

Risques macroéconomiques et crise bancaire japonaise : analyse de trois secteurs en difficulté



Pascal Nguyen

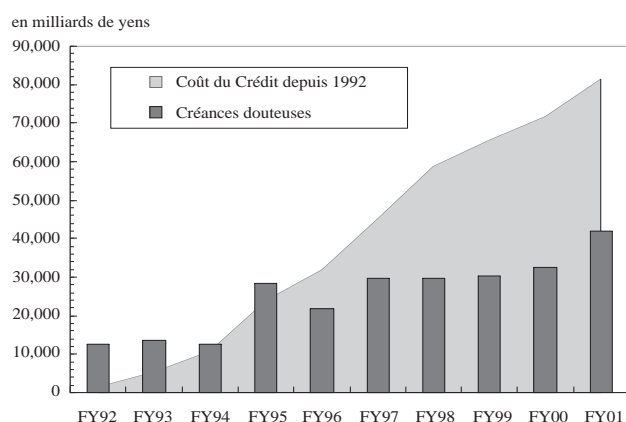
Associé

WBP

pnguyen@wbp.jp HP : <http://www.wbp.jp/>

Les banques japonaises traversent une période extrêmement difficile depuis l'éclatement de la bulle financière qui s'était développée à la fin des années 80. Plusieurs indicateurs témoignent de l'ampleur de la crise. En premier lieu, les provisions et annulations de créances au cours des dix dernières années ont dépassé la somme de 80 000 milliards de yens (environ 600 milliards d'euros). Malgré ces efforts de nettoyage comptable, le stock de créances douteuses continue inexorablement d'augmenter en raison de la forte progression des faillites que la détérioration de l'environnement économique ne fait qu'accentuer (*graphique 1*).

Graphique 1. Stock de créances douteuses et coût du crédit cumulé pour l'ensemble du système bancaire japonais



Source : Financial Services Agency, 2002.

La version antérieure de cet article a bénéficié des remarques des participants aux séminaires des Universités Keio, IUJ et Hitotsubashi (Institute of Economic Research). L'auteur tient à remercier en particulier le Professeur Hanazaki pour ses nombreuses suggestions.

Si les autorités financières estiment le montant des créances douteuses autour de 42 000 milliards de yens, les instituts privés se montrent beaucoup plus pessimistes puisqu'ils évaluent ce montant à près de 150 000 milliards de yens (par exemple, Atkinson et al., 2001). De surcroît, les banques apparaissent nettement sous-capitalisées. Bien que leurs ratios de solvabilité soient officiellement compris entre 10 et 11 %, une fois corrigés des fonds publics injectés à la suite de la crise financière de 1998 et des crédits d'impôt que les banques ne devraient jamais pouvoir récupérer, ces ratios de solvabilité seraient vraisemblablement inférieurs au seuil critique de 8 % requis par l'Accord de Bâle. Le *tableau 1* fournit quelques informations financières de base concernant les quatre groupes bancaires les plus importants.

Tableau 1. Données financières concernant les quatre groupes bancaires principaux

Ex. 2001 (31 mars 2002)	Mizuho	SMBC	MTFG	UFJ
Produit Net Bancaire	2 462	2 077	1 711	1 647
Résultat d'exploitation	1 094	1 142	710	797
Prix du Risque (credit cost)	2 487	1 703	774	2 083
Résultat Net	- 976	- 463	- 152	- 1 227
Ratio de solvabilité	10.56 %	10.45 %	10.3 %	11.0 %
Créances Douteuses	5 425	5 703	3 675	5 018
× Résultat d'exploitation	× 4.96	× 4.99	× 5.18	× 6.30

Unités : milliards de yens.

Source : Financial Services Agency (2002).

Plusieurs types d'arguments ont été avancés afin d'expliquer la crise bancaire japonaise. Hoshi et Kashyap (1999) et Hoshi (2001) insistent sur la nature incomplète des réformes financières engagées au début des années 80. Selon

ces auteurs, les réformes ont ouvert aux emprunteurs les plus solides l'accès aux marchés de capitaux, laissant aux banques le soin de financer les emprunteurs les plus risqués. Hanazaki et Horiuchi (2002) mettent l'accent sur le caractère défectueux du gouvernement d'entreprise. Horiuchi et Shimizu (2001) dénoncent en particulier la pratique du pantouflage connue au Japon sous le nom d'Amakudari. Pour Marsh et Paul (1997), le premier Accord de Bâle a eu pour effet pervers d'inciter les banques à se tourner en direction d'emprunteurs plus risqués afin d'aligner leurs marges d'intérêt sur des fonds propres réglementaires devenus plus coûteux. Horiuchi et Shimizu (1998) semblent également confirmer l'hypothèse de l'aléa moral. Au contraire, Goyal et McKinnon (2002) considèrent que l'érosion des marges bancaires est à mettre sur le compte du gonflement excessif des réserves de change du Japon dont la conséquence inéluctable a été la baisse des taux d'intérêt aux alentours de zéro.

Dans cet article, nous défendons l'hypothèse que la crise bancaire est le résultat d'un accroissement des risques macroéconomiques supportés par le secteur des entreprises non-financières. Alors que les activités du secteur non-financier sont devenues plus risquées au cours du temps, les entreprises n'ont pas cherché à renforcer leur structure financière. Au contraire, ces dernières ont continué de privilégier le crédit bancaire comme principale source de financement. Ainsi, l'augmentation des risques n'a pas été atténuée par une réorganisation du système de financement de l'économie japonaise. Parmi les facteurs ayant contribué à l'accroissement des risques macroéconomiques, on peut citer la globalisation croissante des économies, de même que la déréglementation systématique de nombreux secteurs industriels autrefois protégés de la pression concurrentielle. À titre d'exemple, LaGattuta et al. (2000) montrent que le risque de défaillance a considérablement augmenté à la suite de la déréglementation du secteur de l'électricité aux États-Unis. L'accélération du progrès technologique apparaît également comme une source importante de risque, comme l'a montré l'épisode récent au cours duquel les entreprises dites de la « vieille économie » se sont vues menacées par l'irruption de concurrents issus de la « nouvelle économie ».

Une façon efficace de réduire les risques pesant sur le secteur bancaire aurait été de transférer ces risques aux investisseurs finaux (autrement dit, aux ménages) grâce au mécanisme de la titrisation. Aux États-Unis, la part des dépôts bancaires au sein des actifs financiers détenus par les ménages est désormais inférieure à 10 %. La titrisation du financement de l'économie n'a pas encore eu lieu au Japon. Les ménages détiennent toujours plus de 50 % de leurs actifs financiers sous forme de dépôts bancaires. Fortes de ces ressources, les banques continuent de couvrir la plus grande partie des besoins de financement externes des entreprises. Le secteur bancaire s'est ainsi exposé à un risque de crédit croissant dont la tarification inappropriée n'a pu qu'aggraver les conséquences¹.

Afin de défendre notre hypothèse, nous examinons le cas empirique de trois secteurs en difficulté : les secteurs de la construction, de l'immobilier et de la distribution. Ces trois secteurs représentent une part importante de l'activité d'une économie développée à l'instar du Japon. Par ailleurs, ces trois secteurs sont connus pour être à l'origine d'un

nombre disproportionné de faillites. À titre d'exemple, il est possible de citer les cas de Sogo et Mycal (dans la distribution) ; Aoki, Fujita, Sato Kogyo, et Dai Nippon (dans la construction) ; et Daikyo et Hiei Sangyo (dans l'immobilier). Les comptes de Mitsubishi Tokyo Financial Group (MTFG) montrent également que plus des 62 % des créances douteuses du groupe sont en rapport avec ces trois secteurs économiques.

Tableau 2. Distribution des créances douteuses chez MTFG

	Prêts improductifs (A)	Prêts Restructurés (B)	Total (A) + (B)	Proportion du total des créances
Immobilier	841	422	1 263	33.4 %
Construction	251	190	441	11.6 %
Distribution	213	442	655	17.3 %
Sous total des trois secteurs	1 305	1 054	2 359	62.3 %
Total des créances	1 928	1 859	3 787	100.0 %

Source : Mitsubishi Tokyo Financial Group, Rapport Annuel 2001.

Nous commençons par proposer une méthodologie permettant d'estimer le risque économique de chaque secteur. Cette méthodologie bénéficie d'un fondement théorique solide à travers le modèle de défaut de Merton (1974) et d'un large support empirique dans le domaine de la notation du crédit (credit scoring). Nous montrons ensuite que les trois secteurs étudiés ont vu leur risque se contracter au début des années 80. Ce phénomène a potentiellement incité les banques à accroître leur exposition vers la fin de la même décennie. Toutefois, on constate une nette tendance à l'augmentation du risque opérationnel dans chacun des trois secteurs sur les vingt dernières années. Dans le même temps, les entreprises sont restées dans l'ensemble très endettées, ce qui a eu pour conséquence d'accroître leur vulnérabilité. Il en résulte que le secteur bancaire a continué de concentrer le risque de ces secteurs économiques au lieu de transférer ces risques aux investisseurs finaux (i.e. le secteur des ménages) pour finalement s'effondrer sous le poids d'une prise de risque excessive.

Le reste de l'article est organisé comme suit. La section I détaille la méthodologie permettant de mesurer le risque économique d'un secteur donné. La section II met en application cette méthodologie afin de décrire l'évolution du risque dans les secteurs de l'immobilier, de la construction et de la distribution. La section III résume les résultats obtenus et suggère d'autres pistes de recherche.

I Mesure du risque économique

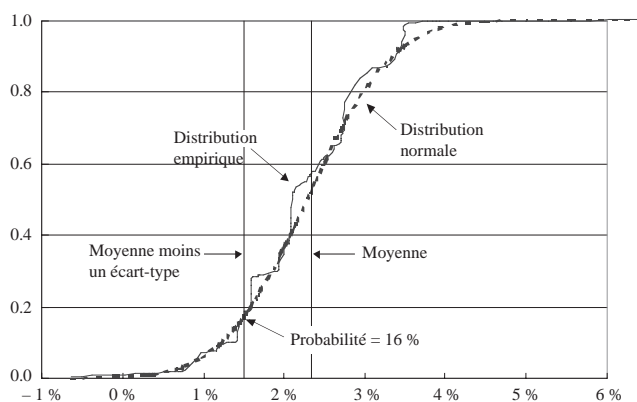
Afin de montrer que les risques se sont accrues dans l'économie japonaise, la première étape consiste à définir une mesure de risque appropriée. Nous proposons une mesure de risque spécifique basée sur le niveau et la volatilité des profits opérationnels (ou résultats d'exploitation).

La performance économique d'une entreprise est mesurée par son résultat d'exploitation rapporté au total des actifs mis en œuvre pour son activité. Le ratio définit un retour sur investissement ou rentabilité opérationnelle de l'entreprise. Ce ratio permet une comparaison entre différentes entreprises et à travers le temps pour une même entreprise. La moyenne des entreprises appartenant à un secteur donné fournit une estimation de la performance du secteur au même moment. Cette mesure peut être utile dans la perspective d'un investissement en fonds propres. Dans la mesure où nous adoptons la perspective d'un créancier, comme c'est le cas d'un organisme bancaire, l'attention doit porter sur les entreprises les plus fragiles du secteur. En effet, le risque pour un créancier ne vient pas de l'entreprise moyenne du secteur, mais des entreprises les moins performantes. Nous nous concentrons sur ces entreprises et caractérisons les entreprises les moins performantes comme étant celles dont la performance économique (mesurée par la rentabilité opérationnelle) est située un écart type en dessous de la performance moyenne du secteur.

- [1] Performance d'une entreprise = résultat d'exploitation/total des actifs
- [2] Performance du secteur = moyenne (performance des entreprises du secteur)
- [3] Risque du secteur = moyenne (performance des entreprises du secteur) – écart type (performance des entreprises du secteur) = rentabilité des firmes les moins performantes du secteur

Soulignons que les entreprises les moins performantes peuvent ne pas être les mêmes d'une année sur l'autre, de la même façon que l'entreprise moyenne du secteur peut changer au cours du temps. Il convient également de préciser que l'équation [3] ne définit pas, à proprement parler, un risque, mais une rentabilité. Ce n'est que lorsqu'elle est comparée par rapport à un niveau de référence que cette rentabilité traduit l'existence d'un risque et mesure son importance².

Graphique 2. Distribution des rentabilités dans le secteur de la construction (2001)



La moyenne moins un écart type indique le niveau de rentabilité sous lequel se situent approximativement 16 % des entreprises du secteur. Par définition, ce niveau caractérise la rentabilité des entreprises les moins performantes du secteur.

Le graphique 2 fournit une illustration dans le cas du secteur de la construction. La rentabilité des entreprises du secteur pour l'année fiscale 2001 est cumulée le long du pre-

mier axe. La rentabilité moyenne est de 2.3 % et l'écart type de 0.8 %. Le risque du secteur mesuré à travers la moyenne moins un écart type est approximativement de 1.5 %. Pour une variable de rentabilité distribuée selon une loi normale, la probabilité d'obtenir une rentabilité inférieure à 1.5 % = 2.3 % – 0.8 % est proche 16 %. Dans le cas en question, on constate que cette probabilité est légèrement inférieure à 15 %.

Sous une apparence particulièrement simple, cette mesure bénéficie de fondements théoriques et empiriques solides. Sur le plan théorique, la méthode est appuyée par le modèle structurel de Merton (1974). Sur le plan empirique, elle bénéficie de l'expérience des méthodes de scoring, ou modèles prédictifs de faillite, dont l'origine remonte aux travaux d'Altman (1968). Notre mesure de risque est aussi en rapport étroit avec la Value-at-Risk dont l'adaptation à la volatilité des cashflows a été développée par la firme de conseil NERA (voir LaGattuta et al. 2000).

1.1 Relation avec le modèle de Merton

Le modèle structurel de Merton (1974) repose sur trois variables essentielles :

- la valeur attendue des actifs de l'entreprise $E(VA)$,
- la volatilité de la valeur des actifs $\sigma(A)$,
- le point de défaut DPT qui correspond à l'endettement de l'entreprise.

La valeur attendue des actifs, prise à la date de maturité de la dette supposée à zéro coupon, est mesurée en valeur de marché. La volatilité des actifs est supposée constante jusqu'à cette date. Le point de défaut correspond à la valeur nominale de la dette.

Ces trois variables sont agrégées pour donner une distance de défaut (DD) qui traduit le risque du crédit de l'entreprise

- Risque de crédit de l'entreprise = $\frac{E(VA) - DPT}{\sigma(A)} = DD$

La distance de défaut (DD) peut être transformée pour donner une probabilité de défaut théorique, notée EDF = $N(-DD)$, dans laquelle $N(.)$ est la densité de probabilité cumulée de la loi normale. Dans la pratique, la mise en œuvre du modèle de Merton (1974) proposée par KMV utilise le rapport empirique entre les défauts observés et la distance de défaut (DD) prévalant un an avant l'occurrence du défaut pour produire une fréquence de défaut empirique (voir Crosbie, 2002 ; Crouhy, Galai et Mark, 2001). Il s'ensuit que la distance de défaut (DD) constitue la mesure de risque la plus pertinente.

Notre mesure est en rapport avec la distance de défaut (DD) de Merton par le fait que :

- la valeur de marché des actifs correspond à la valeur actualisée des flux financiers attendus de l'entreprise ;
- la volatilité des actifs résulte de la volatilité de ces mêmes flux financiers, en supposant le taux d'actualisation non stochastique.

Dans notre approche, le niveau et la volatilité de la rentabilité opérationnelle de l'entreprise fournissent l'information concernant les cashflows de l'entreprise. Concernant la procédure d'estimation, la difficulté consiste à estimer la

volatilité des actifs de l'entreprise. KMV Credit Monitor estime cette volatilité à partir de la volatilité du prix des actions. Cette procédure peut être entachée par l'existence d'un niveau de bruit élevé lorsqu'elle est appliquée à des marchés moins efficaces que les marchés d'actions américains. Dans notre cas, l'estimation porte directement sur la volatilité des cashflows. De ce fait, nous utilisons la dispersion des cashflows normalisés pour toutes les entreprises d'un secteur donné comme approximation de la volatilité d'une entreprise quelconque appartenant au même secteur. La procédure n'est donc pas conçue pour évaluer le risque d'une entreprise spécifique. Toutefois, elle demeure appropriée par rapport à l'objectif consistant à évaluer le risque d'apporter un concours bancaire à une entreprise non spécifique appartenant un secteur donné.

1.2 Relation avec les méthodes de credit scoring

D'un point de vue purement pratique, un certain nombre de méthodes statistiques permettent d'évaluer le risque de défaillance d'une entreprise. Une approche très répandue repose sur l'analyse discriminante linéaire (pour les détails, voir Bardos, 2001). C'est le cas du score Z d'Altman qui comporte cinq ratios comptables de rentabilité et de structure (voir Altman, 1968). Sur la base de l'échantillon de référence, le score Z s'avère en mesure d'obtenir un taux de classification exact de 95 % un an à l'avance. Ce taux de classification passe à 84 % pour l'échantillon de validation. En raison des évolutions économiques récentes, le score Z semble toutefois perdre de son efficacité en tant qu'instrument de prévision et a été avantageusement remplacé par le score ZETA (voir Altman, Haldeman et Narayanan, 1977). Les ratios financiers servant d'input aux deux systèmes sont comparés dans le *tableau 3*.

Tableau 3. Ratios financiers utilisés dans deux méthodes de scoring très connus

Score Z	Score ZETA
Fonds de Roulement/Actif total	EBIT/Actif total
Réserves/Passif total	Volatilité de l'EBIT
EBIT/Actif total	EBIT/Charges financières
Capitalisation boursière/Dettes	Réserves/Passif total
Chiffre d'affaires/Actif total	Ratio de liquidité générale
	Capitalisation boursière/Dettes
	Logarithme de l'actif corporel

On peut constater que le score Z contient de l'information concernant le niveau des flux financiers attendus mais pas d'information concernant la volatilité de ces flux. Cette information est en revanche contenue dans le score ZETA qui utilise l'écart type des résultats d'exploitation autour d'une tendance de 5 ans. Notre mesure contient le même type d'information. Cependant, la volatilité des cashflows est mesurée en coupe transversale pour un secteur donné au lieu d'être mesurée de façon longitudinale pour la même entreprise à travers le temps. Cette approche nous permet de suivre l'évolution de la volatilité des cashflows pour un secteur donné. Une autre différence est que les méthodes de scoring exigent le choix minutieux des ratios financiers composant le score ainsi que le calibrage des poids correspondants. Ce niveau de détail est indispensable à l'obtention d'une classi-

fication (ou discrimination) la plus précise possible. Dans notre cas, le degré de précision exigé pour prévoir le défaut d'une entreprise spécifique n'est pas nécessaire pour décrire l'évolution du risque de façon rétrospective et portant sur l'ensemble d'un secteur d'activité. De plus, les analystes de Moody's ont montré que le pouvoir discriminant d'un ratio élémentaire – comme la rentabilité des actifs – n'est pas très différent d'un système plus élaboré comme le score Z (voir Sobehart et al., 2000).

1.3 Relation avec la Value-at-Risk

Notre mesure de risque se rapproche de la Value-at-Risk (VaR) par le fait qu'elle s'intéresse à la partie défavorable de la distribution des cashflows. Une différence sans conséquence est que la variable sous-jacente est mesurée en pourcentage au lieu d'être mesurée en unités monétaires. Sous l'hypothèse d'une distribution normale, notre mesure, définie comme la moyenne du secteur moins un écart type, correspond à une VaR de 84 %. De la même façon que la VaR indique la perte typique d'un mauvais jour de trading, notre mesure de risque indique la performance typique d'une mauvaise entreprise et le risque d'apporter un concours bancaire à son secteur d'activité (c'est-à-dire de tomber sur une telle entreprise en étant exposé à son secteur d'activité). A titre d'exemple, le *graphique 2* montre que la distribution des cashflows dans le secteur de la construction pour l'exercice 2001 n'est pas tout à fait normale. Toutefois, la mesure de risque proposée donne une VaR de 85 % qui s'avère proche de la VaR théorique de 84 % correspondant à une distribution normale.

Risque sectoriel théorique = VaR (84 %)

Une méthodologie fondée sur le même principe a été développée par NERA (*National Economic Research Associates*) sous le nom de Cashflows-at-Risk (C-FAR). L'objectif est d'évaluer le risque pour une entreprise donnée que ses cashflows n'atteignent pas un seuil critique. Pour cela, la distribution statistique des cashflows à venir de l'entreprise est estimée en agrégeant les cashflows de plusieurs firmes comparables, la plupart du temps opérant dans le même secteur d'activité. Une légère divergence par rapport à notre approche est que NERA préfère utiliser l'EBITDA (résultats bruts d'exploitation) plutôt que les profits opérationnels (résultats nets d'exploitation). Ce choix de mesure des cashflows suscite une vive controverse à l'heure actuelle, suite à la faillite de nombreuses entreprises dont l'EBITDA reflétait davantage les amortissements de lourds investissements promotionnels que les éventuels revenus (sans parler des profits). Dans le contexte qui nous concerne, Atkinson et al. (2001) ont cependant montré que la différence d'interprétation était relativement insignifiante.

Comme pour les autres méthodologies de Value-at-Risk (VaR) se démarquant de l'hypothèse de normalité, l'avantage des Cash-flows-at-Risk (C-FAR) est de fournir une description détaillée de la queue de distribution inférieure des cashflows. Le risque qu'une entreprise particulière ne produise pas les cashflows attendus par les analystes financiers peut être mesuré avec précision pour différents niveaux de probabilité, alors que notre approche s'appuie simplement sur l'écart type des cashflows du secteur pour

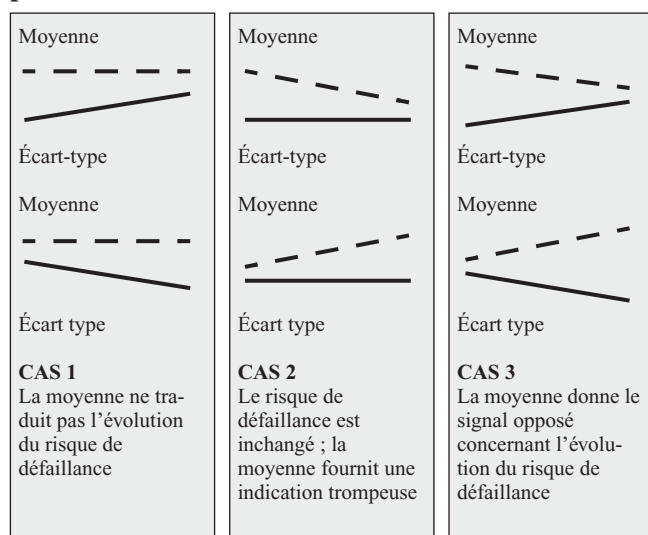
mesurer le risque de financer une entreprise dont les cashflows sont inférieurs de plus d'un écart type à la moyenne du secteur. La procédure d'estimation minutieuse mise en œuvre par NERA ne peut être justifiée que par l'importance accordée aux *earning surprises* de court terme (lourdement sanctionnés par les investisseurs) qui exige une modélisation précise de la distribution des cashflows. Notre attention portant sur les changements à long terme des profils de risque opérationnel, l'hypothèse d'une distribution normale paraît suffisante, ce qui permet d'avoir recours à l'écart type comme indicateur de dispersion des cashflows. Par ailleurs, il convient de remarquer que l'utilisation des C-FAR dans l'analyse du profil de risque d'un secteur dilue les avantages spécifiques de la méthodologie du fait de l'agrégation des risques propres à chaque entreprise (voir LaGattuta et al. 2000).

1.4 Variation du profil de risque à travers le temps

La performance moyenne et la performance des entreprises les plus fragiles d'un secteur donné indiquent à la fois l'opportunité d'engager un investissement en fonds propres dans ce secteur et le risque de prêter aux entreprises opérant dans le secteur en question.

Afin de mettre en évidence l'intérêt de notre approche, commençons par présenter quelques cas spécifiques. Sur la *graphique 3*, la courbe en pointillés représente la moyenne des rentabilités dans le secteur. La courbe continue correspond à la performance d'une entreprise non performante.

Graphique 3. Performance moyenne et risque de crédit pour un secteur donné



Dans le cas 1, la performance moyenne du secteur est inchangée, ce qui dissimule une évolution du risque au sein des entreprises les moins performantes. Ainsi, dans le quadrant supérieur, les entreprises les plus fragiles améliorent leur rentabilité, ce qui représente un développement positif pour les détenteurs de créances sur l'ensemble du secteur. En revanche, les investisseurs en fonds propres ne devraient pas bénéficier d'une telle évolution. Le quadrant inférieur traduit la situation inverse.

Dans le cas 2, l'évolution de la performance moyenne du secteur ne correspond pas à une aggravation ou une amélioration du risque du point de vue d'un créancier dans la mesure où la performance des entreprises les moins performantes reste inchangée. Alors que les investisseurs en fonds propres devraient souffrir de la baisse de rentabilité moyenne du secteur dans le quadrant supérieur (et bénéficier de sa progression dans le quadrant inférieur), le risque pour les créanciers demeure inchangé dans les deux cas.

Dans le cas 3, la performance des entreprises les moins performantes évolue en sens opposé à la performance moyenne du secteur. Dans le quadrant supérieur, les entreprises les plus fragiles améliorent leur rentabilité dans un contexte de détérioration du secteur. Cette évolution constitue un développement favorable du point de vue des détenteurs de dette, mais constitue un développement défavorable pour les investisseurs en actions. Le quadrant inférieur correspond à la situation du secteur bancaire américain dans les années 70 à 80 telle qu'elle est analysée par Bryan (1988). La plupart des firmes du secteur améliorent leur rentabilité – c'est le cas en particulier des entreprises les plus performantes – tandis que les entreprises les moins performantes voient leur rentabilité se détériorer.

II Application aux trois secteurs en difficulté

Utilisant la mesure décrite dans la section précédente, nous analysons à présent l'évolution du risque lié à trois secteurs majeurs de l'économie japonaise : l'immobilier, la construction et la distribution. Les séries de données sont extraites de la base de données Nikkei NEEDS et couvrent une période allant de 1970 à 2001. Soulignons que l'année fiscale N s'achève au 31 mars de l'année N + 1. Le *tableau 4* présente les statistiques descriptives concernant ces trois secteurs.

Tableau 4. Statistiques concernant les trois secteurs analysés

	Immobilier	Construction	Distribution
Nombre de firmes	37	67	58
Principales firmes	Daikyo Mitsubishi R.E. Mitsui Fudosan Sumitomo R.D. Tokyu Land Towa R.E.	Fujita Haseko Kajima Kumagai Obayashi Maeda Shimizu Taisei Takenaka	Aeon Daiei Ito Yokado Mitsukoshi Mycal Seiyu Takashimaya Uny
Performance 2001			
Moyenne	3.25 %	2.29 %	2.35 %
Écart type	0.98 %	0.83 %	2.32 %
Rating Moyen (*) S & P Moody's R & I	BB- Ba2 BBB +	BB/BB- Ba1 BBB	BB/BB- Ba2 BB +

(*) Voir Packer (1999) pour les détails concernant la procédure de calcul du rating moyen.

Remarquons que certaines séries peuvent être incomplètes. Dans la partie initiale de la série, l'explication vient d'une création de l'entreprise postérieure à 1970. Dans la partie plus récente de la série, la raison est que certaines entreprises ont disparu suite à une fusion ou acquisition, ou qu'elles ont cessé leur activité suite à une faillite. C'est le cas de Sogo, une chaîne de grands magasins ayant fait faillite en juin 2000 qui est inclus dans le secteur de la distribution. Les activités de l'entreprise décédée étant généralement reprises par l'un ou plusieurs de ses concurrents, ces activités sont donc implicitement intégrées dans les données des concurrents. De la même façon, l'apparition d'une nouvelle entreprise dans le secteur entraîne, toutes choses égales par ailleurs, une activité moindre pour les entreprises existantes. De ce fait, les données manquantes ne représentent pas d'inconvénients méthodologiques particuliers.

Sur le plan des calculs, deux approches sont possibles pour mesurer l'écart type des performances à un instant t . Dans la première approche, chaque entreprise est affectée d'un poids identique. En d'autres termes, la performance de chaque entreprise, petite ou grande, représente une observation comme une autre de la distribution des rendements du secteur au temps t . Dans la deuxième approche, celle que nous retenons, chaque observation est pondérée par l'actif total de l'entreprise. Ainsi, les performances des grandes entreprises sont affectées d'un poids plus important et la distribution des performances se trouve relativement peu affectée par la performance des petites et moyennes entreprises. Cette approche permet en outre de prendre en compte les problèmes de biais du survivant³.

2.1 Évolution du risque concernant les trois secteurs

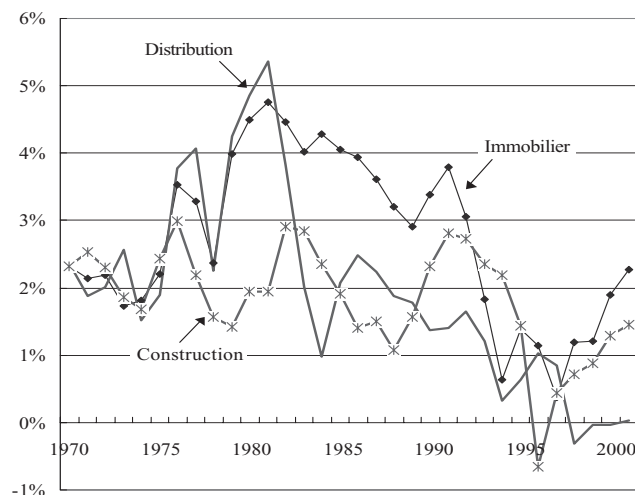
Le graphique 4 présente l'évolution à long terme des indicateurs de risque pour les secteurs de l'immobilier, de la construction et de la distribution. L'examen des séries temporelles montre que le niveau de risque dans les trois secteurs était comparable au début des années 70.

Après le premier choc pétrolier, une divergence apparaît. Le niveau de risque dans le secteur de la construction reste relativement stable sur une tendance légèrement décroissante de la rentabilité opérationnelle. La performance des entreprises de la construction les plus fragiles fluctue de plus ou moins 1 % selon le cycle économique. Cependant, les points bas se rapprochent progressivement de zéro avec le passage du temps, pour finalement tomber au-dessous de zéro dans le milieu des années 90. En revanche, le risque dans les secteurs de l'immobilier et de la distribution enregistre des variations importantes au cours du temps. Dans le début des années 80, le niveau de risque atteint un rang singulièrement faible en raison de la forte progression de la rentabilité opérationnelle des entreprises les moins performantes qui dépasse 5 %.

Le graphique 5 détaille les bases de cette amélioration. Dans le secteur de l'immobilier, la rentabilité moyenne augmente pour atteindre les 6 %. Dans le même temps, la dispersion à l'intérieur du secteur diminue d'un demi pour cent, ce qui traduit le fait que les entreprises les moins performantes améliorent leur rentabilité opérationnelle à la fois en termes

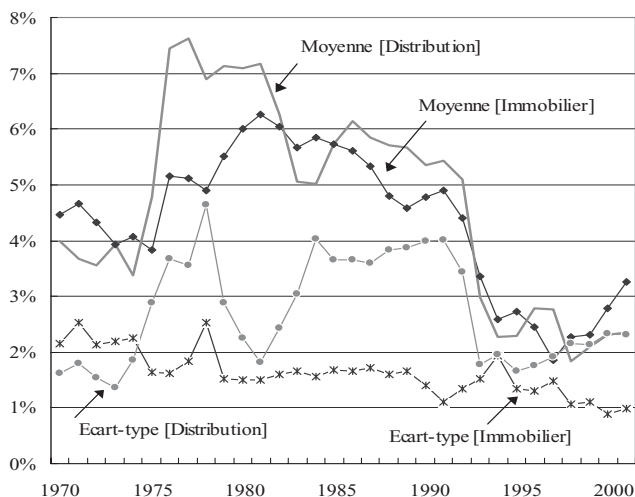
absolus et en termes relatifs. Dans le secteur de la distribution, la rentabilité moyenne progresse de façon plus marquée en direction des 7 %. Cependant, les entreprises les moins performantes n'améliorent pas d'autant leur rentabilité, ce que traduit aussi la plus grande dispersion à l'intérieur du secteur en question.

Graphique 4. Évolution du risque des trois secteurs analysés



Le risque est mesuré par la rentabilité opérationnelle des entreprises les moins performantes, laquelle est située à un écart-type en dessous de la moyenne du secteur.

Graphique 5. Décomposition du risque pour la distribution et l'immobilier



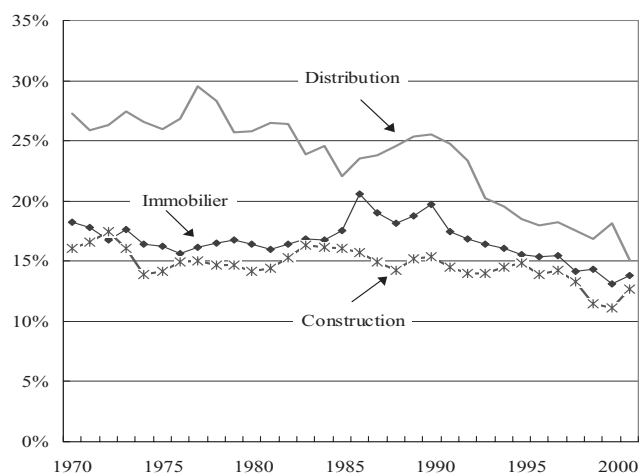
Le graphique 5 montre ensuite une tendance nette à la baisse de la rentabilité opérationnelle des entreprises immobilières ou de la distribution du début des années 80 jusqu'à la fin des années 90. Cette évolution négative n'est pas compensée par une réduction de la dispersion des rentabilités dans chaque secteur. Ainsi, les créanciers ont vu leur risque augmenter progressivement dans le temps (de la même façon que les actionnaires ont vu le rendement de leur investissement se dégrader). Une légère divergence peut être observée entre le secteur immobilier resté assez rentable avec une faible dispersion pendant toutes les années 80 avant de plonger soudainement avec l'éclatement de la bulle spéculative au début des années 90. En comparaison, le risque concernant le secteur de la distribution a augmenté régulièrement dans les

années 80 en raison de la baisse de la rentabilité opérationnelle moyenne et de l'augmentation de l'écart type des rentabilités.

2.2 Évolution de la structure financière

Étant donné le profil de risque croissant des trois secteurs étudiés, il est intéressant de souligner que les entreprises n'ont dans l'ensemble pas renforcé leur structure financière. Le graphique 6 montre, au contraire, que les ratios de fonds propres sur actif total pour les secteurs de l'immobilier et de la construction sont restés pratiquement inchangés à des niveaux proches des 15 %. Le secteur de la distribution qui paraissait historiquement mieux capitalisé avec des ratios de fonds propres sur actif total autour de 25 % enregistre une détérioration de ses ratios de capitalisation incompatible avec le niveau de risque plus élevé présenté par le secteur.

Graphique 6. Structure financière dans les trois secteurs



Le graphique représente le ratio des fonds propres sur le total d'actifs pour chaque secteur. Le ratio est calculé en divisant la somme des fonds propres par la somme des actifs pour toutes les entreprises du secteur, année après année.

Dépourvues des fonds propres qui leur auraient permis d'absorber des chocs potentiels, les entreprises des trois secteurs analysés sont restées exposées à des développements défavorables de leurs conditions d'activité. Les ratios d'endettement élevés pouvaient être acceptables dans un environnement caractérisé par un niveau de risque faible, comme ce fut le cas pendant la période dite de rattrapage économique qui s'est étendue jusqu'au milieu des années 70. Avec le risque croissant apparu dans le même temps que l'économie du Japon entrait dans une phase de maturité, il est manifeste que les entreprises n'ont pas pris les dispositions nécessaires afin d'adapter leur structure financière à ce nouvel environnement. Les entreprises se sont ainsi exposées inutilement à l'occurrence de périodes économiquement plus difficiles.

Les économistes de NERA font un constat similaire au sujet du secteur de l'électricité aux États-Unis (voir LaGatuta et al., 2000). La période d'étude est plus courte puisqu'elle ne couvre que les dix dernières années. Toutefois, la méthodologie est conceptuellement similaire en dehors du fait que NERA s'intéresse au risque d'une baisse des excé-

dents bruts d'exploitation plutôt qu'au risque de baisse des résultats nets. Sur la base de leur méthodologie C-FAR, décrite précédemment, NERA montre que le niveau de risque dans le secteur de l'électricité a doublé dans les années 90. Dans le même temps, la structure financière des entreprises concernées est restée sans grands changements. D'où la probabilité accrue d'enregistrer une période de difficultés financières telle que celle apparue en 2000 avec la faillite de plusieurs producteurs d'électricité en Californie (sans parler de l'affaire Enron vers la fin de l'année 2001).

III Conclusion

L'objectif de cette recherche était de défendre l'hypothèse que la crise bancaire au Japon pourrait être le résultat du risque croissant de l'activité des entreprises non-financières. Les entreprises n'ayant pas cherché à compenser l'augmentation de leurs risques d'exploitation en renforçant leur structure financière, les risques macroéconomiques sous-jacents ont simplement été transférés aux institutions de crédit qui en matérialisent à présent les pertes.

Dans le but de valider notre hypothèse, la première étape a consisté à développer une méthodologie permettant d'évaluer le risque d'exploitation que nous avons ensuite appliqué à trois secteurs économiquement significatifs et connus pour concentrer une majorité des pertes du système bancaire : l'immobilier, la construction et la distribution. Il apparaît que ces trois secteurs ont enregistré une augmentation substantielle de leur risque d'exploitation au cours des 20 dernières années, après une période initiale pendant laquelle le risque a semblé diminuer. Pendant toute la période étudiée, les entreprises sont restées dans l'ensemble très largement endettées. Le secteur de la distribution voit même son ratio d'endettement augmenter alors qu'il s'agit du secteur dont le risque d'exploitation s'est le plus accru.

Notre approche présente assurément certaines limites. En s'intéressant uniquement aux conditions d'exploitation, notre mesure de risque fait abstraction des éléments exceptionnels comme les variations de prix des actifs financiers ou immobiliers. Or, il est notoire que les trois secteurs étudiés souffrent de la dépréciation de leurs actifs immobiliers dont la valeur a baissé de près de 80 % depuis 1992. Néanmoins l'intérêt de notre approche est de montrer que profil de risque de ces trois secteurs s'est dégradé au cours du temps sans avoir à invoquer des éléments de nature exceptionnelle.

D'autres recherches sont nécessaires afin de mieux comprendre l'origine du risque d'exploitation des entreprises. En particulier, il serait intéressant de savoir si les secteurs plus exposés à la concurrence ont enregistré un accroissement de leurs risques par rapport aux secteurs demeurés à l'abri des forces concurrentielles. Il serait également utile de savoir si certaines stratégies, comme l'externalisation ou le recours accru à la sous-traitance, peuvent permettre de réduire les risques d'exploitation des entreprises. De la même façon, il est possible de se demander si l'accroissement des risques dans l'économie japonaise n'est pas aussi la conséquence d'un choix de société qui répugne à transférer une part du risque économique des entreprises sur les salariés alors que, dans d'autres économies plus libérales, les salariés

supportent une plus grande part du risque économique de leur entreprise. Un meilleur partage des risques financiers apparaît indispensable. Pour que les entreprises japonaises puissent renforcer leur structure financière, elles devront

transférer une plus grande partie de leurs risques financiers au secteur des ménages en développant leur actionnariat plutôt que de laisser le système bancaire supporter l'essentiel de ces risques. ■

1 La gestion du risque de crédit au Japon a longtemps reposé sur la prise de sûretés immobilières (*real estate collateral*) ; pratique confortée par la croyance largement répandue que la valeur de l'immobilier et des terrains en particulier ne pouvait baisser. Cette croyance a depuis volé en éclat avec le dégonflement de la bulle spéculative. La valeur des terrains commerciaux dans le centre de Tokyo a chuté de près de 80% par rapport au sommet atteint en 1992 et continue de baisser. Auparavant, les emprunteurs pouvaient obtenir des conditions de crédit indépendamment de leurs profils de risque pour peu que les actifs immobiliers apportés en garantie étaient de valeur comparable. Le développement de systèmes de notation interne qu'impose la nouvelle réglementation des fonds propres (Bâle 2) est relativement récent. De plus, les emprunteurs offrent une forte résistance à l'introduction de taux différenciés liés au risque de défaillance.

2 Tout comme la VaR. L'exemple suivant offre par ailleurs une analogie intéressante. Supposons que les élèves de la classe A ont une note

moyenne de 12 avec un écart-type de 2, tandis que les élèves de la classe B ont une note moyenne de 13 avec un écart-type de 5. Le risque d'échouer à un examen (proportion d'échecs) dépend de la barre retenue. Si la barre est de 10, la classe B aura une plus grande proportion de recalés (21% contre 16% pour la classe A). Si la barre est de 12, c'est au contraire la classe A qui devrait connaître le taux d'échec le plus élevé (50% contre 34.5% pour la classe B). Ces déductions, qui reposent implicitement sur l'hypothèse d'une distribution des notes voisine de la loi normale, montrent l'utilité d'associer la moyenne à l'écart type pour mesurer un risque donné. Dans le corps du texte, l'exigence d'une rentabilité positive joue le même rôle que la barre d'examen.

3 La fusion de deux entreprises ayant la même rentabilité est, par exemple, sans conséquence sur la mesure de risque du secteur. Si les rentabilités sont différentes, le risque du secteur se trouvera réduit par une certaine compensation des risques entre les deux firmes (les bons résultats de l'une pouvant compenser les mauvais résultats de l'autre).

Références bibliographiques

E. Altman, « *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy* », *Journal of Finance*, 1968, pp. 589-609.

E. Altman, R. Haldeman and P. Narayanan, « *ZETA Analysis, A New Model for Bankruptcy Classification* », *Journal of Banking and Finance*, June 1977, p. 29-55.

D. Atkinson et al., *Japanese Bank Asset Quality*, Goldman Sachs, Equity Research, October 2001.

M. Bardos, *Analyse Discriminante : Application au risque et scoring financier*, Dunod, 2001.

L. Bryan, *Breaking Up the Bank : Rethinking an Industry under Siege*, Dow Jones- Irwin, 1988.

P. Crosbie, *Modeling Default Risk*, KMV Corporation, January 2002, document consultable sur le site <http://www.kmv.com/insight/index.html>

M. Crouhy, D. Galai and R. Mark, « *A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models* », *Journal of Banking and Finance*, February 2000, p. 59- 117

Financial Services Agency, « *The Status of Non-Performing Loans as of the end of March 2002* », August 2002, <http://www.fsa.go.jp/news/newse/e20020802-1a.html>

R. Goyal and R. McKinnon, « *Japan's Negative Risk Premium in Interest Rates : The Liquidity Trap and Fall in Bank Lending* », Working Paper, Stanford University, 2002

M. Hanazaki et A. Horiuchi, « *A Vacuum of Governance in the Japanese Bank Management* », in *Banking, Capital Markets and Corporate*

Governance, edited by H. Osano and T. Tachibanaki., Palgrave Macmillan, 2002

A. Horiuchi and K. Shimizu, « *The deterioration of bank balance sheets in Japan : Risk-taking and recapitalization* », *Pacific-Basin Finance Journal*, 1998 , p. 1-26

A. Horiuchi and K. Shimizu, « *Did Amakudari Undermine the Effectiveness of Regulatory Monitoring in Japan ?* », *Journal of Banking and Finance*, 2001, p. 573-596.

T. Hoshi, « *What Happened to Japanese Banks ?* » ; IMES Working Paper, Bank of Japan, February 2001, <http://www.imes.boj.or.jp/english/publication/mes/mes01.html>

T. Hoshi and A. Kashyap, « *The Japanese banking crisis : Where did it come from and where will it end ?* », NBER, Working Paper No 7250, July 1999.

D. LaGattuta, J. Stein, M. Tennican, S. Usher and J. Youngen, « *Cashflow-at-Risk and Financial Policy for Electricity Companies in the New World Order* », *Electricity Journal*, December 2000, p. 15-20.

T. Marsh and J-M. Paul, « *BIS Capital Regulations and Japanese Banks' Bad Loan Problems* », Working Paper 131, Columbia University, April 1997.

R. Merton, « *On the Pricing of Corporate Debt : The Risk Structure of Interest Rates* », *Journal of Finance*, 1974, pp. 449-470.

F. Packer, « *Credit Risk in Japan's Corporate Bond Market* », *Current Issues*, Federal Reserve Bank of New York, November 1999.

J. Sobehart, S. Keenan, and R. Stein, « *Validation Methodologies for Default Risk Models* », *Credit, Moody's Risk Research*, May 2000.