comparaison de la sensibilité des taux d'investissement aux cash-flows entre différentes classes de firmes supposées *a priori* différemment contraintes constitue une méthode pour mesurer les contraintes financières relatives. Les firmes les plus contraintes doivent présenter une sensibilité plus élevée car elles sont forcées de fournir davantage de financement interne pour un même investissement.

Plusieurs travaux ont porté sur la validité de l'approche, notamment ceux de KZ97. Les auteurs réexaminent la classe de firmes supposées contraintes utilisée dans l'étude de FHP88. Ils montrent qu'à l'intérieur de cette classe, la sensibilité est plus élevée pour les firmes jugées *a priori* non contraintes. Ils posent alors l'hypothèse de croissance monotone de la sensibilité avec le degré de contrainte financière, argumentant que l'ambiguïté de la théorie qui établit la relation entre les contraintes de financement externe et la sensibilité de l'investissement aux cash-flows sous-tend finalement un problème d'ordre empirique. Les cash-flows peuvent agir comme *proxy* des opportunités d'investissement non captées par le  $Q$  et peuvent le faire différemment selon les groupes.

Néanmoins, l'étude de KZ97 a elle-même vivement été critiquée. Fazzari, Hubbard et Petersen [2000] réhabilitent les résultats d'origine de FHP88. Ils jugent les travaux de KZ97 basés sur un échantillon de taille trop réduite et le modèle mal spécifié pour capter le rôle des cash-flows sur les décisions d'investissement. Cleary [1999] sur un large échantillon de firmes américaines vient confirmer les résultats similaires à KZ97.

Allayannis et Mozumdar [2001] retournent l'analyse de la critique sur la sensibilité aux cash-flows, en utilisant les mêmes données que KZ97 et Cleary [1999], et regardent si les résultats ne peuvent pas être influencés par des observations négatives des cash-flows. Une firme avec des cash-flows négatifs réduit ses investissements au niveau le plus bas possible, la rendant incapable de répondre à une baisse supplémentaire de cash-flows. Après avoir corrigé cet effet, les auteurs concluent que les résultats de l'étude de Cleary [1999] ne tiennent plus et que les résultats de KH97 sont conduits par l'influence de quelques observations et par la taille réduite de l'échantillon. Les résultats de FHP88 sont ainsi réhabilités : la sensibilité aux cash-flows est supérieure pour les firmes supposées *a priori* contraintes.

De fait, les résultats que nous obtenons nous obligent à être prudents dans le débat sur les regroupements *a priori* de firmes en supposant, dans la continuité de HKS91, que les firmes indépendantes sont plus contraintes que les firmes affiliées parce que ces dernières bénéficient d'une plus grande proximité avec une banque.

## 2.2. Faits stylisés sur le cas du Japon

Le *keiretsu financier* (également appelé *keigyo shudan*) a émergé au début des années 1950. De façon simple, il peut être défini comme une organisation qui regroupe un grand nombre de firmes de grande taille qui interviennent dans des secteurs distincts de l'économie, et qui sont agrégées autour : d'une banque principale, d'une société de commerce général (ou *sogo shosha*), et parfois de la société historique du groupe et de sociétés d'assurance [Hoshi, 1994]. Au moins jusqu'au milieu des années 1990, il y a six principaux *keiretsu* au Japon comptant environ 1000 firmes affiliées et 200 firmes siégeant dans au moins un Club des présidents [Dodwell, 1995]. Les relations de banque principale ne sont pas propres aux *keiretsu financiers*, mais elles sont une des caractéristiques centrales de ces groupes et y sont plus intenses<sup>2</sup>.

Les relations de banque principale au Japon peuvent se résumer par un ensemble de liens plus ou moins intenses entre les grandes firmes et la banque : a) l'octroi de prêts (surtout à court terme) ; b) des services liés aux émissions et détentions d'obligations ; c) des liens d'actionnariat ; d) la gestion de comptes et les accords de paiements ; e) la fourniture de ressources en management et circulation de l'information ; et f) l'apport de couvertures contre les risques de défaut.

Les figures 1 et 2 représentent la structure de l'actionnariat cumulé moyen pour les huit principaux actionnaires des firmes membres des Clubs des présidents des groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo en 1994 et 1996. Ces résultats rejoignent ceux de Sheard [1994], Scher [2001] et Kuroki [2003]. Ils mettent en évidence l'importance de la détention d'actions par les

---

<sup>2</sup> Pour une synthèse des relations de banque principale au Japon, voir Aoki et Patrick [1994].

institutions financières dans les firmes affiliées, et notamment des institutions financières membres du même groupe. La banque principale est en général le deuxième ou troisième plus gros actionnaire des firmes du groupe [Sheard, 1994]. Ces prises de participations des institutions financières viennent renforcer la relation de banque principale et probablement réduire les imperfections informationnelles entre les firmes affiliées et les banques.

L'étude de la structure financière moyenne des firmes selon plusieurs types de regroupements considérés (les firmes affiliées, les firmes affiliées membres d'un Club des présidents, les firmes affiliées non membres d'un Club des présidents, les firmes non affiliées et les firmes membre de chaque *keiretsu*) révèle que le poids des dettes à court terme des firmes affiliées est significativement supérieur à celui des firmes non affiliées (*cf.* figures 3). Parmi les dettes à court terme, en moyenne, le poids des dettes bancaires et obligataires à moins d'un an ainsi que le poids des dettes fournisseurs et titres de créances des firmes affiliées sont significativement supérieurs également. Inversement, le poids des dettes à long terme dans l'actif total des firmes non affiliées est supérieur à celui des firmes affiliées, mais n'est pas significativement différent.

Ces résultats peuvent laisser penser que les firmes affiliées à un *keiretsu* bénéficient d'un meilleur accès aux financements bancaires à travers des prêts à court terme renouvelés. Inversement, le court termisme des prêts bancaires accroît probablement la dépendance bancaire des firmes affiliées. Par conséquent, on peut penser que l'investissement des firmes affiliées est moins sensible aux variations de cash-flows que celui des firmes indépendantes.

Néanmoins, la sensibilité aux cash-flows peut avoir augmentée. En effet, d'une part, les grandes firmes manufacturières affiliées de bonne qualité ont eu tendance à réduire leur dépendance bancaire et accroître la part de leur financement direct, même si en moyenne, pour l'ensemble des firmes affiliées, la part des dettes bancaires et obligataires à long terme est restée stable. De plus, selon les années, la part des dettes à long terme entre les firmes affiliées et les firmes indépendantes est, en moyenne, très faiblement (significativement différente au seuil de 10 % de 1990 à 1993) ou non significativement différente<sup>3</sup>. Cette faible significativité de la différence peut indiquer une forte hétérogénéité des structures de financement parmi les firmes affiliées. D'autre part, l'impact de la crise financière japonaise sur la capacité des banques à renouveler la même quantité de prêts aux firmes affiliées n'est pas évident, même si, en moyenne, la part des dettes bancaires et obligataires à moins d'un an dans l'actif total est resté relativement stable sur la période<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> La part des dettes bancaires et obligataires à plus d'un an dans l'actif total était en moyenne, de 26,4 % en 1990 et de 31,7 % en 2000 pour les firmes non affiliées cotées à la première section du TSE. Le ratio pour les firmes affiliées, selon la classification Dodwell [1997], était de 17,6 % en 1990 et de 21,9 % en 2000.

<sup>4</sup> Le ratio des dettes bancaires et obligataires à moins d'un an dans le total de l'actif était, pour les firmes affiliées, de 16,4 % en 1990 et de 16,8 % en 2000, avec un pic à 19,2 % en 1998.

Au sein des groupes, les différences de moyenne, entre les firmes affiliées membres d'un Club des président et non membres d'un Club, sont significatives et semblent parfois plus pertinentes pour expliquer la structure financière des firmes, que la comparaison entre firmes affiliées et firmes indépendantes. La distinction par groupe apparaît moins pertinente. De la même manière la comparaison entre, d'un côté, les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo, et de l'autre les groupes Sanwa, DKB et Fuyo, ne semble pas davantage pertinente, même si les trois premiers groupes fournissent une information sur leur affiliation, contrairement aux trois autres.

### 3. Méthodologie empirique

La procédure empirique que nous utilisons ici est similaire à celle développée par HKS90 et HKS91, procédure reprise par Hayashi [2000] et McGuire [2003]. Nous apportons trois prolongements à la méthodologie originale : premièrement, nous y intégrons des spécifications présentes dans la littérature récente sur les  $Q$  ; deuxièmement nous recourons à diverses techniques afin de contrôler d'éventuelles erreurs de mesures ; et troisièmement, nous proposons une comparaison des modèles  $Q$ -investissement et des modèles Euler-investissement appliqués à des données et des regroupements originaux. L'objectif est d'examiner l'évolution de l'importance relative de la sensibilité de l'investissement aux cash-flows entre des regroupements de firmes dont les relations de banque principale sont jugées *a priori* d'intensité différente. L'affiliation à un *keiretsu financier* ou l'indépendance servent à distinguer les catégories de firmes.

Dans un premier point, nous présentons les spécifications du modèle. Dans un deuxième point, nous décrivons les données utilisées et les modalités de regroupement des firmes. Dans un troisième point, nous précisons les approximations retenues pour calculer les variables.

#### 3.1. Spécification du modèle

L'équation standard de  $Q$ -investissement se déduit d'un problème d'optimisation dynamique auquel les firmes font face à chaque période [McGuire, 2003]. Les firmes sont supposées choisir un investissement  $I_t$  (investissement net des ventes d'immobilisations amortissables) dépendant des coûts d'ajustement du capital,  $\alpha$ , et de la contrainte d'accumulation du capital,  $K$ . La forme générale de la fonction quadratique  $G$  du coût d'ajustement pour la firme  $i$  à la date  $t$  peut s'écrire :

$$G(K_{i,t-1}, I_{i,t}) = \frac{\alpha}{2} \left[ \frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} - \beta \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} - (c + v_{i,t}) \right]^2 K_{i,t-1} \quad (1)$$

où la constante  $c$  désigne le taux d'investissement cible,  $v_{i,t}$  représente un processus stochastique intégrant à la fois les effets spécifiques à la firme et à la période, et  $K_{i,t-1}$ , le stock de capital disponible au début de la période  $t$ .

Cette forme fonctionnelle utilisée par Sekine [1999], Love [2000] ou McGuire [2003], est plus générale que celle utilisée dans la littérature sur les  $Q$  et qui suppose  $\beta$  égal à zéro. Cette formulation générale offre l'avantage d'englober l'équation standard des modèles Euler-investissement proposé par Bond et Meghir [1994].

Dans l'idéal, l'investissement présent ne devrait pas dépendre des investissements passés. Cependant, on peut supposer que des firmes rencontrent certaines difficultés à abandonner des projets d'investissements une fois ceux-ci entamés, conduisant à des comportements d'investissements s'étalant sur plusieurs périodes et non expliqués par les variations de  $Q$ . Par conséquent, un  $\beta$  positif peut capter certains coûts d'ajustement lorsque les firmes ont un apprentissage au fil du temps, de leur activité d'investir, qui vient modifier le processus de production. Les modèles d'Euler-investissement retiennent cette persistance de l'investissement sur plusieurs périodes.

La déduction de l'équation standard de  $Q$ -investissement suppose que les conditions posées par Hayashi [1982] soient satisfaites : la production et les coûts d'ajustement sont à rendements d'échelle constants et les marchés de capitaux sont parfaits. L'introduction de variables explicatives corrélées avec les cash-flows de la firme est une méthode pour tester la seconde hypothèse. Seulement, lorsque des contraintes financières existent, et seulement si "l'hypothèse de monotonie<sup>5</sup>" avancée par KZ97 est satisfaite, on peut s'attendre à des coefficients significatifs sur de telles variables explicatives.

En réarrangeant les conditions de premier ordre du programme de maximisation d'une fonction de profit en dynamique qui tienne compte de la fonction de coût d'ajustement spécifiée précédemment, on obtient l'équation standard de la littérature, dans laquelle certaines mesures de richesse nette interne sont ajoutées comme variables explicatives.

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = c + \beta \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \frac{1}{\alpha} \left[ \frac{P_t^I}{(1-\tau_t)} (Q_{i,t} - 1) \right] + \gamma CF_{i,t} + v_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

---

<sup>5</sup> Kaplan et Zingales [1997] supposent que la sensibilité de l'investissement aux cash-flows est monotone et croissante avec le degré de contrainte financière. Ceci peut laisser supposer qu'avec l'approfondissement de la crise financière, la sensibilité de l'investissement au cash-flow a augmenté.

$Q_{i,t}$  est le  $Q$  moyen en début de période ;  $CF_{i,t}^F$  représente les mesures de la richesse nette interne de la firme ;  $\tau_t$  est le taux d'imposition sur les sociétés ;  $P_t$  et  $P_t^l$  sont les prix respectivement de la production et du capital en début de période.

Le  $(Q_{i,t} - 1)$  du membre de droite de l'équation (2) est valable seulement à la condition qu'il n'y ait pas d'erreurs de mesure dans le ratio de prix spécifique à la firme. Malheureusement, nous ne disposons pas de données suffisantes sur les prix du capital et de la production<sup>6</sup>. Concernant la richesse nette interne de la firme, nous reprenons les mesures utilisées par HKS91. Nous prenons en compte les flux de cash-flows  $CF_{i,t}^f$  et les stocks de cash-flows,  $CF_{i,t}^s$ , c'est-à-dire les détentions d'actifs liquides par la firme en début de période. L'introduction du stock de cash-flows dans la régression est susceptible de venir expliquer une partie des comportements d'investissement captée par les cash-flows, et de corriger des différences de comportements entre les groupes de firmes. En effet, on peut s'attendre à ce qu'une partie des créances à court terme entre les firmes affiliées soit détenue sous forme de titres de créances négociables. Concernant le ratio de prix, nous lui substituons, de la même manière que HKS91 ou Hayashi [2000] le chiffre d'affaires par unité de stock de capital en fin de période précédente,  $P_{i,t}$ .

Si nous supposons  $\beta$  nul, nous retrouvons une équation  $Q$ -investissement testable plus conforme à la littérature :

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = c + \beta \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \alpha' Q_{i,t} + \delta P_{i,t-1} + \gamma_1 CF_{i,t}^f + \gamma_2 CF_{i,t}^s + v_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

L'introduction des  $Q$  a pour but de capter les opportunités d'investissement dans un contexte d'imperfection d'information. Erickson et Whited [2000] proposent une revue de la littérature sur la complexité et les problèmes d'erreurs de leur mesure, donc celui posé par la substitution d'un  $Q$  moyen à un  $q$  marginal.

HKS90 et HKS91 calculent des  $Q$  moyens. Ils font le ratio des valeurs de marché des actifs amortissables des firmes, sur les coûts de remplacement estimés de ces actifs. La valeur de marché des actifs amortissables est calculée à partir de la valeur de marché des dettes et fonds propres, moins la valeur de marché des actifs non amortissables<sup>7</sup>. Les auteurs estiment la valeur comptable de la firme au regard de l'actif par la méthode des coûts de remplacement des actifs

<sup>6</sup> Abel et Eberly [1996] disposent d'informations identiques par secteur sur les prix qui ne leur permettent pas de capter les variations au niveau de la firme. Les auteurs suggèrent que le coefficient sur le ratio de prix puisse dévier de  $1/\alpha$  et insèrent un paramètre distinct à la variable explicative  $P_t^l/(1-\tau_t)P_t$  qui est attendu négatif.

<sup>7</sup> Pour plus de détails sur les modes de calculs utilisés par ces auteurs, voir Hoshi, Kashyap et Scharfstein [1990]. La valeur de marché de la dette  $y$  est estimée en divisant les paiements d'intérêts par un taux d'intérêt de référence du marché. La valeur des fonds propres est calculée au prix de leur valeur sur le marché.

amortissables<sup>8</sup>. Cummins, Hassett et Oliner [1999] utilisent des analyses financières pour construire des mesures plus précises des fondamentaux qui affectent les retours sur investissement espérés. Gilchrist et Himmelberg [1998] supposent que la productivité marginale du capital suit un processus VAR et utilisent un nombre important de variables pour prédire la rentabilité future de l'investissement. Laeven [2001] simplifie l'approche des deux auteurs précédents en prenant la productivité marginale de la période présente et les variables financières comme *proxy* du  $Q$ .

Pour répondre au problème de la volatilité des prix des actions, Goyal et Yamada [2001] proposent une correction en décomposant le  $Q$  entre une partie "fondamentale" et sa partie "spéculative". Le  $Q$  est régressé, pour chaque année séparément, sur la croissance des ventes et de la croissance des ventes au carré pris en  $t-1$  et en  $t-2$  et sur un ensemble de variables dummies pour chaque secteur industriel. La partie prédite de la variable dépendante de chaque régression est prise comme partie fondamentale, et les résidus comme partie non fondamentale. McGuire [2003] a prolongé cette méthode de décomposition des  $Q$  en incluant d'autres variations explicatives retardées et retardées au carré<sup>9</sup>. Ces spécifications ne modifient pas les résultats.

La méthode d'estimation des  $Q$  qui sépare la partie "fondamentale" de la partie "non-fondamentale" proposée par Goyal et Yamada [2001] et McGuire [2003] a pour conséquence d'augmenter la taille et la significativité des coefficients des  $Q$ . Mais l'utilisation de cette méthode ne modifie pas sensiblement les tailles relatives des coefficients estimés des autres variables explicatives du comportement d'investissement [McGuire, 2003]. Par conséquent, en tenant compte de la partie fondamentale,  $Qf_{i,t}$ , et de la partie non-fondamentale,  $Qnf_{i,t}$ , des  $Q$ , l'équation testable de  $Q$ -investissement devient :

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = c + \beta \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \alpha_1' Qf_{i,t} + \alpha_2' Qnf_{i,t} + \delta P_{i,t-1} + \gamma_1 CFf_{i,t} + \gamma_2 CFs_{i,t} + \nu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

---

<sup>8</sup> La méthode d'évaluation de la valeur comptable de la firme estime certains coûts de remplacements d'actifs à la valeur de bilan de ces actifs, tels que les titres liquides et les immobilisations incorporelles pour lesquels d'autres méthodes ne sont pas réalisables. Les stocks de produits finis et les immobilisations corporelles sont calculées de la manière suivante : à la période initiale, la valeur de marché et la valeur comptable sont égalisées, puis les valeurs comptables des périodes suivantes sont obtenues en ajoutant successivement les flux des stocks de produits et les flux des immobilisations corporelles corrigés de l'inflation. La valeur des terrains pour la période initiale est calculée en multipliant la superficie détenue par la firme par un prix moyen de cette période. La valeur comptable des terrains pour les périodes suivantes suit un processus récursif similaire à celui des actifs précédents. Cette méthode d'estimation de la valeur des terrains permet de moins sous-évaluer la valeur des terrains enregistrée à leur valeur d'acquisition.

<sup>9</sup> McGuire [2003] propose des décompositions des  $Q$  en introduisant des variables retardées telles que le revenu d'exploitation en  $t-1$  sur les immobilisations en  $t-1$ , le revenu d'exploitation en  $t-1$  sur l'actif total en  $t-1$ , le revenu net en  $t-1$  sur les immobilisations en  $t-1$ .

En réaménageant l'équation générale (2), et en supposant  $\beta$  non nul, on peut également écrire l'équation standard des modèles Euler-investissement, en introduisant les dettes à long terme,  $D_{i,t}$ , et en supposant  $\alpha$  nul :

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = c + \beta \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \alpha'_1 Qf_{i,t} + \alpha'_2 Qnf_{i,t} + \delta_1 \frac{P_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \delta_2 D_{i,t-1} \frac{D_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \gamma_1 \frac{CFf_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \nu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Avant de mesurer la sensibilité relative de l'investissement aux cash-flows entre les firmes supposées bénéficier et ne pas bénéficier de relation bancaire étroite, en estimant les équations (4) dans différentes conditions, puis (5), nous présentons les données utilisées.

### 3.2. Description des données

La base de données que nous utilisons ici pour estimer les modèles  $Q$ -investissement et Euler-Investissement provient d'une construction dans laquelle nous avons combiné et traité deux catégories de sources d'information complémentaires.

La première catégorie d'informations porte sur les données comptables et financières des firmes japonaises cotées à la première section du TSE sur la période 1990-2000. Ces données sont extraites de la base Worldscope<sup>10</sup>. Celle-ci donne une décomposition détaillée de cinq types actifs dépréciables, une information sur les actifs spécifiques bruts et une sur la dépréciation des actifs.

Plusieurs problèmes, qui ont trait à l'existence d'informations manquantes, se posent quant à l'utilisation de ces données. Les raisons de ces manques sont diverses et nous ont conduit à adopter des traitements spécifiques selon les raisons de ces manques. Nous avons exclu toutes les firmes pour lesquelles nous ne disposons pas d'observations sur au moins trois années consécutives. Pour les firmes restantes, lorsque la valeur manquante était comprise entre deux années renseignées, et que cette valeur ne pouvait pas être recalculée à l'aide des autres postes du bilan, nous avons opté pour l'emploi de la valeur moyenne entre les deux périodes.

D'autres firmes peuvent ne pas être référencées sur l'ensemble de la période car elles ont accédé à la cotation, elles ont pu disparaître pour faillite ou pour acquisition après 1990. Dans ce cas, nous avons choisi de ne pas exclure ces firmes à condition qu'elle présente des informations sur au moins trois années. De la même façon, la décennie 1990 connaît de nombreuses fusions entre entreprises japonaises. Nous avons considéré qu'à la date d'application de la fusion, les deux entreprises antérieures disparaissaient et une nouvelle entreprise naissait. Le parti pris de ne pas exclure ces firmes correspond à la volonté de tenir compte au maximum de la dynamique

---

<sup>10</sup> La base Worldscope fournit des informations proches de celles contenues dans la base Japan Development Bank utilisée par Hayashi et Inoue [1991] et McGuire [2003].

industrielle japonaise sur cette période<sup>11</sup>. Par contre, nous avons opté pour l'exclusion de l'année 2000 car pour cette année, nous ne disposons que d'informations trop partielles, et trop dissemblables des tendances des années précédentes.

La deuxième catégorie d'informations croisée avec la première porte sur les classifications de regroupement des firmes. Déterminer de l'appartenance à un *keiretsu financier* ou de l'indépendance est quelque peu délicat car les contours des groupes sont flous. Plusieurs publications tentent de faire cette distinction : Keiretsu no Kenkyu, Dodwell Marketing Consultant's Industrial Groupings in Japan et Nihon no Kigyo Shudan.

Concernant l'appartenance d'une firme à un *keiretsu*, nous avons recouru à trois classifications alternatives, dont deux d'entre elles ne semblent pas, à notre connaissance, avoir été utilisées précédemment dans les questions de sensibilité de l'investissement aux cash-flows. La première source d'appartenance, non utilisée, provient de l'annuaire listant les firmes membres des six groupes majeurs pour l'année 1995 publié par Dodwell Marketing Consultant's Industrial Groupings in Japan. Nous avons retenu cette source car elle offre un triple avantage. D'abord elle permet de fixer l'appartenance aux groupes au milieu de la période que nous étudions et de pouvoir étudier l'évolution moyenne des firmes affiliées sur la période. Ensuite, Dodwell détermine l'appartenance à l'aide d'un indicateur composite qui tient compte à la fois des liens historiques des firmes, de leurs relations de banque principale (dont le taux d'endettement auprès de la banque principale du groupe), de l'actionnariat entrecroisé, des transactions intra-groupe, de l'appartenance à un Club des présidents, de la participation à des projets en commun et des transferts de personnel et de dirigeants. Par conséquent, Dodwell fournit également des informations sur l'appartenance à un Club des Président et à un Club d'affaires du groupe. Enfin, Dodwell offre l'avantage de retenir un échantillon plus récent et plus vaste de firmes affiliées que Nakatani [1984].

La deuxième source de classification d'appartenance, fréquemment employée (notamment reprise par HKS91), que nous utilisons est celle fournie par Nakatani [1984], donnée en annexe. Il propose une classification stricte donnant la liste des membres de chacun des six *keiretsu* majeurs basée sur le raffinement dit "de Nakatani". Ce dernier considère qu'une firme est classée comme affiliée lorsqu'elle est référencée sur deux périodes consécutives de deux ans dans la publication Keiretsu no Kenkyu. Les firmes qui ont changé de groupe sont ainsi éliminées et cette classification assure que l'échantillon de firmes affiliées est fondé sur des liens de groupes forts et stables. L'inconvénient majeur de cette classification est qu'elle est relativement ancienne

---

<sup>11</sup> Nous avons néanmoins réalisé la plupart des estimations en ne tenant compte que des firmes disposant d'une information sur toute la période. Ces régressions sur données cylindrées ne sont pas reproduites ici, mais les coefficients attachés aux variables explicatives sont sensiblement identiques.

par rapport à la décennie 1990-2000. Cette ancienneté implique que des firmes peuvent ne pas figurer dans la liste de Nakatani parce qu'elles ont été introduites par la suite au TSE ou parce qu'elles ont émergé postérieurement. Cette classification ne permet de retenir qu'un nombre restreint de firmes, celui-ci étant un sous-ensemble de la classification Dodwell.

La troisième source de classification à laquelle nous avons recouru est celle diffusée par les groupes eux-mêmes. En effet, les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo proposent des informations sur les firmes membres du groupe, membres de Club des présidents et membres du Club d'affaires<sup>12</sup>. L'avantage de ce critère est qu'il est facilement exploitable et qu'il permet de tracer l'évolution des contours de chacun des trois groupes. Cette information nous a conduit à comparer l'évolution de la sensibilité de l'investissement à la liquidité des firmes affiliées à ces trois groupes, par rapport aux firmes affiliées aux trois autres groupes qui semblent ne pas communiquer sur leur existence.

Pour l'appartenance des firmes à un Club des présidents, nous avons utilisé les listes de Dodwell. Il s'agit du seul critère homogène dont nous disposons. Nous avons également utilisé la source Dodwell pour séparer les firmes membres de Clubs et les firmes affiliées non membres de Clubs de la classification de Nakatani. L'utilisation des informations diffusées par les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo nous a permis de vérifier la conformité des regroupements opérés par la base Dodwell.

En ce qui concerne les firmes indépendantes, le tri demeure plus délicat. En effet, un grand nombre de firmes non répertoriées comme affiliées à un groupe entretiennent néanmoins des liens forts avec les groupes et ne peuvent être raisonnablement classées comme indépendantes. Pour une bonne part des firmes non affiliées, il s'agit de filiales de grandes firmes affiliées proches du noyau : elles sont membre du *keiretsu de production* de celles-ci. Pour classer les firmes indépendantes, nous avons retenu deux critères alternatifs.

Le premier recourt à la liste des firmes indépendantes proposée par Nakatani. Le problème majeur de cette classification est qu'elle est ancienne. Par conséquent, elle exclut l'ensemble des firmes qui ont accédé à la première section du TSE depuis 1980, et par conséquent, un trop grand nombre de firmes non affiliées. Il se peut même que la liste de Nakatani retiennent des firmes comme indépendantes alors qu'elles ont créé des relations de groupe depuis.

---

<sup>12</sup> Pour le groupe et le Club des présidents (Kinyo-kai) de Mitsubishi, voir : [http://www.mitsubishi.com/php/users/category\\_search.php?lang=1](http://www.mitsubishi.com/php/users/category_search.php?lang=1) ; pour le groupe et le Club des Présidents (Nimoku-kai) de Mitsui : <http://www.mitsui-pr.com/english/member/index.html> ; et pour le groupe et le Club des présidents (Hakusui-kai) de Sumitomo : [http://www.mitsubishi.com/php/users/category\\_search.php?lang=1](http://www.mitsubishi.com/php/users/category_search.php?lang=1). Concernant les trois autres groupes, Sanwa, DKB et Fuyo, à notre connaissance, aucune information sur les membres n'est diffusée par les groupes.

Le second critère de classement des firmes indépendantes que nous proposons est original. Il vise à proposer une liste plus complète et plus récente (*cf.* tableaux 8). Nous avons sélectionné comme potentiellement indépendantes les firmes qui ne sont répertoriées comme affiliées ni par Dodwell ni par Nakatani. Les firmes sélectionnées sont alors jugées comme indépendantes au regard de la détention directe ou indirecte de moins de 10 % de l'actionnariat par les principaux actionnaires lorsque ceux-ci sont des firmes. Sinon nous avons considéré qu'il s'agissait de filiales et nous les avons exclues. Pour établir les prises de participation nous avons recouru à deux sources d'informations complémentaires :

- la première provient de l'utilisation des annuaires papiers Japan Company Handbook pour les années 1993 et 1994. Ceux-ci fournissent à la fois une description générale de l'entreprise et, dans la majeure partie des cas, la liste des 8 principaux actionnaires<sup>13</sup>.
- la seconde source d'information sur les actionnaires principaux et l'histoire de l'entreprise provient de l'utilisation des rapports annuels des firmes, pour les années 2000 à 2004, lorsque ceux-ci sont publiés en langue anglaise et diffusés sur internet. Dans le cas contraire, les firmes étaient exclues.

Le tableau 1 donne le nombre de firmes par type de regroupement nous permettant de juger *a priori* de la sensibilité relative de l'investissement à la richesse nette interne. Dans la classification Dodwell, certaines firmes peuvent appartenir à plusieurs *keiretsu* en même temps, voire même à plusieurs Clubs de présidents. Ceci implique que le nombre de firmes affiliées total soit inférieur à la somme des firmes de chaque groupe.

### 3.3. Approximation des variables

Les variables cherchant à expliquer le comportement d'investissement des firmes sont approximées à partir des données de notre base pour la période 1991 à 1999, puisque certaines variables sont prises en fin de période précédente. Le stock de capital en début de période est mesuré par le stock d'immobilisations amortissables en fin de période précédente. L'investissement est calculé par la différence des stocks de capital entre deux périodes, en tenant compte des valeurs des cessions d'immobilisations.

La richesse nette interne de la firme est approximée par la capacité d'autofinancement (CAF) de la période. Nous l'avons mesurée de trois manières différentes. La première manière mesure la CAF traditionnelle en ajoutant le résultat net après impôts et distribution des dividendes, les

---

<sup>13</sup> La liste des principaux actionnaires des firmes cotées au TSE publiée dans les Japan Company Handbook donne en général la liste des huit principaux actionnaires dans la mesure où chacun de ces actionnaires détient un minimum de 1,5 %.

bénéfices affectés aux réserves, les dotations aux amortissements et les provisions et les valeurs comptables des éléments d'actif cédés et en retranchant les reprises sur amortissements et provisions, les produits de cessions des éléments d'actif cédés et les subventions d'investissement affectées au compte de résultat.

La deuxième manière mesure une CAF fonctionnelle en utilisant les profits nets avant distribution des dividendes. Théoriquement l'utilisation d'une CAF traditionnelle ou d'une CAF fonctionnelle ne devrait pas apporter de différences si l'on considère que la distribution de dividendes est perçue comme équivalente par les actionnaires, à une augmentation de la richesse nette interne afin d'investir.

La troisième manière a consisté à utiliser directement les données fournies par Wordscope sur les cash-flows des firmes après distribution des dividendes. Néanmoins, nous ne disposons pas d'informations précises sur les retraitements opérés par Wordscope et les retraitements ne semblent pas totalement identiques.

Nous avons utilisé alternativement les trois approximations de la richesse nette interne et nous obtenons des résultats sensiblement identiques. Par conséquent, afin de rendre plus lisibles nos résultats, nous ne présenterons que ceux utilisant la mesure des cash-flows traditionnels, de la même manière que HKS90 et SHK91, ce qui rend plus facile la comparaison.

Les stocks de cash-flows regroupent les détentions d'actifs liquides : les détentions en comptes de caisse et de banques, plus les détentions de titres monétaires en début de période.

Les approximations des  $q$  marginaux par des  $Q$  moyens se font traditionnellement par le rapport entre la valeur de marché moyenne de la firme et sa valeur comptable (soit calculée par la méthode de la valeur du total de bilan, soit par la valeur de remplacement des actifs immobilisés). Nous avons opté pour deux méthodes alternatives de calculs.

La première méthode vise à répondre à deux problèmes. D'une part, réduire l'influence des fluctuations de marché liées au risque systémique pour ne retenir que les fluctuations spécifiques à la firme. D'autre part, cette première méthode cherche à pallier le manque d'information sur les valeurs de marché. En effet, nous ne disposons que de la valeur de l'action en fin de période  $p_{it}^{fin}$ , de la valeur maximale,  $p_{it}^H$ , et de la valeur minimale,  $p_{it}^B$ , atteintes par l'action au cours de la période. Nous avons calculé la valeur de marché des firmes de manière récursive selon deux modes de calcul.

Le premier mode de calcul utilise les prix maximum et minimum de la valeur de l'action au cours de la période. A la première période, nous égalisons, à l'unité, la valeur de marché de la

firme (VM) et sa valeur comptable (VC). Pour les périodes suivantes, nous estimons la valeur de marché par le taux de croissance de la moyenne des prix haut et bas entre deux périodes, multiplié par le nombre d'actions émises en début de période et en début de période précédente, divisé par le taux de variation moyen du prix des actions, pris à la moyenne entre le prix haut et bas, multiplié par le nombre d'actions émises en début de période et en début de période précédente pour l'ensemble des firmes de l'échantillon.

$$VM_{it} = VM_{it-1} \times \left[ 1 + \frac{\left( p_{it}^H + p_{it}^B \right) \times ACT_{it} - \left( p_{it-1}^H + p_{it-1}^B \right) \times ACT_{it-1}}{\left( p_{it-1}^H + p_{it-1}^B \right) \times ACT_{it-1}} \right] \quad (6)$$

$$1 + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\left( p_{it}^H + p_{it}^B \right) \times ACT_{it} - \left( p_{it-1}^H + p_{it-1}^B \right) \times ACT_{it-1}}{\left( p_{it-1}^H + p_{it-1}^B \right) \times ACT_{it-1}}$$

Pour second mode de calcul, nous utilisons la même méthode pour corriger les fluctuations de marché, mais en nous servant du prix de l'action à la clôture de bilan et en prenant la moyenne entre le prix à la fin de la période  $t-1$  et la période  $t-2$ .

Le calcul des valeurs comptables est obtenu en prenant la valeur 1 à la première période. Pour les période suivantes, la valeur comptable de la firme recourt à la même méthode récursive : le taux de croissance de la valeur comptable de la firme est divisé par le taux de croissance moyen de l'ensemble des firmes de l'échantillon.

$$VC_{it} = VC_{it-1} \times \left[ 1 + \frac{\frac{VC_{it} - VC_{it-1}}{VC_{it-1}}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{VC_{it} - VC_{it-1}}{VC_{it-1}}} \right] \quad (7)$$

Nous avons utilisé alternativement les deux  $Q$  moyens calculés ici, ainsi qu'un  $Q$  moyen classique faisant le rapport entre la valeur de marché de la firme et sa valeur comptable en début de période. Les résultats sont sensiblement inchangés quel que soit le  $Q$  retenu. Ainsi, dans le souci de rendre lisibles nos résultats, nous ne présentons ici que ceux retenant la seconde méthode d'approximation.

La seconde méthode d'approximation des  $q$  marginaux recourt à l'estimation d'une partie fondamentale et d'une partie non-fondamentale des  $Q$  [Goyal & Yamada, 2001]. Nous avons régressé en MCO chaque  $Q$  moyen, dont le mode de calcul est décrit précédemment, pour chaque période sur le chiffre d'affaires et le chiffre d'affaires au carré en  $t-1$  et  $t-2$ , et sur un

ensemble de dummies secteurs. De la même manière, nous ne présentons que les résultats qui utilisent les prix de clôture de bilan pour calculer les  $Q$ , mais les résultats restent encore une fois sensiblement identiques.

La production est approximée de manière traditionnelle en utilisant le chiffre d'affaires de la période précédente afin de capter l'effet accélérateur [Jorgenson, 1971 ; Schiantarelli & Georgoutsos, 1990]. Néanmoins, lorsque nous intégrons les  $Q$ -fondamentaux et les  $Q$ -non fondamentaux dans l'équation testée à la place des  $Q$  moyens, la production est exclue des régressions.

## 4. Les résultats empiriques

### 4.1. Méthodes d'estimation

Pour comparer la sensibilité de l'investissement entre les firmes supposées *a priori* moins contraintes et les firmes supposées plus contraintes, nous regardons la significativité de la différence de moyenne des coefficients des cash-flows, entre différents types de sous-échantillons regroupant les firmes affiliées et les firmes indépendantes. Nous supposons que si les estimateurs peuvent être biaisés<sup>14</sup>, la différence entre les estimateurs est un estimateur non biaisé de la contrainte relative de liquidité [HKS91]. Les erreurs de la différence sont données par la racine des carrés des erreurs, en supposant que la somme des erreurs est nulle.

Les analyses empiriques qui sont proposées ici utilisent les méthodes de l'économétrie de panel. Nous avons recouru à trois types de méthodes. Le premier repose sur les MCO. Les données sont "empilées" et concernent également l'ensemble des observations sur les firmes qui sont apparues ou qui ont disparu au cours de la période. Des vecteurs de dummies firmes et périodes sont introduits dans les régressions afin de capter les effets spécifiques et les effets temporels. Les erreurs sont corrigées par la méthode de Newey-West avec un retard d'une période. Les observations aberrantes sont exclues en deux étapes. Dans la première étape, l'investissement est régressé séparément sur les cash-flows et sur l'ensemble des autres variables explicatives. Pour chaque régression, les firmes dont la valeur absolue du résidu est supérieure à la moyenne des résidus de l'échantillon plus trois écart-types des résidus de l'échantillon sont exclues<sup>15</sup>. L'investissement par unité de stock de capital en début de période est alors régressé sur

---

<sup>14</sup> Certains estimateurs, dont les cash-flows peuvent être des estimateurs biaisés si l'on cherche à expliquer les comportements d'investissement de l'ensemble des firmes japonaises, ou, pour des raisons de différences de normes comptables, si l'on cherche à comparer les contraintes de liquidité entre pays différents. Par contre, la différence entre les coefficients des cash-flows de différents regroupements *a priori* est un estimateur non biaisé.

<sup>15</sup>  $\left| \text{Résidu}_j \right| > \text{moy}(\text{Résidus échantillon}) + 3 \times \text{Ecart-type}(\text{Résidus échantillon})$

l'ensemble des variables explicatives pour les firmes restantes du sous-échantillon. Cette méthode d'exclusion des firmes aberrantes explique les différences des nombres d'observations entre différentes régressions pour un même sous-échantillon.

La seconde méthode empirique utilise l'économétrie de panel avec effets fixes. La même méthode est utilisée pour exclure les points aberrants, et le test d'Hausman est systématiquement effectué afin de pouvoir exclure l'emploi des effets aléatoires. La troisième méthode consiste à regarder les résultats obtenus en ne retenant que les firmes qui disposaient d'information sur toute la période. Néanmoins, cette démarche a conduit à exclure un trop grand nombre de firmes pour que nous soyons satisfaits de ce choix. Les régressions en première différence ont également été réalisées sans changer les résultats.

Les résultats sont sensiblement identiques entre les deux premières méthodes. C'est pourquoi dans la plupart des cas nous nous limitons à présenter les résultats obtenus par les régressions en MCO avec correction des résidus.

#### 4.2. Les résultats des estimations des modèles $Q$ -investissement : une plus grande sensibilité de l'investissement à la richesse nette interne pour les firmes affiliées

##### 4.2.1. L'approche traditionnelle de la sensibilité relative aux cash-flows entre différents échantillons de firmes affiliées et indépendantes

Le tableau 2 présente les résultats obtenus en suivant une démarche similaire à celle proposée par HKS91 (colonne (1)) et les résultats obtenus en intégrant des  $Q$ -fondamentaux et des  $Q$ -non fondamentaux estimés (colonne (2)) pour les sous-échantillons de firmes affiliées (classification Dodwell et Nakatani) et de firmes indépendantes (classification Nakatani et notre propre classification).

Les signes des coefficients sont conformes à ceux des travaux antérieurs. Néanmoins, il ne nous semble pas pertinent de tenir compte des résultats obtenus pour les firmes indépendantes qui suivent la classification proposée par Nakatani, d'une part à cause de la forte hétérogénéité des firmes de ce sous-échantillon, d'autre part, à cause d'un nombre trop faible d'observations. Une augmentation de la production conduit à une augmentation de l'investissement, hormis pour le regroupement Dodwell, mais dans tous les cas de manière non significative. Une augmentation du stock d'actifs liquides explique de manière très significative l'investissement, quel que soit le sous-échantillon. Par contre, si les  $Q$  moyens permettent de capter les opportunités d'investissement, ils ne sont pas pertinents pour expliquer les comportements d'investissement des firmes

indépendantes. Pour les firmes affiliées, seule la partie spéculative des  $Q$  est significative. Ces derniers résultats sont conformes à ceux établis par Goyal et Yamada [2001] et McGuire [2003].

Les cash-flows expliquent significativement les comportements d'investissement des firmes quels que soient les regroupements. Par contre, nos résultats sont fortement différents de ceux obtenus traditionnellement. Les firmes affiliées apparaissent avec un investissement plus sensibles aux variations des cash-flows que les firmes indépendantes (les deux dernières colonnes). Par rapport aux résultats de HKS91, les coefficients des cash-flows sont plus élevés pour les sous-échantillons de firmes affiliées et beaucoup plus faibles pour le sous-échantillon des firmes indépendantes. La différence entre les sensibilités est néanmoins faiblement significative ou non significative dans un cas.

L'inversion du signe de la sensibilité relative de l'investissement entre les travaux de HKS91 et les nôtres pourrait être expliquée par plusieurs facteurs. Premièrement, le nombre de firmes pour chaque regroupement est beaucoup plus faible dans les travaux de HKS91 : le sous-échantillon de firmes indépendantes ne compte que 24 firmes et celui des firmes affiliées, 121. Deuxièmement, les périodes étudiées sont fortement différentes : l'étude de HKS91 porte sur la période 1977-1982 qui précède les vagues de déréglementation de l'accès aux marchés de capitaux. D'autres études tiennent compte de la décennie 1980, mais leurs résultats peuvent être influencés par les contraintes de liquidités des périodes antérieures.

Par conséquent, nous devons nous assurer que nos résultats ne sont pas guidés par des facteurs non pris en compte dans les régressions initiales. Premièrement, il est nécessaire de tenir compte de la présence de cash-flows négatifs, notamment pour les firmes indépendantes qui connaissent des résultats plus volatils [Nakatani, 1984] que les firmes affiliées.

Deuxièmement, il est nécessaire de vérifier que la sensibilité relative n'est pas influencée par des comportements différents des firmes affiliées et des firmes indépendantes, selon les cycles d'investissement durant la décennie 1990.

Troisièmement, il est important de regarder les différences de sensibilité des firmes affiliées selon leur proximité par rapport au noyau du groupe. On peut s'attendre à ce qu'une plus forte proximité conduise la firme à davantage soutenir la banque ou à moins dépendre d'elle, et ce d'autant plus que sa richesse nette interne le permettra. Inversement, on peut également s'attendre à ce que les firmes affiliées plus éloignées aient plus de difficultés à se signaler sur les marchés de capitaux et continuent à avoir une dépendance bancaire plus importante.

Quatrièmement, nous cherchons à confirmer ces premiers résultats en vérifiant que la sensibilité n'est pas uniquement due à la présence plus importante d'options de financement pour les firmes affiliées.

Enfin, cinquièmement, au regard des critiques de faible performance attribuées aux modèles  $Q$ -investissement, il nous paraît intéressant de confirmer que ces résultats ne sont pas dus au type de modèle cherchant à expliquer la structure financière.

#### 4.2.2. Distinction entre cash-flows positifs et cash-flows négatifs

Le tableau 3 présente les résultats des régressions des équations  $Q$ -investissement en séparant les cash-flows positifs des cash-flows négatifs. Cette distinction a pour conséquence d'accroître la sensibilité de l'investissement aux cash-flows pour tous les sous-échantillons et d'augmenter la significativité de la sensibilité relative. Malgré les raffinements introduits, nos résultats demeurent opposés à ceux de HKS91. Les firmes affiliées ont toujours un investissement plus fortement contraint par leur richesse nette interne que les firmes indépendantes, et dans des rapports identiques aux régressions sans distinction des cash-flows positifs et négatifs.

#### 4.2.3. Distinction par phases de croissance et décroissance de la FBCF

Le tableau 4 rapporte les résultats des régressions des équations  $Q$ -investissement en segmentant par phase de croissance et décroissance de la formation brute de capital fixe au Japon. Ainsi entre 1991 et 1993, et entre 1997 et 1998, la formation brute de capital fixe a décliné au Japon, et entre 1994 et 1996, et entre 1998 et 2000, elle a cru. On aurait pu s'attendre à ce que ces cycles d'investissement puissent jouer sur la sensibilité aux cash-flows. La distinction entre cash-flows positifs et négatifs est conservée. Les résultats obtenus montrent toujours que les firmes affiliées ont une sensibilité aux cash-flows plus élevée, mais la différence est plus faiblement significative (ou non significative selon les spécifications des équations). La faiblesse de la significativité peut notamment s'expliquer par la méthode de segmentation de la période utilisée qui conduit à réduire le nombre de degrés de liberté. L'introduction des cycles d'investissement a pour conséquence de réduire les différences de sensibilité entre les firmes affiliées et indépendantes, sauf la différence entre les affiliées au sens de Nakatani et les firmes indépendantes pour l'année 1999.

#### 4.2.4. Distinction selon l'appartenance ou non au Club des présidents : une plus grande dépendance avec l'éloignement du noyau

Le tableau 5 (a et b) présente les résultats des régressions centrées sur l'hétérogénéité des firmes affiliées. Le tableau 5a porte sur la distance de la firme au noyau, comparant la sensibilité de l'investissement à la richesse nette interne des firmes affiliées membres d'un Club des présidents, et celle des firmes affiliées non membres d'un Club des Présidents. Les résultats des régressions des modèles  $Q$ -investissement mettent en évidence une différence de sensibilité entre les firmes membres d'un Club et les firmes affiliées non membres d'un Club fortement

significative. En d'autres termes, les firmes affiliées membres d'un Club des présidents ont un investissement plus fortement contraint par leur richesse nette interne que les firmes affiliées à la périphérie du groupe. Ce résultat rejoint ceux de HKS93 qui montrent que les firmes affiliées plus proches de la banque ont pu plus facilement et plus tôt se tourner vers les marchés de capitaux pour y lever des fonds, alors que les firmes plus éloignées ont eu plus de difficultés à se passer d'une relation bancaire pour se signaler. Si dans l'ensemble, les grandes firmes manufacturières se sont progressivement tournées vers des financements de marchés au cours de la seconde moitié de la décennie 1980, les firmes plus risquées ou plus petites ont continué à se financer majoritairement auprès des banques [Hoshi & Kashyap, 1999]. En ce qui concerne les banques, elles ont poursuivi leurs activités traditionnelles de crédit en se tournant vers de nouveaux clients [Capelle-Blancard, Couppey-Soubeyran & Soulat, 2005].

#### 4.2.5. Distinction selon la diffusion d'information sur le regroupement par le *keiretsu* lui-même

Le tableau 5b porte sur la distinction, en fonction du groupe d'affiliation, entre les *keiretsu financiers* qui communiquent sur leur membres et ceux qui ne le font pas. Les résultats montrent que la sensibilité aux cash-flows pour firmes affiliées aux groupes Mitsubishi, Mitsui ou Sumitomo n'est pas significativement différente de la sensibilité pour les firmes membres des groupes Sanwa, DKB et Fuyo. Si l'on suppose que les trois derniers groupes ont largement éclaté alors que les trois premiers restent fortement cohérents (au regard de la communication de groupe), les firmes affiliées ont néanmoins eu tendance à avoir les mêmes comportements de financement de leurs investissements.

Dans cette hypothèse de renforcement des liens de groupe, les firmes affiliées aux groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo ont probablement supporté la crise de liquidités des institutions financières de leur groupe en s'autofinançant, et ce d'autant plus que la firme était proche de la banque. A l'opposé, dans l'hypothèse de l'éclatement des groupes, les firmes affiliées aux trois autres *keiretsu* se sont probablement tournées vers les marchés de capitaux pour s'extraire de la dépendance bancaire, dans un contexte de difficulté de la banque. Dans ce sens, Gibson [1996] introduit une proxy de la santé de la banque principale dans l'équation de  $Q$ -investissement et trouve des résultats conformes aux travaux pionniers. Néanmoins, la période qu'il couvre ne tient pas compte de l'augmentation des difficultés bancaires à partir de la seconde moitié de la décennie 1990.

Par conséquent, la comparaison entre firmes affiliées proches du noyau du groupe et les firmes affiliées périphériques, apparaît plus pertinente que la distinction entre firmes affiliées et

firmes indépendantes. Néanmoins, dans l'ensemble, les firmes manufacturières affiliées, qu'elles soient membres du Club des présidents ou non, ont un investissement plus fortement contraint par leur autofinancement que les indépendantes.

#### 4.2.6. Avec prise en compte d'options de financement

Le tableau 6 présente les résultats de l'introduction de variables portant sur les options de financement des firmes qui ne seraient pas captées par les  $Q$ , et qui seraient comprises dans les coefficients des cash-flows. Nous utilisons trois mesures alternatives pour approximer les options de financement.

La première utilise les dettes obligataires à échéance de plus d'un an par unité de stock de capital, BOND(1), et les résultats des régressions sont donnés dans la première colonne pour chaque sous-échantillon. Le problème avec l'utilisation de cette première proxy est que nous ne disposons de l'information que pour une partie seulement des firmes de l'échantillon. Par conséquent, nous cherchons à estimer par deux autres méthodes les options de financement.

La deuxième mesure que nous introduisons consiste, dans un premier temps, à estimer le poids des dettes obligataires à long terme à partir d'un échantillon de firmes pour lesquelles nous disposons de toutes les informations. Les dettes obligataires à long terme sont régressées sur la part des dettes bancaires et obligataires par unité de stock de capital, la croissance du chiffre d'affaires et des dummies firmes et années. Puis les dettes obligataires sont estimées, BOND(2) pour l'ensemble de la population de firmes et la variable est introduite dans la l'équation de  $Q$ -investissement. Les résultats sont donnés en deuxième colonne de chaque sous-échantillon.

La troisième mesure que nous avons introduite provient d'une estimation des dettes obligataires pour l'ensemble de la population de firmes avec un probit ordonné. Les dettes obligataires à long terme par unité de stock de capital ont été classées par tranches de 25 % puis prédites (BOND(3)) en expliquant les tranches d'options de financement par émission de dette publique, par les dettes bancaires et obligataires à plus d'un an et des dummies par Club des présidents et par groupe hors Club des présidents. Puis la variable prédite est introduite dans l'équation de  $Q$ -investissement. Les résultats sont rapportés en troisième colonne de chaque sous-échantillon.

Quelle que soit la méthode d'approximation de la présence d'options de financement externe, cette dernière n'est pas ou est faiblement significative. Néanmoins, l'introduction de n'importe laquelle des variables a pour conséquence de réduire les coefficients de cash-flows pour les firmes affiliées. Pour les firmes indépendantes, les deux premières méthodes de mesure conduisent à une augmentation de la sensibilité aux cash-flows, alors que la troisième méthode réduit la sensibilité pour la classification élargie, et l'augmente pour celle de Nakatani. Ainsi, on peut imaginer que les

options de financement ne sont pas totalement captées par les  $Q$  et sont en partie comprises dans les coefficients des cash-flows, mais de manière différente entre les sous-échantillons de firmes affiliées et indépendantes. Les firmes affiliées présenteraient une plus grande sensibilité qui serait en partie influencée par les encours de dettes obligataires à long terme en début de période. Si l'on suppose que les firmes affiliées se sont, en moyenne, plus tournées vers les marchés de capitaux que les firmes indépendantes [Hoshi, Kashyap & Scharfstein, 1993], alors il n'est pas surprenant qu'en introduisant les dettes obligataires, la sensibilité des firmes affiliées diminue et que celle des firmes indépendantes augmente. Néanmoins, si la différence entre les coefficients des cash-flows des firmes indépendantes et affiliées s'est réduite, elle reste toujours négative, même si elle n'est plus significative.

Par conséquent, les firmes manufacturières affiliées, qu'elles soient membres de Club des présidents ou non membres, apparaissent significativement plus fortement contraintes par leur richesse nette interne que les firmes manufacturières indépendantes. Quelles que soient les spécifications récentes ou originales introduites dans les équations de  $Q$ -investissement, les résultats de base ne sont que peu affectés et restent opposés à ceux des travaux pionniers. Nos résultats rejoignent ceux mis en évidence par KZ97 ou plus récemment McGuire [2003]. La distinction en fonction de la proximité du noyau du groupe paraît également être pertinente pour expliquer les comportements d'investissement des firmes affiliées. Par contre les différences entre *keiretsu* ne ressortent pas comme significatives<sup>16</sup>.

Les raisons de ces résultats contraires à la littérature d'origine, au-delà de problèmes qui pourraient être liés à des imperfections de données, peuvent résider :

(1) dans le fait que la crise de liquidités du système bancaire japonais a été en partie absorbée par les firmes les plus proches, comme nous le pensons.

(2) dans le déplacement progressif, au cours de la seconde moitié des années 1980 d'un financement bancaire vers un financement externe sur les marchés de capitaux, nécessitant une plus grande mise de fonds de l'entreprise afin de se signaler. Cette deuxième explication n'est pas forcément mise en évidence par les travaux antérieurs qui portent sur de longues périodes allant en général de la période de forte croissance japonaise des années 1970 jusqu'au milieu des années 1990 pour les études les plus récentes. Par conséquent, les effets de la crise bancaire ne sont pas réellement pris en compte.

---

<sup>16</sup> Nous avons régressé l'ensemble des équations présentées ici par *keiretsu*. Les différences de sensibilité ne sont pas significatives ou le sont très faiblement, à de rares exceptions. Nous ne présentons pas les résultats ici.

(3) dans les faibles performances des fonctions  $Q$ -investissement à expliquer la sensibilité de l'investissement aux cash-flows, notamment sur le Japon [Kiyotaki & West, 1996 ; Motonishi & Yoshikawa, 1999]. En effet, les  $Q$  ne sont pas forcément correctement et facilement mesurables pour capturer les opportunités d'investissement. D'abord, en période de forte volatilité du prix des actifs, le  $Q$  est souvent critiqué comme étant une mesure très imparfaite de ces opportunités. Ensuite, ce problème est renforcé par l'absence d'informations plus précises sur les prix des actions. Enfin, selon Ueda et Yoshikawa [1986], il pourrait y avoir des effets retardés à l'utilisation des  $Q$ , et les opportunités réelles de profits et les coefficients d'actualisation obéiraient à des processus stochastiques différents. Quel que soit le bien fondé de certaines critiques, les  $Q$  sont dans la plupart des cas, une statistique non significative pour expliquer les comportements d'investissement. Face à ces critiques, nous avons donc préféré nous assurer que nos résultats n'étaient pas uniquement dus aux faibles performances des modèles  $Q$ -investissement. Nous avons donc estimé des modèles Euler-investissement dans le but de confirmer que l'investissement des firmes affiliées était plus contraint par leur richesse nette que les firmes indépendantes, sur la période 1991-1999.

#### 4.3. Les résultats des estimations des modèles Euler-investissement

Afin de vérifier que nos résultats obtenus en estimant des modèles  $Q$ -investissement ne sont pas dus uniquement aux faibles performances de ces derniers, nous appliquons également nos données sur les firmes manufacturières cotées à la première section du TSE au modèle Euler-investissement tel qu'il est proposé par Bond et Meghir [1994]. A ce modèle de base, nous intégrons néanmoins la distinction entre les cash-flows positifs et négatifs.

Le tableau 7 présente les résultats des estimations selon les regroupements de firmes affiliées et indépendantes. Nous nous contentons de présenter les résultats de l'équation standard estimés en MCO (tableau 7.7a) et en panel avec effet fixe<sup>17</sup> (tableau 7.7b).

Les résultats obtenus, quelle que soit la méthode économétrique, montrent que les firmes affiliées peuvent avoir un investissement plus contraint ou moins contraint par leur richesse nette interne que celui des firmes indépendantes, selon les cycles de variation de l'investissement. Néanmoins, la différence de sensibilité entre les sous-échantillons des firmes affiliées et des firmes indépendantes provenant de notre classification, ne sont jamais significatifs, hormis dans un unique cas particulier. Dans ce seul cas particulier de l'année 1999 avec effets fixes, non seulement les firmes affiliées selon Dodwell ont un investissement moins contraint que celui des firmes indépendantes, mais cette différence est très faiblement significative au seuil de 10 %.

---

<sup>17</sup> Le test d'Hausman a été appliqué pour écarter les effets aléatoires.

Par conséquent, les estimations des contraintes de liquidité sur l'investissement à l'aide des modèles Euler-investissement donnent des résultats contrastés selon les modes de regroupement des firmes. Ces résultats ne peuvent pas invalider les résultats précédents obtenus à partir des estimations des modèles  $Q$ -investissement.

## 5. Conclusion

Ce papier s'inscrit dans la continuité des travaux sur la structure financière des entreprises, et plus particulièrement dans la littérature cherchant à expliquer les comportements d'investissement en fonction des contraintes financières de catégories de firmes jugées a priori bénéficiaires d'accès différents aux fonds. Les modèles  $Q$ -investissement supposent que les firmes entretenant des relations étroites avec une banque sont moins soumises aux contraintes de financement interne. Par conséquent, on aurait pu s'attendre à ce que les investissements des firmes affiliées à un *keiretsu financier* soient moins sensibles aux fluctuations de la richesse nette interne que les firmes indépendantes, conformément aux résultats des travaux de HKS90 et HKS91.

Mais, les vagues de déréglementation de l'accès aux marchés de capitaux dans les années 1980 et la crise du système financier dans les années 1990 ont modifié à la fois les modes de financement des entreprises et la clientèle des banques. Ainsi, même en tenant compte des apports récents dans les modèles  $Q$ -investissement, nous constatons que les firmes affiliées montrent un investissement significativement plus contraint que celui des firmes indépendantes. Ces résultats viennent contredire ceux traditionnellement avancés. Nos résultats peuvent être expliqués par deux mécanismes. Le premier réside dans le fait que les firmes affiliées se sont tournées progressivement vers le financement de marché tout en renonçant à une diminution des asymétries d'information tirée de la relation bancaire étroite. Les travaux présentés dans la littérature intégrant la période de forte réglementation bancaire n'ont pas la capacité d'expliquer l'évolution récente des modes de financement. A notre connaissance, la seule étude qui sépare la première moitié de la décennie 1990 des périodes antérieures est l'étude de McGuire [2003]. Mais ce dernier compare la sensibilité de l'investissement aux cash-flows entre des firmes ayant bénéficié d'accès aux marchés financiers et celles contraintes durant la période de forte réglementation.

Le second mécanisme d'explication de ces résultats réside dans le fait que les firmes supposées les plus proches des banques, les firmes membres de Clubs des présidents, ont plus supporté la crise bancaire. En effet, la distinction des firmes à l'intérieur de chaque *keiretsu financier* montre que la contrainte de liquidités est plus importante avec la proximité du noyau. La sensibilité de l'investissement à la richesse nette interne est significativement supérieure pour les firmes membres

d'un Club des présidents par rapport aux firmes affiliées non membres. L'introduction des options de financement externe ne modifie pas le signe de la contrainte, mais en réduit la significativité.

Enfin, les raffinements d'approximation des  $Q$  augmentent la significativité de ces derniers mais ne modifie pas la sensibilité de l'investissement aux cash-flows. Les résultats obtenus en appliquant les modèles  $Q$ -investissement à notre base de données ne sont pas remis en cause par ceux obtenus en appliquant les données aux modèles Euler-investissement. En d'autres termes, si les modèles  $Q$ -investissement peuvent être qualifiés de faiblement performants à expliquer les comportements d'investissements entre différentes catégories de regroupement de firmes, les modèles Euler-investissement ne permettent ni d'améliorer ni de modifier les résultats.

Ce travail s'inscrit également dans la continuité de travaux sur l'évolution de l'intermédiation au Japon [Capelle-Blancard, Couppey-Soubeyran & Soulat, 2005]. En effet, malgré les vagues de déréglementation, malgré la crise financière, les banques ont largement continué leurs activités traditionnelles de crédit. Elles ont eu tendance, au moins durant la seconde moitié de la décennie 1980 et la première moitié de la décennie 1990 à se tourner vers une nouvelle clientèle de firmes plus petites et plus risquées qui avaient plus de difficultés à se signaler comme de bonne qualité sur les marchés. Dans ce sens, les firmes plus éloignées du cœur d'un *keiretsu* restent plus dépendantes du financement bancaire que les firmes plus proches.

Par contre, notre étude ne nous permet pas de porter un jugement sur l'éclatement ou la restructuration des groupes. En effet, les groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo communiquent sur la nébuleuse de leurs membres, sachant que le noyau financier de Mitsubishi est resté indépendant dans la crise et que les *city banks* de Mitsui et de Sumitomo ont fusionné. Concernant les trois autres principaux *keiretsu*, Sanwa, DKB et Fuyo, dont les regroupements n'obéissent pas à des antécédents historiques forts, mais à des regroupements de firmes clientes autour de grandes banques, ils ne fournissent pas de signe véritablement tangibles ni dans le sens de l'éclatement, ni dans le sens de la restructuration au regard de la sensibilité relative de l'investissement aux cash-flows des firmes affiliées à ces groupes, par rapport aux firmes membres des groupes Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo.

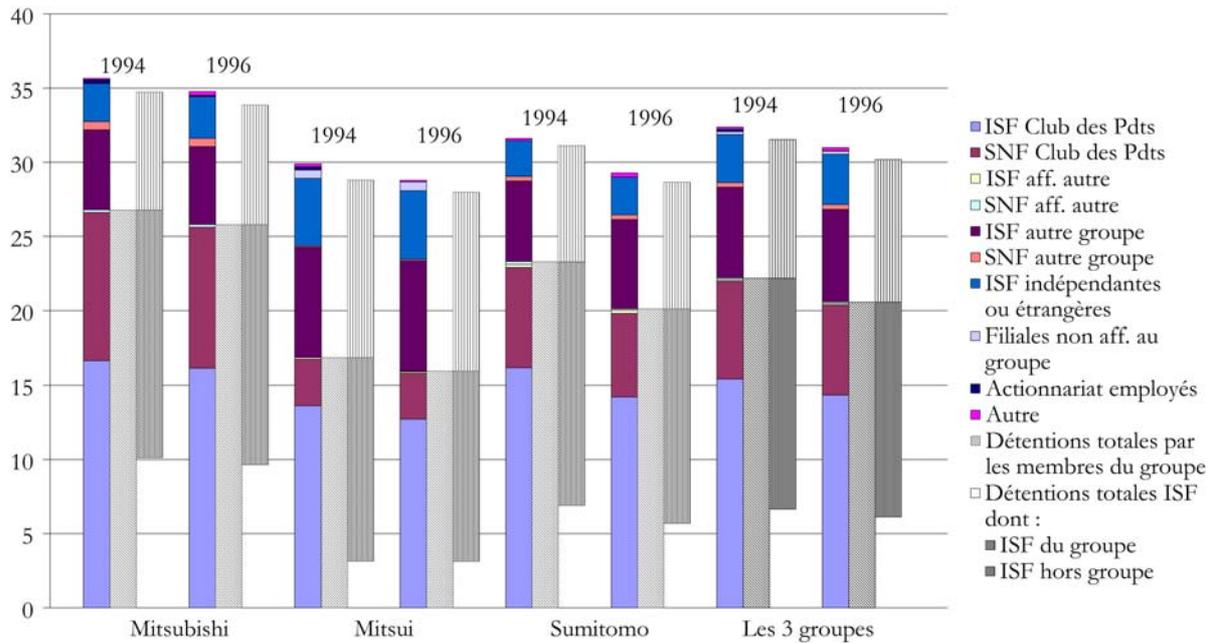
## Bibliographie

- Abel, A., et J. Eberly [2002], “Investment and  $q$  with Fixed Costs: An Empirical Analysis,” *Working Paper*, Northwestern University and N.B.E.R.
- Allayannis, G., et A. Mozumdar [2001], “The Investment-Cash Flow Sensitivity Puzzle: Can Negative Cash Flow Observations Explain It?”, *Virginia Tech Working Paper* 98-5.
- Aoki, M. [1984a], *The Co-operative Game Theory of the Firm*, Clarendon Press, US: Oxford University Press.
- Aoki, M., et H. Patrick [1994], *The Japanese Main Bank System: Its Relevance for Developing and Transforming Economies*, New York, US: Oxford University Press.
- Bond, S., et C. Meghir [1994], Dynamic Investment Models and the Firm’s Financial Policy, *Review of Economic Studies*, Blackwell Publishing, 61(2), 197-222
- Capelle-Blancard, G., J. Couppey-Soubeyran et L. Soulat [2005], "The measurement of financial intermediation in Japan", *Cahiers de la maison des sciences économiques, Série blanche*, n°2005.80.
- Cleary, S. [1999], “The Relationship between Firm Investment and Financial Status”, *The Journal of Finance*, 54(2), 673–692.
- Cummins, J., K. Hassett, et S. Oliner [1999], “Investment Behavior, Observable Expectations, and Internal Funds”, document de travail, New York University.
- Dodwell Marketing Consultant’s Industrial Groupings in Japan (Dodwell) [1997], *Industrial Grouping in the Japanese Economy*, Japan.
- Erickson, T., et T. Whited [2000], “Measurement error and the relationship between investment and  $q$ ”, *Journal of Political Economy*, 108(5), 1027–1057.
- Fazzari, S., G. Hubbard et B. Petersen [1988], “*Financing Constraints and Corporate Investment*”, *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 141–195.
- Fazzari, S., G. Hubbard et B. Petersen [2000], “Investment-Cash flow sensitivities are useful: A comment on Kaplan and Zingales”, *Quarterly Journal of Economics*, May, 695–705.
- Gibson, M. S. [1996], “More evidence on the link between bank health and investment in Japan”, *International Finance Discussion Papers* 549, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.)
- Gilchrist, S., et C. Himmelberg [1998], “Investment: Fundamentals and Finance”, *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 223–62.
- Goyal, V. K., et T. Yamada [2001], “Asset Price Bubbles, Investment, and Liquidity: Evidence from Japan,” *Working Paper, Department of Finance*, Hong Kong University of Science and Technology.

- Greenwald, B., J. Stiglitz et A. Weiss [1984], “Informational Imperfections in the Capital Market and Macroeconomic Fluctuations”, *American Economic Review*, vol. 74(2), 194-99.
- Hayashi, F. [1982], “Tobin’s marginal q and average q: A neoclassical interpretation”, *Econometrica*, 50, 261–280.
- Hayashi, F. [2000], “The Main Bank System and Corporate Investment: An Empirical Reassessment”, in *Finance, Governance, and Competitiveness in Japan*, ed. by M. Aoki, and G. Saxonhouse, pp. 81–98. Oxford University Press, Oxford.
- Hayashi, F., et T. Inoue [1991], “The Relation Between Firm Growth and Q with Multiple Capital Goods: Theory and Evidence from Panel Data on Japanese Firms”, *Econometrica*, 59(3), 731–53.
- Hoshi, T., et A. Kashyap [1999], “The Japanese Banking Crisis: Where Did It Come From and How Will It End?”, *NBER Working Papers* 7250.
- Hoshi, T., et A. Kashyap [1990], “Evidence on q and investment for Japanese firms”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 4(4), 371-400.
- Hoshi, T., A. Kashyap, et D. Scharfstein [1991], “Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups”, *Quarterly Journal of Economics*, 106, 33-60.
- Hoshi, T., A. Kashyap, et D. Scharfstein [1993], “The Choice between Public and Private Debt: An Analysis of Post-Deregulation Corporate Financing in Japan”, *NBER Working Paper Series* 4421.
- Hubbard, R. G. [1998], “Capital-Market Imperfections and Investment”, *Journal of Economic Literature*, 36.
- Jensen, M.C., et W.H. Meckling [1976], “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership structure”, *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Jorgenson, D. [1971], “Econometric Studies of Investment Behavior: A Review”, *Journal of Economic Literature*, 9, 1111-47.
- Kaplan, S. N., et L. Zingales [1997], “Do Investment-Cash Flow Sensitivites Provide Useful Measures of Financing Constraints?”, *Quarterly Journal of Economics*, CXII, 169–215.
- Kiyotaki, N., and West, K. D. [1996], “Business Fixed Investment and the Recent Business Cycle in Japan,” *Macroeconomics Annual*, 277-323.
- Kuroki, F. [2003], “The Relationship of Companies and Banks as Cross-Shareholdings Unwind-Fiscal 2002 Cross-ShareholdingsSurvey”, NLI Research Institute.
- Laeven, L. [2001], “Financial Liberalization and Financing Constraints: Evidence from Panel Data on Emerging Economies”, World Bank Working Paper, 2467.
- Love, I. [2000], “Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model”, Mimeograph, New York, Columbia University.

- McGuire, P.M. [2003], “Bank Ties and Bond Market Access: Evidence on Investment-Cash Flow Sensitivity in Japan”, *NBER Working Paper*, 9644.
- Motonishi, T. et H. Yoshikawa [1999], “Causes of the Long Stagnation of Japan During the 1990s: Financial or Real?”, *NBER Working Papers*, 7351
- Myers, S.C. et N.S. Majluf [1984], “Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Nakatani, I. [1984], The Economic Role of Financial Corporate Groupings, in Masahiko Aoki, *The Economic Analysis of the Japanese Firm*, Amsterdam, North-Holland, pp. 227-58.
- Oliner, S., et G. Rudebusch [1992], “Sources of the financing hierarchy for business investment”, *Review of Economics and Statistics*, 74, 643–654.
- Rajan, R. [1992], “Insiders and outsiders: The choice between relationship and arms length debt”, *Journal of Finance*, 47, 1367–1400.
- Reichlin, P. [2004], “Credit Markets, Intermediation, and The Macroeconomy: A Discussion”, in S. Bhattacharya, A. Boot et A. Thakor (eds.), *Credit, Intermediation, and the Macroeconomy - Models and Perspectives*, Oxford University Press, pp. 856-93.
- Scher, M. [2001], “Bank-firm Cross-shareholding in Japan: What is it, why does it matter, is it winding down?”, United Nation, *Department of Economic and Social Affairs Discussion Paper*, No. 15.
- Schiantarelli, F., et D. Georgoutsos [1990], “Monopolistic Competition and the Q Theory of Investment”, *The European Economic Review*, 34(5), 1061-78.
- Sekine, T. [1999], “Firm Investment and Balance-Sheet Problems in Japan”, International Monetary Fund Working Paper WP/99/111.
- Sharpe, S. [1990], “Asymmetric Information, bank lending and implicit contracts: A stylized model of customer relationships”, *Journal of Finance*, 45, 1069-87.
- Sheard, P. [1994], “Interlocking Shareholdings and Corporate Governance”, in Aoki M. and R. Dore (eds.), *The Japanese Firm: the Sources of Competitive Strength*, New York, US: Oxford University Press, pp.310-349.
- Ueda, K., et H. Yoshikawa [1986], “Financial volatility and the  $q$  theory of investment”, *Economica*, 53, 11-27.
- Weintein, D.E., et Y. Yafeh [1998], “On the Costs of a Bank-Centered Financial System: Evidence from the Changing Main Bank Relations in Japan”, *Journal of Finance*, 53 (2), 635-72.

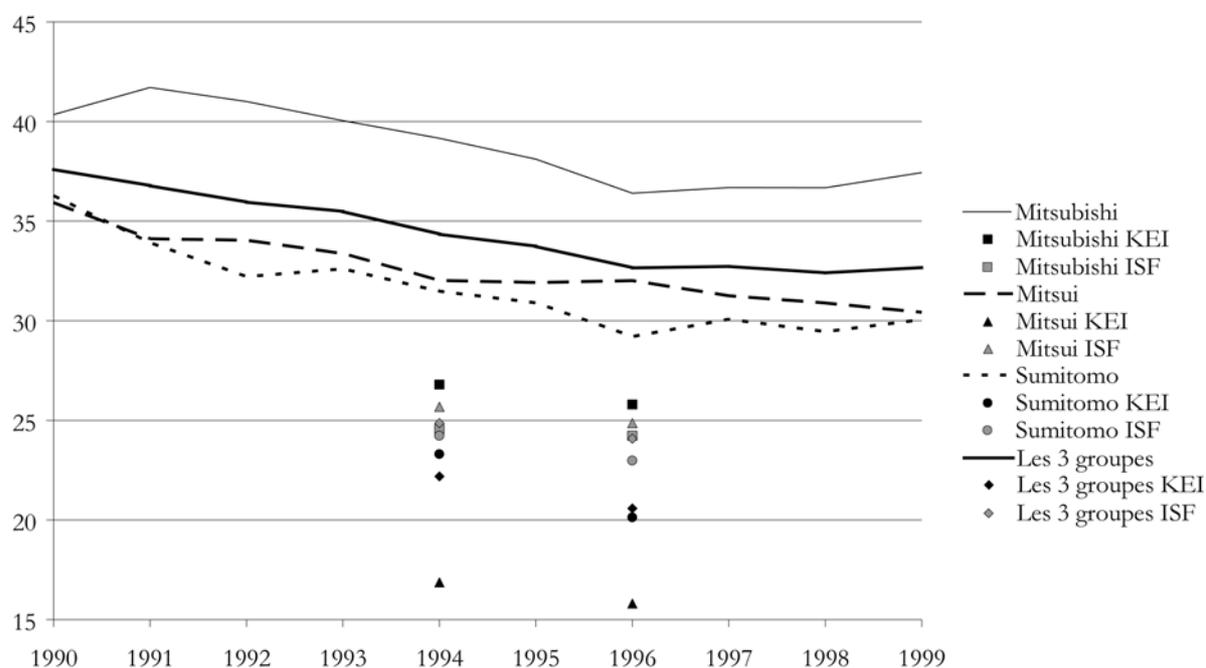
Figure 1 – Représentation de l'actionnariat cumulé moyen intragroupe et de l'actionnariat des institutions et sociétés financières cumulé moyen pour les huit principaux actionnaires des firmes membres des Clubs des Présidents de Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo en 1994 et 1996 (en % de l'actionnariat total).



Notes : ISF désigne les institutions et sociétés financières et SNF désigne les sociétés non financières. La première barre, pour chaque année, représente la détention cumulée moyenne pour les huit principaux actionnaires dans les firmes membres du Club des présidents considéré et la répartition de l'actionnariat par catégorie d'actionnaires : ISF et SNF membres du Club des présidents du même groupe, les ISF et SNF affiliées non membres du Club des présidents, les ISF et SNF affiliées à un autre *keiretsu*, les ISF indépendantes ou étrangères, les filiales actionnaires des firmes membres du Club des présidents et non affiliées au groupe (l'actionnariat vertical), l'actionnariat salarié et le reste des actionnaires n'appartenant pas aux précédentes catégories. La deuxième barre représente le poids de l'actionnariat cumulé moyen intragroupe parmi les huit principaux actionnaires. La troisième barre s'intéresse au poids cumulé des détentions par les ISF, dont les détentions par les ISF du même groupe.

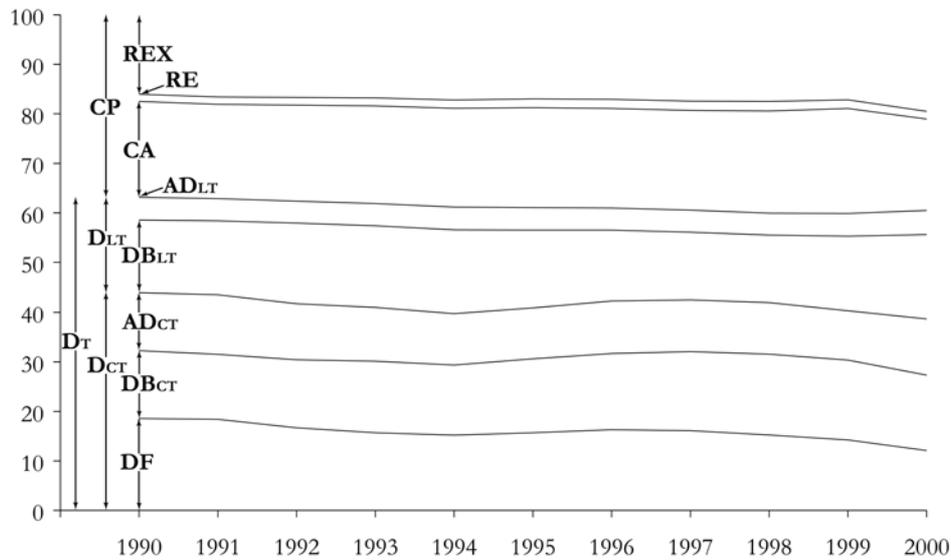
Les calculs sont effectués à partir des annuaires papiers du Japan Company Handbook pour les années 1994 et 1996.

Figure 2 – Comparaison des données Worldscope et des données du Japan Company Handbook sur l'actionnariat stable moyen des firmes membres des Clubs de Présidents de Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo (% de l'actionnariat total)



Notes : KEI désigne l'actionnariat cumulé moyen à l'intérieur de chaque groupe, et ISF désigne les détentions cumulées moyennes par les institutions et sociétés financières. Les points représentant les détentions cumulées moyennes par les membres du groupe (KEI) ou par les institutions et sociétés financières (ISF) pour les années 1994 et 1996 sont calculées à partir des données fournies par les Japan Company Handbooks de 1994 et 1996 sur les détentions des huit principaux actionnaires des firmes membres des Clubs des présidents de Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo. Les courbes représentant l'évolution de l'actionnariat stable moyen sont réalisées à partir de données fournies par Worldscope sur la période 1990-1999 pour les mêmes firmes. La base Worldscope fournit un indicateur "d'actionnariat stable". Cet indicateur est construit sur la base des dix principaux actionnaires insiders. Il retient les parts détenues par les dirigeants et leur famille immédiate, les parts détenues par les entreprises "amies", les parts détenues par les autres sociétés, les parts détenues par les fonds de pension et les parts détenues par les particuliers supérieures à 5%. A notre sens, cet indicateur surévalue les détentions croisées intragroupe, car il prend en compte des participations qui ne sont pas liées aux relations de même affiliation à un *keiretsu*.

Figures 3 – Représentation des structures financières moyennes des firmes par type de sous-échantillons en pourcentages cumulés du passif total moyen du sous-échantillon  
Figure 3a. – Structure financière pour l'ensemble des firmes (% cumulés)



Notations graphiques :

- DF = Dettes fournisseurs, billets à ordre et effets de commerce.
- DBCT = Dettes bancaires et obligataires à échéance de moins d'un an.
- ADCT = Autres dettes d'exploitation.
- DCT = Dettes totales à court terme, ou dette d'exploitation.
- DBLT = Dettes bancaires et obligataires à plus d'un an.
- DBqLT = Dette bancaire à plus d'un an.
- DOLT = Dette obligataire à échéance de plus d'un an.
- ADLT = Autres dettes à long terme, dont les provisions pour risque et charge, notamment les provisions pour indemnités de départ.
- DLT = Dettes totales à long terme, comprenant les dettes bancaires et obligataires à échéance de plus d'un an et autres dettes à long terme.
- DT = Dettes totales.
- CA = Capital social, comprenant les actions ordinaires, les actions à dividendes prioritaires, les primes d'émission, de fusion et d'apport et des actions de trésorerie.
- RE = Réserves, comprenant les réserves légales, les réserves spécifiques, les subventions, les réserves de réévaluation, les réserves en actions sous forme de participations minoritaires, et les garanties de plan en actions des salariés.
- REX = Résultat de l'exercice, comprenant les résultats de l'exercice, les gains et pertes de change et les gains et pertes sur les titres détenus.
- CP = Capitaux propres.

Les indices *-indep.*, *-aff.*, *-Club Pdts*, *-Firmes indus.*, apposés aux notations DCT, DLT, DBqLT ou DOLT, s'appliquent respectivement aux *firmes indépendantes*, *firmes affiliées*, *firmes membres d'un Club des Présidents*, et à *l'ensemble des firmes industrielles* dans le but de pouvoir comparer la structure comptable moyenne des firmes du sous-échantillon considéré aux grands agrégats d'un autre sous-échantillon.

### Grille de lecture :

Les graphiques représentent la répartition du passif moyen des firmes selon différents regroupements : l'ensemble des firmes, les firmes affiliées, les firmes membres d'un Club des présidents, les firmes non affiliées...

La partie inférieure du graphique porte sur la part des dettes (séparées entre dettes à court terme et dettes à long terme en s'éloignant de l'axe des abscisses) et la partie supérieure porte sur la part des capitaux propres.

Les dettes à court terme ( $D_{CT}$ ) sont séparées ventilées entre 1/ les dettes fournisseurs, billets à ordre et effets de commerce (DF), 2/ les dettes bancaires et obligataires à échéance de moins d'un an ( $DB_{CT}$ ) et 3/ les autres dettes d'exploitation ( $AD_{CT}$ ).

Les dettes à long terme ( $D_{LT}$ ) sont ventilées entre 1/ les dettes bancaires et obligataires à plus d'un an ( $DB_{LT}$ ) et 2/ les autres dettes à long terme ( $AD_{LT}$ ). Les dettes bancaires et obligataires à plus d'un an sont elles même séparées entre les dette bancaires à plus d'un an ( $DBq_{LT}$ ) et les dettes obligataires à échéance de plus d'un an ( $DO_{LT}$ ).

Les capitaux propres (CP) sont ventilés entre 1/ le capital social (CA), 2/ les réserves (RE) et 3/ le résultat de l'exercice (REX).

Pour facilité la comparaison entre différents regroupements, nous avons fait figurer la part des dettes à court terme et à long terme des firmes affiliées sur le graphique de la structure cumulée du passif des firmes non affiliées et réciproquement. Nous avons opéré de même pour facilité la comparaison entre firmes affiliées et firmes membres d'un Club des présidents.

Figure 3b. – Structure financière pour l'ensemble des firmes non affiliées (% cumulés)

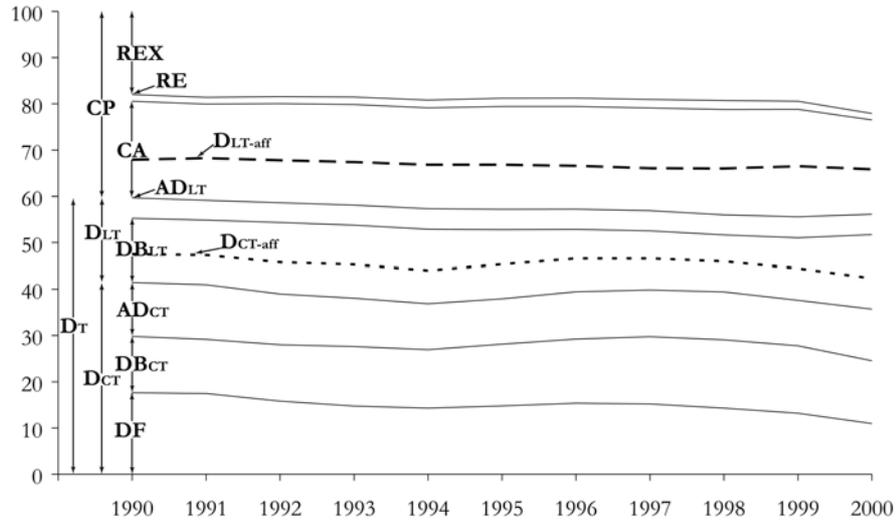


Figure 3c. – Structure financière pour l'ensemble des firmes affiliées (% cumulés)

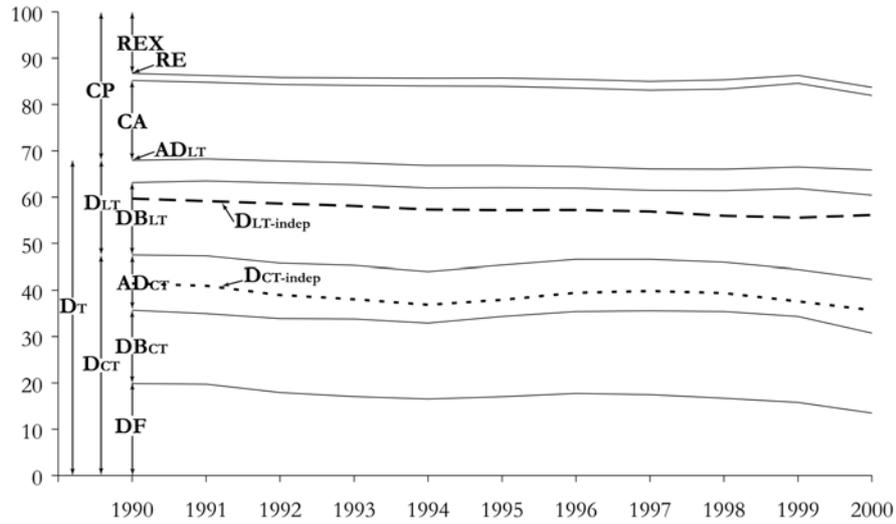


Figure 3d. – Structure financière pour l'ensemble des firmes membres d'un Club des présidents (% cumulés)

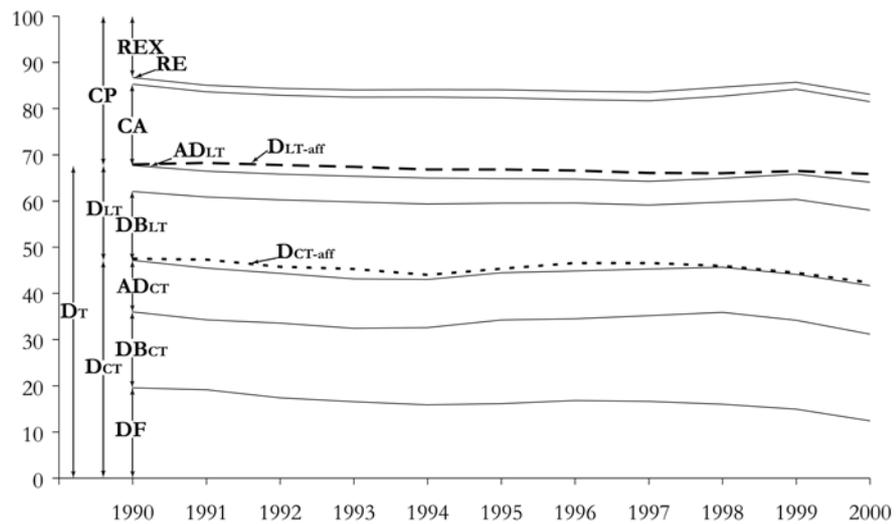


Tableau 1 – Description du nombre de firmes par type de regroupement

Toutes les firmes	Affiliées Dodwell			Affiliées Nakatani			Indep large	Indep Naka
	Toutes	Club	Non Club	Toutes	Club	Non Club		
675	232	76	156	194	58	136	324	58

Mitsubishi, Mitsui et Sumitomo	Sanwa, DKB et Fuyo	Mitsubishi		Mitsui		Sumitomo		Sanwa		DKB		Fuyo	
		Ttes	Club	Ttes	Club	Ttes	Club	Ttes	Club	Ttes	Club	Ttes	Club
201	159	65	17	64	17	74	15	74	15	51	26	67	17

Tableau 2 – La sensibilité relative aux cash-flows entre différents sous-échantillons de firmes affiliées et indépendantes (estimation MCO)

	Toutes les Firmes		Firmes Affiliées				Firmes indépendantes				Différences de sensibilité			
			I - Dodwell		II - Nakatani		III - Nakatani		IV - Elargies		IV - I		IV - II	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) - (1)	(2) - (2)	(1) - (1)	(2) - (2)
CF <sub>f</sub>	0,214 (5,72)***	0,240 (4,85)***	0,331 (6,51)***	0,306 (7,01)***	0,372 (5,70)***	0,292 (5,53)***	0,124 (1,63)	0,153 (2,03)**	0,177 (3,77)***	0,177 (2,94)***	-0,154 (2,23)**	-0,129 (1,73)*	-0,195 (2,43)**	-0,115 (1,44)
Q	-0,000 (0,40)		-0,001 (2,96)***		-0,001 (3,14)***		-0,003 (0,69)		0,000 (0,54)					
Q <sub>f</sub>		-0,001 (0,78)		-0,001 (0,29)		-0,001 (0,25)		-0,001 (0,09)		-0,000 (0,10)				
Q <sub>nf</sub>		-0,000 (0,22)		-0,001 (2,87)***		-0,000 (2,71)***		0,000 (0,01)		0,000 (0,58)				
CF <sub>s</sub>	0,034 (3,02)***	0,062 (4,35)***	0,046 (3,36)***	0,055 (4,53)***	0,020 (4,49)***	0,010 (1,25)	0,047 (1,33)	0,131 (3,34)***	0,040 (2,67)***	0,070 (4,05)***				
P	0,004 (1,94)*		-0,001 (0,28)		0,004 (0,78)		0,011 (1,23)		0,006 (1,07)					
Const	-0,050 (2,29)**	-0,095 (3,31)***	-0,109 (3,89)***	-0,141 (5,21)***	-0,131 (3,65)***	-0,147 (4,65)***	0,014 (0,29)	-0,054 (0,82)	-0,035 (1,23)	-0,038 (1,15)				
Obs.	4160	3673	1594	1414	999	874	396	343	2235	1947				
R <sup>2</sup>	0,47	0,46	0,53	0,53	0,49	0,46	0,49	0,46	0,44	0,42				

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

I - désigne le sous-échantillon des firmes affiliées suivant la classification proposée par Dodwell ; II - désigne le sous-échantillon des firmes affiliées suivant la classification proposée par Nakatani ; III – désigne le sous-échantillon des firmes indépendantes suivant la classification proposée par Nakatani ; et IV – désigne le sous-échantillon des firmes indépendantes suivant notre propre classification.

(1) et (2) désignent respectivement les régressions intégrant le  $Q$  moyen corrigé des variations du marché et les régressions intégrant un  $Q$ -fondamental et un  $Q$ -non fondamental estimés.

Tableau 3 – La sensibilité relative aux cash-flows avec distinction entre cash-flows positifs et négatifs (estimation MCO)

	Toutes les Firmes		Firmes Affiliées				Firmes indépendantes				Différences de sensibilité			
			I - Dodwell		II - Nakatani		III - Nakatani		IV - Elargies		IV - I		IV - II	
	(3)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)	(3) - (3)	(4) - (4)	(3) - (3)	(4) - (4)
POS-CF <sub>f</sub>	0,242 (8,32)***	0,301 (10,37)***	0,416 (7,96)***	0,355 (8,87)***	0,411 (5,72)***	0,340 (6,24)***	0,144 (1,55)	0,189 (2,00)**	0,214 (5,56)***	0,251 (6,41)***	-0,202 (3,11)***	-0,104 (1,86)*	-0,197 (2,42)**	-0,089 (1,33)
NEG-CF <sub>f</sub>	0,107 (1,41)	0,060 (1,19)	-1,633 (4,16)***	-1,141 (3,03)***	0,152 (1,24)	-0,034 (0,20)	-0,257 (0,88)	-0,370 (1,48)	0,081 (1,10)	0,046 (0,74)				
Q	-0,000 (0,41)		-0,001 (3,08)***		-0,001 (3,14)***		-0,004 (0,83)		0,000 (0,55)					
Q <sub>f</sub>		-0,002 (0,98)		-0,001 (0,36)		-0,001 (0,32)		-0,002 (0,31)		-0,000 (0,20)				
Q <sub>nf</sub>		-0,000 (0,25)		-0,001 (2,85)***		-0,001 (2,75)***		-0,001 (0,22)		0,000 (0,61)				
CF <sub>s</sub>	0,029 (2,97)***	0,050 (4,64)***	0,037 (2,64)***	0,048 (4,09)***	0,017 (3,02)***	-0,013 (0,82)	0,047 (1,30)	0,130 (3,19)***	0,034 (2,52)**	0,059 (3,85)***				
P	0,004 (1,74)*		-0,001 (0,71)		0,003 (0,53)		0,010 (1,16)		0,005 (0,95)					
Const	-0,062 (3,22)***	-0,124 (5,88)***	-0,151 (5,17)***	-0,165 (6,28)***	-0,147 (3,79)***	-0,170 (5,24)***	0,006 (0,11)	-0,071 (1,04)	-0,052 (2,02)**	-0,077 (3,06)***				
Obs.	4160	3673	1596	1414	999	874	396	343	2235	1947				
R <sup>2</sup>	0,47	0,47	0,53	0,54	0,48	0,47	0,48	0,47	0,44	0,43				

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Les régressions (3) et (4) désignent respectivement les régressions intégrant le  $Q$  moyen corrigé des variations du marché et les régressions intégrant un  $Q$ -fondamental et un  $Q$ -non fondamental estimés.

Tableau 4 – La sensibilité relative aux cash-flows avec distinction par phases de croissance et décroissance de la FBCF (estimation MCO)

	Toutes les Firmes		Firmes Affiliées				Firmes indépendantes				Différences de sensibilité			
			I - Dodwell		II - Nakatani		III - Nakatani		IV - Elargies		IV - I		IV - II	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) - (1)	(2) - (2)	(1) - (1)	(2) - (2)
POS-CF <sub>F</sub> <sup>91-93</sup>	0,229 (8,05)***	0,291 (8,69)***	0,301 (5,99)***	0,332 (7,24)***	0,327 (5,70)***	0,304 (5,46)***	0,262 (2,82)***	0,442 (4,61)***	0,189 (4,92)***	0,258 (6,03)***	-0,112 (1,77)*	-0,074 (1,18)	-0,138 (2,00)**	-0,046 (0,66)
POS-CF <sub>F</sub> <sup>94-96</sup>	0,285 (10,37)***	0,314 (11,33)***	0,354 (7,29)***	0,342 (7,44)***	0,481 (7,13)***	0,465 (6,82)***	0,174 (1,88)*	0,263 (2,93)***	0,232 (6,40)***	0,266 (7,45)***	-0,122 (2,01)**	-0,076 (1,31)	-0,249 (3,25)***	-0,199 (2,59)***
POS-CF <sub>F</sub> <sup>97-98</sup>	0,294 (9,93)***	0,321 (10,75)***	0,375 (7,13)***	0,364 (7,27)***	0,423 (4,95)***	0,378 (4,94)***	0,215 (2,34)**	0,194 (2,19)**	0,256 (6,68)***	0,273 (6,77)***	-0,119 (1,83)*	-0,091 (1,42)	-0,167 (1,78)*	-0,105 (1,21)
POS-CF <sub>F</sub> <sup>99</sup>	0,346 (8,65)***	0,392 (11,83)***	0,467 (8,66)***	0,451 (8,78)***	0,562 (7,77)***	0,470 (6,35)***	0,234 (1,67)*	0,231 (1,94)*	0,299 (5,54)***	0,348 (7,58)***	-0,168 (2,20)**	-0,103 (1,50)*	-0,263 (2,91)***	-0,122 (1,40)
NEG-CF <sub>F</sub> <sup>91-93</sup>	0,755 (4,50)***	0,813 (6,23)***	-	-	-	-	-	-	0,611 (3,80)***	0,687 (3,67)***				
NEG-CF <sub>F</sub> <sup>94-96</sup>	1,070 (6,93)***	1,075 (5,66)***	-	-	-	-	-	-	1,157 (8,59)***	1,114 (6,31)***				
NEG-CF <sub>F</sub> <sup>97-98</sup>	-0,535 (1,72)*	-0,543 (1,96)**	-1,517 (5,31)***	-1,335 (3,82)***	-1,769 (4,57)***	-1,431 (3,52)***	-0,226 (0,79)	-0,329 (1,31)	-0,265 (0,71)	-0,185 (0,63)				
NEG-CF <sub>F</sub> <sup>99</sup>	0,671 (0,93)	0,170 (0,32)	-1,910 (2,66)***	-0,611 (0,56)	-	-	-	-	2,105 (2,05)**	1,296 (1,45)				
Q	-0,003 (2,46)**		-0,006 (1,77)*		-0,004 (1,67)*		-0,007 (1,47)		-0,003 (1,33)					
Q <sub>f</sub>		-0,005 (2,65)***		-0,012 (2,12)**		-0,006 (2,20)**		-0,025 (1,16)		-0,002 (0,25)				
Q <sub>nf</sub>		-0,000 (0,08)		-0,003 (0,95)		-0,001 (0,92)		-0,002 (0,30)		-0,003 (1,57)				
CF <sub>s</sub>	0,040 (3,85)***	0,057 (5,38)***	0,043 (2,77)***	0,065 (4,18)***	0,027 (1,59)	0,039 (1,66)*	0,059 (1,32)	0,077 (1,83)*	0,026 (1,92)*	0,058 (3,84)***				
P	0,005 (2,34)**		-0,001 (0,24)		-0,000 (0,02)		0,022 (2,75)***		0,016 (2,85)***					
Const	-0,056 (2,77)***	-0,206 (8,94)***	-0,082 (2,74)***	-0,223 (7,14)***	-0,086 (2,47)**	-0,241 (5,39)***	-0,064 (1,31)	-0,017 (0,20)	-0,054 (2,00)**	-0,172 (5,34)***				
Obs.	4113	3590	1587	1361	983	856	376	324	2210	1871				
R <sup>2</sup>	0,48	0,48	0,53	0,52	0,48	0,49	0,48	0,49	0,46	0,46				

Les t statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 5a – La sensibilité relative aux cash-flows avec distinction selon l'appartenance ou non aux Club des présidents (estimation MCO)

	I - Toutes les firmes affiliées				II - Club des Présidents				III - Non Club des Présidents				Différences II-III	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1) & (3)	(2) & (4)
POS-CF <sub>f</sub>	0,416 (7,96)***	0,355 (8,87)***			0,435 (6,31)***	0,622 (7,52)***			0,288 (6,65)***	0,270 (6,84)***			0,147 (1,81)*	0,352 (3,84)***
POS-CF <sub>f</sub> <sup>91-93</sup>			0,301 (5,99)***	0,332 (7,24)***			0,463 (5,70)***	0,566 (5,36)***			0,255 (5,14)***	0,291 (5,86)***	0,208 (2,19)**	0,275 (2,36)***
POS-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>			0,354 (7,29)***	0,342 (7,44)***			0,524 (6,53)***	0,624 (6,73)***			0,230 (5,05)***	0,230 (5,17)***	0,294 (3,19)***	0,394 (3,83)***
POS-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>			0,375 (7,13)***	0,364 (7,27)***			0,487 (6,65)***	0,622 (7,45)***			0,297 (5,58)***	0,254 (5,19)***	-0,784 (8,66)***	0,368 (3,80)***
POS-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>			0,467 (8,66)***	0,451 (8,78)***			0,566 (7,46)***	0,730 (8,56)***			0,342 (5,91)***	0,340 (5,43)***	0,224 (2,35)***	0,39 (3,69)***
NEG-CF <sub>f</sub>	-1,633 (4,16)***	-1,141 (3,03)***			-1,761 (2,80)***	-2,828 (5,08)***			-0,799 (1,83)*	0,228 (0,24)				
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>91-93</sup>			-	-			-	-			-	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>			-	-			-	-			-	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>			-1,517 (5,31)***	-1,335 (3,82)***			-	-			-1,088 (3,45)***	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>			-1,910 (2,66)***	-0,611 (0,56)			-2,809 (5,97)***	-4,080 (10,52)***			-0,457 (0,38)	-0,260 (0,26)		
Q	-0,001 (3,08)***		-0,006 (1,77)*		-0,003 (0,68)		-0,003 (0,65)		-0,001 (3,49)***		-0,005 (1,11)			
Q <sub>f</sub>		-0,001 (0,36)		-0,012 (2,12)**		-0,007 (1,33)		-0,021 (2,55)**		0,000 (0,09)			-0,008 (1,07)	
Q <sub>nf</sub>		-0,001 (2,85)***		-0,003 (0,95)		-0,007 (1,34)		-0,020 (2,65)***		-0,001 (2,96)***			-0,006 (1,27)	
CF <sub>s</sub>	0,037 (2,64)***	0,048 (4,09)***	0,043 (2,77)***	0,065 (4,18)***	-0,001 (0,04)	-0,019 (0,88)	-0,000 (0,01)	-0,011 (0,25)	0,048 (3,81)***	0,062 (4,88)***	0,057 (4,38)***	0,084 (5,16)***		
P	-0,001 (0,71)		-0,001 (0,24)		-0,001 (0,16)		0,000 (0,16)		-0,000 (0,06)		0,002 (1,02)			
Const	-0,151 (5,17)***	-0,165 (6,28)***	-0,082 (2,74)***	-0,223 (7,14)***	-0,341 (7,05)***	-0,314 (6,07)***	-0,015 (0,31)	-0,420 (7,73)***	-0,084 (3,25)***	-0,089 (3,44)***	-0,066 (2,18)**	-0,168 (4,65)***		
Obs.	1596	1414	1587	1361	554	501	554	477	1021	908	1001	874		
R <sup>2</sup>	0,53	0,54	0,53	0,52	0,53	0,58	0,51	0,56	0,56	0,56	0,56	0,55		

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 5b – La sensibilité relative aux cash-flows avec distinction selon la diffusion  
d'information sur le regroupement par les *keiretsu* (estimation MCO)

	IV - Mitsubishi-Mitsui-Sumitomo				V - Sanwa-DKB-Fuyo				Différences de sensibilité	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
POS-CF <sub>f</sub>	0,409 (6,81)***	0,429 (6,30)***			0,271 (5,70)***	0,315 (6,62)***			0,138 (1,80)*	0,114 (1,37)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>91-93</sup>			0,368 (5,99)***	0,397 (5,59)***			0,244 (4,52)***	0,284 (5,00)***	0,124 (1,52)*	0,113 (1,24)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>			0,396 (6,06)***	0,434 (5,60)***			0,257 (5,11)***	0,289 (5,95)***	0,139 (1,69)*	0,145 (1,59)*
POS-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>			0,385 (5,14)***	0,437 (4,91)***			0,322 (5,37)***	0,286 (5,71)***	0,063 (0,66)	0,151 (1,48)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>			0,551 (8,63)***	0,607 (8,39)***			0,332 (5,88)***	0,337 (6,12)***	0,219 (2,60)**	0,27 (2,97)***
NEG-CF <sub>f</sub>	-1,417 (2,98)***	-1,357 (2,77)***			-1,914 (2,76)***	-2,197 (2,86)***				
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>91-93</sup>			-	-			-	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>			-	-			-	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>			-1,481 (3,28)***	-1,587 (2,91)***			-	-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>			-0,219 (0,46)	-0,314 (0,70)			-2,398 (2,84)***	-2,280 (2,67)***		
Q	-0,007 (1,56)		-0,006 (1,19)		-0,001 (3,84)***		0,002 (0,46)			
Q <sub>f</sub>		-0,006 (1,10)		-0,021 (2,71)***		0,000 (0,14)		-0,011 (2,22)**		
Q <sub>nf</sub>		-0,006 (1,63)		-0,013 (1,95)*		-0,001 (2,90)***		-0,003 (0,80)		
CF <sub>s</sub>	0,055 (2,86)***	0,054 (2,55)**	0,072 (3,63)***	0,072 (2,88)***	0,031 (2,09)**	0,042 (2,98)***	0,046 (2,98)***	0,063 (4,21)***		
P	0,001 (0,30)		-0,000 (0,05)		-0,000 (0,06)		-0,002 (0,79)			
Const	-0,149 (4,31)***	-0,170 (4,30)***	-0,129 (3,44)***	-0,295 (7,54)***	-0,074 (2,83)***	-0,109 (3,71)***	-0,056 (1,75)*	-0,164 (4,68)***		
Obs.	873	782	848	753	753	674	737	650		
R <sup>2</sup>	0,53	0,51	0,53	0,53	0,56	0,57	0,55	0,55		

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 6 – La sensibilité relative aux cash-flows avec prise en compte d'options de financement (estimation MCO)

	Toutes les Firmes			Firmes Affiliées						Firmes indépendantes					
				I - Dodwell			II - Nakatani			III - Nakatani			IV - Elargies		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
POS-CF <sub>f</sub>	0,301 (6,66)***	0,249 (8,78)***	0,242 (8,28)***	0,305 (5,35)***	0,324 (8,75)***	0,322 (8,39)***	0,220 (3,99)***	0,296 (6,47)***	0,298 (6,39)***	0,144 (1,55)	0,156 (1,70)*	0,142 (1,50)	0,258 (3,80)***	0,249 (7,26)***	0,208 (5,40)***
NEG-CF <sub>f</sub>	0,022 (1,04)	0,107 (1,44)	0,105 (1,41)	-1,126 (3,32)***	-1,050 (2,97)***	-1,027 (2,92)***	-0,869 (3,39)***	0,059 (0,37)	-0,074 (0,50)	-0,257 (0,88)	-0,335 (1,29)	-0,302 (1,00)	0,052 (1,36)	0,080 (1,15)	0,079 (1,09)
Q	-0,005 (1,94)*	-0,000 (0,43)	-0,000 (0,51)	-0,009 (1,15)	-0,001 (3,40)***	-0,001 (3,43)***	0,002 (0,64)	-0,001 (3,78)***	-0,001 (3,82)***	-0,004 (0,83)	-0,003 (0,54)	-0,003 (0,56)	-0,005 (2,03)**	0,000 (0,52)	0,000 (0,47)
CF <sub>s</sub>	0,042 (2,22)**	0,034 (3,51)***	0,027 (2,84)***	0,011 (0,57)	0,033 (2,90)***	0,035 (2,84)***	0,015 (0,44)	-0,004 (0,26)	-0,014 (1,05)	0,047 (1,30)	0,075 (1,83)*	0,051 (1,42)	0,123 (2,24)**	0,049 (3,97)***	0,033 (2,48)**
P	0,004 (1,03)		0,004 (1,78)*	0,005 (1,75)*		-0,000 (0,22)	-0,005 (0,82)		0,005 (1,40)	0,010 (1,16)		0,011 (1,15)	-0,005 (4,40)***		0,006 (1,04)
BOND(1)	0,008 (0,25)			0,045 (0,95)			0,066 (1,61)						-0,058 (1,72)*		
BOND(2)		0,076 (2,01)**			0,066 (0,90)			-0,020 (0,23)			0,392 (2,25)**			0,089 (1,93)*	
BOND(3)			0,008 (2,04)**			0,005 (0,74)			0,001 (0,11)			0,039 (2,25)**			0,009 (1,96)**
Const	-0,040 (1,29)	-0,068 (3,13)***	-0,070 (3,52)***	-0,119 (4,11)***	-0,114 (4,20)***	-0,109 (4,27)***	-0,004 (0,13)	-0,075 (2,20)**	-0,089 (2,86)***	0,006 (0,11)	-0,041 (0,72)	-0,032 (0,55)	-0,019 (0,23)	-0,071 (2,95)***	-0,059 (2,26)**
Obs.	1344	4140	4157	673	1575	1575	403	983	982	396	393	396	526	2213	2233
R <sup>2</sup>	0,53	0,47	0,47	0,60	0,53	0,53	0,46	0,47	0,48	0,54	0,36	0,38	0,49	0,44	0,44

	Différences de sensibilité					
	IV - I			IV - II		
	(1) - (1)	(2) - (2)	(3) - (3)	(1) - (1)	(2) - (2)	(3) - (3)
POS-CF <sub>f</sub>	-0,047 (0,53)	-0,075 (1,49)	-0,114 (2,10)**	0,038 (0,43)	-0,047 (0,82)	-0,09 (1,49)

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 7a – Estimation de la sensibilité relative aux cash-flows dans un modèle Euler-investissement (estimation MCO)

	Firmes Affiliées				Firmes indépendantes				Différences de sensibilité	
	I - Dodwell		II - Nakatani		III - Nakatani		IV - Elargies		IV - I	IV - II
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) & (2)	(1) & (2)
Inv <sub>t-1</sub>	0,050 (1,48)	0,005 (0,15)	-0,105 (3,00)***	-0,103 (2,25)**	-0,054 (1,38)	0,002 (0,03)	0,010 (0,27)	-0,005 (0,14)		
POS-CF <sub>f</sub>	0,112 (2,86)***		0,200 (3,92)***		0,057 (0,55)		0,148 (4,57)***		0,036 (0,71)	-0,052 (0,86)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>92-93</sup>		0,074 (1,71)*		0,087 (1,62)		0,342 (1,04)		0,062 (1,36)	-0,012 (0,19)	-0,025 (0,35)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>		0,089 (2,07)**		0,155 (2,64)***		0,198 (1,80)*		0,122 (3,10)***	0,033 (0,57)	-0,033 (0,47)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>		0,093 (2,08)**		0,195 (3,05)***		0,067 (0,73)		0,163 (3,74)***	0,07 (1,12)	-0,032 (0,41)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>		0,137 (2,75)***		0,194 (2,70)***		0,038 (0,36)		0,230 (4,47)***	0,093 (1,30)	0,036 (0,41)
NEG-CF <sub>f</sub>	0,118 (0,57)		-0,310 (1,25)		-1,120 (3,92)***		-0,526 (1,83)*			
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>92-93</sup>		-		-		-		-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>		-		-		-		-		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>		0,247 (1,08)		-0,095 (0,31)		-		-0,184 (0,89)		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>		-		-		-0,706 (2,39)**		-1,658 (8,96)***		
P	0,033 (5,63)***	0,033 (5,72)***	0,022 (2,31)**	0,044 (2,99)***	0,018 (2,19)**	-0,006 (0,46)	0,012 (1,90)*	0,020 (3,04)***		
DETTE	0,028 (1,70)*	0,030 (1,75)*	-0,022 (0,98)	-0,032 (1,32)	0,022 (0,46)	0,003 (0,06)	0,012 (0,74)	0,024 (1,03)		
Const	-0,083 (4,34)***	-0,148 (5,83)***	-0,068 (1,84)*	-0,179 (3,59)***	0,070 (1,09)	0,258 (3,28)***	-0,029 (1,23)	-0,182 (5,69)***		
Obs.	1888	1875	686	650	175	162	1291	1282		

Les t-statistiques (MCO) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 7b – Estimation de la sensibilité relative aux cash-flows dans un modèle Euler-  
investissement (estimation avec effets fixes)

	Firmes Affiliées				Firmes indépendantes				Différences de sensibilité	
	I - Dodwell		II - Nakatani		III - Nakatani		IV - Elargies		IV - I	IV - II
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) & (2)	(1) & (2)
Inv <sub>t-1</sub>	-0,008 (0,14)	0,005 (0,21)	-0,204 (3,44)***	-0,103 (2,81)***	-0,174 (2,05)**	0,002 (0,03)	-0,007 (0,22)	-0,005 (0,24)		
POS-CF <sub>f</sub>	0,138 (2,01)**		0,228 (3,01)***		0,241 (1,19)		0,186 (4,42)***		0,048 (0,60)	-0,042 (0,48)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>92-93</sup>		0,074 (2,26)**		0,087 (1,74)*		0,342 (2,18)**		0,062 (1,90)*	-0,012 (0,26)	-0,025 (0,42)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>		0,089 (2,94)***		0,155 (3,18)***		0,198 (1,77)*		0,122 (4,00)***	0,033 (0,77)	-0,033 (0,57)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>		0,093 (2,81)***		0,195 (3,47)***		0,067 (0,71)		0,163 (4,83)***	0,07 (1,48)	-0,032 (0,49)
POS-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>		0,137 (3,87)***		0,194 (2,86)***		0,038 (0,35)		0,230 (6,23)***	0,093 (1,81)*	0,036 (0,47)
NEG-CF <sub>f</sub>	-0,730 (0,67)		-		-		-0,461 (1,88)*			
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>92-93</sup>		-		-		-		0,000 (,)		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>94-96</sup>		-		-		-		0,000 (,)		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>97-98</sup>		0,247 (0,57)		-0,095 (0,26)		-		-0,184 (0,96)		
NEG-CF <sub>f</sub> <sup>99</sup>		0,000 (,)		0,000 (,)		-0,706 (1,59)		-1,658 (4,77)***		
P	0,072 (7,78)***	0,033 (9,88)***	0,093 (5,77)***	0,044 (3,94)***	0,032 (1,65)	-0,006 (0,53)	0,031 (5,69)***	0,020 (5,22)***		
DETTE	0,224 (7,25)***	0,030 (2,83)***	-0,023 (0,63)	-0,032 (1,51)	-0,049 (0,53)	0,003 (0,07)	0,024 (0,99)	0,024 (1,53)		
Const	-0,239 (6,79)***	-0,124 (6,97)***	-0,196 (3,98)***	-0,134 (3,21)***	-0,110 (1,16)	0,035 (0,59)	-0,124 (5,71)***	-0,157 (7,84)***		
R <sup>2</sup> All	0,11	0,23	0,08	0,18	0,08	0,12	0,10	0,22		
Nb de firmes	241	240	92	90	23	22	169	168		
Obs.	1845	1875	676	650	175	162	1296	1282		

Les t statistiques (effets fixes) sont entre parenthèses ; \*\*\*, \*\* et \* désignent respectivement les seuils de significativité à 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 8 – Liste élargie des firmes indépendantes et liste des firmes affiliées par *keiretsu financier*

La liste des firmes affiliées présentée ici correspond aux firmes industrielles par *keiretsu* d'appartenance proposée par Dodwell [1997]. Des précisions sont apportées sur si la firme appartient au Club des présidents du groupe et si elle est répertoriée comme affiliée selon les critères de Nakatani [1984]. Il s'agit de la liste des firmes affiliées utilisée dans l'ensemble de ce travail.

Pour les firmes indépendantes est précisé si elles sont répertoriées par Nakatani.

### Liste élargie des firmes indépendantes

Firmes	Nakatani	Firmes	Nakatani
ADERANS CO., LTD.		DENKI KOGYO CO., LTD	
AICA KOGYO COMPANY		DESCENTE, LTD.	
AICHI TOKEI DENKI	oui	DOWA MINING CO., LTD	oui
AIDA ENGINEERING LTD		DYNIC CORPORATION	
AIPHONE CO., LTD.		EISAI CO., LTD.	oui
AIR WATER INC.		FIRST BAKING CO.	
AISAN INDUSTRY CO.		FUJI HEAVY INDS.	oui
ALL NIPPON AIRWAYS		FUJI KOSAN CO., LTD.	oui
AMADA CO., LTD.	oui	FUJI KYUKO CO., LTD.	
AMANO CORPORATION	oui	FUJIREBIO INC.	
AOKI CORPORATION		FUJITA CORPORATION	
ARABIAN OIL CO., LTD		FUJITEC CO., LTD.	
ARAYA INDUSTRIAL CO.		FUJIYA CO., LTD.	oui
ASAHI DIAMOND IND.CO		FUKUDA CORPORATION	
ASICS CORPORATION		FUTABA CORPORATION	
BANDAI CO., LTD.		GLORY LTD.	
BANDO CHEMICAL IND.		GODO SHUSEI CO., LTD	oui
BROTHER INDUSTRIES	oui	GRAPHTEC CORPORATION	
BUNKA SHUTTER CO.		HAMAMATSU PHOTONICS	
CALPIS CO., LTD.	oui	HASEKO CORPORATION	
CASIO COMPUTER CO.	oui	HIROSE ELECTRIC CO.	
CHUBU ELECTRIC POWER		HISAKA WORKS, LTD.	
CHUGAI RO CO., LTD.		HISAMITSU PHARM.	oui
CHUO PAPERBOARD CO.	oui	Hitachi, Ltd.	oui
CITIZEN WATCH CO.		HODOGAYA CHEMICAL CO	oui
DAI NIPPON PRINTING		HOKKAI CAN CO., LTD.	
DAIDO KOGYO CO.	oui	HOKKAIDO ELECTRIC	
DAIDOH LIMITED		HOKKAIDO GAS CO.	
DAIHO CORPORATION		HOKKO CHEMICAL IND.	
DAIMEI TELECOM ENG.		HOKUETSU PAPER MILLS	
DAINICHISEIKA C & C		HOKURIKU ELEC. POWER	
DAINIPPON INK & CHEM		HOKURIKU ELECT. IND.	
DAINIPPON SCREEN MFG		HOSIDEN CORPORATION	
DAIO PAPER CORP.		HOUSE FOODS CORP.	
DAITO TRUST CONSTR.		HOWA MACHINERY, LTD.	oui
DAIWA HOUSE INDUSTRY		ICHIKAWA CO., LTD.	
DAIWA SEIKO, INC.		ICOM INCORPORATED	
DANTANI CORPORATION		IDEC IZUMI CORP.	
DANTO CORPORATION	oui	IKEGAMI TSUSHINKI CO	

Firmes	Nakatani	Firmes	Nakatani
ISHIHARA SANGYO KAI.		KURABO INDUSTRIES	
ISHII IRON WORKS CO.		KURARAY CO., LTD.	
ISHIKAWA SEISAKUSHO		KYOKUYO CO., LTD.	
IWASAKI ELECTRIC CO.		KYUSHU ELECTRIC	
JANOME SEWING MACH.		MABUCHI MOTOR CO.	
JAPAN AIRLINES CO.		MAGARA CONSTRUCTION	
JAPAN DIGITAL LAB.		MAKITA CORPORATION	oui
JAPAN ENERGY CORP.		MARUICHI STEEL TUBE	oui
JAPAN TELECOM CO.		MARUZEN SHOWA UNYU	
JGC CORPORATION		MASPRO DENKOH CORP.	
JMS CO., LTD.		MAX CO., LTD.	
JUKEN SANGYO CO.		MILBON CO., LTD.	
KAGOME CO., LTD.		MINOLTA CO., LTD.	oui
KAKEN PHARMACEUTICAL	oui	MISAWA HOMES CO.	
KANEBO, LTD.		MITSUBA CORPORATION	
KANSAI ELEC. POWER		MIURA CO., LTD.	
KAO CORPORATION	oui	MIYUKI KEORI CO.	oui
KATO WORKS CO., LTD.	oui	MIZUNO CORPORATION	
KATOKICHI CO., LTD.		MOCHIDA PHARM'L CO.	
KAWADA IND., INC.	oui	MORI SEIKI CO., LTD.	
KAWASHIMA TEXTILE		MORITA CORPORATION	
KEIO ELECTRIC RAILWAY		MORY INDUSTRIES INC.	
KEISEI ELECTRIC RAIL		MURATA MANUFACTURING	
KENWOOD CORPORATION	oui	MUTOH INDUSTRIES LTD	
KEYENCE CORPORATION		NACHI-FUJIKOSHI CORP	oui
KIMMON MANUFACTURING	oui	NAGATANEN CO., LTD.	
KIMURA CHEM'L PLANTS		NAGOYA RAILROAD CO.	
KINKI NIPPON RAILWAY		NAKABAYASHI CO., LTD	
KIORITZ CORPORATION	oui	NETUREN CO., LTD.	
KISHU PAPER CO., LTD		NICHICON CORPORATION	
KISSEI PHARMACEUT'L		NICHIREKI CO., LTD.	
KITAGAWA IRON WORKS		NICHIRO CORPORATION	
KITANO CONSTRUCTION		NIFCO INC.	
KITZ CORPORATION		NIHON DEMPA KOGYO CO	
KOA CORPORATION		NIHON KOHDEN CORP.	
KOA OIL CO., LTD.	oui	NIHON PARKERIZING CO	
KOBE KIITO CO., LTD.		NIHON TOKUSHU TORYO	
KOKUNE CORPORATION		NINTENDO CO., LTD.	
KOMORI CORPORATION		NIPPON CERAMIC CO.	
KONISHI CO., LTD.		NIPPON CHEMI-CON	
KOSE CORPORATION		NIPPON CHEMIPHAR CO.	
KUMAGAI GUMI CO.		NIPPON COMSYS CORP.	

Firmes	Nakatani	Firmes	Nakatani
NIPPON CONLUX CO.		PRESS KOGYO CO., LTD	
NIPPON CONVEYOR CO.		Q.P. CORPORATION	
NIPPON DENWASHISETSU		RATTO KOGYO CO. LTD.	
NIPPON FELT CO., LTD		RASA INDUSTRIES LTD.	
NIPPON KOEI CO.,LTD.		RHEON AUTOMATIC MACH	
NIPPON METAL IND.	oui	RICOH COMPANY, LTD.	oui
NIPPON PILLAR PACK.		RIKEN CORPORATION	
NIPPON PISTON RING		RINNAI CORPORATION	
NIPPON SHARYO, LTD.	oui	ROHM COMPANY LIMITED	
NIPPON SHOKUBAI CO.		ROHTO PHARMACEUTICAL	oui
NIPPON STEEL CORP.	oui	ROLAND CORPORATION	
NIPPON THOMPSON CO.	oui	RYOBI LIMITED	
NIPPON VALQUA IND.		SAEKI KENSETSU KOGYO	
NIPPON YAKIN KOGYO	oui	SAGAMI RAILWAY CO.	
NISHI-NIPPON RAIL.		SAIBU GAS CO., LTD.	
NISSAN CHEMICAL IND.	oui	SAKAI HEAVY INDS.	
NISSEI BUILD KOGYO		SANDEN CORPORATION	
NISSHA PRINTING CO.		SANKEN ELECTRIC CO.	oui
NISSIN FOOD PRODUCTS	oui	SANKYO CO LTD (6417)	
NITTO BOSEKI CO.		SANKYO SEIKI MFG. CO	oui
NITTO SEIKO CO., LTD		SANKYU INC.	
NITTO SEIMO CO.		SANTEN PHARMACEUT'L	
NITTOC CONSTRUCTION		SANWA SHUTTER CORP.	
NORITSU KOKI CO. LTD		SANYO INDUSTRIES	
NORITZ CORPORATION		SATA CONSTRUCTION CO	
ODAKYU ELECTRIC RAIL		SATO CORPORATION	
OKABE CO., LTD.		SATO KOGYO CO., LTD.	
OKUMA CORPORATION	oui	SEINO TRANSPORTATION	
OKUMURA CORPORATION		SEIREN CO., LTD.	
OLYMPUS OPTICAL CO.		SENKO CO., LTD.	
ONO PHARMACEUTICAL		SHIBUYA KOGYO CO.	
ONO SOKKI CO., LTD.		SHIKIBO LTD.	oui
ONWARD KASHIYAMA CO.		SHIKOKU ELECTRIC PWR	
ORGANO CORPORATION		SHIMA SEIKI MFG.	
OSAKA GAS CO., LTD.		SHIMANO INC.	
OSAKI ELECTRIC CO.		SHIN-ETSU CHEMICAL	
OSG CORPORATION		SHINKAWA LTD.	
PACIFIC IND. CO. LTD		SHINTOM CO., LTD.	
PACIFIC METALS CO.	oui	SHINYEI KAISHA	
PARAMOUNT BED CO.		SHO-BOND CORPORATION	
PIONEER CORPORATION	oui	SHOWA ELEC WIRE/CBLE	oui
POKKA CORPORATION		SHOWA SANGYO CO.	

Firmes	Nakatani	Firmes	Nakatani
SILVER OX, INC.		TOKYU CORPORATION	
SILVER SEIKO LTD.		TOMOE CORPORATION	
SMK CORPORATION		TOMY COMPANY, LTD.	
SNOW BRAND MILK	oui	TONAMI TRANSPORT CO.	
SSP CO., LTD.		TOPPAN PRINTING CO.	
SUZUKI MOTOR CORP.		TOPRE CORPORATION	
TABAI ESPEC CORP.		TORISHIMA PUMP MFG.	
TADANO LTD.	oui	TOSTEM CORPORATION	
TAIHEI DENGYO KAISHA		TOYAMA CHEMICAL CO.	
TAIYO YUDEN CO. LTD.		TOYO KANETSU K.K.	
TAKADA KIKO CO. LTD.		TOYO SHUTTER CO.	
TAKASAGO INT'L CORP.		TOYO SUISAN KAISHA	
TAKASAGO THERMAL ENG		TSUDAKOMA CORP.	
TASAKI SHINJU CO.		TSUGAMI CORPORATION	oui
TATSUTA ELECTRIC W&C	oui	TSUMURA & CO.	
TDK CORPORATION		TSURUMI MFG. CO. LTD	
TEIKOKU HORMONE MFG.		TSUTSUMI JEWELRY CO.	
TEIKOKU OIL CO., LTD		UEKI CORPORATION	
TEIKOKU TSUSHIN KOGY		UNI-CHARM CORP.	
TENMA CORPORATION		UNIDEN CORPORATION	
TERUMO CORPORATION		UNION TOOL CO.	
TESAC CORPORATION		U-SHIN LTD.	
THK CO., LTD.		USHIO INC.	
TTAN KOGYO K.K.		WAKACHIKU CONSTRUCT.	
TOA CORP (689)		WAKAMOTO PHARM. CO.	
TOA DORO KOGYO CO.		YAHAGI CONSTRUCTION	oui
TODA CORPORATION		YAKULT HONSHA CO.	
TODA KOGYO CORP.		YAMAICHI ELECTRONICS	
TOHO GAS CO., LTD.		YAMATO KOGYO CO.	oui
TOHOKU ELEC. POWER		YAMAURA CORPORATION	
TOKAI SENKO K.K.		YAMAZAKI BAKING CO.	
TOKICO, LTD.	oui	YOKOGAWA BRIDGE	
TOKIMEC INC.		YOKOHAMA REITO CO.	
TOKO, INC.		YUKEN KOGYO CO., LTD	
TOKUSHU PAPER MFG.		YUSHIN PRECISION EQP	
TOKYO DENPA CO., LTD		ZUKEN INC.	
TOKYO ELECTRIC POWER			
TOKYO GAS CO., LTD.			
TOKYO SEIMITSU CO.			
TOKYO STEEL MFG. CO.			
TOKYO TEKKO CO.			
TOKYU CAR CORP.	oui		

## Firmes affiliées au groupe Mitsubishi

Nom	Club	Nakatani	Nom	Club	Nakatani
AJINOMOTO CO., INC.		oui	MITSUBISHI RAYON CO.	oui	
ASAHI GLASS CO., LTD	oui	oui	MITSUBISHI SHINDOH	oui	oui
ASAHI TEC CORP.			MITSUBISHI STEEL MFG	oui	oui
CHINO CORPORATION			MIYAJI IRON WORKS CO		oui
CHIYODA CORPORATION		oui	MIYOSHI OIL & FAT		oui
CHUGOKU MARINE PAINT			MORINAGA & CO., LTD.		oui
CO-OP CHEMICAL CO.			MORINAGA MILK IND.		
DAI NIPPON TORYO CO.		oui	NAKANO CORPORATION		
FUJI KIKO CO., LTD.			NGK INSULATORS, LTD.		oui
FUJI SPINNING CO.			NGK SPARK PLUG CO.		oui
GUNZE LIMITED		oui	NIHON KENTETSU CO.		oui
HOCHIKI CORPORATION		oui	NIPPON CARBIDE IND.		oui
HONDA MOTOR CO., LTD		oui	NIPPON CHEMICAL IND.		oui
JAPAN STORAGE BATT.		oui	NIPPON KAYAKU CO.		oui
JEOL LTD.		oui	NIPPON MITSUBISHI	oui	oui
KATSUMURA CONSTRUCT.			NIPPON SHINYAKU CO.		oui
KAWAI MUSICAL INSTR.		oui	NIPPON YUSOKI CO.		oui
KIKKOMAN CORPORATION		oui	OMRON CORPORATION		oui
KINKI COCA-COLA BOTT			P.S. CORPORATION	oui	
KIRIN BREWERY CO.	oui	oui	PASCO CORPORATION		
KYOEI TANKER CO.			SAKAI CHEMICAL IND.		oui
KYOSAN ELECTRIC MFG.		oui	SHIMADZU CORPORATION		oui
MAKINO MILLING MACH.		oui	SHINWA KAIUN KAISHA		
MITSUBISHI CABLE IND	oui	oui	SINTOKOGIO, LTD.		oui
MITSUBISHI CHEMICAL	oui	oui	SPC ELECTRONICS CORP		
MITSUBISHI ELECTRIC	oui	oui	TAIHEIYO KAIUN CO.		
MITSUBISHI GAS CHEM.	oui		TAIYO TOYO SANSEI CO.		oui
MITSUBISHI HEAVY IND	oui		TAYCA CORPORATION		
MITSUBISHI KAKOKI	oui	oui	TEAC CORPORATION		oui
MITSUBISHI MATERIALS	oui		TOHO ZINC CO., LTD.		oui
MITSUBISHI MOTORS	oui		TOTO LTD.		oui
MITSUBISHI PAPER	oui	oui	TOYOBO CO., LTD.		oui
MITSUBISHI PLASTICS	oui	oui			

## Firmes affiliées au groupe Mitsui

Firmes	Club	Nakatani	Firmes	Club	Nakatani
A&A MATERIAL CORP		oui	mitsui MINING CO.LTD	oui	
AICHI STEEL CORP.		oui	mitsui MINING/SMELT.	oui	
ALPINE ELECTRONICS			mitsui O.S.K. LINES	oui	
ALPS ELECTRIC CO.		oui	mitsui WOOD SYSTEMS		
ATSUGI CO., LTD.		oui	mitsumi ELECTRIC CO.		oui
CENTRAL GLASS CO.		oui	NIPPON FLOUR MILLS	oui	oui
CHUETSU PULP & PAPER			OJI PAPER CO., LTD.	oui	oui
DAICEL CHEMICAL IND.		oui	SANKI ENGINEERING CO	oui	
DAITO WOOLEN SPIN.			SHIBAURA MECHAN.		oui
DENKI KAGAKU KOGYO	oui		SHIN MITSUI		
DENSO CORPORATION		oui	SHIN NIPPON AIR TECH		
FUJI PHOTO FILM CO.		oui	SOKKIA COMPANY, LTD.		
FUJIKURA KASEI CO.			SONY CORPORATION		oui
FUJIKURA LTD.		oui	STANLEY ELECTRIC CO.		oui
GUN EI CHEMICAL IND.			TAIHEIYO CEMENT CORP	oui	oui
HINO MOTORS, LTD.		oui	TAITO CO., LTD.		oui
HITACHI KOKUSAI ELEC		oui	TAKAOKA ELECTRIC MFG		oui
ISHIKAWAJIMA-HARIMA	oui	oui	TAKASAKI SANKO CO.		oui
JAPAN STEEL WORKS	oui	oui	TOAGOSEI CO., LTD.		oui
KANEKA CORPORATION			TONE GENERAL SEKIYU	oui	oui
KANTO AUTO WORKS LTD		oui	TORAY INDUSTRIES	oui	oui
KANTO NATURAL GAS			TOSHIBA CORPORATION	oui	oui
KOATSU GAS KOGYO CO.			TOSHIBA MACHINE CO.		oui
KYODO SHIRYO CO.		oui	TOSHIBA TEC CORP		oui
MEIJI SHIPPING CO.			TOSHIBA TUNGALOY CO.		oui
MIKUNI COCA-COLA BOT			TOYO SEIKAN KAISHA		oui
mitsui CHEMICALS INC	oui	oui	TOYODA AUTO. LOOM		oui
mitsui CONSTRUCTION	oui		TOYODA MACHINE WORKS		oui
mitsui ENGIN. & SHIP	oui	oui	TOYOTA AUTO BODY CO.		oui
mitsui HIGH-TEC			TOYOTA MOTOR CORP.	oui	oui
mitsui HOME CO., LTD			TSUBAKIMOTO CHAIN CO		oui
mitsui MATSUSHIMA CO			YUASA CORPORATION		oui

## Firmes affiliées au groupe Sumitomo

Firmes	Club	Nakatani	Firmes	Club	Nakatani
ANRITSU CORPORATION		oui	NIPPON PAINT CO.		oui
ASAHI BREWERIES, LTD		oui	NIPPON SHEET GLASS	oui	oui
ASANUMA CORPORATION			NISSIN ELECTRIC CO.		oui
BRIDGESTONE CORP.		oui	OJI PAPER CO., LTD.	oui	oui
CHUGAI PHARMACEUT'L			RENGO CO., LTD.		oui
CKD CORPORATION			RENOWN INCORPORATED		
DAIHEN CORPORATION			RENOWN LOOK INC.		
DAIICHI CHUO KISEN			SAKATA INX CORP.		
DAIICHI PHARM. CO.		oui	SANKYO ALUMINIUM IND		
DAIKEN CORPORATION		oui	SANYO ELECTRIC CO.		oui
DAIKIN INDUSTRIES		oui	SHINAGAWA REFRACT.		oui
DAINIPPON PHARM.		oui	SHIONOGI & CO., LTD.		oui
FUSO PHARMACEUTICAL			SUMITOMO BAKELITE CO	oui	oui
HANSHIN ELEC RAILWAY			SUMITOMO CHEMICAL CO	oui	
HIBIYA ENGINEERING			SUMITOMO COAL MINING	oui	
KAJIMA CORPORATION			SUMITOMO CONSTRUCT.	oui	
KANSAI KISEN KAISHA			SUMITOMO ELECTRIC	oui	oui
KANTO SPECIAL STEEL		oui	SUMITOMO FORESTRY CO	oui	
KOKUYO CO., LTD.			SUMITOMO HEAVY INDS.	oui	oui
KOMATSU LTD.		oui	SUMITOMO LIGHT METAL	oui	oui
KTK TELECOMM. ENG.			SUMITOMO METAL INDS.	oui	oui
KYOWA EXEO CORP.			SUMITOMO METAL MNG.	oui	
KYUSHU MATSUSHITA		oui	SUMITOMO OSAKA CEM.	oui	oui
MARUDAI FOOD CO.		oui	SUMITOMO PIPE & TUBE		oui
MATSUSHITA COMM IND.		oui	SUMITOMO PRECISION		oui
MATSUSHITA EL. IND'L		oui	SUMITOMO RUBBER IND.		
MATSUSHITA EL. WORKS		oui	SUMITOMO SEIKA CHEM.		oui
MATSUSHITA SEIKO CO.		oui	SUMITOMO SPECIAL MTL		
MAZDA MOTOR CORP.			TAISHO PHARM.		
MEIDENSHA CORP.		oui	TAKEDA CHEMICAL IND.		oui
mitsui O.S.K. LINES	oui		TAMURA CORPORATION		
NEC CORPORATION	oui		TOMOEGAWA PAPER CO.		oui
NEC SYSTEM INTEGRAT.			TOYO COMM. EQUIP. CO		oui
NICHIAS CORPORATION			VICTOR CO. OF JAPAN		oui
NICHIHA CORPORATION			YAMANOUCHI PHARM.		oui
NIHON SPINDLE MFG.		oui	YOKOGAWA ELECTRIC		oui
NIPPON ELEC. GLASS		oui	YOSHIHARA OIL MILL		oui

## Firmes affiliées au groupe Sanwa

Firmes	Club	Nakatani	Firmes	Club	Nakatani
COSMO OIL CO., LTD.	oui		NTN CORPORATION	oui	oui
DAI-DAN CO., LTD.			PILOT CORPORATION		
DAIHATSU MOTOR CO.	oui	oui	SEKISUI CHEMICAL CO.	oui	
DAISO CO., LTD.			SEKISUI HOUSE, LTD.	oui	
DAISUE CONSTRUCTION			SEKISUI JUSHI CORP.		
DAIWABO CO., LTD.		oui	SEKISUI PLASTICS CO.		
EZAKI GLICO CO., LTD		oui	SHARP CORPORATION	oui	oui
FRANCE BED CO., LTD.		oui	SHINKO ELECTRIC CO.		
FUJISAWA PHARM. CO.	oui		SHINMAYWA INDUSTRIES	oui	
FUKUSUKE CORPORATION			SHOKUSAN JUTAKU SOGO		
HANKYU CORPORATION	oui		SUMINOE TEXTILE CO.		
HITACHI Zosen CORP.	oui	oui	SUMITOMO OSAKA CEM.	oui	oui
IWATSU ELECTRIC CO.	oui	oui	TANABE SEIYAKU CO.	oui	oui
KANSAI PAINT CO.	oui		TCM CORPORATION		
KDDI CORP			TEIJIN LIMITED	oui	oui
KOBE STEEL, LTD.	oui		TEIJIN SEIKI CO. LTD		oui
KONICA CORPORATION			TOA WOOL SPINNING		oui
KYOCERA CORPORATION	oui		TOKUYAMA CORPORATION	oui	oui
MITSUBOSHI BELTING		oui	TOYO DENKI SEIZO K.K		oui
NABCO LTD.			TOYO INK MFG. CO.		oui
NAKAYAMA STEEL WORKS	oui	oui	UBE INDUSTRIES, LTD.	oui	oui
NIPPON CONCRETE IND.		oui	UNITIKA, LTD.	oui	oui
NISSHIN STEEL CO.	oui	oui			

## Firmes affiliées au groupe DKB

Firmes	Club	Nakatani	Firmes	Club	Nakatani
ADVANTEST CORP.			KAWASAKI KISEN	oui	
ANDO CORPORATION			KAWASAKI STEEL CORP.	oui	oui
ASAHI DENKA KOGYO	oui	oui	KOBE STEEL, LTD.	oui	
ASAHI KASEI	oui		KURITA WATER INDS.		
ASAHI OPTICAL CO.	oui		KYOWA HAKKO KOGYO CO	oui	
BANYU PHARMACEUTICAL		oui	LION CORPORATION	oui	
C.I. KASEI CO., LTD.			MEIJI DAIRIES CORPN		oui
DAIFUKU CO., LTD.		oui	MEIJI SEIKA KAISHA		
DAIKEN CORPORATION		oui	MOROZOFF LIMITED		
DENKI KAGAKU KOGYO	oui		NIIGATA ENGINEERING	oui	oui
EBARA CORPORATION	oui		NIKKISO CO., LTD.		oui
FANUC LTD.			NIPPON COLUMBIA CO.	oui	oui
FDK CORPORATION			PRIMA MEAT PACKERS		
FUJI ELECTRIC CO.	oui	oui	SHIMIZU CORPORATION	oui	
FUJI OIL CO., LTD.			SHINDENGEN ELECTRIC		
FUJITSU DENSO LTD.			SHINKO ELECTRIC IND.		oui
FUJITSU LIMITED	oui		SHISEIDO CO., LTD.	oui	
FURUKAWA BATTERY CO.			SHOWA SHELL SEKIYU	oui	
FURUKAWA CO., LTD.	oui	oui	TAIHEIYO CEMENT CORP	oui	oui
FURUKAWA ELECTRIC CO	oui		TAKIRON CO., LTD.		
HAZAMA CORPORATION			TAKUMA CO., LTD.		oui
ISEKI & CO., LTD.	oui	oui	TOYO RADIATOR CO.		oui
ISHIKAWAJIMA-HARIMA	oui	oui	YASKAWA ELECTRIC	oui	oui
KANEMATSU-NNK CORP.		oui	YOKOHAMA RUBBER CO.	oui	oui
KANTO DENKA KOGYO CO			ZEON CORPN	oui	oui
KAWASAKI HEAVY INDS.	oui				

## Firmes affiliées au groupe Fuyo

Firmes	Club	Nakatani	Firmes	Club	Nakatani
A&A MATERIAL CORP		oui	NKK CORPORATION	oui	oui
ACHILLES CORPORATION			NSK LTD.	oui	oui
CANON ELECTRONICS			ORIGIN ELECTRIC CO.		oui
CANON INC.	oui		PENTA-OCEAN CONST.		
DAIICHI CEMENT CO.		oui	RIKEN VINYL INDUSTRY		
DAI-ICHI KOGYO		oui	S X L CORPORATION		
ENSHU LIMITED		oui	SAKURADA CO., LTD.		
ICHIKOH INDUSTRIES		oui	SAPPORO BREWERIES	oui	oui
ISHIZUKA GLASS CO.		oui	SHARP CORPORATION	oui	oui
JAPAN CARLIT CO.		oui	SHIKOKU CHEMICALS		
JAPAN WOOL TEXTILE		oui	SHINAGAWA REFRACT.		oui
JUKI CORPORATION		oui	SHOWA DENKO K.K.	oui	oui
KATAKURA CHIKKARIN			SHOWA HIGHPOLYMER		
KATAKURA INDUSTRIES		oui	SUMINOE TEXTILE CO.		
KAYABA INDUSTRY CO.		oui	TAIHEIYO CEMENT CORP	oui	oui
KEIHIN ELEC EXP RAIL	oui		TAIKISHA LTD.		
KINSEKI, LIMITED			TAISEI CORPORATION	oui	
KUBOTA CORPORATION	oui		TAISEI PREFAB CONST.		
KUREHA CHEMICAL IND.	oui		TAISEI ROTEC CORP.		
KURIMOTO, LTD.			TAKARA SHUZO CO.		
MAEDA CORPORATION			TEIKOKU PISTON RING		
MAEDA ROAD CONST.			TEIKOKU SEN-I CO.		oui
MARUYAMA MFG. CO.			TEKKEN CORPORATION		
MATSUI CONSTRUCTION			TOA CORP. (1885)		
MATSUO BRIDGE CO.		oui	TOBISHIMA CORP.		
NAKAMURAYA CO., LTD.		oui	TOBU RAILWAY CO.	oui	
NICHIREI CORPORATION	oui		TOHO TENAX CO LTD	oui	oui
NIPPON FORMULA FEED		oui	TOKYO KIKAI SEISAKU.		oui
NIPPON HUME CORP.		oui	TONE GENERAL SEKIYU	oui	oui
NIPPON KINZOKU CO.		oui	TOPY INDUSTRIES, LTD		oui
NIPPON SANZO CORP.		oui	YAMATAKE CORPORATION		oui
NIPPON SIGNAL CO.		oui	YODOGAWA STEEL WORKS		oui
NISSHIN SEIFUN	oui	oui	YOKOGAWA ELECTRIC		oui
NISSHINBO IND., LNC.	oui	oui			