

**UNIVERSITE PARIS OUEST-NANTERRE LA DEFENSE**  
ECOLE DOCTORALE ECONOMIE, ORGANISATIONS, et SOCIETES

**THESE POUR UN DOCTORAT EN SCIENCES  
ECONOMIQUES**

(Arrêté du 30 mars 1992)

Présenté par :

**Hyung-Geun PARK**

**Trois essais empiriques sur les  
canaux de transmission entre  
secteurs réel et financier en Corée  
du Sud**

Thèse dirigée par Madame le Professeur Laurence SCIALOM

Jury :

**Jézabel Couppey Soubeyran**, Maître de conférences HDR à l'Université paris 1 (Rapporteur)

**Daniel Goyau**, Professeur à l'Université de Poitiers (Rapporteur)

**Michel Boutillier**, Professeur à l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense

**Laurence Scialom**, Professeure à l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense (Superviseur)

L'UNIVERSITÉ PARIS OUEST-NANTERRE LA DEFENSE n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer mes remerciements à mon directeur de thèse, Laurence Scialom. Après l'arrêt de mes études durant plusieurs années du fait de ma carrière professionnelle, elle m'a permis de redémarrer ma thèse. Je lui suis très reconnaissant pour la confiance qu'elle m'a accordée, son endurance, son soutien et sa compréhension. Tout au long de mon travail de thèse, elle m'a conseillé grâce à ses connaissances accrues sur l'économie financière.

Je remercie M. Jézabel Couppey Soubeyran et M. Daniel Goyau qui m'ont fait l'honneur de rapporter sur cette thèse, ainsi que M. Michel Boutillier, d'avoir aimablement accepté de participer à ce jury.

Je remercie mes aînés à la Banque de Corée, Junghwan Cho pour son soutien et son encouragement. J'adresse ma profonde gratitude à Dr Jetaek Kang de la Banque de Corée, qui est titulaire d'un doctorat français en économie. Il m'a encouragé plusieurs fois pendant les périodes de doute où j'étais prêt à abandonner.

Je tiens à partager mon plaisir avec ma famille. Mes parents m'ont toujours donné du courage. Je les remercie de leur soutiens et de leurs sacrifices tout au long de ma vie. Pour la même raison, je tiens à remercier mon beau-père et ma belle-mère. Je tiens à remercier tout particulièrement ma sœur, Yeonhi Park, qui m'a motivé pour commencer à apprendre le français il y a longtemps. Sa passion pour cette langue était impressionnante pour moi. Enfin et surtout, je voudrais adresser mes plus chaleureux remerciements à Soojin, ma femme et Yeonhju, ma fille. Elles ont été patientes durant l'élaboration de cette thèse. Je tiens à partager mon plaisir avec elles.

# Tables des matières

<b>Introduction générale .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Problématique générale .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Rôle de la banque comme canal de transmission entre secteurs réel et financier .....</b>	<b>9</b>
2.1 L'intermédiation financière.....	9
2.2. Transmission d'un choc économique.....	14
2.3. Transmission de la politique monétaire.....	18
<b>3. Intermédiation financière et politique monétaire en Corée .....</b>	<b>21</b>
3.1. Structure du système financier en Corée .....	21
3.2. Intermédiation financière avant 1997 .....	23
3.3. Intermédiation financière depuis 1997 .....	25
3.4. Le régime de politique monétaire .....	30
<b>4. Plan de la thèse.....</b>	<b>34</b>
 <b>Chapitre 1 : The Bank Lending Channel of Monetary Policy in Korea : The Evidence from Bank Balance Sheets.....</b>	<b>37</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>39</b>
<b>2. The Bank Lending Channel : Theories and Previous Empirical Results.....</b>	<b>40</b>
2.1. Bank Lending Channel.....	40
2.2. Previous Empirical Results .....	41
2.3. Recent literature .....	44

<b>3. Evolution of Bank Lending and Regulatory Changes since the 1997 Crisis .....</b>	<b>48</b>
3.1. Bank Lending Trends.....	48
3.2. Regulatory and Behavioral Changes Related to Bank Lending Behavior .....	50
<b>4. Econometric Estimation and Results.....</b>	<b>55</b>
4.1. The Econometric Model.....	55
4.2. Estimation Results (Before 2002).....	60
4.3. Empirical analysis of the period 1999~2012 .....	64
<b>5. Conclusions and Policy Implications .....</b>	<b>67</b>

## **Chapitre 2 : Capital bancaire et transmission de la politique monétaire en Corée du Sud.....78**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>80</b>
<b>2. Revue sur le capital bancaire et la politique monétaire.....</b>	<b>82</b>
2.1. Le capital bancaire réglementaire .....	82
2.2. Les études théoriques sur le rôle du capital dans la politique monétaire	85
2.3. Les études empiriques sur le canal du capital bancaire .....	89
<b>3. Analyse empirique du rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire en Corée .....</b>	<b>92</b>
3.1. Examen préliminaire du fonctionnement des canaux du prêt et du capital bancaires .....	92
3.2. Comportement bancaire face à la réglementation du capital .....	94
3.3. Une analyse du rôle du capital dans le canal du prêt bancaire.....	96
3.4. Une analyse empirique du canal du capital bancaire .....	102
3.5. Sensibilité du capital bancaire face aux taux d'intérêt : un test pour estimer la robustesse du canal du capital bancaire'.....	104

4. Conclusion du chapitre .....	106
<b>Chapitre 3 : Variation des prix de l'immobilier, prêt bancaire et performance des banques.....</b>	<b>110</b>
1. Introduction .....	112
2. Relation entre prix immobiliers et performance bancaire.....	114
2.1. Les explications théoriques.....	114
2.2. La littérature.....	119
3. Analyse empirique sur l'interaction entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires en Corée .....	125
3.1. Évolution des prix de l'immobilier .....	125
3.2. Variation du prêt bancaire .....	127
3.3. Analyse de l'interaction avec un modèle de Cointégration .....	130
4. Analyse empirique de la relation entre prix de l'immobilier et performance des banques en Corée .....	138
4.1. Mouvements des prix de l'immobilier et performance des banques .....	138
4.2 Les facteurs qui affectent le lien entre les prix de l'immobilier et la performance bancaire .....	140
4.3. Une analyse sur la relation entre les prix de l'immobilier et la performance des banques .....	144
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>158</b>
<b>Références Bibliographiques.....</b>	<b>169</b>

# Introduction générale

## 1. Problématique générale

La récente crise financière a souligné l'importance des mécanismes d'amplification des chocs économique et financier par le bilan des banques. Ce dernier fut non seulement à l'origine de la détérioration du marché des subprimes, mais aussi l'émetteur principal du choc financier à la suite de cette détérioration.

Le rôle croissant des banques dans la propagation des chocs est attribuable au changement du bilan des banques durant les vingt dernières années. L'évolution de l'environnement financier ces dernières années a eu un impact important sur le bilan bancaire. La banque participe plus activement au marché financier que dans le passé. En tant qu'émetteur d'obligation, elle est emprunteur principal sur le marché financier. L'opportunité du 'financement de gros' (« wholesale funding ») sur le marché financier a permis aux banques d'augmenter le levier financier en période de boom économique. Le développement des marchés financiers a permis aux banques de titriser leurs prêts facilement<sup>1</sup>. Ces dernières sont aussi de grands investisseurs dans les obligations gouvernementales et d'entreprise. Tous ces changements des activités des banques ont soutenu la procyclicité du crédit bancaire. Par conséquent, l'interdépendance entre secteur réel et secteur financier est renforcée.

Dans les décennies qui ont précédé la crise du crédit, la plupart des études macroéconomiques ont eu tendance à négliger le rôle des banques en tant que source potentielle de frictions dans la crise financière et dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> La titrisation du prêt n'est pas un phénomène massif. La proportion de la titrisation des prêts hypothécaires des ménages est de 7,7 % en Corée, contre 99,7 % aux États-Unis à la fin de l'année 2011.

<sup>2</sup> Altunbas et al.(2009), Goodhart(2004)

La Corée est un bon objet d'étude empirique pour évaluer la propagation et les mécanismes d'amplification des chocs économique et financier par le bilan bancaire, car les banques jouent un rôle crucial dans le système financier du pays.

En Corée, traditionnellement, les banques ou les institutions de dépôt jouent un rôle essentiel pour financer le monde de l'entreprise, comme dans les pays européens. Les PME, malgré les efforts du gouvernement pour développer le marché du capital, dépendent des banques commerciales pour l'investissement.

Au niveau de la structure du système financier, l'industrie bancaire est devenue un secteur majeur depuis ces dix dernières années. Dans le processus de restructuration financière après la crise financière de 1997, tandis que la plupart des institutions financières non bancaires insolubles ont été fermées, les banques insolubles ont été renflouées par d'énormes fonds publics, ce qui leur a permis de survivre<sup>3</sup>.

Au niveau du comportement bancaire, les banques sont de plus en plus présentes dans l'offre de services aux ménages. Du côté du passif, les banques ont augmenté le financement par l'émission de titres de dette plutôt que par des dépôts. Du côté de l'actif, dans les années 2000s, elles ont élargi les prêts hypothécaires aux ménages. Cela a provoqué une spéculation sur le marché immobilier et donc une importante augmentation du prix de l'immobilier résidentiel. L'interaction entre prêt bancaire et prix de l'immobilier résidentiel a affaibli la stabilité financière en Corée.

Cette thèse s'inscrit dans cette problématique et se propose d'analyser empiriquement, au niveau sud-coréen, la façon dont la structure du bilan bancaire affecte les prêts bancaires et donc l'économie.

---

<sup>3</sup> Par conséquent, la proportion d'actifs bancaires par rapport aux actifs totaux de l'industrie financière a augmenté de 39,2 % en 1997 à 57 % en 2010.

## **2. Rôle de la banque comme canal de transmission entre secteurs réel et financier**

### **2.1 L'intermédiation financière**

#### **Friction sur le marché et intermédiation financière par la banque**

Le bilan de la banque joue un rôle crucial dans les inter-relations entre secteur réel et secteur financier en raison de la friction sur le marché du crédit. Dans un marché financier complet, le coût du capital d'une firme est complètement indépendant de la structure financière de celle-ci (théorème de Modigliani-Miller). Cela revient à dire qu'il y a séparation complète entre la décision d'investissement et la décision financière. Selon ce point de vue, le fonctionnement du système financier est sans aucune friction. Il est alors gouverné par des ajustements de prix d'actifs financiers dans un marché financier. Le système financier garantira le flux du capital de l'épargne vers l'investissement. En même temps, le marché lui-même gère le risque des investisseurs.

Mais le théorème de Modigliani et Miller fait l'objet de critiques : l'hypothèse du marché parfait est loin de la réalité. Le marché n'est pas parfait parce qu'il existe des asymétries d'information entre l'épargnant, l'intermédiaire financier et l'entrepreneur.

L'asymétrie d'information est une situation dans laquelle les agents économiques engagés dans une transaction ont différents niveaux d'information. Sur le marché du crédit, par exemple, l'emprunteur dispose d'informations plus détaillées sur le projet d'investissement que le prêteur (banque). Les informations qui sont réparties de façon asymétrique entre les agents économiques peuvent être classées comme « ex-ante », précontractuelles de la transaction, ou « ex-post », postcontractuelles de la transaction (Stiglitz, 1993).

L'asymétrie de l'information « ex-ante » entraîne la banque à prendre la mauvaise décision sur le projet d'investissement d'entreprise. Comme Akerlof (1970) l'a montré, sur le marché des voitures d'occasion, les vendeurs ont davantage d'informations que les acheteurs. Ces derniers choisissent donc les automobiles de mauvaise qualité. Sur le

marché du prêt bancaire, l'emprunteur possède une information privée sur ses projets d'investissement. Cette information n'est pas disponible gratuitement pour la banque. Un emprunteur dont le projet est plus risqué veut payer un taux d'intérêt plus haut. Donc, en augmentant le taux d'intérêt du prêt, la banque va choisir le projet le plus risqué (Stiglitz et Weiss, 1981).

L'existence d'asymétrie de l'information « ex-post » crée de l'aléa moral. L'aléa moral est un problème qui se produit après l'octroi des prêts. Sur les marchés de crédit, les emprunteurs agissent d'une mauvaise façon du point de vue du prêteur, augmentant ainsi les risques potentiels de ce dernier. Ils ont tendance à opter pour des projets d'investissements excessivement risqués.

Contrairement de l'intermédiation financière par le marché, l'intermédiation financière par la banque rend possible le « monitoring » et la surveillance (« screening ») de l'activité d'entreprise. Dans ce cas-là, il y aura une économie d'échelle (Diamond 1984). Le financement par la banque est alors moins coûteux que celui par le marché du capital qui a moins de capacité de « monitoring » et de « screening ». Autrement dit, l'intermédiaire financier réduit les coûts de transaction causés par les asymétries d'information.

Un rôle d'intermédiation financière est de vendre des produits financiers à des agents économiques en surplus et de fournir du crédit pour les agents économiques en déficit. Parmi les institutions financières qui jouent ce rôle d'intermédiation se trouvent les banques. Il est largement admis qu'elles exercent des fonctions uniques qui diffèrent de celles des autres institutions en termes d'intermédiation financière. En effet, en ce qui concerne les asymétries d'information, la banque a un avantage particulier sur l'institution financière non bancaire dans l'acquisition de l'information sur les entreprises. En recevant les dépôts, qui sont protégés par l'assurance des dépôts et le prêteur en dernier ressort, la banque peut plus facilement accéder aux informations sur les emprunteurs. La banque collecte et traite des informations privées de l'entreprise non transmissibles au marché dans le processus d'évaluation et de suivi des projets d'investissements. Ainsi, elle a un avantage sur d'autres institutions dans l'évaluation et la surveillance du projet

d'investissement des entreprises<sup>4</sup>. C'est pourquoi, la banque est située au centre du système financier et joue le rôle principal en tant qu'intermédiaire entre l'emprunteur et le prêteur.

### **L'intermédiation financière de la banque au sens étroit**

Bien que le développement du marché financier soit important, la banque joue encore un rôle crucial dans le système financier. La banque fournit le crédit pour les entreprises qui ne peuvent pas obtenir de financement des marchés financiers à cause des asymétries d'information (Berger, A. and G. Udell(1996, 2002)). Alors que les grandes entreprises financent leur investissement principalement sur le marché financier, les petites et moyennes entreprises se financent uniquement par la banque. C'est particulièrement marqué dans les pays où les marchés financiers ne sont pas assez développés. Parce que l'information sur les états financiers et les projets d'investissement des PME sont difficiles à obtenir, il est donc difficile pour elles de financer leur investissement par l'émission d'obligations ou d'actions.

Les banques sont une source de financement importante pour les grandes entreprises aussi. Ces dernières doivent divulguer des informations sur des projets d'investissement quand elles financent leur investissement sur les marchés financiers. Cette divulgation des informations sur les projets d'investissement est désavantageuse pour l'entreprise parce que les entreprises concurrentes connaissent alors le plan détaillé de l'investissement. Une grande entreprise peut échapper à ce problème si elle décide d'emprunter à la banque plutôt que de se financer sur les marchés financiers (Chant(1992)). Saidenberg M. et Philip E.S. (1999) ont également souligné que l'intermédiation financière bancaire à l'égard de grandes entreprises est encore importante, en particulier en cas de détresse financière. Ils ont souligné que la baisse de l'importance relative des banques dans le financement des grandes entreprises a été exagérée. En 1998, aux États-Unis, lorsque les

---

4 Les auteurs soutiennent l'avantage de la banque dans l'intermédiation financière. Fama (1985) soutient que les banques peuvent appliquer des taux d'intérêt plus élevés à l'emprunteur. En effet, elles peuvent générer des informations sur les entreprises grâce à la surveillance (monitoring), ce qui n'est pas possible pour les investisseurs dans le marché financier. De même, parce que les banques ont un avantage comparatif dans la production d'information en comparaison avec les investisseurs du marché financier, James (1987), Mikkelsen et Partch (1986) ont constaté que lorsque les entreprises empruntent auprès des banques, leurs cours boursiers augmentent.

« spreads » ont augmenté et que le volume a diminué sur les marchés du « papier commercial » à la suite des turbulences sur les marchés des valeurs mobilières, les grandes entreprises ont choisi de retirer des fonds à partir des lignes de crédit des banques.

Le rôle d'intermédiation financière des banques est plus marqué durant les périodes de crise financière. Les banques ont traditionnellement joué le rôle de coussin pour leurs emprunteurs face à la détérioration des conditions du marché. Par exemple, les actifs des banques commerciales étaient restés relativement stables pendant la crise financière de 2008 aux États-Unis bien que ceux des banques d'affaires eussent fortement diminué (Shin (2009c)) : Le principal financement des banques d'affaires est le « wholesale funding ». Ce type de financement est très fragile face à la crise financière, puisqu'il ne peut pas être assuré quand le marché est en turbulence.

En revanche, le passif bancaire est relativement stable, puisque les dépôts des banques sont garantis par un système d'assurance qui permet la confiance des déposants. Pour ces raisons, le rôle des banques en tant qu'intermédiaires financières est souligné surtout en période de stress financier. Kohn (2008), qui met en relief l'importance du rôle des banques dans la crise, mène également une réflexion sur l'intermédiation financière des banques aujourd'hui.

« One consequence of the distress in financial markets is that banks are being pushed to take a greater role in financial intermediation, which reverses, in part, a long-term trend away from bank-based financial intermediation and toward market-based intermediation. » (Kohn (2008))

### **L'intermédiation financière de la banque au sens large**

Le rôle d'intermédiation financière de la banque n'est pas limité à son rôle traditionnel. Depuis 1980, les banques ont fait face à des changements importants dans la composition de leur bilan. Du côté du passif, elles ont augmenté l'émission de leurs créances. Du côté des actifs, elles ont augmenté l'achat d'obligations émises par le gouvernement, d'autres institutions financières et les sociétés de l'entreprise. Ainsi, la banque a développé un lien étroit avec les marchés financiers. En achetant les obligations d'entreprise, la banque contribue au financement des entreprises. Comme l'achat

d'obligations d'entreprises par la banque est une autre façon de fournir des ressources financières pour le secteur des entreprises, c'est considéré comme une intermédiation financière dans un sens plus large. Ainsi, le financement direct et le financement indirect entretiennent une relation complémentaire.

Dans ce contexte, certains auteurs<sup>5</sup> comme Capelle-Blancard et Couppey-Soubeyran(2003) étendent le taux d'intermédiation financière au-delà du crédit bancaire. Ils ont cherché le degré d'intermédiation des financements de treize pays européens entre 1994 et 2001 d'une manière non traditionnelle. Selon eux, le taux d'intermédiation se mesure en rapportant aux financements externes des ANF (agents non financiers), la somme des crédits et des titres détenus par les intermédiaires. Une part de ce qui était considéré comme de la finance directe dans l'approche par la demande devient de la finance indirecte dans l'approche par l'offre. Dès lors, le développement des marchés financiers en Europe ne peut s'interpréter comme cela se faisait au détriment des intermédiaires financiers. Capelle-Blancard G., J. Couppey-Soubeyran et Soulat L. (2005) ont calculé le ratio d'intermédiation financière au Japon (1970-2003). Selon leur méthode, au Japon, le taux d'intermédiation financière est resté stable, autour de 85 % sur le long terme.

Boutillier et al. (2007, 2008) ont la même ligne de perspective sur l'intermédiation financière au sens large. Leur approche est basée sur l'idée que les banques et les marchés sont complémentaires dans le financement des entreprises. Par rapport à Capelle-Blancard et Couppey-Soubeyran (2003), Boutillier et al. (2007, 2008) prennent en compte l'internationalisation des financements. « Une part de plus en plus élevée de l'actif des institutions financières résidentes est détenue sur des non-résidents et une part croissante des financements reçus par les résidents provient du Reste du monde, et notamment des institutions financières non-résidentes.

---

<sup>5</sup> Par exemple, Boutillier, M. et Bricongne J. (2006).

## 2.2. Transmission d'un choc économique

L'interaction réciproque entre secteurs réel et financier devient de plus en plus forte. L'expérience de la crise financière en 2008 a bien montré qu'un déséquilibre entre les deux secteurs impacte fortement le système financier entier.

L'analyse des canaux de transmission entre les deux secteurs est un sujet important depuis longtemps dans la science macroéconomique (Fisher(1933), Friedman and Schwartz,(1963), Minsky(1978)). Il y a des recherches théoriques et empiriques sur des chocs qui proviennent du secteur financier et qui sont transmis au secteur réel. Il y a également un canal de transmission de sens opposé. En fait, les canaux de transmission entre les secteurs réel et financier fonctionnent dans les deux directions.(BCBS 2012)

Nous proposons trois mécanismes par lesquels la banque joue un rôle crucial dans l'interaction entre les secteurs financier et réel.

Le premier mécanisme est l'accélérateur financier (Bernanke et Gertler(1996), (Kiotaki and Moore(1997))). Nous pouvons identifier le rôle crucial des banques dans ces canaux de transmission, lorsque nous rejetons le théorème de Modigliani-Miller, de non-pertinence de **mode de financement** pour une entreprise (ou pour une banque) quant à la décision d'investissement. Ainsi, la banque est une intermédiaire de la transmission des chocs nés dans secteur financier à l'économie réelle et de l'amplification **de ces chocs**.

Bernanke et Gertler (1989) expliquent comment les effets d'un choc réel sur les conditions financières peuvent entraîner des fluctuations persistantes de l'économie, même si le choc initial a eu peu ou pas de persistance intrinsèque. Dans leur analyse, la prime de financement externe est identifiée comme la différence entre le coût pour l'emprunteur de lever des fonds à l'extérieur et le coût d'opportunité des fonds internes. Le financement extérieur (collecte de fonds auprès de prêteurs) est pratiquement toujours plus coûteux que le financement interne (à l'aide des flux de trésorerie générés à l'interne), en raison des coûts que les prêteurs extérieurs doivent supporter pour évaluer et surveiller le projet d'investissement de l'emprunteur. Ainsi, la prime de financement externe est généralement positive. En outre, la théorie prédit que la prime de financement externe que l'emprunteur doit payer devrait dépendre de la solidité de la position financière de l'emprunteur. La relation inverse de la prime de financement externe et de la situation financière des

emprunteurs crée un canal par lequel des chocs économiques de courte durée peuvent avoir des effets à long terme. Si l'hypothèse de l'accélérateur financier est correcte, les changements dans la valeur immobilière peuvent affecter les emprunteurs (des ménages) et les dépenses plus que dans le cas de la théorie de l'effet de richesse classique, parce que les changements de la valeur nette des propriétaires immobiliers affectent aussi leurs primes de financement externe et donc leurs coûts de crédit.

Le second mécanisme est lié à la réévaluation du rôle de la banque dans l'intermédiation financière. Certaines études récentes affirment que 'trop de finance' <sup>6</sup> relativement à l'économie réelle est plutôt un poison qu'un miel, ce qui est différent de la conclusion classique sur le lien entre la croissance économique et le développement de la finance<sup>7</sup>. Leurs auteurs déclarent qu'il y a la possibilité d'une relation négative entre la finance et la croissance. Rajan (2005) a examiné les dangers du développement financier, suggérant que la présence d'un système financier complexe a augmenté la probabilité d'un effondrement systémique. Rousseau, P. et Wachtel, P., (2011) considèrent que le lien entre la finance et la croissance dans les données de panel des pays s'est considérablement affaibli aujourd'hui. Au moment même où la libéralisation du secteur financier se propage à travers le monde, l'influence du développement du secteur financier sur la croissance économique a diminué. Ils apportent des explications. L'approfondissement financier excessif ou la croissance trop rapide du crédit peuvent avoir mené à la fois à l'inflation des prix d'actif et de l'immobilier et à des systèmes bancaires fragilisés qui, à leur tour, ont donné lieu à des crises financières inhibant la croissance économique. L'approfondissement financier excessif peut être le résultat de la libéralisation financière dans les années 1980 et au début des années 1990 dans des pays qui ne disposaient pas d'infrastructures juridiques ou réglementaires pour assurer le développement du secteur financier. Ces auteurs constatent que l'augmentation de l'incidence des crises financières depuis les années 1990 est le principal responsable de l'affaiblissement récent du lien finance-croissance.

---

<sup>6</sup> Arcand J., E. Berkes and U. Panizza (2012)

<sup>7</sup> Les premières recherches sur ces sujets ont été effectuées par Goldsmith (1969) et McKinnon (1973). Depuis les années 1990, une littérature florissante empirique a montré l'importance du développement du secteur financier pour la croissance économique. Voir par exemple, King et Levine (1993), Levine, Loayza et Beck (2000), etc.

Cecchetti et Kharroubi (2012), Arcand et al. (2012) ont récemment effectué des recherches qui examinent comment le développement financier affecte la croissance de la productivité agrégée. Ces dernières montrent que le niveau de développement financier n'est profitable que jusqu'à un certain point. Après ce stade, il devient un frein à la croissance.

Ces auteurs insistent sur le fait qu'il existe un seuil à partir duquel le développement financier n'a plus un effet positif sur la croissance économique. La crise récente a également mis en avant que certains pays avaient des systèmes financiers trop importants par rapport à la taille de l'économie nationale. Gennaioli, Shleifer et Vishny (2010) montrent que, l'innovation financière peut augmenter la fragilité financière, même en l'absence d'effet de levier élevé.

Dans le cas de la Corée, après la crise financière, l'augmentation du crédit concerne les ménages, ce qui n'est pas une évolution favorable pour le rôle de la banque dans la croissance économique. Beck et al. (2008) soulignent que les prêts aux ménages augmentent généralement la spéculation sur le marché immobilier ainsi que la fragilité des banques.

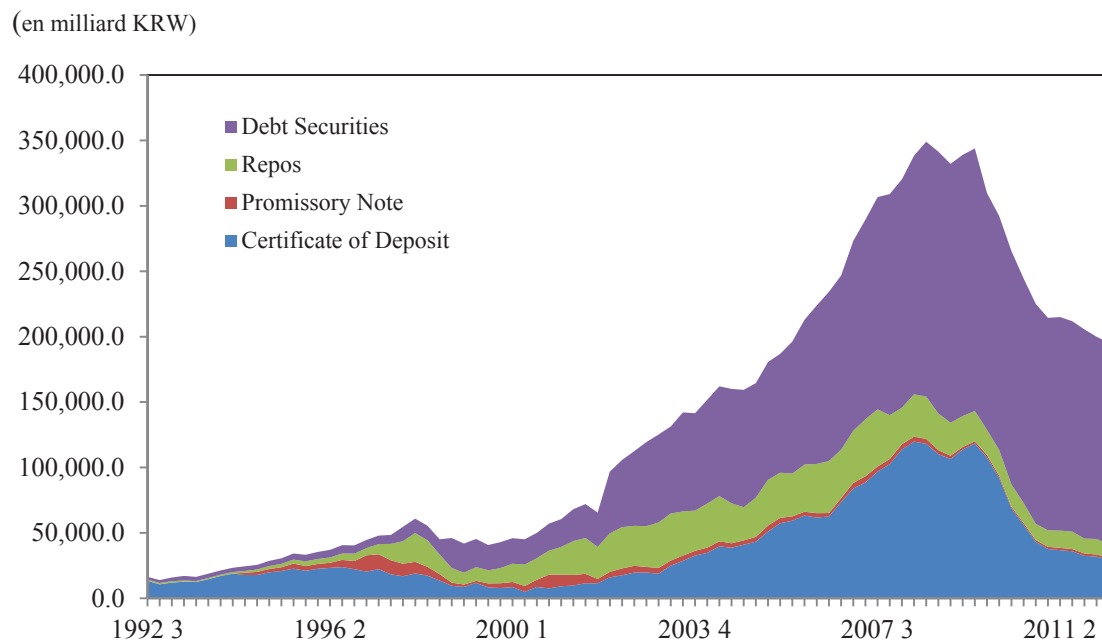
Le troisième mécanisme par lequel la banque joue un rôle crucial dans l'interaction entre les secteurs financier et réel est lié au nouveau comportement de la banque en matière de gestion de passif et d'actif. Du côté de passifs, les banques préfèrent le financement par l'émission de titre de dette plutôt que par des dépôts. Le financement de base à la disposition du secteur bancaire est constitué des dépôts de détail de ménages qui s'accroissent en parallèle avec la richesse globale du secteur des ménages. Lors' d'un boom du crédit, les dépôts des particuliers ne suffisent pas à financer l'augmentation du crédit bancaire. Alors, d'autres financements sont exploités pour financer les prêts qui augmentent rapidement. L'état de la conjoncture financière se reflète dans la composition du passif des banques. En particulier dans une économie émergente, le « non core liability » des banques augmente à mesure que les capitaux étrangers alimentent le passif<sup>8</sup>.

---

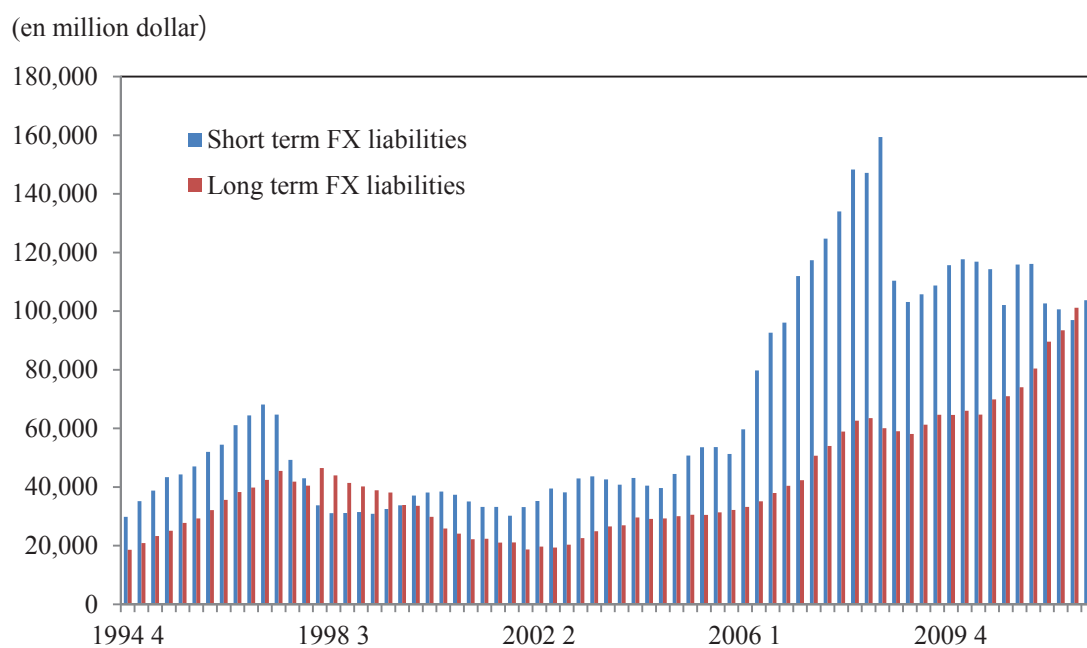
<sup>8</sup> Shin, Hyun Song and Kwanho Shin (2011).

La Figure 0-1 montre l'augmentation rapide du financement par le « non-core liability » en Corée depuis 1990.

**Figure 0-1 : “Non-Core Liabilities” du secteur bancaire coréen**



**Figure 0-2 : Passifs en devises du secteur bancaire coréen**



L'augmentation a eu lieu principalement après la crise financière de 1997 lorsque la banque a participé massivement au marché monétaire et des capitaux<sup>9</sup>.

Les emprunts à court et long terme sur le marché des changes ont augmenté rapidement à partir de 2005 lorsque les banques ont essayé de couvrir le risque de taux de change. Du côté de l'actif, le changement le plus remarquable de la gestion d'actifs de la banque est la titrisation des prêts. En Corée, la proportion de la titrisation des prêts hypothécaires des ménages est de 7,7 %, ce qui est un niveau relativement bas<sup>10</sup>. Mais la titrisation est en développement avec la déréglementation des obstacles sur le marché boursier et le soutien de l'activité des compagnies financières d'investissement et des Hedge Fund par le gouvernement.

### **2.3. Transmission de la politique monétaire**

La transmission de la politique monétaire est un autre composant important des liens entre secteur réel et financier.(BCBS 2012)

D'après le canal traditionnel du 'coût du capital' (« money view »), la politique monétaire affecte l'emprunt, l'investissement et les décisions de dépenses uniquement par son effet sur le niveau des taux d'intérêt du marché. En comparaison, les résultats d'études basées sur 'l'approche du crédit' (« credit view ») prétendent que l'influence de la politique monétaire sur les variables réelles est plus forte quand le rôle du crédit bancaire est pris en compte (Bernanke and Blinder(1988)).

---

<sup>9</sup> La diminution de « non-core funding » des banques depuis 2009 est due à la réduction de la demande de prêt des entreprises après la crise financière mondiale, ainsi qu'à la réglementation de ratio de prêts/dépôts inférieur 100%.

<sup>10</sup> La titrisation se réfère à la pratique de morcellement et à la vente de prêts aux investisseurs. Elle est un moyen de répartir les risques associés aux prêts bancaires pour que les investisseurs soient en mesure de mieux absorber les pertes et partagent les risques. Mais en réalité, la titrisation a entraîné la concentration des risques dans le secteur bancaire (voir shin(2009)). La proportion de la titrisation du prêt hypothécaire des ménages est de 99,7 % aux États-Unis à la fin de l'année 2011<sup>10</sup>. Dans les pays européens, le flux net annuel de titres adossés à des actifs en 2006 était environ un cinquième des prêts bancaires accordés aux ménages et aux sociétés non financières dans la zone euro (Altunbas et al.(2009) p. 7).

Les frictions sur le marché financier et l'existence de 'banques' pour résoudre le problème induit par les asymétries d'information entre l'emprunteur et la banque sont le fondement de ce canal supplémentaire.

Ici, la banque joue le rôle crucial de transmetteur de la politique monétaire. D'après 'l'approche du crédit', la politique monétaire de la banque centrale a un effet sur l'économie réelle non seulement par le canal traditionnel (où le coût du capital influence l'investissement et la production), mais aussi par la variation du crédit bancaire induite par la variation du taux de la politique monétaire. Pour que le 'canal du crédit bancaire' fonctionne, le rôle de la banque doit être particulier pour l'entreprise qui emprunte à la banque. En réalité, certains des emprunteurs dépendent exclusivement de la banque pour le financement d'investissement, puisqu'ils ne peuvent pas accéder au marché financier pour financer le fonds d'investissement (Bernanke and Blinder(1988), Kisan and Opiela(2000)).

Le canal du crédit, à son tour, a traditionnellement été décomposé en deux composantes : le canal du bilan et le canal du prêt bancaire (Bernanke et Gertler, 1995). Le canal du bilan de la politique monétaire est étroitement lié à l'idée d'accélérateur financier(Bernanke et Gertler(1996), (Kiotaki and Moore(1997)). Cette théorie énonce que les changements des taux d'intérêt par la banque centrale affectent les valeurs des actifs et les flux de trésorerie des emprunteurs potentiels et donc leur solvabilité, ce qui affecte à son tour la prime de financement externe que les emprunteurs doivent payer. Par exemple, selon ce point de vue, un resserrement de la politique monétaire qui réduit la valeur nette et la liquidité des emprunteurs ferait augmenter le coût effectif du crédit et donc intensifierait l'effet de la politique monétaire. Donc, le canal du bilan souligne l'influence de la position nette des emprunteurs sur les conditions de crédit. Les canaux du bilan peuvent survenir à la suite de frictions sur le marché du capital, telles que les asymétries d'information, les problèmes dans l'exécution des contrats et les coûts d'agence.

La théorie du canal du prêt bancaire soutient que la politique monétaire influe sur l'offre de prêts offerts par les institutions de dépôt. La politique monétaire affecte l'offre de prêts bancaires directement (à n'importe quel niveau de taux d'intérêt) si les banques ont des difficultés de financement par « Certificate of deposit »(CD) ou par émission de titres. Le crédit aux emprunteurs qui sont exclusivement dépendants de la banque est donc affecté.

Bien évidemment, puisque les marchés financiers sont plus développés qu'avant, l'accès aux liquidités est plus facile aujourd'hui, que ce soit directement ou indirectement, dans presque toutes les institutions de dépôt. Mais le canal du crédit bancaire traditionnel peut encore jouer dans les économies qui restent relativement plus dépendantes de la banque, comme les recherches l'ont montré pour certains pays européens.<sup>11</sup> Aussi, même dans les pays où le marché financier est bien développé, le canal du crédit bancaire serait toujours en vigueur, du fait qu'il existe encore des petites entreprises et des ménages qui dépendent exclusivement des prêts bancaires.

En outre, pour que les canaux du prêt bancaire affectent l'activité économique, les emprunteurs habitués à compter sur les banques doivent être incapables de se tourner vers d'autres prêteurs, du moins pas sans un certain coût. Pour certains emprunteurs commerciaux, en particulier les emprunteurs de petites entreprises qui s'appuient sur des relations bancaires, ce scénario est plausible.

L'autre canal est le canal du capital bancaire qui a été développé plus récemment<sup>12</sup>. Selon ce dernier, la politique monétaire affecte les prêts bancaires en partie grâce à son impact sur les capitaux propres de la banque. Si nous n'acceptons pas le théorème de Modigliani-Miller, le prêt de la banque dépendra de sa structure financière ainsi que de ses possibilités de prêt et des taux d'intérêt du marché. Lorsque le capital est faible, en raison de pertes sur les prêts ou d'un autre choc défavorable, la banque va réduire ses prêts pour respecter l'exigence de capital de l'autorité prudentielle. Même lorsque l'exigence de capital n'est pas obligatoire, le modèle montre que la banque à faible capital peut renoncer à des possibilités de prêts rentables immédiatement afin de réduire le risque de manque de capital dans le futur.

---

<sup>11</sup> Gambacorta (2005) pour l'Italie, Brissimis et al. (2001) pour la Grèce, Farinha and Marquez (2001) pour le Portugal, Pruteanu-Podpiera (2007) pour la République tchèque, Golodniuk (2006) pour l'Ukraine.

<sup>12</sup> Voir en particulier Van den Heuvel (2001, 2002).

### **3. Intermédiation financière et politique monétaire en Corée**

#### **3.1. Structure du système financier en Corée<sup>13</sup>**

Les fondements du système financier moderne en Corée ont été conçus et établis au cours des années 1950 lorsque les systèmes de banques centrales et commerciales ont été restructurés sur les nouvelles bases institutionnelles fournies par la ‘Loi de Banque de Corée’ et la ‘Loi bancaire’. Des banques spécialisées ont également été mises en place afin de renforcer le soutien financier pour les secteurs sous-développés ou stratégiquement importants.

La plupart des institutions financières non-bancaires ont été introduites au cours des années 1970 pour diversifier les sources de financement, promouvoir le développement du marché monétaire et attirer des fonds dans le marché organisé.

Depuis les années 1980, plusieurs banques commerciales et institutions financières non bancaires ont été établies dans le cadre d'une série de mesures générales pour stimuler la libéralisation financière et soutenir la compétition dans l'industrie bancaire.

Dès lors que les conditions pour l'établissement d'institutions financières ont été assouplies, le nombre d'institutions bancaires, de sociétés d'investissement et de mutuelles d'épargne a augmenté. Les barrières à l'entrée ont été assouplies à la fin des années 1980s. Six nouvelles banques commerciales à réseau national ont été mises en activité de 1989 à 1992.

Dans les années 1990 jusqu'à la crise en 1997, le système financier coréen a subi des changements substantiels dans le cadre d'un programme de réforme financière globale. La Corée a entrepris une forte dynamique de libéralisation financière et d'ouverture du marché à partir des années 1990.

Malheureusement, en 1997, une série de grandes faillites d'entreprises et une rapide accumulation de créances douteuses dans les institutions financières ont affaibli leur

---

<sup>13</sup> Cette introduction dépend du « Financial System in Korea » publié par la Banque de Corée.

solidité et ont menacé la résilience du système financier entier. Couplé avec les effets négatifs de la crise monétaire du Sud-Est asiatique, cela a provoqué une importante sortie nette de capitaux étrangers, plongeant la Corée dans une crise financière et monétaire.

Par la suite, la restructuration du secteur financier a été axée sur l'amélioration de l'infrastructure financière afin de faciliter le redressement rapide des institutions financières en difficulté. En 1998, cinq banques dont les ratios de fonds propres étaient en dessous de 8 % ont été forcées à sortir du marché. Neuf banques ont été fusionnées pour en former quatre en 1999, et deux ont été fusionnées pour former une seule banque en 2000. Huit banques ont été nationalisées via une recapitalisation par le gouvernement.

Au cours des dernières années, les créations et les fusions ont continué, concernant notamment les sociétés de holdings financiers, les sociétés d'investissement financier et les compagnies d'assurance. En outre, la restructuration des institutions financières en difficulté a été poursuivie pour les banques mutuellistes d'épargne et de crédit<sup>14</sup>.

Jusqu'en juin 2010, le gouvernement a mobilisé 102,1 trillions KRW (93 milliards US \$) de fonds publics par l'émission d'obligations d'État dédiées aux restructurations financières. En outre, il a levé des fonds pour la restructuration financière issus de sources variées, y compris des prêts de la Banque Asiatique de Développement (BAD). Le montant total de l'aide financière publique consacrée à la restructuration financière s'élevait à 168,6 trillions KRW (153 milliards US \$) à la fin de juin 2010.

À la fin de 2011, dans le pays, on dénombrait six banques commerciales, six banques locales et 37 succursales (y compris les filiales) de banques étrangères. À la fin de 2011, il y avait cinq banques spécialisées : les banques spécialisées ont été établies pour fournir des financements à des secteurs particuliers pour lesquels la fourniture de financements par les banques commerciales était insuffisante en raison de leur disponibilité limitée ou d'une faible rentabilité. Avec les ultimes modifications de l'environnement financier, cependant, les banques spécialisées ont élargi leurs activités dans des domaines bancaires commerciaux. (Tableau 0-1)

---

<sup>14</sup> 29 sociétés de banque d'affaires, 16 sociétés de valeurs mobilières, 14 sociétés de gestion d'actifs et 18 compagnies d'assurance ont été fermées durant la période 1998-2009.

**Tableau 0-1 : Evolution du nombre des institutions financières**

(à la fin de la période)								
	1997	1998~2004			2005~2010			2010
		Nouvellem ent créée	F&A	Exit	Nouvellem ent créée	F&A	Exit	
Société de holding financière	-	3	-	-	6	-	-	9
Banques	33	-	9	5	-	1	-	18
Banques d'affaires	30	1	7	22	-	1	-	1
Sociétés de valeurs mobilières	36	19	4	8	11	4	-	50
Sociétés de gestion de portefeuille	31	24	2	6	39	6	-	80
Sociétés d'assurance-vie	31	4	5	9	1	-	-	22
Sociétés d'assurance non vie	14	4	1	2	2	1	-	16
Banques mutuelles d'épargne	231	13	28	103	7	1	14	105
Coopératives de crédit	1,666	9	107	502	5	39	70	962
Total	2,072	77	163	657	71	53	84	1,263

Source: Financial Supervisory Service of Korea

### 3.2. Intermédiation financière avant 1997

Le système financier coréen avant 1997 se caractérise par la répression financière<sup>15</sup>. En théorie, une économie avec un système financier efficace peut s'accroître et se développer grâce à une allocation efficace du capital. Mckinnon et Shaw soutiennent qu'historiquement, de nombreux pays, y compris les pays développés, mais surtout les pays en développement, ont limité la concurrence dans le secteur financier par des interventions et des règlements gouvernementaux. L'ensemble des politiques qualifiées de répression financière comprennent les éléments suivants : contrôle des entrées et sorties de capitaux, restrictions à l'entrée dans le secteur financier formel, plafonds de taux d'intérêt sur les actifs et passifs bancaires, restrictions de crédit sur la composition des portefeuilles d'actifs bancaires, utilisation de plafonds de crédit bancaire comme instruments de contrôle

<sup>15</sup> Ronald Mckinnon (1973) et Edward Shaw (1973) sont les premiers auteurs proposant la notion de « répression financière ».

monétaire. Ce contrôle avait été appliqué en Corée avant la crise financière de 1997. Alors que la répression financière a empêché le développement de l'industrie financière, la croissance économique de la Corée a été fondée sur cette répression financière représentée par l'intervention gouvernementale<sup>16</sup>. Le gouvernement est intervenu dans l'allocation des crédits des banques commerciales pour soutenir le développement économique. L'intervention du gouvernement dans la gestion bancaire avait pour but de mobiliser des fonds et d'investir massivement dans les industries stratégiques.

Pour soutenir le processus de développement économique, la banque centrale a réglementé le taux d'intérêt bancaire en le maintenant à un niveau bas pour que les grandes entreprises puissent utiliser la monnaie bancaire dans des conditions très favorables. Les crédits bancaires ont été répartis entre les grandes entreprises industrielles selon le plan d'allocation de crédit du gouvernement. Donc, la croissance économique a été soutenue par le gouvernement et les Chaebols (conglomérat industriel coréen). Les ménages, dont la propension à épargner est très élevée, ont aussi contribué au développement économique en tant que secteur en excédent de financement. Le contrôle du secteur financier par le gouvernement a contribué à une croissance économique rapide. Avec le soutien financier du gouvernement et avec le programme d'investissements massifs dans le secteur de l'industrie lourde et de la chimie dans les années 1980, certains des grands conglomérats sont devenus des grandes entreprises dans le monde.

Cependant, des problèmes provenant des contrôles gouvernementaux dans le secteur financier se sont développés au cours du processus de libéralisation financière qui a débuté dans les années 1980. Dans les années 1990, la dette de ces grandes entreprises a fortement augmenté à cause de l'expansion de leurs affaires. Comme les banques n'ont pas pu fournir assez de crédits nécessaires, les grandes entreprises ont commencé à emprunter à l'étranger à court terme. Leur endettement excessif est l'une des causes de la crise financière de 1997.

Les pertes cumulées des institutions financières dues au surendettement excessif des entreprises, ont été tout simplement dissimulées derrière des pratiques de réglementation, de comptabilité et de divulgation d'information insuffisantes.

---

<sup>16</sup> Amsden (1989), Cho and Kim (1995).

### **3.3. Intermédiation financière depuis 1997**

#### **La consolidation du secteur bancaire et le développement des marchés financiers**

Le secteur bancaire s'est concentré par restructuration après la crise financière de 1997. La concentration du secteur bancaire s'est accélérée par la fusion, l'acquisition (M&A) et l'assimilation des banques dans les conglomérats financiers.

Dans le processus de restructuration financière, les banques en difficulté ont été contraintes de fusionner. Le secteur bancaire a également été consolidé par le système de « sociétés de holding bancaires » que le gouvernement a introduit en 2001. Le nombre des banques commerciales a aussi été réduit à 10 en 2011, contre 26 en 1997.

Le gouvernement a déréglementé de nombreux obstacles qui entravaient le développement du marché financier. Il a également amélioré les pratiques comptables de l'entreprise et a renforcé la responsabilité de l'entreprise à divulguer des informations pour accroître la transparence du marché. En mai 1998, la réglementation sur les investissements de portefeuille des étrangers a été complètement abolie<sup>17</sup>. Grâce aux réformes du marché financier et à l'ouverture financière, le volume de transaction sur le marché des capitaux a augmenté.

Le gouvernement a soutenu le développement des marchés financiers pour diversifier le financement des entreprises, qui dépendent traditionnellement de prêts bancaires. Afin de favoriser des marchés de capitaux, les règlements sur la circulation des capitaux ont été supprimés et un certain nombre de mesures ont été introduites

La libéralisation du change de devises étrangères a été appliquée en décembre 1997, par la transition d'un flottement contrôlé à un système de taux de change flottant librement. En outre, les limites sur les investissements en actions par des non-résidents ont été abolies en mai 1998.

---

<sup>17</sup> Il existait un plafond sur la propriété étrangère des capitaux propres de l'entreprise en Corée. Mais il a été complètement aboli en mai 1998.

**Tableau 0-2 : Volume de marché obligataire et boursier**

(en trillion KRW)

	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010
Obligation cotée	364.4	504.7	607.3	721.8	828.5	864.1	1013.8	1116.3
Action cotée	349.5	255.9	355.4	655.1	951.9	576.9	887.9	1141.8
Transaction d'action journalière (en million action)	278.6	473.2	542.0	467.6	363.7	355.4	485.6	380.9

Source : Bank of Korea, Korea Stock Exchange

En août 2007, six lois existantes portant sur les marchés de capitaux ont été regroupées dans une loi (« Financial Investment Services and Capital Markets Act ») (entrée en vigueur en février 2009). Cette loi a été conçue pour encourager l'innovation financière et la concurrence par la réorganisation de la réglementation sur les marchés des capitaux et des entreprises d'investissement financier.

### **L'effet de la concentration du secteur bancaire et du développement de marchés financiers sur l'intermédiation financière de la banque**

Les études théoriques et empiriques montrent généralement que la concentration du secteur bancaire réduit les prêts à destination des petites et moyennes entreprises. Les grandes banques ont une structure relativement complexe et une organisation hiérarchique dans le processus du prêt. Elles ne sont pas spécialistes des prêts fondés sur la relation étroite entre le prêteur et l'emprunteur<sup>18</sup>. De plus, les sociétés de holding bancaire ont tendance à être moins intéressées par l'activité de prêt traditionnelle. Elles sont plus engagées dans les activités de bancassurances ou dans les investissements de portefeuille<sup>19</sup>.

Mais les banques en Corée n'ont pas réduit les prêts aux PME dans les années 2000.

<sup>18</sup> « Relationship lending » se réfère à des relations de prêt de la banque qui sont basées sur des relations étroites et durables avec les PME. Ce type de relation est basé sur des informations non numériques, que la banque a acquis des PME pendant une longue période. (Berger & Udell (2002)). En gardant une relation à long terme avec la banque, les petites entreprises peuvent acquérir à long terme des fonds d'investissement d'une manière stable.

<sup>19</sup> Berger & Udell (2002), etc.

Les grandes banques ont stabilisé le niveau des prêts aux PME et même augmenté les prêts aux ménages. L'augmentation de la proportion des prêts aux PME et aux ménages s'explique par la contraction des prêts aux grandes entreprises par les banques. Les banques ont privilégiés comme clients les PME et les ménages, car les nombreuses grandes entreprises ont eu des problèmes de solvabilité au cours de la crise financière. Par conséquent, la part de crédit au PME dans le portefeuille de crédit des banques a fortement augmenté contrairement à la part des crédits aux grandes entreprises. Les grandes entreprises ont préféré emprunter sur le marché obligataire ou bien se financer sur le marché boursier plutôt que d'emprunter à la banque, parce que le marché financier est de plus en plus développé.

L'augmentation des prêts aux ménages a été soutenue par les banques étrangères. Ces dernières ont préféré prêter à des ménages plutôt qu'à des entreprises, car elles ont moins d'informations sur leur situation financière. Citi Bank, Standard Chartered Jeil Bank et HSBC ont pris les devants pour l'expansion des prêts hypothécaires aux ménages. Bien que les banques domestiques aient eu tendance à accepter la pression de la banque centrale visant à maintenir un certain pourcentage de prêt aux PME, les banques étrangères quant à elles disposent d'une autonomie complète de gestion d'actifs. Elles n'ont donc aucune obligation spécifique de prêt au PME. Cette hausse des prêts aux ménages par les banques étrangères a eu pour effet de stimuler la concurrence des banques domestiques sur le marché des prêts aux ménages.

L'augmentation de la propension à consommer de la jeune génération est un autre facteur qui a accru le prêt bancaire aux ménages. Mais cette augmentation est surtout due au boom immobilier à partir de 2003 jusqu'à 2008.

**Tableau 0-3 : Composition des prêt des Banques étrangères**

(en % des prêts totaux)

	1999	2001	2003	2005	2007	2009
Prêt aux entreprises	73.7	53.8	46.4	38.0	45.2	43.7
Prêt aux ménages	23.2	43.4	51.9	60.9	54.5	55.8
Autres	3.1	2.8	1.7	1.7	3.0	5.0

Note : 1) Standard&Chartered Jeil Bank, Korea Exchange Bank, Citi Bank

Source : Bank Management Statistics, Financial Supervisory Bureau

## **Taux d'intermédiation financière**

Nous calculons, en utilisant la méthode de Capelle-Blancard et al. (2003) et Boutillier et al. (2006), le taux d'intermédiation financière en Corée pour la période entre 1975 et 2006. Selon cette approche, le taux d'intermédiation représente la part prise par les institutions financières résidentes (établissements de crédit, OPCVM et sociétés d'assurance) dans l'enveloppe globale des financements accordés aux agents non financiers (ANF)<sup>20</sup>.

Le dénominateur du ratio (total des financements externes) est le total des crédits bancaires et créances émises par l'ANF. Le numérateur du ratio (financements intermédiés) a deux composantes : la première, que nous appelons « l'intermédiation bancaire », représente le total des crédits accordés par les banques ; la seconde, que nous appelons « l'intermédiation de marché », est la somme des créances émises par les ANF et acquises par les institutions financières de dépôt.

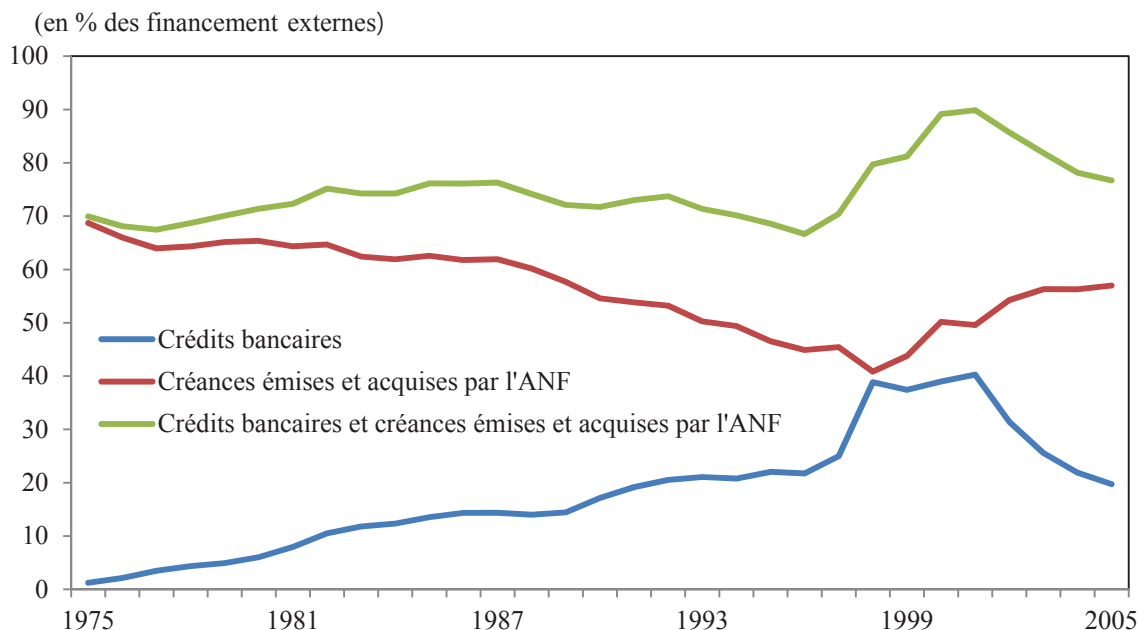
Le taux d'intermédiation financière en Corée est de 75 ~ 80 % après la crise financière de 1997. Ce chiffre est un peu plus élevé que celui d'avant la crise financière (1975 ~ 1997). Bien que l'intermédiation purement bancaire ait diminué au fil du temps, la participation des banques dans le financement des entreprises sous forme d'acquisition d'obligations d'entreprises a augmenté.

Cela signifie que le rôle de la banque dans l'intermédiation financière n'a pas été réduit, mais a changé de forme. L'accroissement de l'intermédiation bancaire stricte après la crise financière est dû à l'expansion du crédit aux ménages par les banques. L'intermédiation de marché s'est accrue jusqu'à la crise financière de 1997, mais le développement du marché n'a pas réduit le rôle des banques dans le financement des entreprises si l'on considère que la possession d'obligations d'entreprises par les banques a augmenté.

---

<sup>20</sup> Boutillier M. et Bricongne J. (2006)

**Figure 0-3 : Taux d'intermédiation financière par les banques (Secteur non financier)**



### Position du secteur bancaire dans l'industrie financière

Dans le processus de restructuration financière après la crise financière en 1997, l'aide financière du gouvernement a été relativement plus favorable aux banques qu'aux institutions financières non bancaires. La plupart des institutions financières non bancaires insolubles ont été fermées et peu d'entre elles ont été sauvées. En comparaison, les banques insolubles ont été renflouées par d'énormes fonds publics pour survivre.<sup>21</sup> Par conséquent, la proportion d'actifs bancaires par rapport aux actifs totaux de l'industrie financière a augmenté de 39,2 % en 1997 à 57 % en 2010. L'augmentation des actifs bancaires est due à la préférence des agents non financiers pour la banque plutôt que pour d'autres institutions financières après la restructuration financière. Les agents non financiers ont constaté que des institutions financières non bancaires ont été liquidées durant la crise. La domination des banques dans le système financier a été rendue possible, car les PME et les ménages sont devenus d'importants clients des banques, alors que les grandes entreprises, qui préfèrent mobiliser des fonds du marché financier sont devenues des clients mineurs pour les banques.

<sup>21</sup> Jusqu'à juin 2010, le montant total de l'aide financière consacrée à la restructuration financière s'élevait à 168,6 trillions.

**Tableau 0-4 : Volume d'actif d'industrie bancaire et autres secteur financier**

(en trillion KRW, à la fin d'année)

	1997		2004		2010	
	Montant	Proportion	Montant	Proportion	Montant	Proportion
Banques	503.9	39.2%	1,037.3	52.0%	1,717.7	57.0%
Autres intermédiaires financiers	780.3	60.8%	956.3	48.0%	1,295.5	43.0%
Total	1,284.2	100.0%	1,993.6	100.0%	3,013.2	100.0%

Source : Bank of Korea

La proportion de prêts bancaires aux PME est restée stable (autour du niveau 40 %), soutenue par le régime de garantie des crédits du gouvernement. Les banques ont augmenté les prêts aux ménages, qui sont surtout des prêts garantis, car ils sont considérés comme relativement moins risqués.

### 3.4. Le régime de politique monétaire

Avant la crise financière, la banque centrale de Corée contrôlait l'agrégat monétaire par l'ajustement de la monnaie de base. Le crédit bancaire pour les grandes entreprises (Chaebol) était contrôlé d'une manière directe par la banque centrale qui décidait du plafond du crédit en fonction du secteur industriel et de la taille de l'entreprise.

Après la crise financière, avec la déréglementation des taux d'intérêt et l'ouverture du marché des capitaux, la politique monétaire est passée à un régime où la banque centrale contrôle le taux d'intérêt directeur. Dès le début de 1999, le taux au jour le jour a consolidé sa position en tant qu'objectif opérationnel de la politique monétaire. À partir de 2008, le taux d'intérêt de la Banque de Corée est devenu le taux de référence appliqué dans les transactions entre la Banque de Corée et les institutions financières, telles que les « Repurchase Agreements » et les dépôts de la banque commerciale auprès de la banque centrale. Le Comité de politique monétaire de la Banque de Corée détermine le taux de la politique monétaire une fois par mois en prenant en considération l'ensemble des mouvements de prix à la consommation mensuels, ainsi que de l'économie domestique et du reste du monde.

La banque centrale de Corée (Banque de Corée) a adopté le « ciblage de l'inflation » comme régime de la politique monétaire depuis 1999. Le ciblage de l'inflation peut être expliqué comme un cadre opérationnel pour la politique monétaire dans lequel la banque centrale annonce une cible d'inflation explicite et met en œuvre la politique pour atteindre cet objectif. Dans le régime de ciblage d'inflation, la banque centrale prévoit le taux d'inflation futur en analysant une large gamme de variables d'informations, telles que les taux d'intérêt, les taux de change et des agrégats monétaires, et elle poursuit la politique monétaire pour entraîner une convergence du taux réel de l'inflation sur la cible. En outre, dans ce processus, elle s'efforce de faire converger les anticipations d'inflation, qui exercent une grande influence sur les décisions de tarification concernant les salaires, les produits et le coût des services, vers la cible d'inflation de la banque centrale. D'après la « Loi de la Banque de Corée », la Banque de Corée fixe l'objectif d'inflation à mi-terme à appliquer pendant trois ans, en consultation avec le gouvernement. La cible d'inflation au cours de la période de 2010 à 2012 est fixée à  $3,0 \pm 1 \%$ .

Les banques centrales qui ont adopté des politique de « ciblage de l'inflation » cherchent à atteindre le taux de l'inflation ciblé dans le processus de la politique monétaire. Dans ce régime, les anticipations d'inflation du grand public sont fortement influencées par la cible d'inflation fixée par la banque centrale et le gouvernement si la crédibilité de la politique de la banque centrale est élevée. Les anticipations d'inflation du public en général seront ancrées dans les limites supérieure et inférieure de la fourchette cible (Altissimo et al., 2006). La plupart des recherches empiriques montrent que l'introduction du « ciblage de l'inflation » contribue à la stabilisation des anticipations d'inflation et donc à la stabilité des prix<sup>22</sup>.

☒ Park (2009) a analysé empiriquement l'effet de l'adoption du « ciblage d'inflation » par la banque centrale sur la stabilité de l'inflation en Corée. L'analyse a montré que les

---

<sup>22</sup> Selon le FMI (2005), la volatilité des prix de 13 pays qui ont adopté le « ciblage d'inflation » était inférieure à celle de 23 pays qui ne l'ont pas adopté. Truman (2003) et Hyvonen (2004) ont montré que la volatilité des prix et la production ont été réduites dans la plupart des pays industrialisés, avec la mise en œuvre du ciblage de l'inflation. Cerisola et Gelos (2005), Gurkaynak, Levin et Swanson (2005) Levin, Natalucci et Piger (2004) ont montré, dans leurs études, que les anticipations d'inflation ont été réduites après l'adoption du « ciblage de l'inflation ». Mais Ball et Sheridan (2003) ont soutenu que la réduction de la volatilité des prix et la production dans les pays industrialisés ne sont pas liées à l'opération de ciblage d'inflation.

anticipations d'inflation des agents économiques ont été stabilisées autour de la cible d'inflation, car la banque centrale a été engagée de manière crédible dans la sauvegarde du niveau cible d'inflation. Le résultat de l'estimation de la « fonction de réaction de la banque centrale » a montré des preuves de stabilisation de l'inflation.

Kim et Park (2006) ont également soutenu que le ciblage d'inflation en Corée a été efficace dans le maintien de la stabilité des prix. Le niveau et la volatilité de l'inflation ont diminué après l'adoption du « ciblage de l'inflation ». Les anticipations d'inflation sont devenues moins sensibles aux chocs d'inflation.

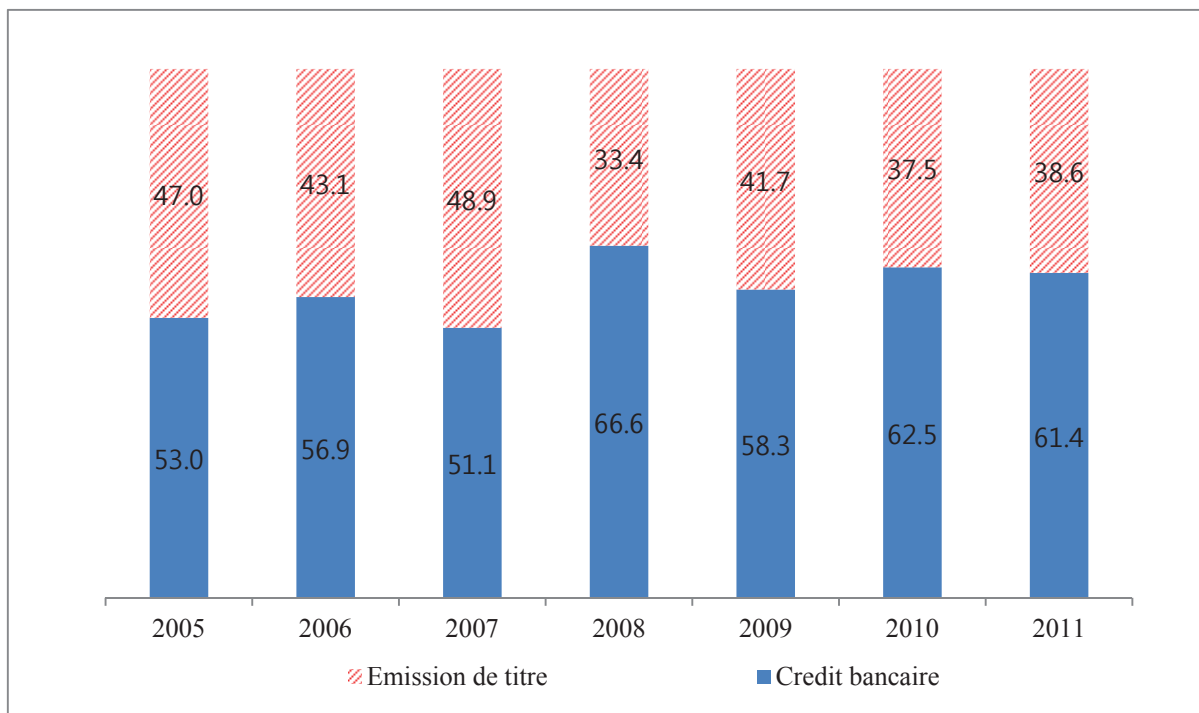
### **La transmission de la politique monétaire**

L'ajustement du taux d'intérêt de la Banque centrale se transmet dans toute l'économie par divers canaux. Ces canaux de transmission sont longs, compliqués, et peuvent varier en fonction des conditions économiques. Ce qui est certain, c'est que l'évolution du système financier impacte le bon fonctionnement de la transmission de la politique monétaire. Par exemple, le développement du marché des capitaux a contribué au bon fonctionnement du canal du taux d'intérêt. L'introduction du ciblage d'inflation a influencé fortement la formation des anticipations d'inflation.

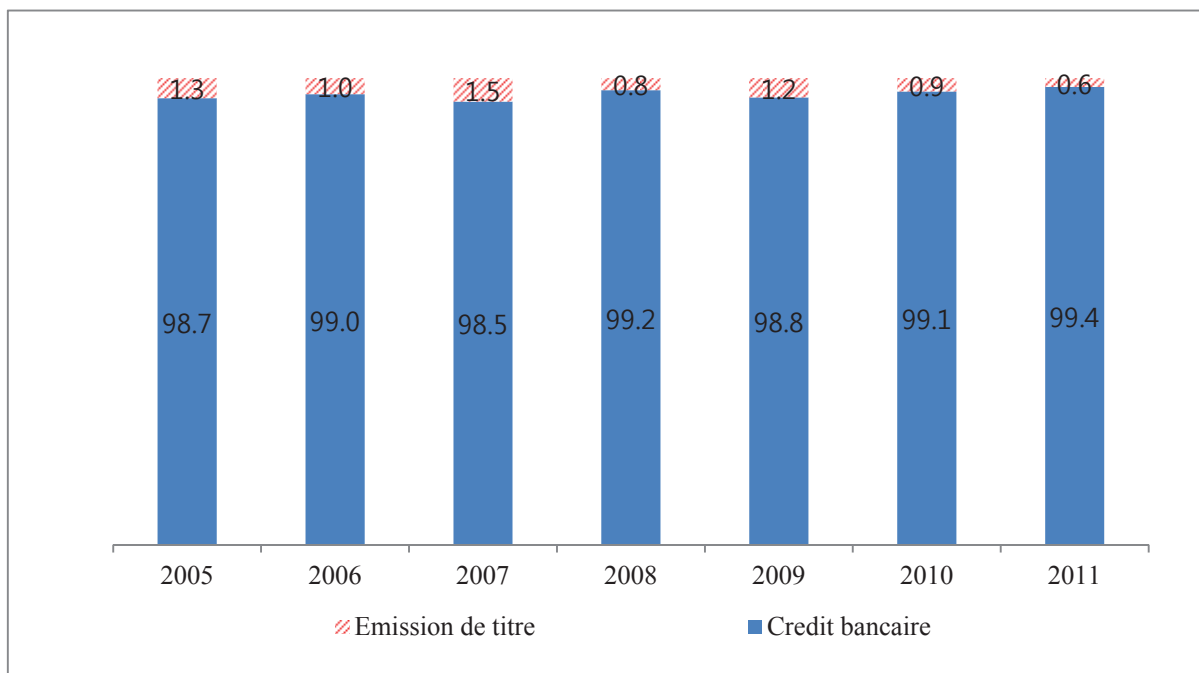
Au-delà du canal du taux d'intérêt, le canal des prix d'actifs et le canal du taux de change deviennent de plus en plus importants lorsque le volume des transactions sur le marché boursier et le marché des changes augmente. Aussi, après plus de 10 ans de mise en œuvre d'une politique monétaire basée sur le 'ciblage d'inflation', l'anticipation d'inflation a tendance à se former autour de la cible de politique monétaire de la banque centrale qui est divulguée par le gouverneur de la banque par le biais d'un communiqué de presse. De ce fait, l'importance du canal de l'anticipation augmente.

Le canal du crédit bancaire est traditionnellement important parmi les canaux de la politique monétaire en Corée, car le système financier est dominé par les banques. Le fonctionnement du canal du crédit bancaire peut dépendre du nombre d'emprunteurs qui comptent exclusivement sur la banque pour le financement. Dans le cas de la Corée, la dépendance forte du financement des entreprises par rapport aux banques n'a pas changé malgré le développement du marché des capitaux.( Figure 0-4, et la Figure 0-5)

**Figure 0-4 : La composition de financement de grandes entreprises (pourcentage total=100%)**



**Figure 0-5 : La composition du financement de PME (pourcentage total=100%)**



## 4. Plan de la thèse

Cette thèse se compose donc de deux articles sur le canal du crédit dans la politique monétaire et d'un article sur l'effet de la variation des prix immobiliers sur la banque. Les trois articles s'insèrent dans une même problématique qui concerne les interrelations entre les secteurs financier et réel. De ce point de vue, la Corée est un bon objet d'étude empirique, car elle possède un système financier dans lequel les banques jouent toujours un rôle crucial.

Le premier essai (Chapitre 1) constitue un réexamen du canal du crédit bancaire de la politique monétaire. Depuis 2000, les résultats empiriques émettent souvent des doutes sur le fonctionnement du canal du crédit bancaire. Comme les banques peuvent plus facilement mobiliser les fonds sur le marché financier face à la contrainte monétaire de la banque centrale, le canal du crédit bancaire de la politique monétaire semble s'être affaibli. Pourtant de nombreuses études empiriques montrent l'importance de ce canal dans les pays européens où la banque est primordiale dans le système financier (Ehrmann et al(2003)). Comme Bernanke (2008) le souligne, les banques jouent un rôle important dans le canal de transmission de la politique monétaire.<sup>23</sup>. De plus les récentes crises financières ont souligné le rôle central de la stabilité des intermédiaires financiers pour une bonne transmission de la politique monétaire (Leonardo Gambacorta, L. and D. Marques-Ibanez(2011)).

À cet égard, le premier essai vise à vérifier le 'canal du prêt bancaire' de la politique monétaire en Corée, sur la base des données du bilan des banques individuelles pour la période pré et post crise financière de 1997. Les changements de la réglementation

---

<sup>23</sup> Le financement autre que par les dépôts est susceptible d'être relativement plus coûteux que le financement par le dépôt, ce qui reflète les risques de crédit associés aux prêts non assurés. En outre, le coût et la disponibilité du financement autre que les dépôts d'une banque dépendent de la solvabilité de l'institution. Ainsi, les préoccupations des détenteurs de dettes bancaires non assurés de la qualité de la banque génèrent une prime de financement externe pour les banques qui est similaire à une prime de financement rencontrée par les emprunteurs de la banque elle-même. Alors, les banques rencontreront des difficultés dans le financement des fonds qui sont nécessaires pour le crédit. De plus, la prime de financement externe payée par les banques est imputée aux emprunteurs des banques, réduisant la demande de crédit (Bernanke 2008).

financière, de la structure du secteur bancaire et du comportement des banques après la crise sont étudiés pour évaluer leur impact sur le fonctionnement du ‘canal du prêt bancaire’.

Le deuxième essai (Chapitre 2) est une étude sur le rôle du capital bancaire dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire. Le renforcement des exigences de fonds propres a un effet non négligeable sur le bilan de la banque et impacte ainsi la transmission de la politique monétaire. Comme les changements dans le capital des banques impliquent pour ces dernières de réajuster leur octroi de crédit bancaire, ce qu'on appelle le ‘canal du capital bancaire’ est un facteur déterminant du lien entre les conditions financières et l'activité réelle. Quantifier cette relation a donc été l'un des sujets de recherche les plus importants pour faire face à la crise financière. Par exemple, durant les premières années de la crise financière aux États-Unis, lorsque la probabilité d'un resserrement du crédit était encore en débat, le lien entre le capital bancaire et le crédit bancaire était au centre de l'évaluation des résultats de détérioration des prêts hypothécaires (Berrospide, J. and Edge, R(2008)).

A partir de cette problématique, nous allons analyser l'impact de la capitalisation des banques sur la transmission des chocs de politique monétaire en Corée. Après présentation d'une synthèse de la littérature sur les canaux du prêt et du capital bancaires, nous analyserons empiriquement le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire en Corée. L'analyse s'appuiera sur des données individuelles et aura pour but de montrer que les banques qui sont le mieux capitalisées ont été plus généreuses quant à l'expansion du crédit par rapport à celles moins capitalisées dans les périodes de resserrement de la politique monétaire.

Le dernier essai (Chapitre 3) porte sur l'interaction entre les prix de l'immobilier résidentiel et les prêts bancaires. Les contraintes de financement et les coûts de faillite sont particulièrement importants pour les marchés immobiliers pour des raisons : d'abord, les achats immobiliers s'accompagnent souvent de fort endettement ; d'autre part, les industries liées à l'immobilier sont des éléments importants de l'activité économique réelle dans toutes les économies locales. Les mouvements des prix immobiliers ont longtemps été considérés comme importants pour la santé financière des banques. Les problèmes régionaux du secteur bancaire dans les années 1980 et 1990 aux États-Unis ont été liés à

l'expansion des prêts hypothécaires. De même, le cycle de l'immobilier au Japon et les difficultés du secteur bancaire dans les années 1990 représentent un autre exemple de ces relations croisées entre marché de l'immobilier et secteur bancaire. La crise financière a commencé à partir de la crise bancaire. Et cette dernière a trouvé sa source dans l'interaction entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires. De la même manière, la récente crise financière mondiale a commencé à partir de la détérioration des prêts hypothécaires aux États-Unis.

En Corée, compte tenu du fait que l'actif des ménages se compose principalement de biens immobiliers, et que ces derniers sont fournis comme garantie du prêt à la banque, les mouvements des prix immobiliers influencent fortement la performance des banques.

A cet égard, nous analyserons empiriquement la relation entre la variation des prix immobiliers et les prêts bancaires, et aussi la relation entre la variation des prix immobiliers et la performance des banques en utilisant les données individuelles.

# **Chapitre 1 :**

## **The Bank Lending Channel of Monetary Policy in Korea : The Evidence from Bank Balance Sheets**

\* The original paper was published on the *Monthly Bulletin of the Bank of Korea* by the same author in January 2003. This version is a revision to include recent developments in bank lending channel theory and to add an empirical analysis on the recent period (1999~2012).

## **<Abstract>**

This paper sets out to ascertain whether bank lending channel functioned as one of channels for the transmission of monetary policy during the period before and after the currency crisis in 1997.

Panel regression analysis, using disaggregated data of individual banks, shows that a majority of banks did not adjust their lending preceding the outbreak of the 1997 crisis, regardless of the changes in reserve requirements or the call rate by the monetary authority. But for the period after the currency crisis bank lending reacted sensitively to monetary policy induced changes in call rates and reserves.

This reaction seems to stem from several factors. In a monetary policy environment in which the interest rate constitutes the operating target, and interest rates are determined by market principles, it is possible that with the complete lifting of the interest rate ceiling, banks seek to optimize their asset portfolio management, including their bond investment and loan operations, in line with the policy rate of the central bank.

During the period after the currency crisis, meanwhile, banks respond differently to monetary policy depending on the scale of their assets and their balance sheet status. In other words, banks with fewer liquid assets or those poorly capitalized banks react more sensitively to monetary policy, such as adjustment of the call rate and reserve requirement

This implies that the effectiveness of monetary policy may be reduced as banks grow through mergers, and increase their capital adequacy and liquidity ratios. All in all, therefore, it is desirable to draw on the changes in the banking industry's structure and asset operation of its assets as well as those in the prudential regulations of the supervisory authority for the conduct of monetary policy.

# 1. Introduction

Bank lending increased greatly following the currency crisis in 1997 on the bank of a sharp expansion of bank deposits, led by a "flight to quality" and away from troubled non-bank financial institutions on the part of investors. In these circumstances, the share of bank borrowings in the financial debts of the corporate and the household sectors increased; and accordingly, it is likely that the bank lending channel for the transmission of monetary policy has become important.

**Table 1-1 : Composition of Financial Debts in the Corporate and Household Sectors**

		(year-end basis, %)					
	Average of 1990 ~ 1997	1998	1999	2000	2001	2003	2005
Borrowings from Financial Institutions	65.3	58.1	58.2	61.3	61.3	64.8	65.7
(Commercial Banks)	(27.3)	(24.6)	(27.9)	(29.5)	(31.8)	(39.4)	(40.2)
Securities	34.7	41.9	41.8	39.7	39.7	35.2	34.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: *Flow of Funds Account*, the Bank of Korea

Note : based on SNA 1968

It is highly plausible that the reaction of bank lending to a monetary policy impulse has been changed because there have been a number of alterations in systems, policies and practices, all of which can exert an impact on banks' asset operation and lending behavior. Since mid-1999, monetary policy environment in which interest rates constitute the operating target has taken firm hold with the target call rate being set on a monthly basis.

In this situation, banks lay more weight on the movements of market interest rates in determining the operation of their assets and their lending and deposit rates. While direct interference by the supervisory authority in bank lending has nearly disappeared, regulations on asset soundness have been strengthened with a consequent massive improvement in banks' loan screening. Furthermore, as financial soundness has improved thanks to the increase of capital and the expansion of asset size by merger and acquisition, banks have become better capable of protecting themselves against external shocks. Since it is possible that some of these changes served as factors strengthening the bank lending

channel of monetary policy while others acted as a factor weakening it, empirical analysis is needed to grasp effect; banks' reaction to a change in monetary policy.

It is also plausible that the bank lending channel may work differentially depending on the financial situation of banks, and that this may influence the effectiveness of monetary policy. In the case of foreign countries, for example, banks with large scale assets and a favorable balance sheet position, i.e. adequate to absorb external shocks, are likely to show a different behavior from smaller banks in their lending operations.

In this regard, this paper seeks to investigate the bank lending channel of monetary policy in Korea, based on the balance sheet data of individual banks. Section 2 introduces the theory of a bank lending channel for monetary policy transmission and the results of previous empirical studies. Section 3 examines the possible impact of the post-crisis changes in bank lending trends and relevant systems on the bank lending channel. Section 4 conducts an empirical analysis to identify the existence of a bank lending channel for the period before and after the Korean currency crisis using the balance sheet data of individual banks. Section V presents the conclusions and seeks to derive the implications for heightening the effectiveness of monetary policy, based on the results of the analysis.

## **2. The Bank Lending Channel : Theories and Previous Empirical Results**

### **2.1. Bank Lending Channel**

Among the various monetary policy transmission channels, the bank lending channel refers to the process whereby a change in monetary policy influences the real economy by altering banks' capacity, thereby affecting the investment and consumption of the corporate and household sectors, which largely rely on borrowings from banks for their fund-raising. The bank lending channel is consistent with the credit view of monetary policy as is the balance sheet channel.<sup>24</sup> Bernanke and Blinder (1988) argue that bank

---

<sup>24</sup> The balance sheet channel refers to the process whereby, the status of corporate net assets or balance sheets changes in response to a monetary policy impulse, interest rate changes; and the subsequent change

loans and other source of financing (ie capital market) are imperfect substitutes for firms due to the informational asymmetry among market participants; that if some borrowers with limited access to the capital market (mostly SMEs and households) have difficulties funding through banks following monetary tightening, they reduce their investment and consumption expenditure; and consequently, aggregate demand contracts.

But according to the traditional money view, since there is no friction in the financial markets, firms are able to raise other forms of external funds from the capital market even when banks reduce their lending to the corporate sector. Therefore, under this view, there is no scope for a bank lending channel to operate. It emphasizes instead the interest rate channel, which posits that aggregate demand, and in particular demand for corporate investment, contracts if market interest rates rise due to monetary tightening.

Keeton (1993) divides the bank lending channel into a direct and an indirect channel. The direct channel refers to the changes in bank lending arising from the alteration of lending capacity by the adjustment of bank reserves in response to monetary policy impulse. The indirect channel refers to the modification in the scale of bank lending in response to a relative yield change among financial assets. In other words, because bond yields rise immediately when the monetary authority absorbs liquidity through open market operations, while long-term lending rates are somewhat sticky due to the long-term transaction relationships with customers, the supply of loans contracts to the same extent as banks expand bond investment.

## **2.2. Previous Empirical Results**

The bank lending channel is limited to the effects of monetary policy on the supply of bank loans. But changes in loan assets which we observe in bank balance sheets do not contain any information as to whether they result from adjustment of loan supply by bank or of loan demand by borrowers. Thus, it is necessary to distinguish changes in the loan demand of economic agents (corporations and households), from changes in loan supply.

---

in the risk premium in bank lending affects lending and the real economy. The credit view, i.e. the credit channel, combines the balance sheet channel and the bank lending channel.

In other words, if loans decrease as consumption and investment expenditure falls, and demand for bank lending by the household and corporate sectors diminishes, due to an interest rate rise following monetary tightening, this signifies that the interest rate channel is affecting bank lending. In such cases, we cannot tell whether the bank lending channel is actually operating. Accordingly, previous studies that have analyzed the effect of a monetary policy impulse on aggregate loans of a bank, using aggregated data have focused on distinguishing the bank lending channel from the interest rate channel.

Using the vector auto regression (VAR) model, Bernanke and Blinder (1992) analyzed the impact on banks' balance sheets of change in the Federal funds target rate on deposits, loans and securities. They found that the bank lending channel operated, based on results showing that deposits, and securities both decreased immediately and loans with some time lag after a monetary squeeze; after a certain period of time, securities regained their original level while loans declined further in response to the decrease in deposits. However, their findings can also be interpreted as showing that sluggishness in demand could also serve as a factor in the decline of loans because unemployment rose during periods when bank lending decreased. In an effort to resolve this identification problem, Kashyap, Stein and Wilcox (1993) suggested a method of identifying whether the decrease in bank loans after monetary tightening, stems from the operation of the bank lending channel or from that of the interest rate channel. They maintained that if bank lending decreased due to monetary restriction, and the share of the issuance of CP and corporate bonds in external funding increased, this provides evidence for the operation of a bank lending channel because corporations raised funds in the primary, market to counter the reduction in bank lending. Oliner and Rudebusch (1996) refuted this argument, by demonstrating that SMEs during the period experienced a decrease in the demand for bank lending due to the interest rate rise even though large corporations increased their issuance of CP during the same period to deal with the bank lending contraction. All in all, therefore, these studies using aggregated data all faced limitations in identifying the demand-led shift in loans.

To overcome this limitation, analyses using disaggregated data were introduced. This approach is based on the hypothesis that if the degree of change in lending differs across banks after a monetary policy shock, this may be attributable to supply factors rather than a lending demand. It also emphasizes that differences in the degree of change

in lending, among banks are chiefly attributable to the state of their finances including assets, capital adequacy and liquidity.

To begin with, banks whose assets are smaller in scale are at a disadvantage compared with banks with those whose assets are large in scale in terms of accessing alternative sources of external finance to deposits (issuance of financial debentures and CDs, overseas borrowings, and so forth), thus, they are more likely to reduce their lending after monetary tightening. Besides this, banks with lower capital adequacy ratios have difficulties raising external finance in the capital market compared with those with higher ratios; as they are under pressure to satisfy the capital adequacy ratio set by the supervisory authorities. Thus, they may react more sensitively to a monetary policy change. Less liquid banks will also be very active in reducing their lending due to their relative inability to liquidate assets such as bonds after monetary tightening.

Viewing the results of major analyses using disaggregated data, Kashyap and Stein (1995) provide evidence for the operation of the bank lending channel, by pointing out that after monetary tightening in the U.S., lending by small banks shrank sharply whereas that of large banks was not affected greatly. They later went on to provide analyses showing that banks with ample liquidity were inelastic in adjusting their lending compared to banks with a lower degree of liquidity. Analyzing the bank lending channel in Korea, Kim Hyun-eui (1995) reveals that the growth of lending by small and medium sized banks (newer commercial banks + local banks) decelerated more rapidly than that of large banks following a slowdown in the expansion of reserve money and bank deposit-taking. Meanwhile, according to Kishan and Opiela (2000), the lending of the U.S. banks with relatively higher capital adequacy ratios responded slowly to monetary policy. They find that small undercapitalized banks' large time deposits are irresponsive to policy. These results support the hypothesis that small undercapitalized banks are unable to raise alternative funds to continue financing loans during contractionary policy. This evidence supports the transmission of monetary policy through the bank lending channel.

In empirical analysis using disaggregated data to verify the existence of bank lending channel, these variables that characterize major banks, such as asset size, liquidity ratio and capital adequacy ratio are broadly used. Most of the analysis of MPN (Monetary Policy Network) in the European Central Bank and other papers of central banks used

these bank-characteristic variables to test if financial condition of a bank determines the magnitude of monetary policies' effects.

## **2.3. Recent literature**

### **External finance premium and bank lending channel**

With the transition of financial environments and banks' behavior, the literature of bank lending channel seeks new explanations in pursuit of evidence of the bank lending channel.

Firstly, with developments in the financial market, nowadays, banks are able to easily access wholesale money markets to meet their funding liquidity needs in response to tight monetary policy. In this case, the traditional bank lending channel does not work as banks are not subject to any quantitative constraint from monetary tightening. But even in such environment, as several authors point out, bank lending is still affected by monetary policy because banks are subject to external premia in sourcing liquidity from the financial market.

In this regard, Piti Disyatat(2010) explains that the bank lending channel works through the monetary policies' impacts on banks' external financing premium determined by their perceived balance sheet soundness. The underlying mechanism at work is thus largely identical to that of the firm balance sheet channel. But instead of focusing on the impact of policy on financial frictions at the firm level, the emphasis is on the bank level. This view was also expressed in speech of Bernanke(2008). Bernanke(2008) emphasize the impact of policy on banks' perceived financial health, as determined by leverage and asset quality, a bank lending channel exists even when banks have full access to market-based funding.

In a similar way, Black et al. (2007) support the bank lending channel in a world where banks are able to fund liquidity against shocks in the monetary policy. During monetary tightening, open-market sales by the Fed would likely shrink banks' core deposit base and force these depositories to rely more heavily on managed liabilities. As these depositories shift their liabilities toward managed liabilities, the relative cost of their funds

increases. The shift by banks from insured retail deposits to non-deposit (or managed) liabilities creates an external finance premium for banks, similar to the external finance premium of firms that underlies financial accelerator models. Thus bank lending channel works in a similar way as explained in Bernanke's speech (2007). The lenders to banks demand external premium depending on the banks' financial condition or soundness in this case. Banks react by raising interest rates or reducing loans to the borrowers dependent on them.

### **Securitization and bank lending channel**

Secondly, the securitization in the global banking market has changed banks and other financial institutions' behavior in asset and liability management. In the US, sophisticated securitization technique of financial market intermediaries increased the volume of securitized mortgage loans of depository institutions. Enormous increase in the securitized loans made the financial system fragile to external shocks. It is also known that securitization changes the bank's role as a financial intermediary, to an entity that screens and monitors borrowers.<sup>25</sup>

In Europe, as financial markets are relatively less developed compared to the US, the securitization of bank loans had been rare. But with the move to a single currency and developments in the financial market, the volume of securitization is growing rapidly.

The increase in securitization in Europe probably will impact the effectiveness of monetary policy. Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marques-Ibanez (2009) explain that the effect of securitization on bank lending channel depends on two main mechanisms. First, asset securitization increases banks' liquidity while reducing banks' funding needs in the event of a monetary tightening. Second, securitization allows banks to swiftly transfer a part of their credit risk to the markets (including institutional investors such as hedge funds, insurance companies and pension funds) thereby reducing their regulatory requirements on capital. Their empirical analysis shows that the effectiveness of the bank lending channel strongly depends on banks' capacity to "originate, repackage and sell" their loans, as it were, securitization.

---

<sup>25</sup> Keys, B., T. Mukherjee, A. Seru and V. Vig (2010).

### **Risk taking channel**

The global financial crisis brought about enhanced concerns about banks' risk taking in the propagation of real and monetary shock. Particular emphasis has been placed on how monetary policy actions impact risk perceptions and attitudes of banks toward risks, leading to shifts in the supply of credit.

Borio and Zhu(2008) used the terminology “risk taking channel” for the first time. They define the channel as “the impact of changes in policy rates on either risk perceptions or risk-tolerance and hence on the degree of risk in the portfolios, on the pricing of assets, and on the price and non-price terms of the extension of funding”. This channel works in several ways. First, changes in interest rates impact valuations, incomes and cash flows. For example, low interest rate increases asset and collateral values as well as incomes and profits, which in turn reduce risk perceptions and/or increase risk tolerance. Secondly, the risk-taking channel works through the “search for yield” effect, quoting Rajan (2005). Low interest rates may increase incentives for asset managers to take on more risks for a number of factors. One example is that; because the insurance companies' pension fund contracts are nominal liabilities, predefined at a long-term fixed rate, the reductions in interest rates make the financial institutions to be risk taking. Financial institutions seek to invest in higher-risk and higher-yield assets to attain their predefined fixed rate of return. The third set of effects of monetary policy on risk-taking may operate through central banks' communication policies and the characteristics of policymakers' reaction functions. Enhanced transparency of central bank monetary policy reduces uncertainty and leads banks to take on more risks.

Recently several studies try to verify the existence of risk-taking channel of monetary policy. Jiménez et al (2009) find that low interest rates affect the risk of the loan portfolio of Spanish banks in two conflicting ways. In the short term, low interest rates reduce the probability of default on the loans at outstanding variable rates, by reducing interest burdens of previous borrowers. In the medium term, however, due to higher collateral values and the search for yield, banks tend to grant more risky loans and, in general, to soften their lending standards: they lend more to borrowers with a bad credit history and with more uncertain prospects. Gambacorta (2009) analyzes empirically the link between monetary policy and risk-taking by banks in the run-up to the crisis. Using a comprehensive database of listed banks from the European Union and United States, he

finds evidence that banks' default risk implied by asset prices shot up by a larger amount in countries where interest rates had remained low for an extended period prior to the crisis. Valentina and Shin (2012) explore the workings of the risk-taking channel in an international setting through the cross-border activity of global banks. The paper examines the relationship between low interests maintained by central banks in advanced economies and credit booms in emerging economies. In a model with cross border banking, low funding rates increase credit supply, but the initial shock is amplified through the "risk-taking channel" of monetary policy where greater risk-taking interact with dampened measured risks that are driven by currency appreciation to create a feedback loop. In an empirical investigation using VAR analysis, they find that expectations of lower short-term rates dampens measured risks and stimulate cross-border banking sector capital flows.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> There are empirical studies on risk taking channels of monetary policy, for example, Ioannidou et al (2009) for Bolivian banks, and Manthos et al.(2011) for U.S banks.

### 3. Evolution of Bank Lending and Regulatory Changes since the 1997 Crisis

#### 3.1. Bank Lending Trends

As we see in <Table1-2>, bank lending (based on nationwide commercial and local banks), having increased at an annual average of 17.7% during 1991 ~ 1997, declined in 1998 due to the credit crunch immediately after the currency crisis. It exhibited a rising trend again from 1999 onwards (average of 14.3% during 1999 ~ 2010).

Viewed by borrower in <Figure 1-2>, bank lending to large firms, in particular, declined steeply after the currency crisis while that to the household sector increased significantly. The share of bank lending to large firms has continued shrink since 1993. During 1993 ~ 1995, it decreased sharply as their demand for borrowings decreased in response to the bullish stock market. In fact, the share of bank loans to large firms in aggregate loans fell from 37.1% at the end of 1990 to 21.1% at the end of 1995. Following the crisis it slid to 5.7% at the end of 2005 thanks to large firms' efforts to reduce their debt in the process of restructuring.

The proportion of bank lending to SMEs had increased steadily (49.7% at the end of 1990→ 54.3% at the end of 1996), driven by the strengthening of financial assistance for these firms, but it fell sharply following the crisis <sup>because</sup> of interlinked insolvencies involving SMEs. From 1999 onward, the share of bank lending to SMEs remained stable at around the 40% level, in line with banks' effort to extend their loans to SMEs with high credit ratings.

In <Figure1-2> the share of household loans, which had stood at the 11.9% level (average of 1990 ~ 1996) before the crisis, surged at an annual average rate of increase of 56% during 1999 ~ 2001 as banks focused mortgage-based lending. At the end of 2010, consequently, the share of bank loans to households in total bank loans stood at 49.6%,

higher than that of SMEs at 40.1%.

The fact that, as noted above, the shares of bank loans taken by households and SMEs, which are heavily dependent on banks for their external finance due to their relatively lower credit ratings than large corporations, have expanded greatly since the currency crisis may serve as a factor strengthening the conditions for the operation of the bank lending channel.

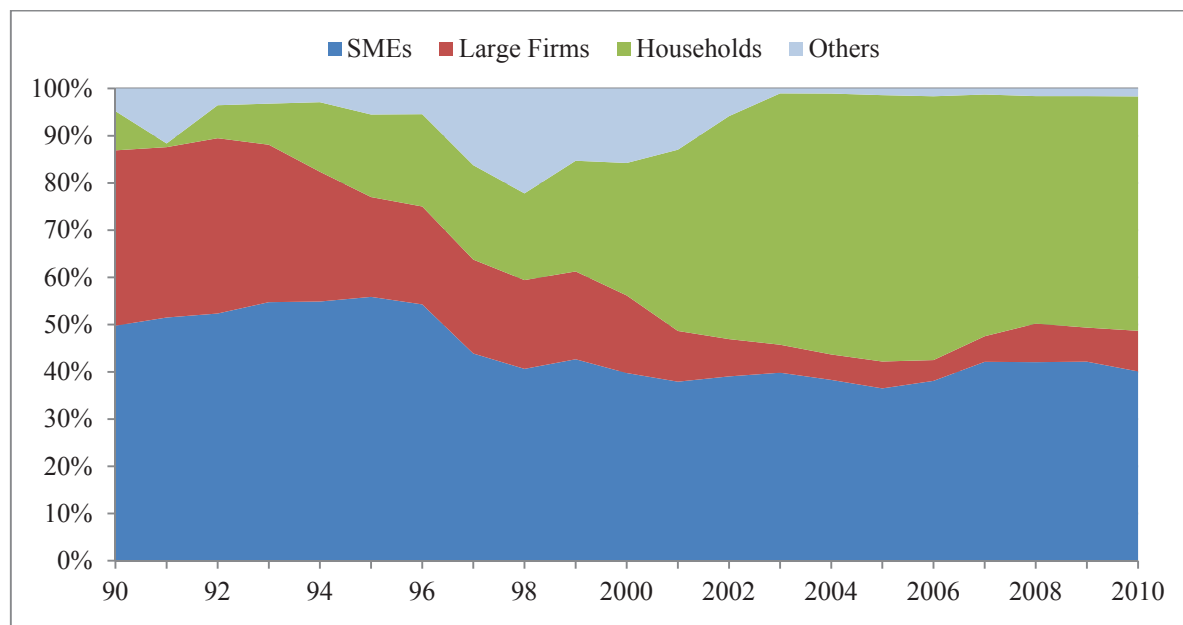
**Table 1-2 : Bank Loan Trends**

	(Annual Increase, %)			
	1991~97	1999~2003	2004~2010	1991~2010
Aggregate Loans	19.7	22.6	8.1	15.3
SMEs	17.7	22.3	8.6	14.3
Large Corporations	9.8	0.0	16.9	8.7
Household Loans	38.6	51.9	6.9	28.4

Note: Based on Accounts of Commercial Banks (Nationwide commercial banks and local banks)

Source: *Bank Management Statistics*, the Financial Supervisory Service Annual

**Figure 1-2 : Bank Loans by Borrower**



Note: Figures in parentheses refer to shares at the end of 1990.

Based on accounts of commercial banks (Nation-wide commercial banks and local banks)

### 3.2. Regulatory and Behavioral Changes Related to Bank Lending Behavior

#### Strengthening of Prudential Regulations

With the 1997 crisis as the momentum, the classification criteria for asset soundness as well as regulations on financial ratios, including the capital adequacy ratio and the Korean won liquidity ratio have been strengthened.

More specifically, the scope of loans classified as non-performing loans (NPLs) was expanded greatly during 1998, and mandatory loan loss reserves against them were upwardly adjusted.<sup>27</sup> Toward the end of 1999, in addition, asset classification criteria were further tightened in 1999 with the introduction of forward looking criteria (FLC) that take into account the future debt redemption capacity of borrowers. BIS capital adequacy ratio, whose average level fell from 11.2% at the end of 1992 to 7% at the end of 1997, was used not only as an important barometer in deciding on the forced exit of ailing banks during the 1998 restructuring but also as a criterion on the basis of which the supervisory authority would take various management improvement measures on an on-going basis.<sup>28</sup> In consequence, the average BIS ratio returned to the 10% level from 1999 onwards as banks made every effort to improve their standing.

A liquid asset ratio<sup>29</sup> was used as a liquidity management indicator preceding the currency crisis. In 1999, however, a Korean won liquidity ratio<sup>30</sup> was introduced in order to ease the mismatch between banks' raising and operation of their funds; and it was tightened further in 2002.<sup>31</sup> The liquidity status of banks improved, in response to the

---

<sup>27</sup> Range of substandard loans (Sep. 1998): overdue by more than 6 months → overdue by more than 3 months  
Range of loans rated precautionary (Sep. 1998): redemption overdue by more than 3 months → redemption overdue by more than 1 month

Upward adjustment of loan loss reserve against loans rated precautionary: 1% → 2% (Jul. 1998) → but, in the case of household loans, 5% (Apr. 2002) → 8% (Oct. 2002)

Upward adjustment of loan loss reserve requirements against doubtful loans: 50% → 55% in the case of household loans (Apr. 2002)

<sup>28</sup> The supervisory authorities have the right to recommend, request or order the management improvement if a bank's capital adequacy ratio does not reach a certain level (Jan. 1998), or to force the retirement of the bank's stocks, business suspension, merger with other banking institutions (Sep. 1998).

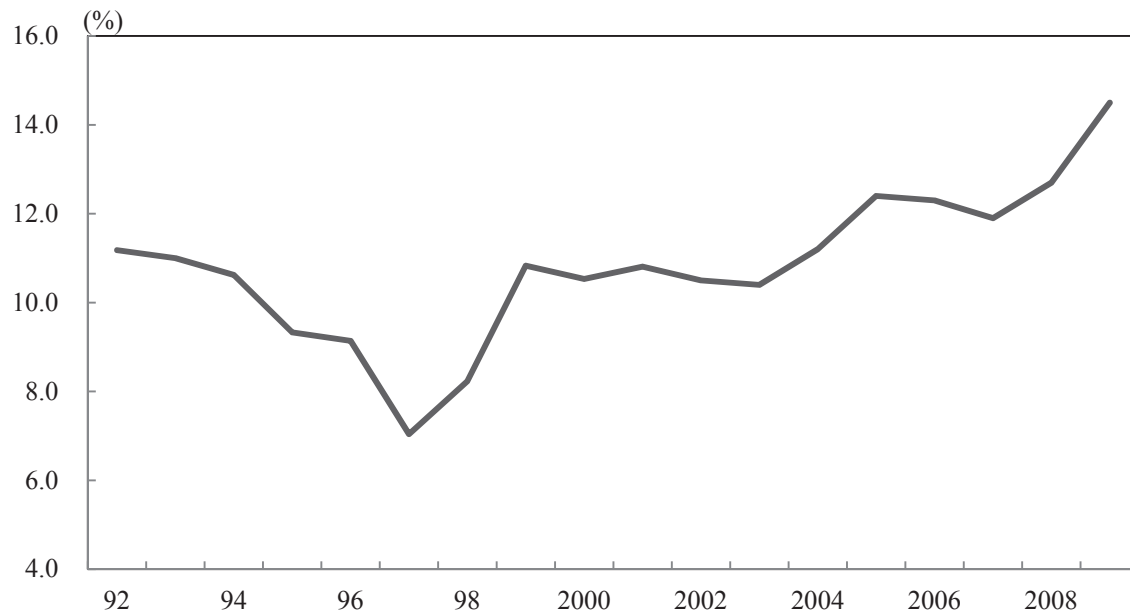
<sup>29</sup> Liquid asset ratio = (liquid assets/deposits) x 100

<sup>30</sup> Korean won liquidity ratio = (liquid assets with remaining maturities of less than 3

<sup>31</sup> In case a bank's Korean won liquidity ratio registers below 105%, it has to submit a statement explaining the failure to attain it and putting forward measures to improve the ratio. It shall also bring forward monthly

restructuring of the banking sector.

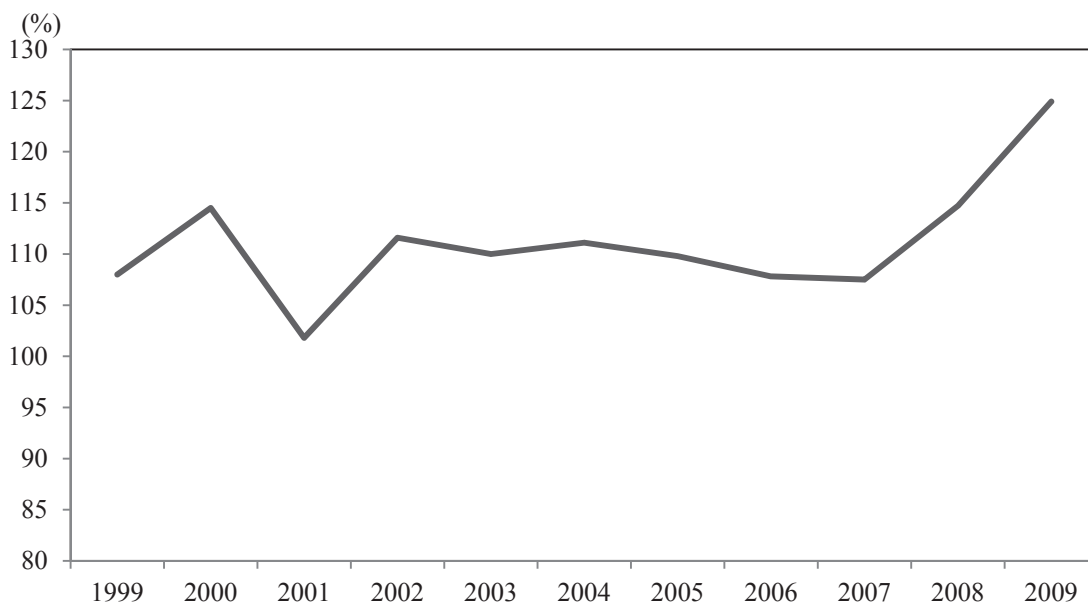
**Figure 1-3 : BIS Ratio of Banks**



Source: *Bank Management Statistics* by the Financial Supervisory Service.

Note: Based on accounts of nationwide commercial banks and local banks.

**Figure 1-4 : Liquidity Ratio of Banks**



Note: Based on accounts of commercial banks and specialized banks

improvement report the first time the ratio falls below 100%, and enter into a binding agreement to improve the ratio should this occur again.

This strengthening of prudential regulations acted as a factor encouraging banks to increase the share of the assets operated in the form of government and public bonds, which combine liquidity and security and it restrain the share operated as loans, whose risk is comparatively high. In terms of the effectiveness of the bank lending channel, this implies that banks reacted less sensitively to external shocks than in the past. Thus, it is possible that banks have become less sensitive to monetary policy shocks.

### **Securing the Transparency of Bank Management and the Introduction of Holding Companies**

Following the currency crisis, accountability in management system has been strengthened thanks to the restructuring efforts: reorganization of bank ownership and governance structures<sup>32</sup> and the enhancement of management autonomy. In order to breathe life into a loan review systems and reinforce ex post facto management, a credit assessment model was developed; a loan review consultation system<sup>33</sup> introduced; and an instrumentality for the earlier detection of bad loans put in place.<sup>34</sup> This dramatic improvement of loan systems is assumed to have made banks sensitive to a monetary policy impulse.

Meanwhile, concentration in the banking industry has greatly intensified as banks have become larger, backed by purchase and assumption(P&A) in the process of restructuring and the introduction of financial holding companies since the 1997 crisis. Of the problem banks judged non-viable were forced to exit the market while those capable of a turnaround received injections of public funds on condition that they self-rescue efforts to rehabilitate their business. Legislation allowing holding companies was introduced in September 2000 to help banking institutions become larger and to promote universal

---

<sup>32</sup> In January 1998, for share-holding ceilings on single persons (4%) were eased. Foreigners, if they acquire up to 10% of the entire stocks of a bank, they are required simply to report to the Financial Supervisory Commission; Approval is only required if they intend to acquire more than 10% of the equity. In the first half of 2000, meanwhile, regulations mandating outside directors (more than 1/2 of the total number of directors), audit committees and compliance officers system were introduced regardless of the size of a bank.

<sup>33</sup> The right of the president of a bank and the directors to decide whether to extend credit was abolished. Instead, a committee consisting of loan officers is given the authority to examine the status of loan applicants on a joint basis, and determine the extension of loans. The president may not object to what the committee decides or request a re-examination.

<sup>34</sup> This is a loan review system in which the debt redemption capacity of borrowers is checked regularly and as occasion arises, after a credit has been extended; and if the ability to repay worsens, appropriate measures for the preservation of credit are taken.

banking. As a result of these initiatives, five banks were forced to exit the market, and seven were absorbed by other banks. The total number of banks, excluding foreign branches, was down to 10 at the end of 2010 as against 29 domestic banks as of the end of 1997.

**Table 1-3 : Concentration Ratio of the Banking Industry**

(Quarter-end basis, %)

		1995	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010
No. of banks <sup>1)</sup>		28	20	17	10	10	10	10	10
Deposit market <sup>2)</sup>	HHI	676	830	1367	1485	1432	1566	1602	1583
	CR <sub>1</sub>	11.4	14.3	27.1	29.2	29.0	25.5	23.8	24.1
	CR <sub>3</sub>	33.2	36.9	54.7	51.8	55.7	60.5	63.1	62.9
Loan market <sup>2)</sup>	HHI	678	924	1496	1597	1448	1578	1649	1604
	CR <sub>1</sub>	12.6	14.8	29.5	34.4	27.8	24.8	25.9	25.1
	CR <sub>3</sub>	34.8	42.4	57.5	57.3	55.3	62.3	64.1	62.9

Notes: 1) Based on Nation-wide commercial banks and local banks, National Agricultural Cooperative Federation, National Federation of Fisheries Cooperatives and National Livestock Cooperative Federation (merged into NACF in July 2000)

2)HHI (Herfindahl-Hirschman Index): sum of each bank's market share squared(bigger the number the higher the concentration ratio)

CR<sub>n</sub> (Concentration Ratio): sum of market share of banks ranked as top "n"

3) Kookmin Bank and Housing & Commercial Bank were merged.

Source: Banking Institutions Department, Bank of Korea

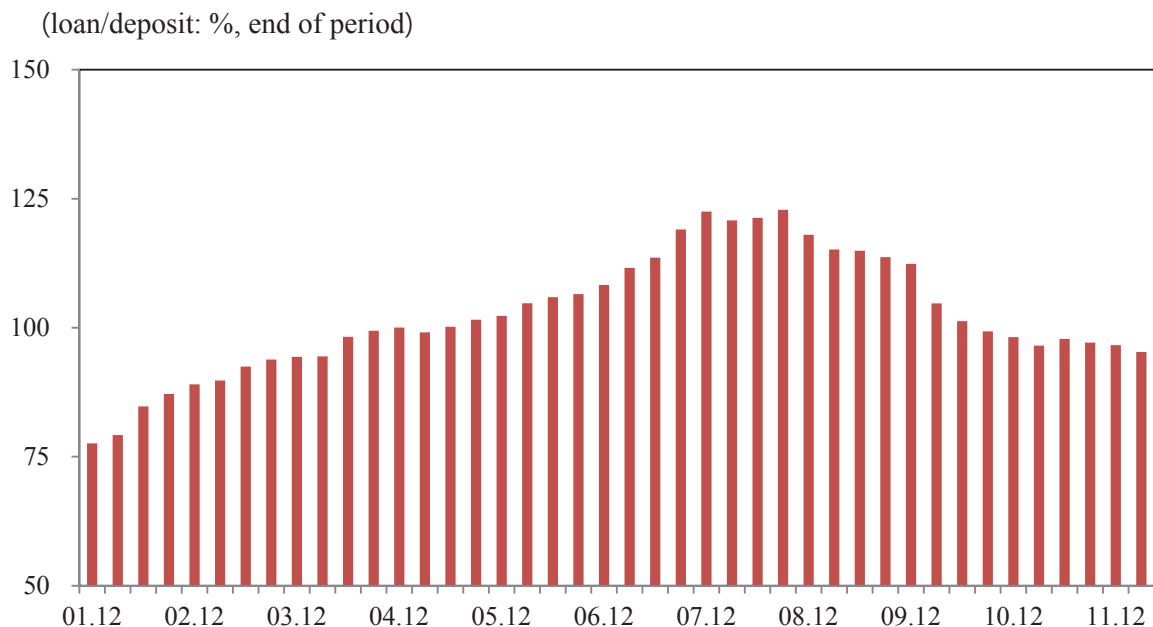
In that it is relatively easier for larger banks than smaller ones to shield themselves from the effect of a monetary policy shock as the concentration ratio of the banking industry rises, it is plausible that the bank lending channel has weakened. Especially, the presence of internal capital markets within bank holding companies may also help isolate exogenous variation in the financial constraints faced by banks' subsidiaries. Owing to the presence of internal capital markets, banks affiliated with multi-bank holding companies are better able to smooth policy-induced changes in official rates. This is because a large holding company can raise external funds more cheaply and downstream funds to its subsidiaries (Gambacorta and Marques-Ibanez, 2011).

### Wholesale funding of banks

The primary borrowers from Korean banks traditionally had been large firms rather than SMEs and households. However after 1997, Korean banks enlarged loans to households instead of loans to large firms. Most of the household loans were secured by residential properties. The mortgage loans in the household sector increased sharply due to competition among commercial banks to increase their share in the credit market. Banks funded from financial market issuing bank obligations to lend more than it can lend on the basis of deposit.

The wholesale funding increased in the period when banks were competing with other banks. But wholesale funding began to decrease from 2009 when supervisory authority introduced regulations on loan to deposit ratio limiting it to 100%. The decrease in banks' wholesale funding is also due to reduced demand for loans by the corporate sector caused by the global financial crisis. Thus the wholesale funding varied sensitively according to the business cycle.

**Figure 1-5 : Loan to Deposit Ratio**



Source : Bank of Korea

Bank's wholesale funding has two aspects for the effectiveness of bank lending channel. First the increase in wholesale funding of banks itself means that banks are able to fund easily from financial markets to lend. In this respect, monetary contraction by central bank does not seem to impact bank lending as banks might fund liquidity through wholesale funding again. But, according to some authors and particularly during periods of financial distress, those banks that usually use managed liabilities rather than deposits will face difficulty in funding as they should pay external finance premium during periods of monetary tightening by central bank.<sup>35</sup> All in all, how the bank lending channel of monetary policy works for the wholesale funding banks should be investigated in empirical level.

## **4. Econometric Estimation and Results.**

### **4.1. The Econometric Model**

#### **Measures of Monetary Policy**

It is desirable that the variable which proxies monetary policy change used for models to analyze monetary policy transmission channels be exogenous from macroeconomic variables. In fact, however, it is not easy to isolate it from macroeconomic variables. The call rate, which is currently the operational target of monetary policy in Korea, May also, be the result of the monetary authorities' response to the macroeconomic situation, so it is not purely exogenous. To solve this problem, the residual of the structural vector auto regression (SVAR), composed of the call rate target and macroeconomic variables, is often considered as an exogenous shock of monetary policy. But there is no certainty that this shock gives the same mode of influence on the real economy as the call

---

<sup>35</sup> "The only banks that are likely to raise loan rates substantially in response to an increase in the federal funds rate are banks with a high proportion of relationship loans that have a loan-to-core deposit ratio close to one. These banks must substitute non deposit liabilities with higher costs due to external finance premium, for core deposits, which do not because of deposit insurance. Some of these banks may also face higher marginal costs as their loan-to-core deposit ratio approaches one because of the costs associated with lending to default-prone relationship borrowers."(Lamont Black, Diana Hancock, and Wayne Passmore 2007. pp 2)

rate.<sup>36</sup>

In this regard, most empirical analyses take the policy target rate of the central bank, reserves or short-term market interest rates as monetary policy variables.<sup>37</sup> This paper adopts call rate and reserves as monetary policy variables.<sup>38</sup>

### Model Specification and Estimation Methodology

We take a regression analysis model, based on Kashyap and Stein(1995). The model is given by the following equation:

$$\Delta \ln x_{it} = \mu_i + \sum_{j=1}^3 \alpha_j \Delta \ln x_{it-j} + \sum_{j=1}^3 \beta_j \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \gamma_j Z_{it-j} \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \delta_j \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \zeta_j Z_{it-j} \Delta \ln y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

with  $i=1, \dots, N$  and  $t=1, \dots, T$  and where  
n: cross section (banks), t: time series (month)

$\Delta \ln x_{it}$ : deposits, loans or liquidity of banks i in quarter t

$\Delta MP_{t-j}$ : monetary policy variables (changes in call rate or reserves)

$\Delta \ln y_{t-j}$ : changes in industrial production index

$Z_{it-j}$ : bank-specific characteristic (capitalization, liquidity, loan to deposit ratio)

$\varepsilon_t$ : random error of mean 0 and variance of  $\sigma^2$

In this equation, bank lending is determined by monetary policy, the cross term of bank-specific variables and monetary policy variables, industrial production and the cross term of bank-specific variables and industrial production. Banks deposit and liquidity are determined by the same variables as those explaining bank lending. The reason for testing for the change in deposit is to verify whether bank deposits shrink after monetary tightening. The reason for testing for the change in liquidity is that banks, mainly relying on deposits for their sources of external finance, strive to minimize the reduction of loans

---

<sup>36</sup> See McCallum(1999), Faust(1998) and Rudebusch(1996) for a survey of this kind of problem.

<sup>37</sup> Worms (2001) used the short-term (3 months) interest rates of Germany, and Gambacorta (2001) the open market operation interest rate of the central bank of Italy.

<sup>38</sup> For the period preceding the currency crisis, the medium target of M2 is the variable that must closely reflects the monetary authorities' policy volition, but due to the rigidity of setting the M2 growth target (usually once a year), it is inappropriate to use it for our econometric model based on monthly frequency. On the other hand, it may be claimed that call rate and reserves are not relevant to monetary policy because the medium target of monetary policy is the monetary aggregate. But, since the call rate and reserves change in the adjustment of liquidity to achieve the target monetary aggregate, they can be taken as policy variables.

by disposing of liquid assets, in order to maintain lending relationships with customers when deposits fall due to a monetary tightening.

Among the explanatory variables, changes in call rate and reserves are used as monetary policy variables. Following the adoption of call rate target in Korea, reserves can be more affected by demand from banks rather than supply. However, considering that the policy volition of the monetary authorities is reflected in reserves through open market operations, we use the call rate as the major policy variable and reserves as an auxiliary policy variable.

The capital adequacy ratio, liquid asset ratio (liquid assets/total assets) and size of assets are used as bank-specific variables. Since bank-specific variables, capitalization, liquidity and size, are expected to be highly correlated, they are not used concurrently: one variable is plugged into the equation at a time, and models 1, 2 and 3 are produced as a result. Meanwhile, taking into account the reductions in reserve requirement undertaken on three occasions during April 1996 ~ February 1997, a dummy indicator was added as an explanatory variable in the estimation equation, which uses reserves as a pre-crisis monetary policy variable.<sup>39</sup>

Seasonally adjusted industrial production index(X-12) is added as control variables to control the impact of inflation and industrial production on bank lending, of which they constitute demand factors.

Each of the variables is panel data, composed of N cross sectional data and T time series data.

Cross sectional data were based on 25 domestic banks before the currency crisis, and 16 domestic banks plus 27 branches of foreign banks after the crisis<sup>40</sup> while time series are the 82 months(Jan. 1990 ~ Oct. 1997) before the crisis and the 42 months(Jan. 1999 ~ Jun. 2002) after the crisis.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> 0 for Jan. 1990 ~ Mar. 1996; and 1 for Apr. 1996 ~ Oct. 1997

<sup>40</sup> Before the currency crisis, only domestic banks were included because there were no statistical data available on foreign banks.

<sup>41</sup> The Nov. 1997 ~ Dec. 1998 period (14 months) is excluded from the analysis due to the high volatility of the variables.

**Table 1-4 : Definition of Variables**

Dependent Variables	Content	Calculation
$\sum \Delta \ln x_{it-j}$	Growth rate of loans, deposits, Liquid assets	Loans: month-on-month growth rate of banking fund loans Deposits: month-on-month growth rate of the sum of Korean won, foreign currency deposits, and CD deposits Liquidity assets: month-on-month growth rate of the sum of cash, deposits, government bonds, MSBs, and Korean won call loans
Explanatory Variables		
$\sum \Delta MP_{t-j}$	Changes in monetary policy variables (Changes in call rate and growth rate of reserves)	Call rate: Change from the previous month Reserves: month-on-month growth rate of banks' reserves
$\sum \Delta \ln y_{t-j}$	Growth rate of industrial production	Month-on-month growth rate of industrial production index
$\sum_{j=1}^3 \gamma_j Z_{it-j} \Delta MP_{t-j}$		
$\sum CAP_{it-j} * \Delta MP_{t-j}$	Capital adequacy ratio*Change in monetary policy variables	Capital adequacy ratio = Capital/Total assets
$\sum LIQ_{it-j} * \Delta MP_{t-j}$	Liquid asset ratio*Change in monetary policy variables	Liquid asset ratio = Liquid assets/Total assets
$\sum SIZE_{it-j} * \Delta MP_{t-j}$	Size*Change in monetary policy variables	Size=Log of size of assets
$\sum_{j=1}^3 \gamma_j Z_{it-j} \Delta y_{t-j}$		
$\sum CAP_{it-j} * \Delta \ln y_{t-j}$	Capital adequacy ratio*Growth rate of industrial production	Capital adequacy ratio = Capital/total assets
$\sum LIQ_{it-j} * \Delta \ln y_{t-j}$	Liquid asset ratio*Growth rate of industrial production	Liquid asset ratio=Liquid assets/Total assets
$\sum SIZE_{it-j} * \Delta \ln y_{t-j}$	Size*Growth rate of industrial production	Size=Log of size of assets

The fixed effect model<sup>42</sup>, which postulates that the constant terms of each bank's estimation equation have different values, is taken as an appropriate panel regression model. Zellner's (1962) SUR<sup>43</sup> is used as an estimation method, taking into consideration the correlations that can exist between error terms as each bank's estimation equations.

If the bank lending channel operates the meanings and expected signs of estimation coefficients obtained from the regression analysis are as follows:

First, if the call rate is used as a monetary policy variable, a call rate coefficient represents the reaction of the growth rate of bank loans according to the call rate change. Since the growth rate of bank lending is expected to decrease when call rate rises, the call rate coefficient will be negative (-).

The coefficient of the cross term, banks' characteristics variables\*call rate, represents the constraint of bank specific characteristics including capital adequacy ratio on the growth rate of bank lending when the call rate changes, for example, banks with a high capital adequacy ratio will attempt to limit the pace of contraction of bank lending following a call rate rise. This coefficient will be positive(+) since the bigger the bank characteristics variable(i.e., the capital adequacy ratio) the smaller the decrease in lending.

On the other hand, if reserves are used as a monetary policy variable, the signs of the coefficients are expected to be opposite to those of the call rate. As bank lending will

---

<sup>42</sup> When a panel regression model can be expressed as;

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T)$$

Different estimation technique is applied according to the constant term ( $\alpha_i$ ). If the characteristics of each individual bank are identical, such that ( $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = \alpha$ ), the OLS estimate is (BLUE) best linear unbiased estimate. On the other hand, if the characteristics of the cross sectional data are different such that ( $\alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_n$ ), we go on to the next procedure. If  $\alpha_i$  is a fixed coefficient, we estimate the fixed effect model and where  $\alpha_i$  is a random variable, we estimate using a random effect model.

One can test the identity of  $\alpha_i$  by F-statistics, using the residual sum of squares of the OLS model and of the fixed effect model. To distinguish the fixed effect model from the random effect model, the Hausman specification test is used.

The Hausman test statistics:

$$(\beta_{random} - \beta_{fixed})' (var_{random} - var_{fixed}) (\beta_{random} - \beta_{fixed})$$

where,  $\beta$  is a vector of the estimated coefficient,  $var$  is the covariance matrix, degree of freedom is the number of slop parameters, and distribution is the Chi-Square. Using the method above, the test showed that in most of the estimations, the fixed effect model is effective.

<sup>43</sup> According to Zellner (1962), as the seemingly unrelated regression (SUR) estimation method uses the covariance matrix of the error term in each estimation equation, a more efficient estimation coefficient can be obtained.

grow when reserves increase, the reserve coefficient will be positive (+) while the coefficient of bank specific variables\*reserve growth rate will by the same token be negative (-) where we use the call rate as the monetary policy variable.

## **4.2. Estimation Results (Before 2002)**

### **Estimation Results for the Period before the Currency Crisis**

The analysis reveals that before the currency crisis, banks did not adjust their supply of loans in accordance with the changes in reserves and the call rate. The results reported in <Table 1-5> and <Table 1-6> show that the estimation signs and statistical significance levels do not support the operation of the bank lending channel.

<Figure 1-6> and <Figure 1-7>, representing the change in call rate, reserve growth rate and loan growth rate during 1990 ~ 1997, do not reveal any significant relation between either of the two former variables and loan growth.

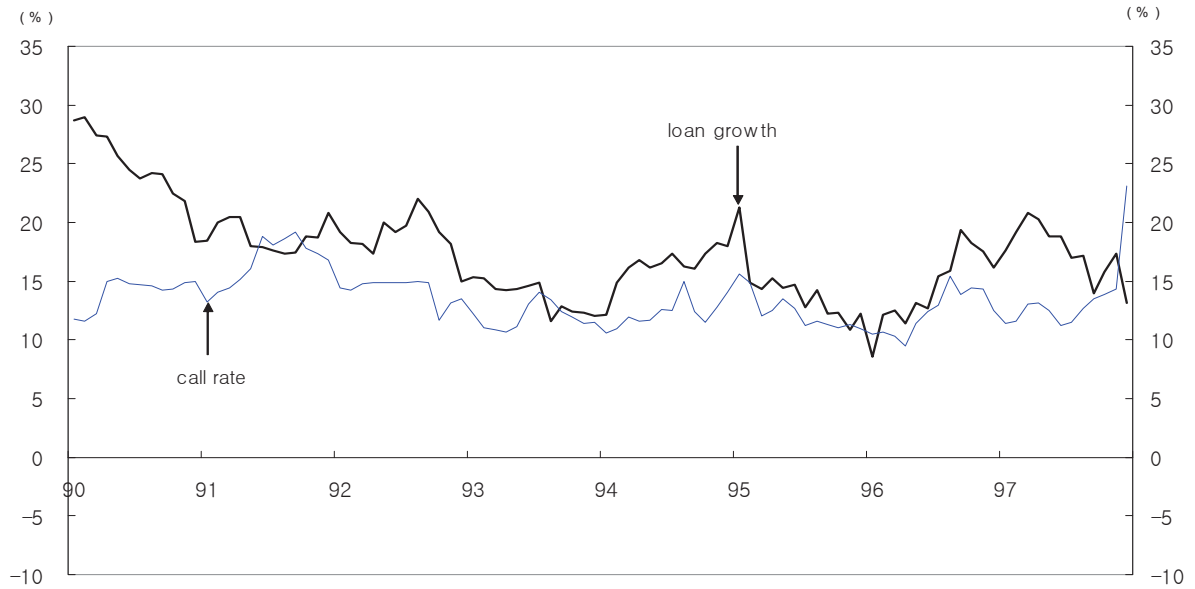
There are a number of reasons for the failure of the bank lending channel to work properly during the period preceding the currency crisis. The monetary authorities adjusted bank lending to a certain degree, if necessary, using methods other than liquidity adjustment.

For instance, if monetary aggregates stood above the target level, or were expected to do so, led by the expansion of monetary supply through the overseas sector, the monetary authorities restricted bank lending through direct credit control of banks. In such cases, the rising pace of bank lending might slow down or bank lending itself could decline, despite the increase in reserves over the short term.

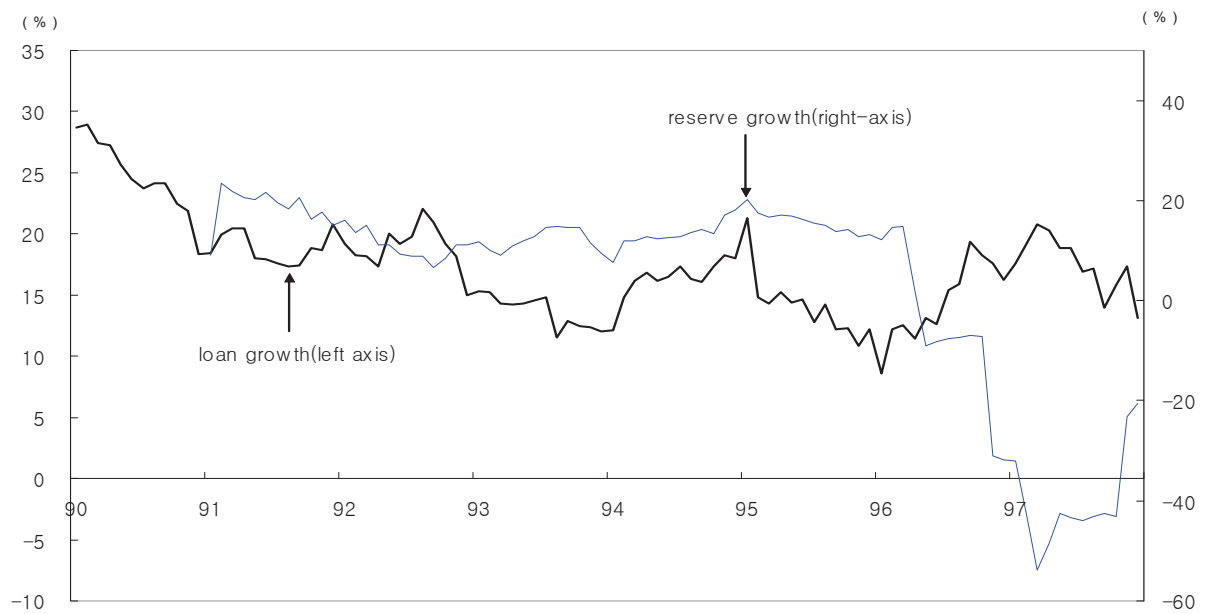
It is also assumed that banks did not make great effort to adjust lending supply depending on their status of funds even in the early 1990s, because of cases in which bailout funds had been supplied by from the Bank of Korea in the event of liquidity

shortages.<sup>44</sup>

**Figure 1-6 : Call Rate and Bank Lending Growth before the Currency Crisis**



**Figure 1-7 : Growth Rates of Reserves and Bank Lending Before Currency Crisis**



Note: Growth rate of reserves decreased sharply during April 1996 ~ February 1997 due to reductions in reserve requirement ratios on three occasions.

<sup>44</sup> In February 1980, bailout funds were provided to Kyunggi Bank and Chungbuk Bank.

As for lending to large corporations, banks were very remiss in their lending management, swayed by the conventional perception of being "too big to fail." It should also be noted that banks had difficulties deciding whether or not to extend loans to large companies, in keeping with their own funding status, because of the strong influence of large corporate groups as the main borrowers.

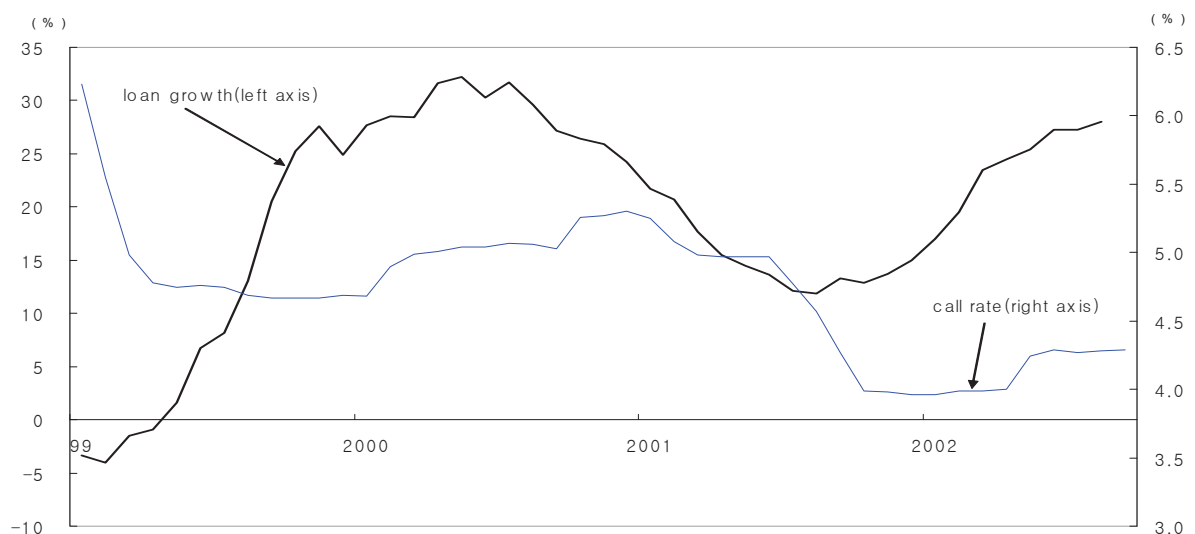
Notably, the chronically continued appetite for funds on the part of large companies also served as one of the factors reducing the sensitivity of bank lending to interest rates and reserves.

### **Estimation Results for the Period after the Currency Crisis**

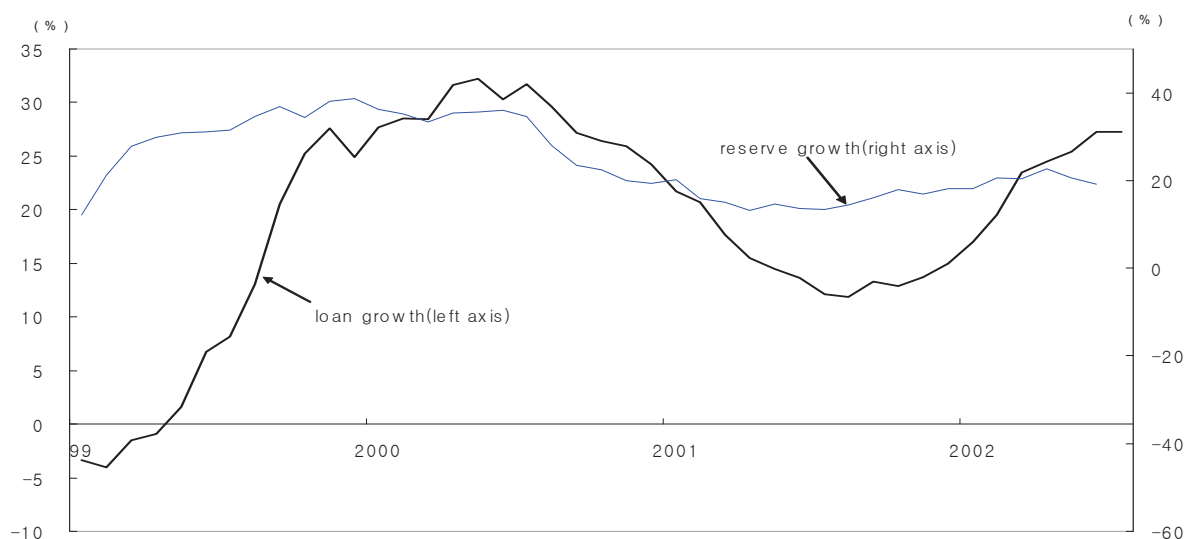
For the period after the currency crises the estimation results show the operation of the bank lending channel. In <Table 1-7> and <Table 1-8>, as the call rate coefficient is negative (-), and the reserve coefficient positive (+), and statistical significance levels are high, it is evident that bank lending is moving in the opposite direction to the call rate, and in the same direction as reserves.

We can also find some descriptive evidence of the working of the bank lending channel in <Figure 1-8> and <Figure1- 9>.

**Figure 1-8 : Call Rate Change and Bank Lending Growth after Currency Crisis**



**Figure 1-9 : Growth Rates of Reserves and Bank Lending After Currency Crisis**



This reveals that the bank loan growth moves in the opposite direction to the call rate and in the same direction as reserves growth with some degree of time lag, which is unlike the situation before the currency crisis.

The fact that bank lending reacts sensitively to monetary policy following the currency crisis stems from several factors in the new environment where monetary policy adopts the interest rate as its operating target, and interest rates are fully determined by market principles, interest rate ceiling having been abolished, it is possible that banks strive to optimize their asset portfolio management, including bond investment and loan operations, in line with the policy of the central bank and the markets.<sup>45</sup>

Now we turn to the reactions of bank lending according to the bank characteristics. As shown in <Table 1-7> and <Table 1-8>, the reaction of bank lending following a call rate change is found to be different according to the balance sheet status of individual banks. In other words, the lending of banks with less capital and lower liquidity reacts more sensitively to call rate change. This is because those having less capital and lower

<sup>45</sup> Yields on bonds move flexibly, depending on the supply of and demand for funds in the open market while lending rates, determined basically by the lending relationship between each bank and individual borrowers, are less flexible. Thus, if an expansionary monetary policy is implemented, yields on bonds fall immediately while lending rates tend to decline less and with a time lag in comparison to yields on bonds. In consequence, the widening gap between lending rates and yields on bonds encourages banks engage actively in their lending operation. (Keeton (1993))

liquidity are in the disadvantageous position of fund-raising not only by attracting deposits but also through the issuance of financial debentures and CDs, and have weak capacity to absorb a monetary policy impulse.

In the case of the reaction to a change in reserves, individual banks' lending does not vary greatly according to differences among them in terms of capital adequacy ratios and liquid asset ratios. However, the loans of banks whose assets are smaller in scale are found to respond sensitively to a change in reserves change. On the other hand, large banks, possibly having easier access to funding through deposit-taking or the issuance of financial debentures, appears to be less affected by a monetary policy impulse.

Bank deposits, as shown in <Table 1-9> and <Table 1-10>, support the presence of the bank lending channel, by exhibiting a statistically significant response to monetary policy variables.<sup>46</sup> It is also shown that banks with lower capital adequacy or liquidity ratios or whose assets are smaller in scale respond sensitively to monetary policy. Bank liquidity, as shown in <Table 11> and <Table 1-12>, is found to respond to a monetary policy impulse, to a certain extent, since the currency crisis. This supports the operation of the bank lending channel. Analysis reveals, however that the reaction of bank lending to monetary policy through this channel, differs only very slightly according to the capital adequacy ratio of individual banks and the scale of their assets.<sup>47</sup>

### **4.3. Empirical analysis of the period 1999~2012**

#### **Model Specification and Estimation Methodology**

In the previous section, we analyzed whether the cross-sectional difference in bank characteristics is important for the effectiveness of bank lending channel of monetary policy. Although we found evidence of bank lending channel depending on bank characteristics in the previous analysis, the analyzed period was rather

---

<sup>46</sup> As analysis reveals that bank lending did not respond to monetary policy before the currency crisis, no test is conducted for the response of bank deposits and liquid assets.

<sup>47</sup> Since liquid assets are a dependent variable, we did not estimate the model using the liquid asset ratio as an explanatory variable (Model 2).

short.(1999~2002.6).<sup>48</sup> In this section we extend the analyzed period until the second quarter of 2012.

By extending the period, the analysis would include the recent changes in the banking system and bank behavior. Since the financial crisis in 1997, Korean banking sector became highly concentrated and bank soundness (indicated by liquidity and capital adequacy ratio) has improved remarkably. In addition, the composition of bank liability is changing; banks are funding money more and more from financial markets. We are going to analyze how these structural and behavioral changes impact monetary policy<sup>49</sup>.

In this regard, we take a regression analysis model as follows.

$$\Delta \ln x_{it} = \mu_i + \sum_{j=1}^3 \alpha_j \Delta \ln x_{it-j} + \sum_{j=1}^3 \beta_j \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \gamma_j \ln(Asset) * \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \delta_j Z_{it-j} \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \theta_j \Delta \ln GDP_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

with  $i=1, \dots, N$  and  $t=1, \dots, T$  and where  
n: cross section (banks), t: time series (month)

$\Delta \ln x_{it}$ : loans of banks i in quarter t

$\Delta MP_{it-j}$ : monetary policy variables (changes in call rate or reserves)

$\Delta \ln GDP_{it-j}$ : changes in industrial production index

$Z_{it-j}$ : bank-specific characteristic (capitalization, liquidity, loan to deposit ratio)

$\varepsilon_t$ : random error of mean 0 and variance of  $\sigma^2$

In this equation, bank lending is determined by bank lending in previous quarters, target rate, the cross term of bank-specific variables and target rate and the cross term of GDP increase and target rate. As bank-specific variables, besides asset size, liquidity/asset ratio, capital/asset ratio<sup>50</sup>, we add loan to deposit ratio.

Banks with high loan to deposit ratios could be regarded as having extended loans beyond their core deposits. Before the recent global financial crisis, Korean banks

<sup>48</sup> The analysis was published in “Monthly Bulletin of Bank of Korea” January 2003(In Korean)

<sup>49</sup> Although the role of securitization in ‘bank lending channel’ is receiving new spotlight, we do not include it in our analysis as securitization of bank loan is currently very rare in Korea (See Chapitre 3 for more detail)

<sup>50</sup> I performed the regression analysis using Basel II ratio and simple capital/asset ratio. The two results were not significantly different.

extended lending to the household sector by funding through non deposit liabilities such as CDs, bank debentures, and repurchases in financial market. As the deposit increase has been relatively minute compared to increase of wholesale funding, the loan to deposit ratio increased remarkably.

The expected sign of the 'loan to deposit' will be either positive or negative depending on reasoning. Banks with high loan to deposit ratio will be more affected in their bank lending by monetary tightening than banks with relatively low loan to deposit ratios considering that the latter, whose loan to deposit ratio is already too high, should pay external premium to mobilize additional money. But other reasoning is also possible. Banks with high loan to deposit ratio usually have larger proportion of non-core liability, and they have a better know how of fund raising in financial market. For this reason they will be less affected by monetary policy tightening.

Each of the variables is panel data, composed of N cross sectional data and T time series data. Cross sectional data are based on 17 national wide commercial banks and 102 savings banks. We included saving banks in the analysis as their main activity is deposit taking and loans services. As their clients are mostly small and medium enterprises and households with lower credit levels, the saving bank's loan could be sensitive to business cycle and to central bank's target rate. The time series are quarterly data from 1999 to 2012.

### **Estimation Results**

As we see in <Table 1-13> commercial banks and saving banks' lending reacted to central bank's change in target rate. The reaction of bank lending to monetary policy was more sensitive in case of savings banks than commercial banks. The more sensitive reaction of saving banks is for the reason that most of the saving bank's customers are small enterprises and households.

Turning to the influence of bank financial characteristics, the capital/asset ratio of individual banks is closely related to the effect of monetary policy on bank lending. A better capitalized bank seems to not change their lending after monetary contraction as they can fund non deposit liabilities more easily than other banks.

The bank size does not play any role to affect the bank lending channel as shown in the estimation for whole bank groups. But the coefficient of bank size was statistically significant in the estimation for savings banks only. Liquidity ratio doesn't seem to have any influence on monetary policy. This result is because the cross-sectional difference among liquidity ratios across banks are not significant.

The cross term between the loan to deposit ratio and the call rate has a positive sign, as it was, banks with higher loan to deposit ratios are less affected by changes in the monetary policy. A higher loan to deposit ratio means that the bank expanded assets by funding through market based liabilities such as bank debt obligation or CD, RP. The results mean that these banks can fund the non-core deposit in financial market with less difficulty in the face of central bank's monetary contraction. So it is difficult to say that a bank whose proportion of non-core liabilities is high have to pay an external premium in the event of a monetary policy contraction. Most of them are nation-wide commercial banks while some are savings banks with good reputation that issue their own obligation.

## **5. Conclusions and Policy Implications**

In this paper, we analyzed the existence of a bank lending channel of monetary policy transmission in Korea for the pre- and post-crisis periods.

The main results may be set out as follows. For the period before the currency crisis in 1997, banks did not vary their lending in response to a change on monetary policy. But for the period since the currency crisis bank lending reacted sensitively to monetary policy induced changes in call rates and reserves. Comparing the effect of monetary tightening on different kinds of banks, with different asset or size capital adequacy or liquid asset ratios, we found that the impact on loans is greater for banks which have less ability to raise other forms of external funds, ie those less well capitalized, those with lower levels of liquidity, and those with fewer assets.

The operation of the bank lending channel implies that monetary policy can now affect the real economy not only through a shift in the demand for loans but through a shift in bank's lending capacity.

Meanwhile, it should be noted that the degree of change of lending supply in reaction to a monetary policy shock differs across banks, depending on capital adequacy ratios, liquidity ratios and asset scale. Large banks with sound financial status have a greater capacity to raise other forms of external funds from the financial markets even in the face of monetary tightening; hence, the bank lending channel may weaken as the concentration of the banking industry deepens. In this regard, the evolution in the structure of the banking industry and the asset operation behavior of banking institutions should be subject to close analysis in the conduct of monetary policy formation so as to maintain a constant check on its effectiveness. Changes in the supervisory authorities' prudential regulation of banks should also be considered. Notably when the revised Basel Agreement on capital adequacy is adopted in Korea, this will have a considerable influence on bank's lending behavior, a point that needs to be given adequate consideration in terms of its implications for monetary policy.

**Table 1-5 : Estimation Results for Bank Loans**

(Monetary Policy Variable : Call Rate, Period :1990.1 ~ 1997.10)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model2	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	0.2828	12.07***	0.2860	12.12***	0.2870	12.30***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0007	-0.03	0.0001	0.01	-0.0021	-0.09
$\Delta \ln x_{it-3}$	0.0099	0.44	0.0164	0.72	0.0122	0.54
$\Delta \ln x_{it-12}$	0.0137	1.20	0.0160	1.38	0.0160	1.41
$\sum \Delta MP_{t-j}$	-0.0015	-0.85	-0.0009	-0.49	0.0028	0.36
$\Delta MP_{t-1}$	0.0016	1.58	0.0021	1.87*	-0.0058	-1.34
$\Delta MP_{t-2}$	-0.0019	-1.89*	-0.0025	-2.39**	0.0043	1.01
$\Delta MP_{t-3}$	-0.0013	-1.26	-0.0005	-0.44	0.0044	1.01
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.0972	-1.80*	0.0131	0.23	0.5286	2.37**
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.0653	-1.09	0.0327	0.53	0.4499	1.78*
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.0348	-0.72	0.0402	0.79	0.6592	3.26***
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-l}$	0.0149	1.09				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-l}$	-0.0069	-0.88				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-l}$	0.0083	1.07				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-l}$	0.0137	1.72*				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-l}$			0.0077	0.35		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-0.0173	-1.39		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-l}$			0.0232	1.95*		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-l}$			0.0077	0.64		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-l}$					-0.0001	-0.41
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-l}$					0.0004	1.54
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-l}$					-0.0003	-1.27
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.0003	-1.03
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-l}$	0.9419	2.42**				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-l}$	0.8328	1.96**				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-l}$	0.7132	2.26**				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-0.0979	-0.16		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-l}$			-0.0163	-0.02		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-l}$			0.0970	0.19		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.0333	-2.40**
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-l}$					-0.0269	-1.71*
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.0390	-3.08***
R <sup>2</sup>	0.12		0.12		0.12	
No. of Time Series, Cross Section	81, 25		81, 25		81, 25	

**Table 1-6 : Estimation Results for Bank Loans**

(Monetary Policy Variable : Reserves, Period :1990.1 ~ 1997.10)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	0.2855	12.25	0.2881	12.31***	0.2869	12.36***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0167	-0.70	-0.0126	-0.52	-0.0157	-0.66
$\Delta \ln x_{it-3}$	0.0157	0.70	0.0221	0.98	0.0179	0.80
$\Delta \ln x_{it-12}$	0.0144	1.26	0.0170	1.48	0.0152	1.35
$\sum \Delta MP_{t-j}$	-0.0485	-1.23	0.0182	0.73	0.0889	0.51
$\Delta MP_{t-1}$	-0.0204	-0.87	-0.0059	-0.26	0.0191	0.08
$\Delta MP_{t-2}$	0.0112	0.42	0.0349	1.74*	0.1172	1.03
$\Delta MP_{t-3}$	-0.0393	-1.66	-0.0108	-0.53	-0.0464	-0.41
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.1212	-2.40**	-0.0014	-0.02	0.6062	2.66***
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.0974	-1.71*	0.0072	0.11	0.5526	2.13**
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.0532	-1.17	0.0143	0.29	0.7335	3.53***
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-1}$	-0.0156	-0.02				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-1}$	-0.0259	-0.08				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-1}$	0.0165	0.06				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-1}$	-0.0062	-0.02				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-1}$			-1.1260	-2.87***		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-1}$			-0.2720	-1.02		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-1}$			-0.3640	-1.50		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-1}$			-0.4904	-1.94**		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-1}$					-0.0078	-0.78
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-1}$					-0.0018	-0.27
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-1}$					-0.0064	-0.94
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-1}$					0.0004	0.06
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-1}$	1.1108	3.08***				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-1}$	1.1292	2.87***				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-1}$	0.8588	2.77***				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-1}$			-0.0436	-0.07		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-1}$			0.2600	0.41		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-1}$			0.3216	0.63		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-1}$					-0.0389	-2.73***
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-1}$					-0.0338	-2.08**
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-1}$					-0.0443	-3.41***
dum	-0.0005	-0.27	-0.0005	-0.24	-0.0003	-0.14
R <sup>2</sup>	0.12		0.12		0.12	
No. of Time Series, Cross Section	81, 25		81, 25		81, 25	

**Table 1-7 : Estimation Results for Bank Loans**

(Monetary Policy Variable : Call Rate, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	0.1535	8.06***	0.1705	10.53***	0.4061	10.70***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0328	-1.92*	-0.0423	-2.89***	-0.1224	-3.24***
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.1123	-17.62***	-0.1099	-21.35***	-0.0181	-0.67
$\Delta \ln x_{it-12}$	-0.0117	-2.67***	-0.0186	-6.70***	-0.0036	-0.15
$\sum \Delta MP_{t-j}$	-0.0688	-9.19***	-0.0468	-6.93***	-0.0468	-0.72
$\Delta MP_{t-1}$	-0.0317	-3.15***	0.0968	12.16***	0.0426	0.51
$\Delta MP_{t-2}$	-0.0894	-8.09***	-0.2441	-26.57***	0.0423	0.45
$\Delta MP_{t-3}$	0.0522	8.83***	0.1005	17.98***	-0.1317	-2.58***
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.2365	-5.49***	-0.2890	-9.67***	0.3007	0.89
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.4368	-9.76***	-0.2142	-6.81***	-0.0857	-0.24
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.4567	-10.90***	-0.5913	-19.83***	0.3103	0.93**
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-l}$	0.7166	14.55***				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-l}$	0.7143	9.93***				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-l}$	0.2729	3.64***				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-l}$	-0.2706	-7.08***				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-l}$			0.3740	11.73***		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-0.5256	-11.72***		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-l}$			1.6268	31.57***		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-l}$			-0.7271	-22.96***		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-l}$					0.0031	0.77
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.0015	-0.31
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-l}$					-0.0031	-0.55
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-l}$					0.0078	2.46**
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-l}$	0.5074	1.48				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-l}$	6.5523	19.05***				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-l}$	4.0760	12.40***				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-l}$			1.2690	6.04***		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-l}$			3.8189	17.87***		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-l}$			4.2119	22.45***		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.0180	-0.86
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-l}$					0.0051	0.23
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.0115	-0.57
R <sup>2</sup>	0.10		0.09		0.18	
No. of Time Series, Cross Section	42, 43		42, 43		42, 16	

**Table 1-8 : Estimation Results for Bank Loans**

Monetary Policy Variable : Reserves, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	0.1490	7.57***	0.1667	8.66***	0.3966	10.46***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0386	-2.11**	-0.0274	-1.52	-0.1309	-3.51***
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.1048	-17.76***	-0.1099	-19.37***	-0.0196	-0.75
$\Delta \ln x_{it-12}$	-0.0110	-2.52**	-0.0200	-4.92***	0.0030	0.13
$\sum \Delta MP_{t-j}$	0.2358	2.10**	0.5097	5.31***	3.1835	3.14
$\Delta MP_{t-1}$	-0.2065	-2.59***	0.0384	0.56	2.1796	3.34***
$\Delta MP_{t-2}$	0.0920	1.11	0.5223	7.15***	-0.2823	-0.42
$\Delta MP_{t-3}$	0.3504	4.30***	-0.0511	-0.76	1.2862	1.98**
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.1790	-4.42***	-0.2798	-8.81***	0.2387	0.80
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.3075	-7.37***	-0.2046	-6.05***	-0.3434	-1.12
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.2719	-7.46***	-0.2877	-9.43***	0.2715	0.99
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-l}$	2.3683	3.07***				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-l}$	5.0160	7.66***				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-l}$	0.7894	1.11				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-l}$	-3.4370	-5.01***				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-l}$			0.4277	0.85		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-l}$			2.3784	5.61***		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-l}$			-2.9387	-6.31***		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-l}$			0.9881	2.42**		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-l}$					-0.1938	-3.08***
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.1344	-3.32***
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-l}$					0.0194	0.46
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.0788	-1.95**
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-l}$	-0.2096	-0.56				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-l}$	4.3955	11.64***				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-l}$	2.6865	8.44***				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-l}$			0.7126	3.18***		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-l}$			2.8073	11.67***		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-l}$			2.2000	10.43***		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.8125	0.41
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-l}$					1.0692	0.28
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.5384	0.59
$R^2$	0.09		0.08		0.18	
No. of Time Series, Cross Section	42, 43		42, 43		42, 16	

**Table 1-9 : Estimation Results for Bank Deposits**

(Monetary Policy Variable : Call Rates, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	-0.1564	-8.29***	-0.1546	-8.14***	0.1067	2.84***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.2124	-12.96***	-0.1983	-11.93***	-0.0431	-1.29
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.0653	-4.20***	-0.0588	-3.92***	0.0065	0.22
$\Delta \ln x_{it-12}$	-0.0403	-4.63***	-0.0318	-5.38***	0.0217	0.92
$\sum \Delta MP_{t-j}$	-0.0011	-0.09	0.0710	6.66***	-0.3133	-3.95***
$\Delta MP_{t-1}$	0.0564	3.50***	0.2349	16.41***	-0.1084	-1.10
$\Delta MP_{t-2}$	-0.1787	-10.06***	-0.3336	-22.33***	0.2474	2.19**
$\Delta MP_{t-3}$	0.1212	11.61***	0.1697	20.81***	-0.4523	-7.32***
$\Delta \ln y_{t-1}$	0.1933	2.89***	0.6092	9.68***	0.5727	1.44
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.7571	-11.00***	-0.3224	-5.08***	-0.1458	-0.35
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.7892	-12.32***	-0.3759	-6.29***	-0.5058	-1.28
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-l}$	0.8980	9.59***				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-l}$	1.6461	14.74***				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-l}$	-0.5508	-4.38***				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-l}$	-0.1972	-3.04***				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-l}$			0.1911	3.34***		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-0.0881	-1.16		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-l}$			0.8708	10.01***		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-l}$			-0.5915	-11.07***		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-l}$					0.0184	3.68***
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-l}$					0.0067	1.07
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-l}$					-0.0171	-2.40**
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-l}$					0.0289	7.41***
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-l}$	-0.2005	-0.49				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-l}$	2.2527	5.10***				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-l}$	2.6103	6.19***				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-3.2205	-8.83***		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-l}$			-1.4455	-3.87***		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-l}$			-1.1840	-3.58***		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.0354	-1.41
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-l}$					0.0068	0.26
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-l}$					0.0368	1.48
R <sup>2</sup>	0.09		0.09		0.19	
No. of Time Series, Cross Section	42, 43		42, 43		42, 16	

**Table 1-10 : Estimation Results for Bank Deposits**

(Monetary Policy Variable : Reserves, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model2		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	-0.1554	-7.59***	-0.1495	-7.13***	0.1282	3.29***
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.1999	-11.33***	-0.1879	-10.05***	-0.0356	-1.06
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.0667	-4.04***	-0.0611	-3.61***	-0.0317	-1.06
$\Delta \ln x_{it-12}$	-0.0326	-3.96***	-0.0329	-5.32***	0.0065	0.28
$\sum \Delta MP_{t-j}$	0.6605	4.66***	0.3240	1.77*	3.2991	2.71***
$\Delta MP_{t-1}$	0.3754	4.05***	0.9042	6.66***	1.7035	2.13**
$\Delta MP_{t-2}$	0.1565	1.54	-0.3628	-2.36**	0.1285	0.16
$\Delta MP_{t-3}$	0.1285	1.32	-0.2174	-1.50	1.4671	1.85*
$\Delta \ln y_{t-1}$	0.1154	2.44**	0.2936	3.88***	0.9295	2.53**
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.8086	-16.90***	-0.7204	-9.63***	-0.1027	-0.27
$\Delta \ln y_{t-3}$	-0.4813	-11.22***	0.1504	2.27**	-1.0441	-3.08***
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-l}$	-5.2428	-6.43***				
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-l}$	-4.2948	-7.00***				
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-l}$	2.9102	4.59***				
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-l}$	-3.8581	-6.35***				
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-l}$			-2.4542	-3.67***		
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-7.6738	-12.32***		
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-l}$			6.1789	8.84***		
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-l}$			-0.9594	-1.54		
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-l}$					-0.1899	-2.52**
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.1108	-2.23**
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-l}$					-0.0081	-0.16
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-l}$					-0.0710	-1.44
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-l}$	-1.6085	-5.98***				
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-l}$	0.6148	2.16**				
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-l}$	2.1486	8.13***				
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-l}$			-2.6459	-7.77		
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-l}$			-0.1010	-0.29		
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-l}$			-3.1129	-10.11***		
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-l}$					-0.0589	-2.59***
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-l}$					0.0047	0.19
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-l}$					0.0715	3.41***
R <sup>2</sup>	0.079		0.078		0.108	
No. of Time Series, Cross Section	42,43		42, 43		42, 16	

**Table 1-11 : Estimation Results for Bank Liquidity**

(Monetary Policy Variable : Call Rate, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	-0.0611	-3.64***	0.0214	0.57
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0646	-4.67***	-0.0605	-1.85*
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.0015	-0.13	-0.0332	-1.06
$\Delta \ln x_{it-12}$	0.0947	17.14***	0.0151	0.65
$\sum \Delta MP_{t-j}$	-0.0313	-1.65*	0.3191	0.70
$\Delta MP_{t-1}$	-0.0608	-2.57***	-1.4341	-2.50**
$\Delta MP_{t-2}$	0.0428	1.54	1.9432	2.99***
$\Delta MP_{t-3}$	-0.0133	-0.85	-0.1899	-0.53
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.1388	-1.44	-1.7092	-0.75
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.1543	-1.52	-0.1793	-0.08
$\Delta \ln y_{t-3}$	0.13563	1.39	2.2619	1.00
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-1}$	-0.0266	-0.15		
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-1}$	-0.1548	-0.69		
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-1}$	0.0231	0.09		
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-1}$	0.105	0.91		
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-1}$				
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-1}$			-0.0196	-0.73
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-1}$			0.0860	2.58***
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-1}$			-0.1143	-3.01***
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-1}$			0.0086	0.41
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-1}$	3.1860	3.23***		
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-1}$	0.2333	0.22		
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-1}$	-4.1982	-4.25***		
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-1}$			0.0989	0.74
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-1}$			0.0064	0.05
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-1}$			-0.1266	-0.96
$R^2$	0.05		0.08	
No. of Time Series, Cross Section	42, 43		42, 16	

**Table 1-12 : Estimation Results for Bank Liquidity**

(Monetary Policy Variable : Reserves, Period :1999.1 ~ 2002.6)

Explanatory Variables	Model1		Model3	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
$\Delta \ln x_{it-1}$	-0.0677	-3.96***	0.0186	0.49
$\Delta \ln x_{it-2}$	-0.0638	-4.70***	-0.0584	-1.78*
$\Delta \ln x_{it-3}$	-0.0056	-0.46	-0.0276	-0.88
$\Delta \ln x_{it-12}$	0.0886	16.23***	0.0118	0.49
$\sum \Delta MP_{t-j}$	0.5787	2.07**	12.2545	1.53
$\Delta MP_{t-1}$	1.5311	8.09***	6.0497	1.16
$\Delta MP_{t-2}$	-0.8925	-4.66***	8.2557	1.54
$\Delta MP_{t-3}$	-0.0600	-0.32	-2.0509	-0.39
$\Delta \ln y_{t-1}$	-0.1279	-1.53	-1.4970	-0.63
$\Delta \ln y_{t-2}$	-0.3230	-3.69***	-0.9471	-0.38
$\Delta \ln y_{t-3}$	0.1894	2.37**	-0.9249	-0.42
$\sum \Delta MP_{t-j} * CAP_{it-1}$	11.5636	4.45***		
$\Delta MP_{t-1} * CAP_{it-1}$	-2.4544	-1.26		
$\Delta MP_{t-2} * CAP_{it-1}$	10.0723	4.95***		
$\Delta MP_{t-3} * CAP_{it-1}$	3.9457	2.00**		
$\sum \Delta MP_{t-j} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-1} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-2} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta MP_{t-3} * LIQ_{it-1}$				
$\sum \Delta MP_{t-j} * SIZE_{it-1}$			-0.6378	-1.37
$\Delta MP_{t-1} * SIZE_{it-1}$			-0.3083	-1.02
$\Delta MP_{t-2} * SIZE_{it-1}$			-0.4928	-1.58
$\Delta MP_{t-3} * SIZE_{it-1}$			0.1633	0.54
$\Delta \ln y_{t-1} * CAP_{it-1}$	2.2343	2.26**		
$\Delta \ln y_{t-2} * CAP_{it-1}$	0.0397	0.03		
$\Delta \ln y_{t-3} * CAP_{it-1}$	-5.7180	-6.8***		
$\Delta \ln y_{t-1} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-2} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-3} * LIQ_{it-1}$				
$\Delta \ln y_{t-1} * SIZE_{it-1}$			0.0832	0.60
$\Delta \ln y_{t-2} * SIZE_{it-1}$			0.0385	0.27
$\Delta \ln y_{t-3} * SIZE_{it-1}$			0.0565	0.44
R <sup>2</sup>	0.056		0.022	
No. of Time Series, Cross Section	42, 43		42, 16	

**Table 1-13 : Estimation Results for Bank Lending**

(Monetary Policy Variable : Call Rate, Period :1999.1 ~ 2012.6)

Explanatory Variables	All Banks		Savings Banks	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
C	0.0090	2.0227	0.0011	0.1804
$\Delta \ln x_{t-1}$	0.0668	3.9736	0.1010	5.4259
$\Delta \ln x_{t-2}$	0.0821	4.9895	0.1132	6.1760
$\Delta \ln x_{t-3}$	-0.0383	-2.3202	-0.0178	-0.9665
$\Delta MP_{t-1}$	0.8061	0.7030	12.0767	2.2367
$\Delta MP_{t-2}$	-4.4448	-3.5023	-27.6275	-4.4289
$\Delta MP_{t-3}$	0.7274	0.7913	4.4661	0.8323
$\ln(\text{Asset}) \Delta MP_{it-1}$	-0.0970	-1.4582	-0.2024	-2.0626
$\text{CAPT} * MP_{t-1}$	-0.0496	-1.4045	-0.0441	-1.1299
$\text{CAPT} * MP_{t-2}$	-0.0053	-0.1240	-0.0113	-0.2401
$\text{CAPT} * MP_{t-3}$	0.0932	2.3370	0.0980	2.1837
$\text{LIQ} * MP_{t-1}$	-14.6709	-3.1483	-28.1619	-3.7142
$\text{LIQ} * MP_{t-2}$	21.3172	3.7205	49.5436	5.4035
$\text{LIQ} * MP_{t-3}$	-13.6173	-2.8765	-21.5920	-2.5808
$\text{LDR} * MP_{t-1}$	-0.0001	-1.1829	-11.4327	-2.3168
$\text{LDR} * MP_{t-2}$	0.0002	2.1999	21.5034	3.7560
$\text{LDR} * MP_{t-3}$	0.0000	-0.1210	-1.2223	-0.2453
$GDP_{t-1}$	0.8003	3.0733	1.3419	3.5790
$GDP_{t-2}$	0.7560	3.3190	1.1105	3.5218
$GDP_{t-2}$	-0.0991	-0.5296	-0.3868	-1.4869
$R^2$	0.1840		0.2223	
No. of Time Series, Cross Section	49, 17		49, 102	

## **Chapitre 2 :**

# **Capital bancaire et transmission de la politique monétaire en Corée du Sud**

## Résumé

Cet article tente d'éclairer empiriquement l'impact de la capitalisation des banques sur la transmission des chocs de politique monétaire pour la période de 2002~2012.

Comme le prévoit le «canal du prêt bancaire», les banques qui sont le mieux capitalisées sont moins affectées par le choc de politique monétaire que les autres. Cela signifie aussi que les banques qui sont mieux capitalisées peuvent mobiliser les fonds dont elles ont besoin sur le marché du capital avec moins de difficulté. Comme le prévoit également le 'canal du capital bancaire', les banques dont le 'coût de transformation d'échéance' est élevé sont plus affectées par le choc de politique monétaire. Par ailleurs, celles dont le 'ratio du capital bancaire' est plus haut sont moins affectées par le choc du PIB réel.

Les résultats mettent en outre en valeur les points suivants vis-à-vis des politiques monétaires et de supervision. Premièrement, il est important que la politique monétaire prenne en compte la régulation du capital et son effet sur l'économie. Deuxièmement, pour réduire l'effet de procyclicité, les banques doivent s'assurer assez de capitaux et il est aussi nécessaire de développer des politiques macroprudentielles en la matière.

# 1. Introduction

La relation étroite entre le bilan des banques et l'économie réelle justifie une réglementation stricte du secteur bancaire. Ces réglementations comprennent, entre autres, l'exigence de capital qui vise à obliger les banques à internaliser les coûts dont elles n'auraient pas tenu compte dans leurs pratiques commerciales et leurs comportements de prise de risque.

La réglementation sur les fonds propres des banques influe sur le niveau et la composition de leurs actifs, car ces dernières essaient de maximiser leur performance face à cette réglementation.

La réglementation sur les fonds propres des banques modifie également le volume de l'emprunt bancaire et l'impact sur les résultats macroéconomiques, car les banques peuvent réagir en modifiant l'offre de crédit ou en faisant d'autres changements concernant la répartition de leur actif. Des études théoriques ont suggéré un rôle potentiel pour la régulation du capital bancaire dans la détermination des décisions de prêts bancaires. Par exemple, l'effet du resserrement de la politique monétaire dans le secteur bancaire est susceptible d'être plus important lors que le niveau de fonds propres des banques se rapproche du minimum requis par le régulateur.<sup>51</sup> Pour résumer, l'évolution de l'industrie financière et le changement de réglementation ont renforcé le rôle du capital dans l'économie.

L'effet du capital des banques sur les prêts est un facteur déterminant du lien entre les conditions financières et l'activité réelle, et a reçu une attention particulière dans la crise financière récente. Mais, au niveau de la théorie de la transmission de la politique monétaire, le rôle des capitaux des banques a été largement ignoré<sup>52</sup>. Le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire est mis en avant dans la théorie des 'canal du prêt' et du 'canal du capital bancaire'. Malgré l'importance du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire, le nombre de recherches dans ce domaine est resté relativement faible, si bien que cet article constitue une première en Corée du Sud.

---

<sup>51</sup> Voir les études théoriques et empiriques, notamment celles de Gambacorta et Mistrulli (2004), Vanden Heuvel (2002a, 2002b, 2009) ,etc.

<sup>52</sup> Gambacorta et Mistrulli (2004), Vanden Heuvel (2002a, 2002b, 2008).

Dans cet article, nous avons analysé l'impact de la capitalisation des banques sur la transmission des chocs de politique monétaire.

Si une banque manque de capitaux, elle est non seulement soumise aux sanctions de l'autorité prudentielle, mais aussi à une évaluation négative, de la part des investisseurs, sur le marché financier. Il n'est alors pas facile pour une banque de trouver le montant de capitaux dont elle a besoin sur les marchés, le facteur temps ajoutant une autre contrainte.

Lorsque la politique monétaire se modifie, les banques, dont le capital n'est pas suffisant, doivent par conséquent ajuster les prêts en fonction du ratio du capital. Si on considère alors le rôle joué par les capitaux dans la transmission de la politique monétaire, le canal du crédit de la politique monétaire doit être réexaminé.

L'étude qui cerne le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire est importante pour plusieurs raisons. D'abord, elle contribue à éclaircir cette transmission en nous permettant de mieux la comprendre. En même temps, elle nous apporte des informations sur ce qu'il est nécessaire de faire pour harmoniser politique monétaire et politique prudentielle. Surtout, la Banque de Corée a pour mission d'instaurer la stabilité financière, conformément à la 'loi de la Banque de Corée' de 2011, ce qui accroît encore davantage l'importance de l'analyse. Enfin, elle nous aide à saisir les mécanismes de transmission du secteur financier au secteur réel.

Nous procéderons en section II à une étude des canaux du prêt et du capital bancaires et examinerons les résultats des articles relatifs à ce sujet. En section III, nous analyserons empiriquement le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire. L'analyse s'appuiera sur des données individuelles. Elle aura pour but de montrer que lorsque la politique monétaire connaît une période de resserrement, les banques qui sont les mieux capitalisées sont les plus généreuses quant à l'expansion du crédit par rapport à celles qui sont les moins capitalisées. Enfin, en dernière section, nous proposerons un résumé des résultats d'étude et ferons une suggestion concernant les politiques monétaire et prudentielle. Nous proposerons également quelques pistes de recherche.

## **2. Revue sur le capital bancaire et la politique monétaire**

### **2.1. Le capital bancaire réglementaire**

Une motivation importante de l'exigence du fonds propre réglementaire des banques est la réduction du risque systémique. Les gestionnaires ou les actionnaires des banques ne semblent pas spontanément augmenter les fonds propres de ces dernières jusqu'à un niveau où le capital bancaire couvre le coût social des faillites bancaires. C'est à l'autorité prudentielle d'exiger des banques de se munir d'un minimum de capital pour couvrir le coût social des faillites bancaires.

Un autre motif de l'exigence du capital réglementaire est l'établissement d'un seuil d'intervention de l'autorité en période de détérioration de la gestion. La justification d'exigence de capital réglementaire au niveau de la théorie a été explorée largement. Van den Heuvel (2008) montre que l'exigence du capital réglementaire est due à l'existence du problème d'agence entre les banques et le système d'assurance publique. Dewatripont et Tirole (1994) prétendent que la réglementation prudentielle est comme une représentation des déposants qui ne peuvent pas intervenir eux-mêmes comme détenteurs des obligations. Les déposants ne sont pas en mesure de surveiller les banquiers et ont donc besoin de se faire représenter par un régulateur.

#### **Réglementations de Bâle sur le capital**

Bâle I a été introduit en juillet 1988 et établi comme standard pour la régulation du capital bancaire. Comme les autres régulations, il a provoqué des effets imprévus ; il a encouragé la poursuite de risques, selon le degré de risque propre à chaque actif mais la distinction ne se fait qu'en fonction de la nature institutionnelle de la contrepartie.

Bâle II a été mis en œuvre en juin 2006 par la directive sur l'exigence des fonds propres et a été révisé plusieurs fois. Bâle II est plus optimiste en ce qui concerne les capacités des banques pour traiter des risques et absorber les pertes. On a supposé que les grandes banques étaient plus sophistiquées que les plus petites, et donc plus en mesure de contrôler leurs risques. Les banques qui ont fourni des preuves suffisantes de contrôle et de modélisation des risques sont autorisées à utiliser leurs modèles internes pour calculer le

capital réglementaire et peuvent ainsi avoir un capital réglementaire moindre ce qui leur permet de réduire leurs coûts et de faire plus de profits. L'objectif de Bâle II est de mieux aligner le capital réglementaire requis à un risque réel de banque tel que calculé par la banque elle-même. Il est donc beaucoup plus complexe que l'accord initial. Bâle II propose des approches multiples pour différents types de risques ainsi que pour la titrisation et permet d'intégrer des facteurs d'atténuation du risque de crédit (comme garantie).

Bâle II a introduit les trois Piliers : le capital minimum, la revue du superviseur et la discipline du marché<sup>53</sup>.

Bâle II semble prendre en compte à la fois le capital économique et le capital réglementaire dans sa régulation du capital. Le deuxième pilier de Bâle II repose sur une série de principes directeurs qui soulignent la nécessité pour les banques d'évaluer leurs positions de fonds propres par rapport à leurs risques globaux, et pour les superviseurs d'examiner et de prendre les mesures nécessaires en réponse aux évaluations des banques (BCBS 2003, p. 10). En outre, le comité de Bâle a présenté la « discipline de marché » comme le troisième pilier de Bâle II. Le troisième pilier a été introduit pour encourager la discipline de marché en élaborant un ensemble d'exigences de divulgation d'information. La divulgation d'informations bancaires permettra aux participants du marché d'évaluer le profil de risque et la capitalisation de la banque. Ainsi, Bâle II incite les banques à accumuler du capital, pour répondre non seulement à l'exigence de la supervision, mais aussi à l'exigence du marché.

En donnant aux banques une trop grande discrétion dans l'évaluation du capital requis, Bâle II n'a pas pu assurer leur solidité. Danielsson (2008) souligne que la qualité des modèles de risque est beaucoup plus basse que prévu. Ces modèles sont utiles pour mesurer le risque de petits événements, comme la gestion interne des risques, mais pas

---

<sup>53</sup> **Pilier 1 :** Les banques doivent déterminer leur capital éligible, l'exigence du capital minimal, à propos des risques de crédit, des risques du marché et du risque opérationnel.

**Pilier 2 :** Un processus de surveillance prudentielle dans lequel les superviseurs sont tenus de vérifier si les banques évaluent leurs besoins en capital par rapport à leurs risques et d'intervenir si nécessaire.

**Pilier 3 :** La discipline de marché qui oblige les banques à divulguer des informations clé pour les participants au marché.

systématiquement pour des événements importants. Il souligne que les modèles financiers, comme « value at risk », ne peuvent pas analyser de manière efficace le risque endogène du système financier. Les modèles financiers ne prennent pas en compte certains importants facteurs de risque, qui sont trop difficiles à être modélisés.

Post-crise, l'approche sous-jacente de Bâle II demeure intacte, mais des règles plus strictes seront introduites. La réévaluation donne naissance à Bâle III. Ce texte continuera à utiliser l'approche fondée sur les trois piliers, mais certains principes seront massivement réajustés. Toutes les banques devront faire face à des exigences de capital plus élevées, mais les grandes subiront des changements plus importants que les petites, et cela est lié à l'importance accrue accordée aux implications systémiques de la faillite de grandes banques. En vertu de Bâle III, les banques doivent renforcer la qualité du capital<sup>54</sup>.

Les définitions de Bâle III sont plus détaillées et prescriptives que précédemment et les banques auront désormais moins de flexibilité à élever sur les marchés internationaux des capitaux des fonds qui sont admissibles pour le calcul des fonds propres. Les banques ne seront plus en mesure de respecter les règles de fonds propres à l'aide de l'émission de titres à moyen terme (titres subordonnés Tier 3).

Au-dessus du ratio de fonds propres de 8 %, les banques devront détenir un coussin de fonds propres (« capital conservation buffer »<sup>55</sup>, c'est-à-dire 2,5 % en actions ordinaires, qui va absorber les pertes au cours de la période de stress. Un coussin contracyclique sera mis en place en fonction des circonstances nationales. Il se situera entre 0 % et 2,5 % en actions ordinaires. Il vise à protéger le secteur bancaire des périodes de croissance excessive du crédit global.

---

<sup>54</sup> Tier 1 est soumis à de nouvelles exigences. Tier 2 est moins important dans le calcul des fonds propres réglementaires. Tier 3 doit être aboli. Le total du capital réglementaire reste encore à 8 %. Tier 1 a augmenté de 4 % à 6 %. La fraction du capital de base Tier 1 a augmenté de 2 % à 4,5 %. Tier 2 a diminué de 4 % à 2 %. Tier 1 sera composé principalement d'actions ordinaires (equity) et des bénéfices non répartis. Il exclura tout le capital hybride innovant.

<sup>55</sup> BCBS(2010) Part1, Section III

## **2.2. Les études théoriques sur le rôle du capital dans la politique monétaire**

Nous expliquerons le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire à partir de la théorie du ‘canal du prêt bancaire’ et à partir de la théorie du ‘canal du capital bancaire’.

### **‘Canal du prêt bancaire’**

Bernanke et Blinder (1988) soutiennent que les prêts bancaires et les autres sources de financement (le marché des capitaux, par exemple) sont des substituts imparfaits pour les entreprises en raison de l'asymétrie informationnelle existant entre les participants au marché. Si donc certains débiteurs, ayant un accès limité au marché des capitaux (principalement des PME et des ménages), ont des difficultés à obtenir un financement de la part des banques à cause du resserrement monétaire, ils réduisent alors leurs investissements et leurs dépenses de consommation et, par conséquent, la demande globale diminue. Lorsque la Banque centrale réduit l'offre de réserve pour relever les taux d'intérêt à court terme, la réduction de l'offre de dépôt des banques commerciales pour respecter le ratio de réserve obligatoire limite alors la capacité de celles-ci à financer des prêts aux entreprises. Le fonctionnement du ‘canal du prêt bancaire’ dépend ainsi de la capacité d'une banque à avancer les liquidités manquantes sur le marché financier. Or, le capital bancaire est lié à cette capacité. Une banque bien capitalisée peut plus facilement avancer les liquidités en émettant des titres bancaires ou des ‘certificats de dépôts négociables’ sur le marché financier domestique ou global. Par contre, les banques moins capitalisées sont plus touchées par le choc de resserrement monétaire émanant de la Banque centrale.<sup>56</sup> C'est pour cela que le niveau du capital bancaire joue un rôle crucial dans le ‘canal du prêt bancaire’.

---

56 Les exemples de travaux qui utilisent les données des banques individuelles incluent Kashyap et Stein (1995, 2000) ou encore Kishan et Opiela (2000). Dans les années 2000, les analyses du ‘canal du prêt bancaire’ ont concerné les pays européens et été publiées par la Banque centrale européenne.

### **‘Canal du capital bancaire’**

Le canal du capital bancaire est le mécanisme par lequel les mesures de politique monétaire ou les autres chocs influent sur le crédit bancaire au travers de leur incidence sur les fonds propres des banques (Meh C. (2011)).

Il existe de nombreux modèles théoriques expliquant le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire.

Sunirand (2003) a réalisé une étude théorique du mécanisme de transmission de la politique monétaire en présence d'un rôle endogène du capital de la banque. La base d'analyse est un modèle nouveau keynésien dynamique avec la rigidité des prix modifiés de sorte que les entreprises ainsi que les banques souffrent de frictions financières dans le financement externe. Cela implique qu'une prime de financement externe<sup>57</sup> existe, motivant ainsi le rôle endogène de la valeur nette d'entreprise et du capital de la banque dans le modèle. La prime de financement imposée par les déposants décroît quand le niveau de la capitalisation bancaire augmente.

Le résultat de la simulation met en évidence un effet d'accélérateur financier dans cette évolution endogène du capital de la banque pour amplifier et propager l'effet d'un choc monétaire dans la macroéconomie.

Meh et Moran (2004) développent un modèle quantitatif sur les liens entre l'évolution du capital de la banque et la valeur nette d'entreprise d'une part, et la politique monétaire et l'activité économique d'autre part. Le cadre d'analyse qu'ils emploient est un modèle d'équilibre général dynamique. C'est une version de Holmstrom et Tirole (1997) qui traitent de deux sources d'aléa moral : le premier concerne la relation entre les banques et leurs emprunteurs (entreprises ou entrepreneurs), et le second influe sur le lien entre les banques et leur propre source de fonds (les déposants). La première source d'aléa moral émerge parce que les entrepreneurs peuvent choisir de prendre des projets plus risqués afin de profiter des avantages privés. Pour pallier ce problème, les banques exigent des entrepreneurs qu'ils investissent leur propre valeur nette dans les projets. La deuxième

---

<sup>57</sup> Il existe une abondante documentation théorique (par exemple, Myers et Majluf (1984)) et empiriques (par exemple Calomiris et Hubbard (1995), Cornett et Tehranian (1994)) qui est basée sur l'hypothèse que l'émission d'actions nouvelles peut être très coûteuse.

source d'aléa moral provient du fait que les banques, auxquelles les déposants délèguent le suivi des entrepreneurs, ne poursuivent assez de « monitoring ». En réponse, les déposants exigent que les banques investissent leur propre valeur nette dans le financement de projets entrepreneuriaux.

Bolton P. et X. Freixas (2006) analysent les effets de la transmission de la politique monétaire dans un modèle d'équilibre général du secteur financier, avec des prêts bancaires et avec le marché financier. Le prêt bancaire qui est contraint par l'exigence de fonds propres et l'asymétrie d'information ajoutent un coût de financement aux capitaux propres des banques. Les banques économisent le coût de leur financement en ne disposant pas plus du montant des fonds propres requis par la réglementation. Le financement du capital a un coût plus élevé que les autres sources de financement dans leur modèle en raison des coûts d'asymétrie d'information comme expliqué par Myers et Majluf (1984). En raison de l'asymétrie d'information sur la valeur réelle des actifs bancaires, il y a un coût endogène de l'émission d'actions et, par extension, un coût endogène de prêts bancaires. Par conséquent, la base de fonds propres des banques (ce qui inclut les bénéfices non répartis) est une variable clé dans la détermination du montant total du crédit bancaire. Une conséquence importante de ce coût endogène du capital est que des équilibres multiples peuvent exister. Parmi les équilibres, le resserrement du crédit « ou crédit crunch » est inclus.

Vanden Heuvel (2002a, 2002b, 2008) explique le mécanisme de transmission de la politique monétaire dans lequel le capital des banques joue un rôle crucial. Van den Heuvel (2002b) distingue, explicitement, le rôle du capital des banques dans le canal du crédit bancaire, insistant sur le fait que les banques sont soumises à une réglementation en ce qui concerne leur niveau de capital. Elles font face, en effet, à un marché du capital imparfait qui ne leur permet pas d'émettre facilement de nouvelles actions. Après une augmentation des taux d'intérêt, moins de prêts bancaires peuvent être renégociés, en comparaison avec les dépôts, parce que la maturité des premiers est plus longue que celle des seconds. Les banques doivent donc supporter un coût dans un contexte où leurs profits diminuent, cela empêchant l'accumulation du capital et les obligeant à réduire leurs prêts car elles sont contraintes de suivre les exigences réglementaires.

Van den Heuvel (2002b) et les articles qui analysent le canal du capital rappellent, à

bon escient, le coût qui incombe aux banques du fait de la discordance existant entre actif et passif sur le plan du développement, d'où le coût de transformation d'échéance.

Vanden Heuvel (2008) examine le rôle des prêts bancaires dans la transmission de la politique monétaire en présence d'une régulation de l'adéquation des fonds propres. L'auteur développe un modèle dynamique de gestion de l'actif et du passif bancaire qui intègre les exigences de capital fondées sur le risque et un marché imparfait de fonds propres des banques.

En prenant en compte un déséquilibre des échéances dans le bilan de la banque, Vanden Heuvel (2008) suggère un « canal du capital bancaire » par lequel la politique monétaire se répercute sur les prêts bancaires à travers son impact sur les fonds propres des banques. Ce mécanisme ne repose pas sur un rôle particulier des réserves des banques du « canal du crédit bancaire » traditionnel. Une caractéristique essentielle de ce modèle est la prise en compte de la réglementation du capital. Une autre hypothèse importante de ce modèle est que la banque ne peut pas facilement émettre de nouvelles actions. Elle fait face à des coûts supplémentaires lors de l'émission de nouveaux capitaux propres en raison de la réglementation du capital minimum. La banque modèle est supposée effectuer cette transformation des échéances. Le décalage des échéances entre passif et actif expose la banque à un risque de taux d'intérêt. Par exemple, si le taux d'intérêt augmente de façon inattendue, les frais d'intérêt de la banque augmenteront plus rapidement que ses revenus d'intérêt, ce qui entraînera une contraction des bénéfices.

Un résultat important est que les effets de la politique monétaire sur les prêts bancaires dépendent de l'adéquation des fonds propres du secteur bancaire ; les prêts consentis par les banques sous capitalisées ont une réaction plus amplifiée aux chocs monétaires que les prêts consentis par les banques bien capitalisées. Le résultat aussi suggère que les chocs sur les profits des banques, comme les défauts de paiement, peuvent avoir un impact persistant sur les prêts.

Vanden Heuvel (2002a, 2002b, 2008) suggère un canal indépendant de la politique monétaire où le capital bancaire a un rôle crucial. D'après lui, comme le prévoit le 'canal du capital bancaire', le choc de la politique monétaire ou encore le choc de l'économie

réelle affecte le capital des banques et donc leurs prêts.<sup>58</sup> L'ajustement des taux d'intérêt de la Banque centrale influe alors sur le profit des banques commerciales, puis sur l'accumulation des capitaux, les prêts bancaires et l'économie réelle, d'où une dynamique à long terme. La raison pour laquelle le capital des banques joue un rôle important dans la politique monétaire vient justement des frictions nées sur le marché des capitaux. Une banque ne peut mobiliser autant de capitaux qu'elle le désire sur le marché financier au moindre coût.

### **2.3. Les études empiriques sur le canal du capital bancaire**

Il existe plusieurs études empiriques sur les effets de la réglementation du capital sur les prêts. Au Japon, la politique monétaire accommodante n'a pas réussi à réactiver l'économie du pays. Cela a conduit certains observateurs à penser que les canaux de crédit habituels par lesquels la politique monétaire affecte l'économie réelle sont bloqués, et ce en raison d'une pénurie généralisée de fonds propres des banques qui a induit un déplacement vers la gauche de l'offre de crédit bancaire.

À cet égard, Woo (2003) tente de tester l'hypothèse que le manque de fonds propres des banques a limité la capacité de ces dernières à prêter au Japon dans les années 1990. Avec un échantillon de banques représentant 90 % des actifs bancaires du Japon, cet article examine la dynamique entre l'évolution des éléments des bilans bancaires et le capital des banques. Il trouve un soutien fort à l'hypothèse de rationnement du crédit pour les données de 1997 (données à partir de 1997). Il a montré une corrélation positive et statistiquement significative entre le ratio du capital et la croissance des prêts. À partir de 1997, il y a eu une série de changements fondamentaux dans le système financier, comprenant la réduction de l'aléa moral lorsque le gouvernement a autorisé une chaîne de défaillance des institutions financières de haut niveau, ainsi qu'un renforcement substantiel du cadre de surveillance et de réglementation.

---

<sup>58</sup> Le 'canal du capital bancaire' n'est pas un terme exclusivement propre à la transmission de la politique monétaire. Il est considéré comme un mécanisme dont le capital joue un rôle dans la transmission des chocs allant du secteur financier au secteur réel (voir BCBS (2011)). Aussi, certains auteurs, dont Francis et Osborne (2009), analysent le lien du capital bancaire sous l'appellation du même terme 'canal du capital bancaire'.

Aux États-Unis, la récession de 1990-91 coïncide avec une période de renforcement considérable du cadre de réglementation bancaire. L'exigence réglementaire du capital fondée sur les risques de BRI, qui a reçu l'approbation officielle en 1989, a commencé à être mise en œuvre à partir de la fin de 1990 et est entrée en vigueur en 1992. Le début des années 1990 a été caractérisé par un resserrement des critères d'exigence de provision pour pertes de prêt, ainsi que par l'administration accrue des actions correctives précoces. L'adoption de l'exigence réglementaire du capital fondée sur les risques a augmenté le nombre de banques disposant d'un capital dont le montant est en dessous du minimum réglementaire. L'hypothèse de contraction du crédit postule que ces pressions sur les positions de fonds propres bancaires induisent un changement significatif vers la gauche de la courbe d'offre de prêts bancaires, en maintenant constants les taux d'intérêt réels et la qualité des emprunteurs potentiels (Bernanke et Lown, 1991).

Il existe de nombreuses études empiriques sur le lien entre la capitalisation bancaire et l'effet de la politique monétaire en Europe. Altunbas et al. (2002) utilisent les données du bilan bancaire pour évaluer la réponse des prêts bancaires à des changements dans la politique monétaire entre 1991 et 1999. Ils classent les banques en fonction de la taille des actifs et du niveau du capital afin de savoir si ces facteurs ont un impact significatif sur le canal du crédit. En utilisant une régression en panel, ils constatent que dans les systèmes de l'UEM, les banques sous-capitalisées (de toutes tailles) ont tendance à répondre plus à un changement de la politique monétaire. Mais les résultats sont différents selon les pays. Parmi les quatre pays analysés, la France, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne, les deux derniers ont montré des preuves d'un canal du crédit bancaire.

Gambacorta et Mistrulli (2004) ont examiné les différences transversales possibles dans la réponse des prêts au choc de la politique monétaire et à celui du PIB selon les divers degrés de la capitalisation des banques. Les résultats indiquent, de toute évidence, que les banques bien capitalisées peuvent mieux protéger leurs prêts contre le choc et confirment l'hypothèse du canal du prêt bancaire selon laquelle les institutions bien capitalisées rassemblent plus facilement des fonds. Gambacorta et Mistrulli (2004) ont aussi démontré que le prêt bancaire réagit différemment vis-à-vis du choc de la politique monétaire selon les divers niveaux de 'coût de transformation de l'échéance' des banques.

Engler et al. (2007) ont, de leur côté, analysé le rôle de la capitalisation des banques

dans la transmission de la politique monétaire en utilisant les données trimestrielles des banques autrichiennes pour la période 1997-2003. Bien qu'ils se soient prononcés en faveur de la thèse du canal du prêt bancaire, redémontrant au passage le rôle important de la capitalisation, ils n'ont cependant pas pu confirmer si ce canal était en vigueur en Autriche, expliquant que l'échéance du passif est plus longue que celle de l'actif, le profit dû à la différence d'échéance devient négatif après la baisse du taux d'intérêts par la banque centrale.

Récemment, Francis et Osborne (2009) ont examiné comment l'exigence de capital affectait les prêts bancaires. Ces auteurs modélisent le ratio de capital cible « bank's targeted capital ratio » en fonction de l'exigence du fonds propre spécifique des banques par les autorités de régulation au Royaume-Uni. Ils utilisent les résultats pour construire une série chronologique des déficits en capital (excédents) par rapport au niveau désiré pour un panel de banques britanniques (où la mesure est égale à la différence entre le capital cible et réel qui est exprimée en proportion du capital cible). Ils utilisent ensuite cette variable dans une équation de régression dont la variable dépendante est la croissance des prêts. Ils ont contrôlé les variables macro-économiques jugées utiles pour expliquer la croissance des prêts dans des études antérieures (par exemple, Hancock et Wilcox (1994), Kashyap et Stein (1995, 2000) et Lown et Morgan (2006)). Les coefficients des analyses de cette régression de la croissance de capitaux et du prêt nous permettent d'isoler l'influence des exigences en capital sur les prêts et les comportements de gestion du capital. Ils montrent en outre que l'écart entre les ratios de capitaux réels et cibles est associé positivement à l'offre de crédit des banques (ce qui suggère que l'offre de crédit diminue à mesure que le capital réel tombe en dessous des niveaux ciblés). Ces résultats indiquent que l'exigence du capital affecte l'offre de crédit et confirme l'approche du 'canal du crédit' selon laquelle la réglementation prudentielle affecte la production économique.

Vanden Heuvel (2011), utilisant des données provenant des États-Unis, a examiné empiriquement comment l'effet de la politique monétaire sur la production dépend des conditions des bilans bancaires. L'objectif est d'examiner si, à un moment donné, la production est plus sensible aux mesures de politique monétaire dans les pays aux mauvaises conditions bancaires héritées que dans les pays où les banques sont en meilleure forme financière. On constate que, lorsque le secteur bancaire d'un État présente un faible niveau de ratio capital-actif, sa croissance ultérieure est plus sensible aux variations du

taux des fonds fédéraux ou à d'autres indicateurs de la politique monétaire. Ce résultat est cohérent avec l'existence d'un « canal du capital bancaire » et d'un canal classique de prêt bancaire.

### **3. Analyse empirique du rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire en Corée**

#### **3.1. Examen préliminaire du fonctionnement des canaux du prêt et du capital bancaires**

Le fonctionnement du canal du prêt bancaire dépend de l'existence i) d'entreprises qui n'ont pour seul moyen de financement que le crédit bancaire et ii) de banques qui ne peuvent pas mobiliser des fonds par un autre moyen que la collecte de dépôt.

Le fonctionnement du canal du capital bancaire dépend de l'existence i) d'entreprises qui n'ont pour seul moyen d'investissement que le crédit bancaire et ii) de banques qui, pour une raison liée à un problème d'asymétrie concernant l'information, ont des difficultés à lever des capitaux.<sup>59</sup>

Il nous faut donc vérifier si ces trois conditions (dont l'une est commune aux deux cas de fonctionnement) concernent l'industrie bancaire coréenne. La première (celle qui est commune aux canaux du prêt et du capital bancaires) est avérée. En effet, nombre d'entreprises dépendent de banques pour le financement d'investissement. En Corée, traditionnellement, les banques ou les institutions de dépôt ont joué un rôle crucial pour financer le monde de l'entreprise. Les PME, malgré les efforts du gouvernement pour développer le marché du capital, dépendent des banques commerciales pour l'investissement. Dans le cas de PME dont la capacité de remboursement est faible, les sociétés d'épargne et de crédit sont une source de financement importante. Comme cela apparaît dans le <Tableau 2-1>, après la crise financière, la part de prêt en faveur des grandes entreprises a diminué de façon significative, tandis que celle à destination des PME a résisté restant à un niveau encore assez élevé.

---

<sup>59</sup> Voir Calomiris and Hubbard (1995), Cornett and Tehranian (1994) et Van den Heuvel (2002 b).

Dans les faits, actuellement sur le marché coréen du prêt bancaire, nombreux sont les débiteurs à dépendre uniquement de banques pour assurer leur financement.

La deuxième condition (la deuxième du canal du prêt bancaire) semble, en revanche, absente : après la crise financière, la capacité des banques à financer sur le marché financier s'est améliorée.

**Tableau 2-1 : Ventilation des prêts par catégorie de débiteur en pourcentage du total des prêts octroyés<sup>1)</sup>**

	(en %)							
	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010
Prêt aux entreprises	63.8	61.2	48.7	45.0	42.2	47.5	49.3	48.7
Grandes entreprises	25.0	18.4	10.2	5.3	5.7	5.4	7.2	8.6
PME	38.7	42.9	38.4	39.7	36.5	42.1	42.1	40.0
Ménages <sup>2)</sup>	33.8	35.9	49.4	53.8	56.4	51.1	49.0	49.6
Autres <sup>3)</sup>	2.4	2.9	1.9	1.2	1.1	1.4	1.7	1.7
Total (en trillions de wons)	147.9	184.3	270.7	405.0	446.1	579.9	671.0	692.5

Note : 1) banques commerciales

Source : Banque de Corée

La troisième condition (la deuxième du canal du capital bancaire) semble, quant à elle, présente. Sur le marché coréen des capitaux, les facteurs de friction pour le coût de financement sont réels. Après la crise financière, les banques ont éprouvé des difficultés considérables pour lever des fonds au niveau qu'elles le souhaitent, optant alors plusieurs fois pour l'émission d'obligations subordonnée pour compenser le manque - ce type de titre faisant partie du capital complémentaire. Depuis le début de la crise financière mondiale de 2008, elles ont également connu de nouvelles difficultés pour mobiliser des capitaux, si bien que le gouvernement et la Banque centrale sont intervenus pour soutenir leur recapitalisation. Ceci nous montre bien que le capital bancaire reste très vulnérable en Corée, un contexte propice à la réalisation des conditions susmentionnées.

### **3.2. Comportement bancaire face à la réglementation du capital**

Le fonctionnement des canaux du prêt et du capital bancaire dépend également de la sensibilité des investisseurs et de la réaction des banques face à la réglementation du capital. La Banque des Règlements internationaux (« Bank for International Settlements ») a établi, en juillet 1988, des normes de rapport concernant le capital, lesquelles ont été, par la suite, adoptées par de nombreux pays, dont la Corée du Sud, en 1992, avec un ratio de 8%. En décembre 1997, ce ratio de capital minimal de 8% a été rendu obligatoire pour toutes les banques domestiques. Par conséquent, ce ratio est devenu un indicateur important pour évaluer les risques encourus par les banques. En 1999, la politique d'action corrective précoce (« prompt corrective action ») a été adoptée, accroissant l'importance, pour celles-ci, de disposer de leurs propres fonds.

Puisque ce remodelage du ratio du capital bancaire est considéré comme un indicateur clé dans la restructuration du système bancaire, les déposants, les porteurs d'obligations bancaires et les investisseurs d'actions bancaires ont concentré toute leur attention sur le niveau de ratio de celles-ci qui ont alors redoublé d'efforts pour étendre leur capital, lequel est vu comme crucial dans l'évaluation portée sur elles. Celles qui ont émis des titres obligataires subordonnés pour pallier un manque de capital ont aussi pu le faire pour un volume suffisant qu'à l'unique condition de pouvoir verser assez d'intérêts.

Dans ce contexte de recapitalisation, le ratio du capital bancaire devrait donc continuer à augmenter. Le ratio du capital excédentaire (ratio du capital bancaire - BRI ratio (8%)) des années 2000-2004 n'était que d'environ 3%, mais au cours de la période 2005-2007 il est monté jusqu'à 5% pour retomber ensuite à 3% en 2008 à cause de la crise financière internationale et s'envoler plus tard à 6-7% grâce aux efforts menés par les banques dans l'élargissement de leurs fonds.

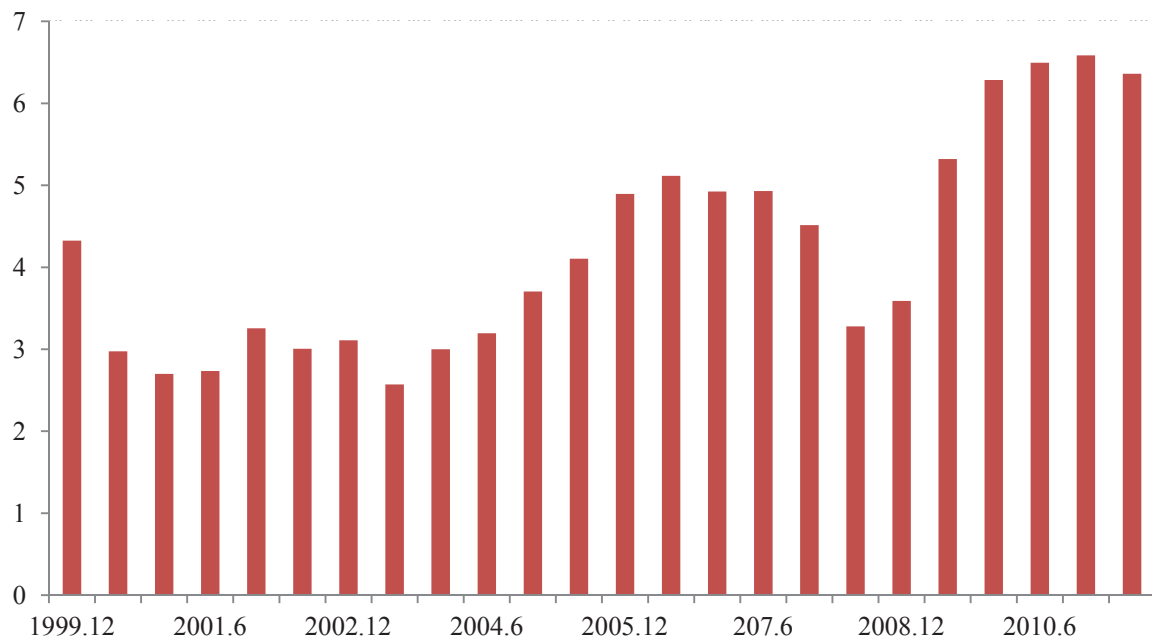
Le niveau du capital bancaire par rapport à celui dit minimal ou réglementaire semble néanmoins avoir affecté la quantité du crédit bancaire disponible. Ce n'est donc pas une surprise si, depuis la dernière crise financière, les banques disposant d'un faible capital se montrent encore plus prudentes pour prêter. Le prêt a en fait été souvent refusé aux entreprises montrant un degré de pondération plus élevé dans le calcul de ce ratio du capital, mais élargi en faveur des ménages via l'hypothèque immobilière.

De 1999 à 2001, période qui a vu l'économie se détériorer, les régulateurs ont exigé des banques qu'elles maintiennent à un niveau satisfaisant leur ratio de capital, ce qui a donné pour résultat un resserrement considérable du crédit, que celui-ci ait été nouveau ou renouvelé. Comme nous le constatons dans la Figure 2-1, le ratio du capital bancaire a continuellement augmenté, tandis que celui des fonds propres a relativement crû. Dans leur recapitalisation, les banques ont ainsi amélioré leur aptitude à octroyer des prêts et contribué à étendre le crédit.

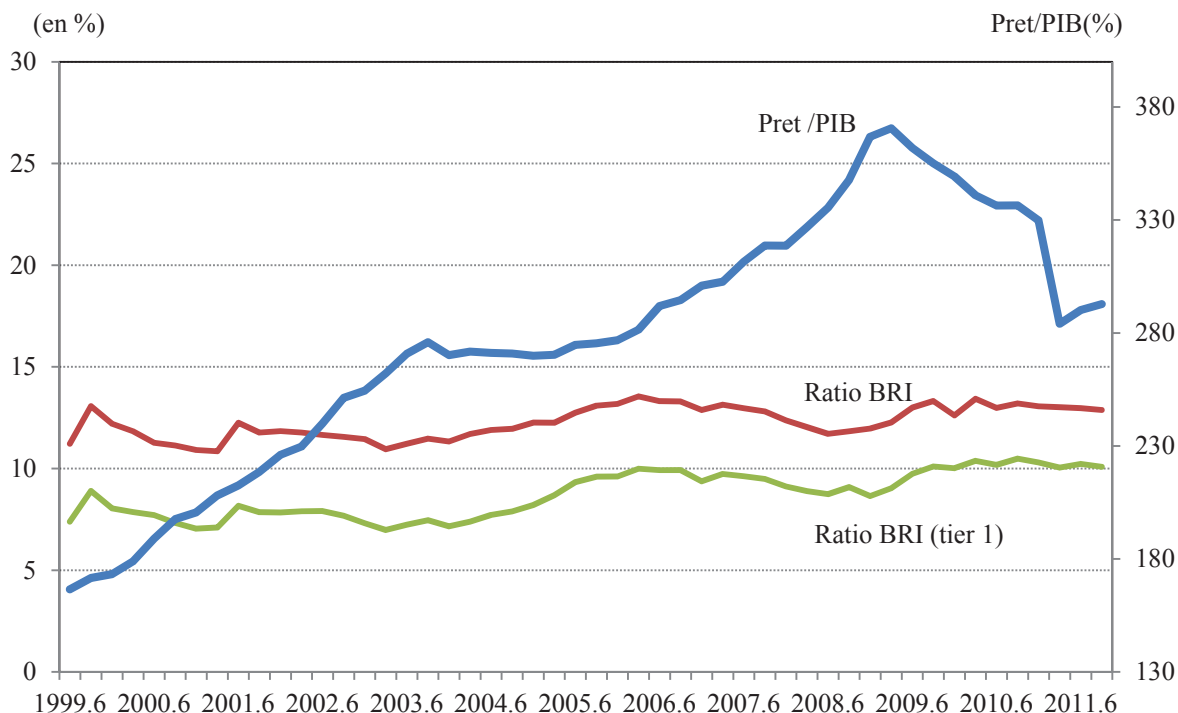
Pour aller plus loin, le ratio prêt/revenu a augmenté à un rythme plus rapide que celui des prêts. En d'autres termes, l'insistance des autorités de contrôle et des investisseurs du marché en vue de faire accroître et de mobiliser plus largement le capital est un facteur crucial à l'augmentation du crédit bancaire.

**Figure 2-1 : Capital excédentaire des banques**

(en %, Capital excédentaire = Ratio de BRI - 8%)



**Figure 2-2 : Ratio du capital sur Actifs, Prêt/PIB**



### 3.3. Une analyse du rôle du capital dans le canal du prêt bancaire

#### Equation et estimation : méthode

La spécification empirique, basée sur la théorie de Kashyap et Stein (1995), est mise en avant pour savoir si les banques, avec un niveau différent de capitalisation, réagissent différemment à une politique monétaire (L'équation (2-1)). Pour la variable dépendante, il est tenu compte de la croissance trimestrielle du crédit des banques domestiques. Pour les variables explicatives, tout d'abord, les changements quant aux taux de la politique monétaire sont pris en compte. La Banque de Corée contrôle le taux au jour le jour et à court terme du marché financier pour réaliser les objectifs de la politique monétaire.

Le ratio du capital de Bâle II est inclus pour vérifier si une banque mieux capitalisée distribue davantage de crédits.

Comme dans les recherches antérieures<sup>60</sup>, nous utilisons une mesure du capital excédentaire pour exprimer le degré de capitalisation des banques individuelles. Notre capital excédentaire est le ratio du capital actuel moins le ratio réglementaire minimum (8 %). Le capital excédentaire d'une banque est interprété comme un « coussin » qui pourrait empêcher une chute au-dessous du minimum requis par le superviseur. Mais le ratio de Bâle II ne peut pas représenter la réelle capitalisation d'une banque du point de vue du capital économique. C'est-à-dire que le marché financier évalue le niveau de capitalisation d'une banque d'une manière différente de celle du superviseur.

$$\Delta \ln L_{t-j} = \mu_i + \log(Asset) \Delta MP_{t-1} + \sum_{j=1}^3 \alpha_j \Delta \ln L_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \beta_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \gamma_j X_{t-j} \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \delta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \theta_j X_{t-j} Y_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \vartheta_j \pi_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \rho_j \Delta MP_{t-j} + \epsilon_t \quad (2.1)$$

i : banque, t : temps (trimestre)

$\Delta \ln L$  : Croissance du prêt d'une banque i dans une période t

*Asset*: taille de l'actif

*X* : Ratio du capital excédentaire

$\Delta MP$  : Variation du taux de la politique monétaire

*Y* : Croissance du PIB

$\pi$  : Taux d'inflation (variation des prix à la consommation)

$\epsilon$  : Erreur aléatoire, dont la moyenne est 0 et la dispersion est  $\sigma^2$

La réglementation des fonds propres du Comité de Bâle encadre le comportement des banques en matière de gestion du capital afin de limiter leur prise de risque. Mais cette réglementation a conduit les banques à modifier la composition de leur portefeuille d'actifs et à recourir à des activités de hors-bilan, afin de répondre aux exigences de la réglementation et d'améliorer leurs performances. Dans le cadre de Bâle II, les régulateurs permettent à de grandes banques avec des systèmes sophistiqués de gestion des risques d'utiliser leurs propres modèles pour l'évaluation des risques.

Pour capturer la perception du marché quant au niveau de capitalisation, nous considérons le simple ratio capital/actif dans lequel les actifs ne sont pas pondérés par des risques. Nous allons donc estimer notre équation du modèle en utilisant le ratio de Bâle II une fois et le ratio capital/actif l'autre fois comme variable explicative.

---

<sup>60</sup> Gambacorta, L., and Mistrulli, P. E. (2004), Engler P et al. (2007), etc.

Les termes ‘taux de la politique monétaire’ et ‘ratio du capital’ sont aussi croisés, ce pour examiner si la capitalisation amplifie ou bien diminue le lien entre le taux de la politique monétaire et le crédit bancaire.

De plus, afin de contrôler les effets du capital sur la demande de crédit, la variation du PIB et les indices des prix à la consommation sont aussi pris en considération. Les termes ‘ratio du capital’ et ‘croissance du PIB’ sont à leur tour croisés en vue de définir des variables destinées à vérifier si le capital excédentaire amplifie ou bien diminue la relation existant entre la variation du PIB et le crédit bancaire. Enfin, les termes ‘taille des actifs bancaires’ et ‘taux de la politique monétaire’ sont eux aussi croisés pour savoir si la taille de la banque amplifie ou bien diminue le lien entre le taux de la politique monétaire et le crédit bancaire.

Chacune des variables provient d’une liste composée de données transversales N et de séries chronologiques T. Les données transversales concernent 18 banques domestiques et les séries chronologiques s’étalent sur 39 trimestres, du début 2002 à la fin 2011.<sup>61</sup> Le modèle à effet fixe (« fixed effect model ») est utilisé en considérant le résultat du ‘test de Hausman’. La théorie de la ‘régression sans relation apparente’ SUR (= « seemingly unrelated regression »), élaborée par Zellner (1962) en tant que méthode d’approche pour tenir compte des corrélations qui peuvent exister entre les termes d’erreur de l’équation de chaque banque, est aussi adoptée.

Les significations et les signes des coefficients d’estimation obtenus à partir de l’analyse reposant sur la régression sont les suivants.

Tout d’abord, le coefficient du taux de la politique monétaire représente la réaction des prêts bancaires vis-à-vis de la variation du taux de la politique monétaire. Quand la baisse du taux de croissance des prêts bancaires accompagne une hausse des taux d’intérêt, ce coefficient du taux de la politique monétaire se révèle négatif (-).

---

<sup>61</sup> Le système bancaire est redevenu stable à partir de l’année 2002, après sa restructuration.

**Tableau 2-2 : Les variables**

Variable dépendante	Contenu	Calcul
$\Delta \ln L$	Taux de croissance du prêt	Taux de croissance du prêt par rapport au trimestre antérieur
Variables explicative	Contenu	Calcul
Asset	Taille de l'actif	Actifs de la banque
$X$	Ratio du capital exédentaire	-Ratio du capital BRI minus celui de réglementation (8%) -Capital/Actifs
$X * \Delta MP$	Ratio du capital * Variation du taux de la politique monétaire	Taux au jour le jour de la politique monétaire
$Y$	Croissance du PNB	Ajustements saisonniers
$Y * \Delta MP$	Croissance du PNB*	Taux au jour le jour
$\pi$	Variation des prix à la consommation	Croissance des prix à la consommation
$\Delta MP$	Variation du taux de la politique monétaire	Variation par rapport au trimestre antérieur

Le coefficient des termes croisés entre 'ratio du capital' et 'taux de la politique monétaire' exprime l'influence du premier sur le taux de croissance des prêts bancaires lorsque le second varie. Plus le ratio du capital d'une banque est élevé, moins le taux de croissance des prêts diminue suite à la hausse du taux de la politique monétaire et par conséquent ledit coefficient est positif (+).

Le coefficient des termes croisés entre 'taille de banque' et 'taux de la politique monétaire' représente, pour sa part, l'influence du premier sur le taux de croissance des prêts bancaires lorsque le taux de la politique monétaire varie. Plus grande est la taille de la banque, plus petite est la diminution du taux de croissance des prêts suite à la hausse du taux de la politique monétaire et ce coefficient se montre ainsi positif (+).

Le coefficient des termes croisé entre 'ratio du capital' et 'taux de croissance du

PIB' exprime l'influence du premier sur le taux de croissance des prêts bancaires lorsque le taux de croissance du PIB varie. Plus le ratio du capital d'une banque est élevé, plus faible est alors l'augmentation du taux de croissance des prêts suite à la hausse du taux de croissance du PIB et par conséquent le coefficient est négatif (-).<sup>62</sup>

### Résultats de l'estimation

D'abord, comme nous le voyons dans le <Tableau 2-3>, il est à noter que l'effet de la capitalisation sur les prêts bancaires est à la fois significatif et positif globalement: les banques bien capitalisées sont moins soumises aux exigences du capital et proposent un bien plus large éventail de prêts.

Ensuite, les résultats montrent, pour le fonctionnement du canal du crédit bancaire et toujours dans le <Tableau 2-3>, qu'un coefficient de taux de politique monétaire négatif (-) entraîne un niveau de signification statistique élevé et qu'il est alors évident que les prêts bancaires vont dans la direction opposée à celle du taux de la politique monétaire.

Le coefficient d'interaction entre le ratio du capital et le taux de la politique monétaire est positif(+) (cf. Tableau 2-2, 'ratio du capital\* MP'). Ce qui signifie, comme le prévoit l'hypothèse du 'canal du crédit bancaire', les effets du resserrement monétaire sont donc plus faibles pour les banques dont la capitalisation est plus élevée car elles disposent d'un accès plus facile au financement autre que celui des dépôts.

Quant au coefficient d'interaction des termes 'PIB' et 'ratio du capital', il est négatif, ce qui signifie que l'offre de crédit des banques bien capitalisées est moins dépendante du cycle des affaires.

Enfin, le coefficient d'interaction des termes 'taille de la banque' et 'indicateur de la politique monétaire' montre une valeur positive, mais avec un niveau de signification bas, si bien qu'il n'est pas certain que le canal du crédit bancaire fonctionne mal dans le cas des grandes banques.

---

<sup>62</sup> Il va de soi que les banques montrant un excédent de capital sont naturellement prudentes vis-à-vis du risque et ont tendance à augmenter le crédit le moins possible en période de bonne tenue économique.

**Tableau 2-3 Résultats de l'estimation (I) (2002Q1~2011Q3)**

Variables	X : Ratio BRI-0.08(8%)		X : Capital/Actif	
	Coefficient	Valeur t	Coefficient	Valeur t
C	0.0046	0.7283	-0.0118	-1.048
$\log(Asset) \Delta MP_{t-1}$	0.0099	1.2844	0.0374	2.7641
$\Delta \ln L_{t-1}$	0.2303	6.0785***	0.2955	7.2378
$\Delta \ln L_{t-2}$	0.2220	6.0703***	0.1668	3.9686
$\Delta \ln L_{t-3}$	0.0404	1.2499	0.0437	1.1777
$X_{t-1}$	0.1800	1.9173*	0.4834	1.8175
$X_{t-2}$	0.3300	3.3959***	-0.5880	-1.5484
$X_{t-3}$	0.0300	0.3260	0.5829	2.1744
$X * \Delta MP_{t-1}$	28.1200	1.3953	-14.8754	-1.0818
$X * \Delta MP_{t-2}$	63.9500	3.1331***	35.1553	2.4697
$X * \Delta MP_{t-3}$	-24.8200	-1.4225	-8.1756	-0.6497
$Y_{t-1}$	0.1796	0.7256	0.9060	3.2199
$Y_{t-2}$	0.6485	2.8704***	0.0197	0.0667
$Y_{t-3}$	1.0491	5.2515***	0.8430	3.4232
$X * Y_{t-1}$	-14.6200	-2.7274***	-23.6108	-6.8915
$X * Y_{t-2}$	-13.9500	-2.9387***	-1.1832	-0.3263
$X * Y_{t-3}$	-23.3200	-5.1558***	-12.2485	-3.9376
$\pi_{t-1}$	0.0346	0.2223	-0.1194	-0.4768
$\pi_{t-2}$	-1.2836	-7.6673***	-1.2882	-4.6751
$\pi_{t-3}$	-0.7127	-3.7852***	-0.6916	-2.3512
$\Delta MP_{t-1}$	-1.1833	-1.1017	1.3541	1.2076
$\Delta MP_{t-2}$	-2.9983	-2.7159***	-2.6863	-2.3481
$\Delta MP_{t-3}$	1.3839	1.4535	0.0912	0.0897
R <sup>2</sup>	0.2770		0.3950	
Time, Cross Section, Total obs.	39, 18, 662		39, 18, 662	

Note : \*\*\*, \*\*, \* correspond à 1, 5 et 10 % respectivement

### 3.4. Une analyse empirique du canal du capital bancaire

Pour analyser le canal du capital bancaire, nous incluons le terme d'interaction entre 'coût de transformation de l'échéance' et 'variation du taux de la politique monétaire' :

$$\begin{aligned} \Delta \ln L_{t-j} = & \mu_i + \log(Asset) \Delta MP_{t-1} + \sum_{j=1}^3 \alpha_j \Delta \ln L_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \beta_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \gamma_j X_{t-j} \Delta MP_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^3 \delta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \theta_j X_{t-j} Y_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \vartheta_j \pi_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \rho_j \Delta MP_{t-j} + \sum_{j=1}^3 \tau_j \emptyset_{t-j} + \\ & \sum_{j=1}^3 \varphi_j \emptyset_{t-j} \Delta MP_{t-j} + \epsilon_t \end{aligned} \quad (2.2)$$

$i$  : banque,  $t$  : temps (trimestre)

$\Delta \ln L$  : Croissance du prêt d'une banque  $i$  dans une période  $t$

$Asset$  : taille de l'actif

$X$  : Ratio du capital

$\Delta MP$  : Variation du taux de la politique monétaire

$Y$  : Croissance du PIB

$\pi$  : Taux d'inflation (variation des prix à la consommation)

$\emptyset$  : Coût de transformation de l'échéance: différence entre l'échéance de l'actifs et celle de passifs qui sont sensibles aux taux d'intérêt

$\epsilon$  : Erreur aléatoire, dont la moyenne est 0 et la dispersion est  $\sigma^2$

Le changement des taux d'intérêt de la banque centrale peut réduire le profit des banques à cause du « coût de transformation d'échéance » (« maturity transformation cost »). Si la banque centrale augmente le taux d'intérêt de façon inattendue, étant donné que l'échéance du passif est plus courte que l'échéance de l'actif, les frais d'intérêt de la banque augmenteront plus rapidement que ses revenus d'intérêt, ce qui entraînera une contraction des bénéfices. Cette dernière empêchera l'accumulation du capital et réduira le crédit bancaire.

Il n'est cependant pas sûr que les banques coréennes en souffrent parce que les établissements individuels dont l'actif et le passif montrent une échéance déséquilibrée sont affectés différemment par l'ajustement du taux d'intérêt de la Banque centrale.

Nous avons calculé l'échéance de l'actif et du passif des banques individuelles et la

différence entre eux.<sup>63</sup> Dans le cas où la sensibilité de l'actif et du passif contre la variation du taux d'intérêt reste la même<sup>64</sup>, le niveau de différence d'échéance pour les deux pourra alors être utilisé comme un « proxy » pour ce « coût de transformation d'échéance ».

Cette différence moyenne de maturité entre l'actif et passif affecte directement le profit des banques après l'augmentation des taux d'intérêt, si bien qu'elle est interprétée comme leur 'coût de transformation d'échéance'.

Les intervalles de maturité sont au nombre de cinq (Voir Note 64). Nous calculons alors la maturité moyenne de l'actif et du passif en pondérant par le montant du prêt de chaque intervalle, l'estimation portant du 1er trimestre 2002 au 3ème trimestre 2011.<sup>65</sup>

Le coefficient d'interaction des termes 'coût de transformation d'échéance' et 'indicateur de la politique monétaire' représente l'influence du premier sur le taux de croissance du prêt bancaire lorsque le taux de la politique monétaire varie. Plus les banques souffrent dudit coût, plus une diminution du taux de croissance des prêts suit à la hausse celui de la politique monétaire, ce qui donne un coefficient négatif (-).

Comme le prévoit l'hypothèse du 'canal du capital bancaire', le coefficient

---

<sup>63</sup> Le calcul est fait à partir du tableau ci-dessous (les chiffres sont les moyennes des actifs et passifs de toutes les banques durant la période 2003~2011 en trillions de wons). On classe l'actif et le passif, sensibles aux taux d'intérêt, en intervalles d'échéance, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. On prend la valeur médiane des maturités (échéances) de chaque intervalle comme la maturité de cet intervalle (ex : la valeur médiane de l'intervalle « 3 à 6 mois » est 4,5 mois). Nous calculons alors la maturité moyenne de l'actif (passif) en pondérant par le montant de l'actif (passif) de chaque intervalle.

Intervalles	Maturité d'intervalle	Actif Sensible aux Taux d'Intérêt (A)	Passif Sensible aux Taux d'Intérêt (B)
Moins de 3 mois	1.5 mois	644	459
3 à 6 mois	4.5 mois	121	138
6 à 12 mois	9 mois	100	210
1 à 3 ans	2 ans	108	126
Plus de 3 ans	5 ans	60	80
Total		1033	1013

Source : Banque de Corée

<sup>64</sup> Lorsque l'on considère la compétition existant sur le marché du prêt et du dépôt, on s'aperçoit qu'une banque ne peut pas réaliser de profit quand elle augmente plus le taux du prêt que celui du dépôt, ce qui rend cette supposition réaliste.

<sup>65</sup> L'estimation à partir de l'année 2002, itérativement, n'a pas produit un résultat différent.

d'interaction des termes 'coût de transformation du maturité' et 'taux de la politique monétaire' indique une valeur négative (-), ce qui signifie que ledit coût fait diminuer le profit bancaire, empêchant par conséquent l'accumulation du capital et amenant une contraction du prêt bancaire. (Tableau 2-5)

### **3.5. Sensibilité du capital bancaire face aux taux d'intérêt : un test pour estimer la robustesse du canal du capital bancaire'**

Par sa nature, une banque est exposée aux risques liés aux taux d'intérêt, étant donné que ses actifs et passifs sont très sensibles aux changements de ceux-ci. En outre, la maturité des actifs et passifs est différente. Une banque, en tant qu'intermédiaire financier, avance des fonds à court terme et les place à long terme. Par conséquent, le moindre changement des taux d'intérêt, faible, peut engendrer, en données nettes, une variation importante du chiffre d'affaires des intérêts et aussi de la valeur des actifs, d'où, finalement, une incidence sur le prix des actions.<sup>66</sup>

En puisant dans ce contexte théorique, il nous faut alors analyser l'effet de la variation des taux d'intérêt sur la valeur du capital bancaire en nous appuyant sur la théorie financière, cela passant par une vérification empirique de la sensibilité du cours des actions bancaires face aux variations du taux d'intérêt.<sup>67</sup> Il s'impose avant tout d'établir l'équation du 'modèle à des deux facteurs' (« the 'two factor model' »).<sup>68</sup> Dans ce modèle, le rendement de la détention d'actions d'une banque( $R_t$ ) est expliqué par le rendement du

---

<sup>66</sup> Voir Park et Jung(2000) pour une explication détaillée

<sup>67</sup> La valeur nominale de l'actif et du passif d'une banque étant différente de celle d'une entreprise non financière, elle est alors sensible à la variation des taux d'intérêt non anticipés.

Des études montrent qu'une forte sensibilité aux taux d'intérêt est liée à « maturity gap or duration gap ».(Flannery and James (1984), Akella and Greenbaum (1992)).

<sup>68</sup> Un modèle à un facteur, tel que celui du «Market Model» ou du CAPM (capital asset pricing model), explique la fixation du prix d'une action individuelle par une seule variable explicative ou le rendement du portefeuille du marché. Mais l'APT (Arbitrage Pricing Model), ainsi que des modèles à trois facteurs, tel que celui de Fama et French (1996), et d'autres à quatre facteurs, comme celui de Cahart (1997), montrent que l'inclusion de facteurs autres que celui du rendement du portefeuille du marché explique davantage cette fixation du prix d'une action individuelle. Merton (1973) et Stone (1974) ont suggéré une justification théorique pour l'inclusion des taux d'intérêt dans le modèle de la fixation du prix. Dans son modèle du prix de l'actif intertemporel, Merton montre que l'ensemble des opportunités d'investissement varie lorsque les taux d'intérêt changent. Stone (1974) a proposé un modèle à deux indices constitué de celui composite du marché boursier et de celui des obligations du marché de la dette.

portefeuille du marché ( $R_m$ ) et le rendement des obligations ( $R_{It}$ ) (cf. équation (3))

$$R_t = \beta_0 + \beta_m R_{mt} + \beta_I R_{It} + \epsilon_t \quad (2.3)$$

$R_t$  désigne le rendement de la détention d'actions,  $R_m$  celui du portefeuille du marché et  $R_{It}$  le rendement de la possession d'obligations, le tout pour une période  $t$ .  $\beta_m$  indique la mesure de l'effet de la variation de l'indice du portefeuille du marché sur le rendement de détention des actions, soit le risque systématique du marché.  $\beta_{Ij}$  exprime la mesure de l'effet de la variation des taux d'intérêt sur le rendement des actions.

En d'autres termes, ladite équation a pour but d'expliquer le rendement des actions de l'institution  $j$  sous la forme d'une combinaison linéaire alliant le risque du marché ( $\beta_{mj}$ ) et celui lié aux intérêts ( $\beta_{Ij}$ ). Pour déterminer le proxy du rendement du portefeuille du marché, nous utilisons les données journalières du KOSPI (l'indice du cours des actions en Corée). Pour le rendement des actions de l'industrie bancaire, nous utilisons les chiffres journaliers issus de l'indice boursier de l'industrie bancaire.<sup>69</sup> Enfin, pour les variables des taux d'intérêt, nous nous basons sur le rendement journalier de la détention d'obligations d'État.<sup>70</sup> L'estimation produit le coefficient de sensibilité 0.052 avec une signification statistique. (cf. <Tableau 2-4>)

Les résultats indiquent que le revenu brut issu des taux d'intérêt et la valeur nette des actifs bancaires varient de manière très sensible selon la variation de ces taux d'intérêt. Nous pouvons considérer le résultat comme une évaluation réalisée par les agents économiques du marché boursier sur la base de toutes les informations disponibles. Le résultat aussi signifie que la valeur du capital de la banque est étroitement lié à la variation du taux d'intérêt.

<sup>69</sup>  $R_{mt}$  = indice composite du jour  $t$  - indice composite du jour  $t_1$  / indice composite du jour  $t_1$

$R_{jt}$  = indice de l'industrie bancaire du jour  $t$  - indice de l'industrie bancaire du jour  $t_1$  / indice de l'industrie bancaire du jour  $t_1$

<sup>70</sup> Nous parlons du rendement de la détention d'obligations d'État sur une période de la même manière que Flannery et James (1984).

$R_{It} \doteq -(r_t - r_{t-1})/r_{t-1}$

$r_t$  exprime le rendement de l'échéance des obligations d'État avec un terme de trois ans.

**Tableau 2-4 : Sensibilité du prix des actions bancaires face aux taux d'intérêt  
(2003 ~ 2011)**

Variables	Coefficient	Marge d'erreur	Statistique t
$\beta_0$	0.000447	0.000317	1.413811
$\beta_m$	1.081379	0.020498	52.75569***
$\beta_I$	0.052255	0.023201	2.25227**

1.  $\beta_0$  : constante,  $\beta_m$  : coefficient du risque systématique  $\beta_I$  : coefficient de sensibilité aux taux d'intérêt  
2. Note : \*\*\*, \*\*, \* correspond à 1, 5 et 10 % respectivement

## 4. Conclusion du chapitre

Dans cet article, nous avons donc examiné le rôle de la capitalisation des banques dans la transmission de la politique monétaire.

D'abord, comme le prévoit l'hypothèse du 'canal du crédit bancaire', un resserrement de la politique monétaire influe moins sur les banques ayant une capitalisation élevée, lesquelles ont un accès plus facile au financement autre que celui des dépôts. Ensuite, comme l'indique l'hypothèse du 'canal du capital bancaire', les banques dont le 'coût de transformation d'échéance est élevé sont confrontées à une contraction des prêts bancaires plus sévère lorsque la politique monétaire impose un resserrement. Aussi, l'offre de crédit des institutions bien capitalisées est moins dépendante du cycle conjoncturel.

Les résultats ont bien mis aussi en valeur les points suivants vis-à-vis des politiques monétaires et de supervision. Premièrement, il est important que la politique monétaire prenne en compte la régulation du capital bancaire et de son effet sur l'économie. Deuxièmement, pour réduire l'effet de procyclicité, les banques doivent être bien capitalisées et il est aussi nécessaire de développer des politiques macroprudentielles en la matière.

Cet article est enfin le premier du genre, pour la Corée du Sud, à avoir cerné le rôle du capital bancaire dans la transmission de la politique monétaire. Pour analyser au mieux le canal du capital bancaire, il est nécessaire de calculer le coût de transformation d'échéance d'actif et le passif des banques plus rigoureusement. Une recherche supplémentaire en vue de définir les moyens destinés à mesurer ce coût s'impose.

**Tableau 2-5 : Résultats de l'estimation(2002.1q ~ 2011.3q)**

Variables	X : ratio BRI-0.08(8%)		X : capital/actif	
	Coefficient.	Valeur t	Coefficient.	Valeur t
C	0.0017	0.2782	0.0024	0.3258
$\log(Asset) \Delta MP_{t-1}$	0.0137	1.6482	0.0222	2.4829
$\Delta \ln L_{t-1}$	0.2446	6.3118***	0.2685	6.9575
$\Delta \ln L_{t-2}$	0.2489	6.7065*	0.1972	5.0585
$\Delta \ln L_{t-3}$	0.0255	0.7840	0.0684	2.0435
$X_{t-1}$	0.1516	1.6484	0.1376	0.6158
$X_{t-2}$	0.3916	4.0888***	-0.3600	-1.2332
$X_{t-3}$	0.0180	0.2126	0.5922	2.7537
$X * \Delta MP_{t-1}$	24.6942	1.2193	3.6053	0.2166
$X * \Delta MP_{t-2}$	65.7004	3.1726***	30.4847	1.8711
$X * \Delta MP_{t-3}$	-13.8610	-0.7941	-4.8297	-0.3705
$Y_{t-1}$	-0.0379	-0.1533	0.5750	2.1829
$Y_{t-2}$	0.5861	2.6007***	0.1425	0.5150
$Y_{t-3}$	1.1539	5.7871***	0.8242	3.5404
$X * Y_{t-1}$	-10.7900	-1.9983**	-17.8171	-4.2056
$X * Y_{t-2}$	-12.7930	-2.6464**	-2.0586	-0.4601
$X * Y_{t-3}$	-24.6570	-5.2721***	-11.5022	-2.9408
$\pi_{t-1}$	0.0290	0.1880	-0.1365	-0.7399
$\pi_{t-2}$	-1.4754	-8.7673***	-1.5848	-7.8918
$\pi_{t-3}$	-0.6757	-3.6584***	-0.8774	-4.2146
$\Delta MP_{t-1}$	-1.0883	-1.0185	0.0967	0.0900
$\Delta MP_{t-2}$	-3.0018	-2.7435***	-2.1500	-2.0183
$\Delta MP_{t-3}$	0.7148	0.7554	0.03477	0.03901
$\emptyset_{t-1}$	-0.0022	-2.4907	-0.0025	-2.7540
$\emptyset_{t-2}$	0.0013	1.2396	0.0022	2.0295
$\emptyset_{t-3}$	-0.0002	-0.3309	-0.0010	-1.1818
$\emptyset * \Delta MP_{t-1}$	-0.5573	-2.5471**	-0.3983	-1.9881
$\emptyset * \Delta MP_{t-2}$	0.3909	1.6874	0.1257	0.5873
$\emptyset * \Delta MP_{t-3}$	0.0494	0.2575	0.0424	0.2292
$R^2$	0.65		0.58	
Time, Cross Sect, Obs.	37, 18, 628		37,18, 628	

Note : \*\*\*, \*\*, \* correspondent à 1, 5 et 10 % respectivement

**Tableau 2-6 : Résultats de l'estimation (II)**

	Banques (2002Q1~2011Q3)	
Variable	Coefficient	Valeur t
C	-0.0001	-0.0186
$\log(Asset) \Delta MP_{t-1}$	0.0113	1.4391
$\Delta \ln L_{t-1}$	0.2336	6.0692***
$\Delta \ln L_{t-2}$	0.2322	6.1922***
$\Delta \ln L_{t-3}$	0.0557	1.6599
$X_{t-1}$	0.2000	2.0411**
$X_{t-2}$	0.3300	3.1560***
$X_{t-3}$	0.0200	0.2695
$X * \Delta MP_{t-1}$	18.0600	0.9042
$X * \Delta MP_{t-2}$	65.7000	3.2084***
$X * \Delta MP_{t-3}$	-17.9100	-1.0225
$Y_{t-1}$	0.1123	0.4563
$Y_{t-2}$	0.5070	2.2414**
$Y_{t-3}$	1.0006	5.0436***
$X * Y_{t-1}$	-13.4300	-2.5146**
$X * Y_{t-2}$	-11.5800	-2.4498**
$X * Y_{t-3}$	-23.1100	-5.1762***
$\pi_{t-1}$	0.0137	0.0910
$\pi_{t-2}$	-1.2912	-8.0171***
$\pi_{t-3}$	-0.7442	-4.0983***
$\Delta MP_{t-1}$	-1.3492	-1.1142
$\Delta MP_{t-2}$	-2.5087	-1.8818*
$\Delta MP_{t-3}$	1.3206	1.1577
$LQ_{t-1}$	-0.0756	-1.3580
$LQ_{t-2}$	0.0576	0.9016
$LQ_{t-3}$	0.1060	2.0163**
$LQ * MP_{t-1}$	13.9850	1.3193
$LQ * MP_{t-2}$	-9.4126	-0.7590
$LQ * MP_{t-3}$	-6.2969	-0.6668
R <sup>2</sup>	0.6814	
Time, Cross Section, Total obs.	39, 18, 662	

Note : \*\*\*, \*\*, \* correspond à 1, 5 et 10 % respectivement

# **Chapitre 3 :**

## **Variation des prix de l'immobilier, prêt bancaire et performance des banques**

## Résumé

Les mouvements des prix immobiliers modifient la valeur des garanties des prêts ont donc un impact fort sur les volumes des prêts et la performance des banques. Ce phénomène soit marqué en Corée où la majorité des actifs des banques est composée de crédits, ainsi le profit se compose principalement des revenus d'intérêts.

Compte tenu de cette caractéristique du système bancaire, cette article analyse empiriquement la relation entre la variation des prix immobiliers et les prêts bancaires, et aussi la relation entre la variation des prix immobiliers et la performance des banques en Corée pour la période 1986~2012

Les principaux résultats peuvent être résumés comme suit : l'évolution des prix de l'immobilier a tendance à être positivement associée à l'évolution des prêts bancaires et à la rentabilité, et négativement associée à un ratio de PNR. Le résultat d'estimation a montré que cette relation est renforcée dans la période de récession économique. Les estimations montrent également que la banque ayant une grande proportion de prêts hypothécaires ou de revenus d'intérêt voit sa performance bancaire étroitement liée aux prix de l'immobilier. Les résultats montrent qu'un mécanisme d'accélérateur financier fonctionne dans le système financier coréen. Notamment dans la période de récession, la valeur de la garantie du prêt diminue, et donc la rentabilité de la banque se dégrade. La diminution de la valeur du collatéral du ménage a un impact négatif sur la solidité des banques via l'effet macroéconomique, par la contraction de la consommation.

# 1. Introduction

L'analyse des canaux de transmission entre le secteur réel et financier est un sujet important pour les économistes depuis longtemps. Des recherches théoriques et empiriques sur la transmission des chocs qui se sont produits dans le secteur financier sont menées. Il y a également un canal de transmission de sens opposé.

L'influence des fluctuations des prix des logements sur le crédit bancaire ou la performance bancaire est l'un de ces canaux. En Corée, compte tenu du fait que l'actif des ménages se compose principalement de biens immobiliers, et que ces derniers sont fournis comme garantie du prêt à la banque, les mouvements des prix immobiliers influencent fortement la performance des banques. Les prix immobiliers coréens témoignent d'une volatilité très forte à cause des fluctuations conjoncturelles et du déséquilibre entre l'offre et la demande en matière de logements. Ils ont fortement augmenté à la fin des années 1980 à cause du boom économique pendant les Jeux olympiques. Ils se sont stabilisés de 1992 à 1997 grâce à la construction massive de logements par le gouvernement. Pendant la crise financière, en 1997, ils ont brusquement chuté. Puis, en 2001, ils ont à nouveau augmenté fortement en raison des taux d'intérêt bas et de l'abondance de liquidité sur le marché financier.

Ces mouvements haussiers et baissiers des prix immobiliers modifient la valeur des garanties des prêts et ont donc un impact fort sur les volumes des prêts et la performance des banques. Pendant la période du boom économique où la valeur des garanties des prêts a augmenté, les prêts des banques se sont accrus parallèlement et la rentabilité bancaire s'est améliorée. En revanche, durant la période de récession, les prêts ont diminué et la rentabilité s'est détériorée.<sup>71</sup>

Bien que ce phénomène soit observé dans beaucoup de pays du monde, il est plus marqué en Corée où la majorité des actifs des banques sont composés de crédits. Ainsi, le profit se compose principalement des revenus d'intérêts.<sup>72</sup> En particulier, la forte hausse

---

<sup>71</sup> En 1998, la variation annuelle de prêts bancaires était de -0,1 %, le rendement de l'actif (RDA) de -3,25 % et le rendement des capitaux propres (ROE) de -52,3 %.

<sup>72</sup> En Corée, la proportion du revenu net d'intérêts par rapport aux revenus totaux des banques était de 85,1 %

des prix immobiliers dans les années 2000 a fait augmenter significativement le volume des prêts. Cela a rendu les revenus des banques plus dépendants des revenus d'intérêts. Par ailleurs, en raison d'une forte concurrence, les banques n'ont pas suffisamment examiné la capacité de remboursement des débiteurs.<sup>73</sup> Par conséquent, la situation financière des ménages et des entreprises est fragile face aux chocs économiques<sup>74</sup>.

Cet article analyse empiriquement la relation entre la variation des prix immobiliers et les prêts bancaires, et aussi la relation entre la variation des prix immobiliers et la performance des banques. Cette analyse nous aidera à comprendre le lien entre la variation des prix immobiliers et la stabilité financière. L'analyse sera utile non seulement pour la politique immobilière, mais aussi pour la politique macro-prudentielle.

Cet article est organisé comme suit : la section 2 fournit une description sur le mécanisme de l'interaction entre la variation des prix immobiliers et la performance des banques. La section 3 analyse empiriquement le lien entre les prix immobiliers et le prêt bancaire. Cette section examine aussi l'évolution des prix immobiliers et du crédit bancaire. La section 4 analyse empiriquement le lien entre prix immobiliers, prêts bancaires et performance des banques en utilisant les données individuelles. La section V résume les résultats et propose des recommandations politiques.

---

en 2010.

<sup>73</sup> Allen et Gale (2000) soutiennent que dans un environnement plus concurrentiel, les banques gagnent moins de marge, ce qui réduit les incitations à la surveillance. Hauswald et Marquez (2006) montrent que les banques ont moins de motivation pour acquérir des informations sur les emprunteurs dans une situation de forte concurrence.

<sup>74</sup> Albert Jaeger et Ludger Schuknecht (2004) ont souligné que la récession a suivi la période de boom économique dans la plupart des pays (Royaume-Uni, Australie, France, Canada, Espagne, Japon, Suède, Norvège, Finlande et Irlande) dans la période de 1970 ~ 2002.

## **2. Relation entre prix immobiliers et performance bancaire**

### **2.1. Les explications théoriques**

Il existe un grand nombre de canaux par lesquels les prix immobiliers affectent le prêt et la performance des banques. Les prix immobiliers influencent les prêts et la performance des banques par des effets directs et indirects. Par exemple, Goodhart et Hofmann (2007) ont suggéré trois différents canaux par lesquels la richesse immobilière peut influencer sur la demande de crédit des ménages. Tout d'abord, l'augmentation de la richesse immobilière incite les ménages à prendre davantage de risque, puisque la valeur des logements comme garantie est en général élevée. Deuxièmement, les fluctuations de la richesse immobilière peuvent avoir des effets significatifs sur la richesse des ménages. Cette augmentation de la richesse pendant la durée de vie due à la valorisation de marché accrue de l'immobilier incite les ménages à dépenser, engendrant ainsi une augmentation des demandes de crédits. Troisièmement, les mouvements des prix immobiliers ont un impact sur le crédit par l'effet du bilan. La croissance des prix immobiliers augmente la valeur des fonds propres bancaires,<sup>75</sup> augmentant ainsi la capacité d'accorder des prêts.

Nous allons étudier les mécanismes divers par lesquels la variation des prix des logements affecte la performance des banques.

#### **‘L'accélérateur financier’**

Il y a de solides liens entre les cycles immobiliers et les cycles de crédit, dont le plus influent en termes de développement théorique est l'« accélérateur financier », mécanisme proposé par Bernanke et al. (1994) et Kiyotaki et Moore (1997). Dans leurs modèles, les emprunteurs ont davantage d'information que les prêteurs sur les projets d'investissement. Pour réduire le problème de sélection adverse potentielle (avant que le crédit ne soit octroyé) et l'aléa moral (après que les prêts soient accordés), le prêteur demandera aux emprunteurs de fournir des collatéraux. Le prix des emprunts bancaires (la

---

<sup>75</sup> La banque possède des biens immobiliers comme actifs. Donc si le prix immobilier augmente, la valeur nette des actifs de la banque augmente également.

prime de risque) dépend largement de la valeur et de la qualité (en termes de liquidité, de volatilité des prix, etc.) des garanties.

Le cadre de « l'accélérateur financier », associé au fait que l'immobilier a été largement utilisé comme garantie, explique pourquoi les cycles immobiliers ont tendance à avoir un impact significatif sur le comportement de prêt des banques et sur leur performance. Lorsque les prix immobiliers montent, les prêts immobiliers sont considérés comme moins susceptibles de faire défaut, et les garanties du prêt ont tendance à avoir des taux de récupération élevés en cas de défaillance du débiteur. Par conséquent, la banque a tendance à ne pas constituer assez de provisions pour faire face à la défaillance de l'emprunteur. De plus, les banques tendent à accorder des crédits supplémentaires pour les emprunteurs en anticipant le profit pouvant en résulter. Les conditions de financement favorables peuvent dans certaines circonstances alimenter les bulles sur les prix immobiliers puisque la demande d'investissement pour les biens immobiliers augmente alors que l'offre est lente à réagir, générant un mécanisme d'auto-renforcement entre le cycle immobilier et le cycle du crédit (Davis et Zhu (2005)). Les fluctuations des prix de l'immobilier affectent la rentabilité des banques ainsi que leur solidité.

Les évaluations de crédit ont tendance à être très laxistes lors des phases économiques ascendantes. Comme les banques sont dans une situation de concurrence pour augmenter leur part de marché dans une période de boom économique, leur capacité à évaluer les crédits devient faible, de sorte que la qualité de ces derniers se dégrade (Craig et al. (2004)). La discipline des actionnaires, des déposants, des créanciers d'obligation et des banques peut devenir moins efficace dans une période de boom économique (Berger et Udell (2004)). Empiriquement, nous observons plusieurs exemples de ce phénomène. Aux États-Unis, nombre d'institutions d'épargne et de crédit sont devenues insolvables avec une chute des prix immobiliers en 1980. Au Japon, avec l'expansion des liquidités, les cours des actions et des biens ont fortement augmenté. La concurrence entre les institutions financières a incité à la spéculation dans le secteur immobilier. Au milieu des années 1980, en Suède, en Norvège et en Finlande, avec la libéralisation financière, les prix immobiliers ont fortement augmenté. En 1990, l'activité économique devient atone et les prix de l'immobilier chutent entraînant la défaillance de nombreux établissements financiers. Les bulles immobilières et leur éclatement sont un composant crucial de très nombreuses crises bancaires (Goodhart et Hofmann (2007), Collyns, C. and A. Senhadji,

(2001)).

La procyclicité des actifs bancaires est plus marquée dans les systèmes financiers où les prêts bancaires dépendent fortement de garanties et où la gestion du risque de crédit n'est pas rigoureuse (Craig et al. (2004)). Ces auteurs ont souligné que la procyclicité financière est renforcée lorsque le niveau de développement du marché des capitaux est faible.

### **Collatéral et risque du crédit**

Il y a deux raisons théoriques au fait que la banque demande des collatéraux aux emprunteurs (Berger et al. 2011). Tout d'abord, avec le collatéral, elle réduit la perte du prêt en cas de défaut du crédit. Deuxièmement, le collatéral peut résoudre le problème de sélection adverse grâce à l'information que l'emprunteur fournit à la banque avant la décision de prêt. Le collatéral permet à la banque d'obtenir des informations privées sur l'emprunteur. Les emprunteurs de haute qualité sont plus susceptibles de fournir des garanties en compensation d'un taux de prêt faible. Il en ressort donc que la banque demande des collatéraux en vue de surmonter le problème d'asymétrie d'information qui existe entre l'emprunteur et elle-même.

Mais le collatéral génère de l'aléa moral dans le secteur bancaire (Niinimäki (2008)). La banque finance souvent des projets plus risqués en raison de l'existence de collatéraux. Si la valeur du collatéral augmente plus tard, la banque bénéficie des profits, sinon, elle fait faillite. En 1990, les banques japonaises comptaient sur la valeur croissante des collatéraux plutôt que sur l'examen rigoureux du crédit (Herring et Wachter, 1999). Dans les pays asiatiques, avant la crise de 1997, les techniques d'évaluation du crédit par les banques étaient peu développées, et les banques avaient tendance à dépendre largement des garanties des biens dans les décisions de prêt (Collins et Senhadji (2005)).

Les prêts adossés à des garanties tendent à s'accroître lorsque l'industrie bancaire est en situation de concurrence féroce ou lorsque l'économie est en bonne situation.

La banque oublie souvent les risques de l'expansion des prêts. (Berger et Udell(2004)). Dans cette situation, les banques appliquent un ratio prêt-valeur (RPV) assez élevé aux emprunteurs qui fournissent les collatéraux comme garanties de prêt. Mais le collatéral conserve son rôle de réduction des asymétries d'information uniquement quand

il ne perd pas trop de sa valeur. La fluctuation des prix immobiliers est importante dans l'histoire récente. La valeur des collatéraux descend souvent en dessous du montant du crédit. S'il n'y a pas de plafond réglementaire sur le ratio prêt-valeur (RPV), la banque a tendance à considérer le prêt qui est basé sur un collatéral comme non risqué.

Dès lors que la banque transfère le risque du crédit à l'investisseur financier par la titrisation, elle ne surveille pas le comportement de l'emprunteur. (Keys et al. (2010), Main and Sufi (2009), and Purnanandam (2010)). Ainsi, les prêts basés sur les collatéraux tendent à augmenter fortement.

Lorsque les prix immobiliers chutent, parfois la valeur du collatéral tombe au-dessous du montant du prêt. Dans ce cas-là, pour les emprunteurs, il est plus favorable d'abandonner le collatéral qui rembourse le prêt. Dès lors, la banque ne peut pas recouvrer le montant total du prêt même si elle vend le collatéral. Ainsi, lorsque les prix immobiliers baissent, la valeur des garanties baisse également et donc la situation financière de l'emprunteur se détériore et la rentabilité s'amenuise. Puisque ce phénomène se produit pour toutes les sortes de prêts, la position des institutions financières s'aggrave, les créances douteuses augmentent et la rentabilité est réduite. Cette possibilité est plus élevée lorsque l'attitude de l'institution financière est trop procyclique dans une situation de récession. En d'autres termes, si les prix immobiliers chutent, puisque l'asymétrie d'information entre les emprunteurs et les institutions financières qui accordent des prêts augmente, l'institution financière sera plus prudente quant à l'octroi ou au renouvellement des prêts. Dans ce cas, le risque des emprunteurs hypothécaires augmente non seulement à cause de la perte de la valeur du collatéral, mais aussi de l'attitude passive des institutions financières.

### **Le canal indirect par la consommation et l'investissement**

La baisse des prix de l'immobilier affecte la gestion des institutions financières indirectement. Elle influence l'activité macro-économique telle que la consommation et l'investissement.

Selon l'hypothèse du « cycle de vie » (« life cycle hypothesis ») de la consommation, une augmentation (diminution) de la richesse, qu'il s'agisse de biens immobiliers ou d'autres actifs,

devrait avoir un effet positif (négatif) sur la consommation des ménages (Ando et Modigliani (1963)). La baisse des prix immobiliers aggrave la situation financière de l'emprunteur. Par conséquent, avec « l'effet de richesse », son accès au crédit est réduit et sa consommation diminue. Mishkin (2007) a souligné que l'effet sur la consommation qui provient des variations de la richesse immobilière doit être supérieur à celui qui provient des variations de la richesse des autres actifs, car le patrimoine immobilier s'étend plus largement sur la population que la richesse des autres actifs. La réduction de la consommation entraînera une baisse des demandes de prêt (notamment prêt à la consommation) et donc de la rentabilité des institutions financières.

Lorsque le prix de l'immobilier chute, les nouveaux investissements dans le secteur de la construction se réduisent, ce qui conduit à réduire l'investissement en capital dans l'économie. Plus le secteur de la construction de l'immobilier est important dans l'économie nationale, plus l'impact de la contraction de ce secteur sera lourd. En Corée, la majorité de la construction d'appartements est financée par le « financement de projet ». Les entreprises de construction qui mobilisent les fonds de construction d'appartement par « financement de projet » souvent ne peuvent pas rembourser la banque ou l'institution d'épargne qui prête l'argent pour la construction. Cette situation arrive quand elles ne parviennent pas à trouver assez d'acheteurs d'appartements. Dans ce cas, la banque prêteuse et l'entreprise de construction rencontreront des difficultés financières.

### **L'influence de l'innovation financière**

Dans l'analyse de l'impact des fluctuations des prix de l'immobilier sur le bilan bancaire, le rôle du processus d'innovation financière doit être pris en compte. Les institutions financières ont fait des efforts d'innovation pour développer de nouveaux produits financiers. En conséquence, la capacité d'analyse des risques des institutions financières et les techniques de gestion des risques ont été améliorées. Les banques peuvent transférer les risques de prêt immobilier à d'autres investisseurs par la titrisation, et donc augmenter le prêt immobilier facilement (Shin(2009a)).

La crise de « subprime » aux États-Unis en est un bon exemple. Jusqu'en 2005, où les prix immobiliers étaient en hausse, la rentabilité du « subprime » était très élevée et le taux de défaut du remboursement des emprunts très bas. L'expansion des prêts hypothécaires aux

emprunteurs qui ont une capacité faible de remboursement est due au développement de produits financiers nouveaux ou au détournement de leur finalité d'innovations financières qui existaient déjà comme la titrisation qui transforme et rend négociable une partie de l'actif jusque-là non négociable des banques.

### **Les interactions entre le prix de l'immobilier et les prêts bancaires**

Jusqu'à présent, nous avons expliqué le mécanisme d'interaction entre les prix de l'immobilier et le prêt bancaire dans une direction c'est-à-dire que nous avons analysé la relation allant des prix de l'immobilier au prêt bancaire. Mais le sens de la causalité entre ces deux variables, d'un point de vue théorique, va également de prêt bancaire au prix de l'immobilier. Ce qui signifie que la disponibilité accrue du crédit augmentera la demande pour les biens immobiliers et leur prix. La rigidité de l'offre des biens immobiliers à court terme a tendance à augmenter les prix de ces derniers. Par ailleurs, l'augmentation du crédit peut également affecter indirectement le prix immobilier, car elle encouragera les dépenses d'investissement, et la consommation augmentera l'activité économique et créera des attentes favorables pour les flux de revenus futurs des actifs, augmentant ainsi les valorisations (Borio et al., 1994).

La direction de la causalité entre ces deux variables dépendra de la conjoncture économique et du système financier. Dans la section suivante, nous allons étudier la littérature empirique portant sur différents pays.

## **2.2. La littérature**

De nombreux résultats empiriques prétendent que les prix immobiliers et les prêts bancaires ont des relations étroites. L'interaction entre les deux variables va dans les deux sens. D'une part, une augmentation de la disponibilité du crédit peut réduire les taux de prêt et stimuler l'activité économique actuelle et future. Par conséquent, une meilleure disponibilité du crédit peut abaisser les taux d'actualisation et accroître les flux de trésorerie futurs attendus, conduisant à des prix plus élevés du logement. D'autre part, les mouvements des prix immobiliers peuvent influencer sur l'endettement des ménages.

L'augmentation des prix des logements augmente la valeur nette de la garantie et donc facilite l'emprunt des ménages auprès des banques. Surtout si le marché immobilier est en spéculation, une hausse du prix immobilier oblige les ménages à anticiper l'augmentation du prix de logement, ce qui renforce leur endettement auprès des banques.

Certaines recherches rapportent le résultat de l'influence du prix de l'immobilier sur le crédit bancaire. Borio, Kennedy et Prowse (1994) étudient la relation entre le crédit/PIB et les prix des actifs agrégés pour un large échantillon de pays industrialisés au cours de la période 1970~1992 en utilisant des données annuelles. Ils se concentrent sur les déterminants des fluctuations des prix des actifs agrégés, prenant comme hypothèse que le développement des conditions de crédit mesurées par le ratio du crédit au PIB, peut aider à expliquer l'évolution des prix des actifs agrégés. Le résultat est que le ratio du crédit/PIB explique bien le mouvement de prix des actifs agrégés.

Pour un groupe de quatre pays de l'Est asiatique (Hong Kong, Corée, Singapour et Thaïlande), Collyns et Senhadji (2001) constatent que la croissance du crédit a un effet significatif sur les prix de l'immobilier résidentiel. Partant de ce constat, ils concluent que les prêts bancaires ont contribué de manière significative à la bulle immobilière en Asie avant la crise asiatique de 1997.

Hilbers, Lei et Zacho (2001) ont analysé l'impact des prix de l'immobilier résidentiel sur la stabilité financière avec les modèles probit-logit pour les pays industrialisés et en développement (neuf pays). Les résultats de l'estimation montrent que la baisse des prix dans l'immobilier résidentiel augmente la probabilité de stress du secteur financier. En outre, dans l'analyse graphique, ils ont trouvé qu'il existe une forte relation entre la variation des prix de l'immobilier résidentiel et la croissance du crédit, en soutenant l'idée que la disponibilité des ressources financières pour les projets immobiliers est l'une des forces motrices de l'évolution des prix.

Certaines recherches rapportent le résultat de l'influence du crédit bancaire sur le prix de l'immobilier. Arpa et al. (2001) évaluent les effets des évolutions macroéconomiques sur les provisions pour risques et les bénéfices des banques autrichiennes durant les années 1990. Ils cherchent à détecter les indicateurs économiques de l'instabilité potentielle dans le système bancaire. La théorie sous-jacente est que les

bénéfices des banques sont affectés dans une certaine mesure directement (par exemple par le taux d'intérêt) et indirectement (par exemple par l'intermédiaire de leurs clients) par l'état de l'économie. Dans l'ensemble, certaines variables macroéconomiques telles que les taux d'intérêt, les prix immobiliers et les prix à la consommation peuvent être utilisés pour expliquer la rentabilité et la stabilité financière des banques autrichiennes. Gerlach et Peng (2005), Davis et Zhu (2005) ont également réalisé des études sur l'influence du crédit bancaire sur le prix de l'immobilier. Nous allons y faire référence un peu plus tard.

Les études expliquées ci-dessus souffrent de problèmes de simultanéité, car la relation potentielle à double sens entre le crédit et les prix de l'immobilier n'est pas prise en compte. Goodhart et Hofmann (2001), Hofmann (2001), Gerlach et Peng (2005) analysent la relation entre les prêts bancaires et les prix de l'immobilier reposant sur un modèle multivarié.

En utilisant la méthodologie de la VAR (Vector Autorégressive), Goodhart et Hofmann (2001) ont analysé les relations entre les prêts bancaires, le PIB et les prix immobiliers. Ils ont trouvé que la variation du crédit bancaire est étroitement liée aux prix immobiliers. En se basant sur une analyse du VAR (vectoriel autorégressif) pour un échantillon de douze pays, ils ont évalué la nature de la corrélation empirique étroite entre les prêts bancaires et les prix immobiliers. Les résultats montrent que l'augmentation des prix immobiliers a un effet significatif sur les prêts bancaires dans la grande majorité des pays.

Hofmann (2001) constate, pour un ensemble de seize pays industrialisés, que les prix de l'immobilier dans le modèle empirique sont essentiels pour l'explication de l'évolution à long terme des prêts bancaires et que la causalité à long terme va du prix de l'immobilier et de l'activité réelle vers le crédit bancaire. Hofmann (2001) constate, dans l'analyse de VAR, que les prix de l'immobilier ont un effet significativement positif sur le crédit bancaire et vice versa, ce qui suggère une relation à double sens entre le crédit et les prix de l'immobilier. Le problème avec cette étude est que les causalités identifiées dans les modèles sont susceptibles de ne pas être invariantes selon les hypothèses d'identification imposées aux VARs estimés.

Gerlach et Peng (2005) surmontent ce problème en analysant le sens de la causalité

entre les prêts bancaires et les prix de l'immobilier à Hong Kong basé sur la régression classique, et contrôlent des problèmes de simultanéité potentiels. Ils concluent que la causalité à court et long terme va du prix de l'immobilier vers les prêts, plutôt que l'inverse.

Oikarinen (2009) montre qu'il y a eu une importante interaction à double sens entre les prix des logements et le stock de prêts au logement en Finlande depuis la libéralisation financière dans les années 1980. L'étude est différente de la littérature empirique existante sur le sujet, car elle porte séparément sur l'interaction entre les prix de l'immobilier et les prêts au logement et entre les prix de l'immobilier et les prêts à la consommation à destination des ménages. L'impact de la déréglementation financière sur l'interaction est également étudié. En outre, l'effet de l'appréciation des actifs sur le marché boursier sur l'endettement des ménages est examiné pour comparaison. Les données trimestrielles de la Finlande pour la période 1975-2006 sont utilisées dans l'analyse empirique. L'analyse économétrique indique que l'interaction entre les prix des logements et le crédit est renforcée après la déréglementation financière qui a eu lieu dans les années 1980. En particulier, il apparaît que la richesse immobilière n'a affecté le montant des prêts au logement qu'après l'abolition du contrôle du marché du crédit. L'analyse suggère qu'il existe une forte interaction à double sens entre les prix des logements et le stock de prêts au logement durant la période 1988-2006. Cette interaction est susceptible de produire un cycle de surchauffe et de récession (« boom-bust cycle ») dans l'économie et d'accroître la fragilité du secteur financier. Par ailleurs, les mouvements des prix des logements semblent avoir un impact positif notable sur les prêts à la consommation. Le marché du logement affecte les cycles macroéconomiques également par ce canal.

Gimeno et Martinez-Carrascal (2010) analysent la relation entre les prêts au logement et les prix des maisons en Espagne, en se concentrant sur l'identification des écarts potentiels de ces variables à partir de leur équilibre à long terme. Ils estiment un modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM). Ils utilisent la même méthodologie économétrique que les études précédentes, mais il y a quelques différences. Tout d'abord, l'analyse se concentre sur un agrégat de crédits différents, à savoir les prêts au logement, qui devraient être plus étroitement liés aux prix des maisons. Deuxièmement, les auteurs utilisent les taux d'intérêt comme un déterminant majeur de cet agrégat de crédits à long terme. L'analyse des paramètres du modèle indique l'existence d'interdépendance entre les prêts aux logements et les prix des maisons..

Fitzpatrick et McQuinn (2004) ont étudié la relation empirique entre l'évolution des prêts hypothécaires et des prix des logements. Les auteurs ont estimé un « modèle économétrique de cointégration » qui est composé des variables suivantes : le crédit hypothécaire, les prix des logements, le revenu disponible, les taux d'intérêt réels et les variables démographiques. Ils apportent la preuve d'une relation à long terme entre le crédit et les prix des logements qui se renforcent mutuellement. Ils affirment que ce résultat est dû à la rencontre d'un groupe de facteurs spécifiques en Irlande ; le récent boom économique, la migration et les rigidités de l'offre de logements.

Brissimis et Vlassopoulos (2009) ont publié des travaux récents sur la relation empirique entre l'évolution des prêts hypothécaires et des prix des logements. Ils appliquent des techniques de cointégration multivariée afin d'aborder cette question de façon empirique pour l'économie grecque. Leurs résultats, basés sur une relation de cointégration qu'ils identifient comme une équation de demande de prêts hypothécaires, indiquent que les prix immobiliers ne s'adaptent pas aux déséquilibres sur le marché des prêts. Cela suggère que la causalité ne va pas de prêts hypothécaires vers les prix des logements à long terme. À court terme, ils trouvent des preuves d'une dépendance bidirectionnelle entre les deux variables.

Il y a moins d'analyses utilisant les données au niveau des banques individuelles. En utilisant les données au niveau bancaire, nous pouvons analyser la relation plus en détail. Avec des données détaillées, on peut également analyser si la relation entre le prix de l'immobilier et les prêts bancaires diffère selon la caractérisation des banques (ex : la taille de la banque, la proportion du prêt hypothécaire, la capitalisation, etc.). Par exemple : Davis et Zhu (2005) ont cherché à évaluer l'effet des mouvements des prix de l'immobilier sur le prêt et les performances des banques individuelles dans les économies industrialisées. Leur analyse est basée sur un échantillon de 904 banques à travers le monde au cours de la période 1989-2002. Ils cherchent à évaluer l'effet de l'évolution des prix de l'immobilier commercial sur le comportement des banques et leur performance dans quinze pays industrialisés. Leur modèle d'analyse empirique est composé des variables conventionnelles qui déterminent les performances des banques et des variables qui représentent les conditions macroéconomiques, financières et la spécificité des banques.

**Tableau 3-1 : Les études empiriques sur l'interaction entre le prix de l'immobilier et le crédit bancaire**

	Auteurs	Pays	période
Prix immobilier ← Crédit bancaire	Boris(1994)	Les pays industrialisé	1970~1992
	Collyns & Senhadji(2002)	Hong Kong, Corée, Singapour et Thaïlande	1991~2001
	Liang & Cao(2007)	China	1991~2006
	Hilbers, Lei & Zacho (2001)	11 pays	1980~1999
Prix immobilier → Crédit bancaire	Arpa et al(2001)	Austria	1990~1999
	Gerlach & Peng(2005)		
	Davis & Zhu(2005)	17 pays développés	1989~2002
Prix immobilier ↔ Crédit bancaire	de Greef & de Haas(2001)	Hollande	1977~1998
	Hofmann(2001)	16pays développés	1980~2001
	Hofmann(2003)	20pays développés	1985~2001
	Fitzpatrick&McQuinn (2004)	Irlande	1996~2002
	Oikarinen(2009)	Finland	1975~2006
	Gimeno et Martinez-Carrascal(2010)	Spain	1984~2009
	Brissimis et Vlassopoulos(2009)	Greece	1993~2005

Les résultats indiquent que, conformément aux études macroéconomiques, les prix immobiliers commerciaux ont une incidence marquée sur le comportement et la performance des banques et qu'ils ont tendance à être positivement associés à des prêts bancaires et à la rentabilité des banques, et négativement associés à des ratios de prêts non productifs. Un tel impact existe même lorsque les variables indépendantes conventionnelles qui déterminent la performance des banques sont incluses. Par ailleurs, le résultat de l'estimation montre que l'ampleur de cet impact est liée à la taille de la banque,

à la capitalisation bancaire, au sens des mouvements des prix de l'immobilier commercial et aux facteurs régionaux.

### **3. Analyse empirique sur l'interaction entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires en Corée**

#### **3.1. Évolution des prix de l'immobilier**

La <Figure 3.1> montre les mouvements des prix des logements (LOGRSAPT), des prix des logements filtrés par HP (Hodrick–Prescott filter) et le cycle des prix immobiliers à partir de l'année 1986<sup>76</sup>.

Les données sont transformées en un logarithme naturel et ajustées en termes réels par l'indice de prix à la consommation. Le filtre de Hodrick-Prescott sépare la composante cyclique des séries chronologiques des données brutes.

Le filtrage par HP dans la <Figure 3.1> montre que la Corée a connu deux envolées des prix immobiliers: la première en 1991 et la seconde en 2007. Le pays a connu une dépression en 1998 juste après la crise financière de 1997.

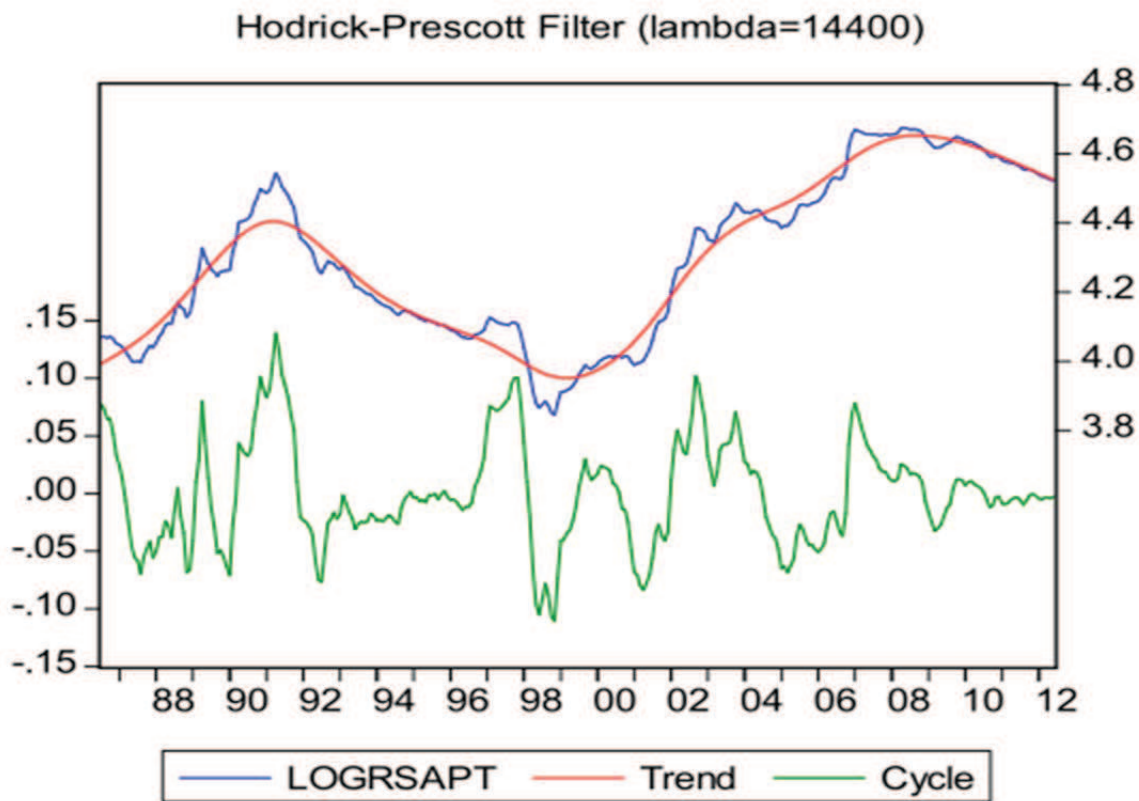
Comme nous le voyons dans la <Figure 3-1>, depuis la première compilation des statistiques des prix immobiliers en 1986, le cycle de ces derniers peut être divisé de la manière suivante : un boom jusqu'en 1991, une stabilisation entre 1992 ~ 1997, l'effondrement en 1998, une phase de hausse et un boom après 1999<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> Les statistiques des prix des logements sont disponibles à partir de l'année 2012.

<sup>77</sup> La compilation de l'indice des prix des logements a débuté en 1986, et celle de l'indice des prix des terres en 1987.

Figure 3-1 :



Durant la période 1986 ~ 1991, les prix de l'immobilier ont augmenté rapidement à cause du surplus de la balance de paiement internationale depuis 1986, de l'élection présidentielle en 1987, et des anticipations d'inflation dues aux Jeux olympiques en 1988.

Durant cette période, l'activité d'économie coréenne est entrée dans une situation favorable grâce à un environnement international porteur. Le taux d'intérêt a diminué dans un contexte international où les principaux pays ont poursuivi une politique monétaire expansive pour soutenir l'économie réelle. Le taux de change de Won par rapport au Dollar a baissé avec la perte de valeur du dollar sur le marché financier international, d'où une amélioration de la compétitivité à l'exportation de la Corée contre l'exportation Japonaise parce que la valeur de la monnaie japonaise a augmenté. Par ailleurs, le prix du pétrole était en baisse. Dans cette situation, le taux de croissance a augmenté, ce qui a affecté aussi le marché immobilier. En 1987, les candidats à la présidence ont promis la mise en place d'un nouveau projet de construction pour attirer l'électorat, ce qui a

engendré la spéculation immobilière.

Durant la période 1991~1997, ils se sont stabilisés grâce à l'instauration d'une lourde taxe sur les propriétaires qui possèdent plusieurs maisons dans un but spéculatif et aussi grâce à la construction de nouvelles villes.

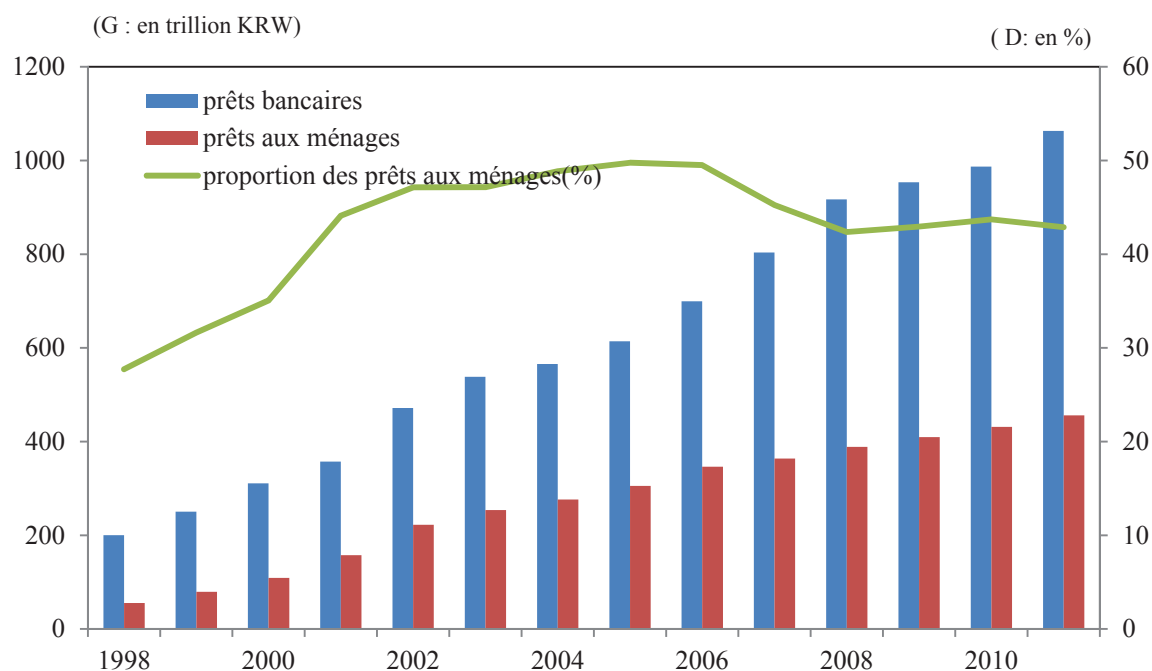
Les prix de l'immobilier ont chuté en 1997 et 1998 à cause de la crise financière. Mais suite aux mesures des gouvernements pour stimuler le cycle immobilier, ils ont recommencé à augmenter et ce processus s'est accéléré durant la période 2002 ~ 2006. La politique du gouvernement et l'environnement de l'industrie financière ont entretenu le boom immobilier. Durant cette période, le gouvernement a voulu soutenir l'économie réelle pour sortir de la crise financière de 1997~8. Le gouvernement a allégé la réglementation concernant les transactions sur les immeubles. Les impôts sur les transactions et détention d'immeubles ont été réduits. Les taux d'intérêt étaient bas induits par la désinflation mondiale. Les ménages qui ne sont pas satisfaits des rendements bas de l'épargne placée dans les banques ont commencé à investir dans les biens réels. L'investissement dans un appartement est très prisé en Corée. La spéculation sur les 'appartements s'est concentrée dans les quartiers riches de la ville de Seoul.

Les prix se sont stabilisés à partir de 2008 à cause de la crise financière mondiale, mais aussi des mesures prises par le gouvernement pour restreindre le crédit immobilier, notamment le ratio prêt-valeur (RPV) et le DTI (« debt to income »).

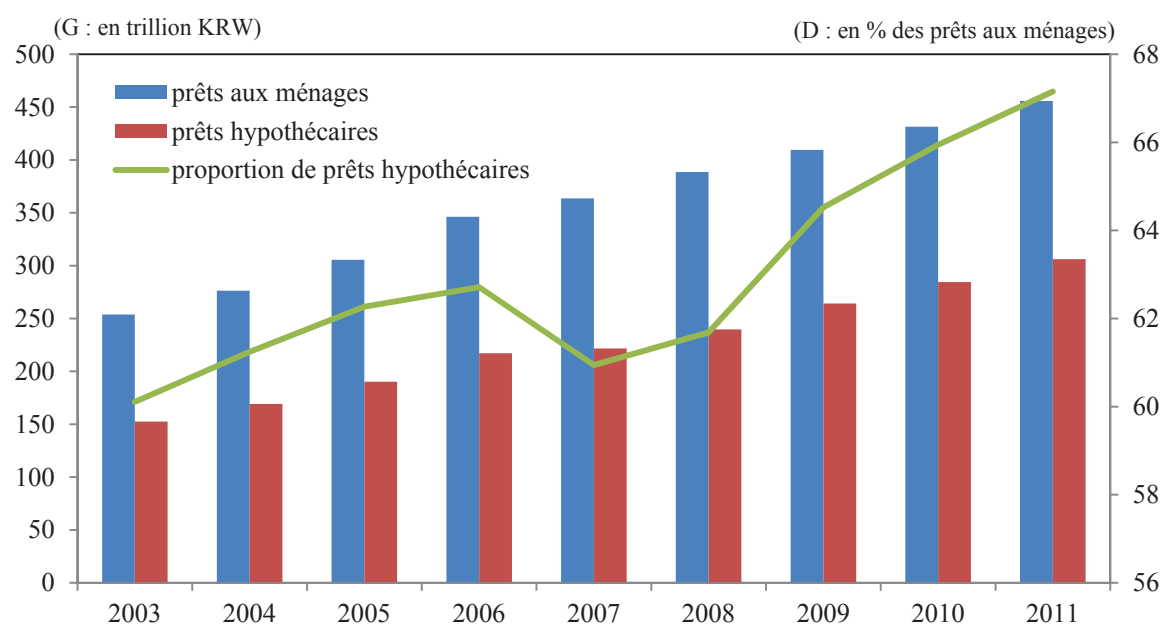
### **3.2. Variation du prêt bancaire**

Parmi les prêts bancaires, les prêts aux ménages sont les plus sensibles aux prix immobiliers. Les prêts aux ménages étaient négligeables avant la crise financière de 1997. Mais à partir de 1998, ils ont pris une plus grande ampleur. Les banques ont préféré accorder des prêts aux ménages plutôt qu'aux entreprises. Comme nous le voyons dans la Figure 3-2, la proportion de prêts aux ménages est passée de 27 % en 1998 à 50 % en 2006 et s'est stabilisée autour de 43 % en 2011.

**Figure 3-2 : Évolution des prêts aux ménages**



**Figure 3-3 : Évolution des prêts hypothécaires**



Cette augmentation des prêts aux ménages a été rendue possible pour les banques du fait de l'élargissement du financement hors dépôt (par exemple, les Certificats de

Dépôts, les obligations bancaires, etc.). D'ailleurs, les banques se sont financées sur le marché financier international en émettant leurs obligations.

Cette nouvelle pratique de financement de gros sur le marché a renforcé la procyclicité des crédits bancaires. Par ce type de financement, les banques ont accru les prêts bancaires au-dessus de leurs capacités de prêt issues de la collecte de dépôts.

Le gouvernement a introduit des mesures macro-prudentielles : ratio LTV et DTI en 2006, ratio de crédit/dépôt en 2009 et prélèvement pour la stabilité macro-prudentielle (« macroprudential stability levy ») en 2011<sup>78</sup>.

La croissance explosive de la dette des ménages entre 2000 et 2007 s'explique principalement par l'augmentation des prêts garantis par des immeubles résidentiels (prêt hypothécaire) fournis par les banques.

Comme le montre la <Figure 3-3>, la proportion de prêts hypothécaires est passée de 60,1 % en 2003 à 67,1 % en 2011. Les banques ne se sont pas préoccupées de la détérioration de la valeur de la garantie, car durant cette période, le prix des logements a augmenté sans cesse.

Comme nous le voyons dans la <Figure 3-4>, le sens du mouvement des prêts bancaires est approximativement la même que celui des mouvements des prix immobiliers.

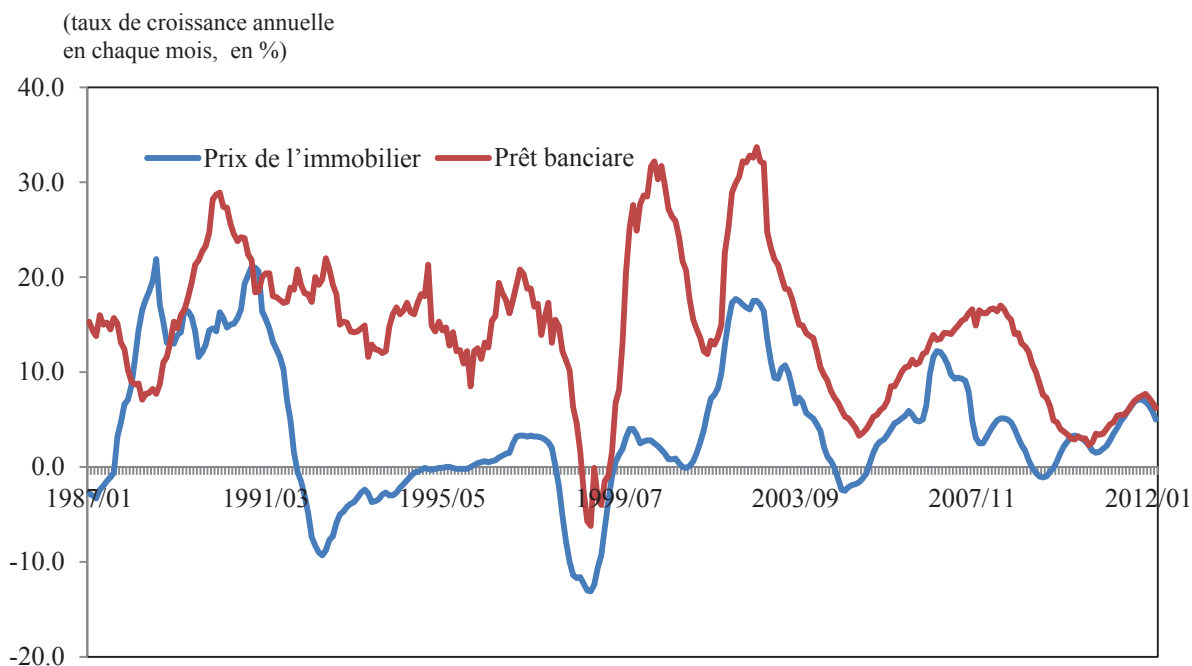
Les prêts bancaires ont augmenté lorsque les prix de l'immobilier ont augmenté et ils ont diminué lorsque les prix de l'immobilier ont diminué. De ce fait, le prêt bancaire semble être fortement influencé par les prix immobiliers. Le résultat du test de non-causalité de Granger montre que le taux d'augmentation des prix des logements a fait augmenter le prêt bancaire en deux mois<sup>79</sup>.

---

<sup>78</sup> Le prélèvement pour la stabilité macro-prudentielle, en vigueur depuis Août 1, 2011, est imposée sur les soldes des banques qui ne sont pas des dépôts et libellés en devises. Les taux de prélèvement sont différenciés en fonction de leur échéance initiale; 20pb pour un maximum de 1 an, 10 bp pour les plus de 1 an ~ jusqu'à 3 ans, 5bp plus de 3 ans ~ jusqu'à 5 ans, 2pb depuis plus de 5 ans. Taux à 50% de ces niveaux sont imposées aux banques locales.

<sup>79</sup> Le test de la causalité de Granger montre que taux d'augmentation des prix des logements ne dépend du (au sens de Granger) prêt bancaire.

**Figure 3-4 : Prix de l'immobilier et Prêt bancaire**



La relation entre la variation du prêt bancaire et la fluctuation de l'économie réelle est identique. Ce mouvement montre que la demande et l'offre de prêt bancaire sont affectées par l'activité économique réelle. Par exemple, la demande de prêt bancaire augmente en période d'expansion économique, de même que la consommation et les investissements.

### 3. 3. Analyse de l'interaction avec un modèle de Cointégration

Dans cette section, nous examinons s'il existe une relation à long terme entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires. Suite aux travaux antérieurs de Hofmann (2003),

#### Résultat du test de la causalité de Granger(1986~2010)

l'Hypothèse nulle	Décalage (trimestre)			
	1	2	3	4
prix des logements ⇒ prêt bancaire	0.5568 (0.46)	4.4401 (0.02)	3.3647 (0.02)	2.3439 (0.07)
prêt bancaire ⇒ prix des logements	0.0003 (0.99)	0.1285 (0.88)	0.2974 (0.83)	0.4911 (0.74)

Note : la variation trimestrielle

Gerlach & Peng (2005) et Oikarinen (2009), nous estimons un modèle de cointégration multi variée. Pour exprimer la relation à long terme entre les prix de l'immobilier et des prêts bancaires dans l'économie coréenne, nous incluons le taux d'intérêt du marché et la production réelle dans l'estimation de la cointégration. Ainsi, notre modèle de cointégration est composé de prêts bancaires (l), des prix immobiliers résidentiels (h), du taux d'intérêt réel du marché (r) et de la production réelle (p). Toutes les variables sont incluses en termes réels, après avoir été réévaluées par l'indice IPC. En outre, ces dernières, sauf le taux d'intérêt réel, ont été transformées en une forme logarithmique. Nos données sont mensuelles et couvrent la période allant de juillet 1986 à juin 2012. Notre approche économétrique consiste à estimer un VECM (« Vector Error Correction Model »). Ce modèle traite du problème de simultanéité possible entre les prêts au logement et les prix des logements, ce qui est la caractéristique essentielle de notre analyse.

Dans un premier temps, nous réalisons des tests de Dickey-Fuller (ADF)(Dickey et Fuller, 1981) pour tester la stationnarité de nos séries chronologiques. La régression de l'ADF test est de la forme :

$$\Delta x = \mu + \delta t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Les résultats suggèrent que les logarithmes naturels du crédit bancaire réel, les prix de logement, la production industrielle et les taux d'intérêt réels sont intégrés d'ordre 1.

**Tableau 3-2 : Test de Dickey-Fuller Augmenté**

	Level			1 <sup>ST</sup> Difference		
	t-value	Prob.	Critical value	t-value	Prob.	Critical value
Prix réel du logement(h)	-1.1239	0.65	-2.8706	-3.7977	0.00	-2.8706
Prêt bancaire réel(l)	-1.2307	0.65	-2.8706	-9.1611	0.01	-2.8906
Taux d'intérêt réel (r )	-2.5026	0.12	-2.8706	-16.8946	0.00	-2.8706
Production réelle (p)	-1.1571	0.69	-2.8706	-17.9118	0.00	-2.8706

Compte tenu des résultats des tests de racine unitaire, nous testons par la suite la

présence d'une relation à long terme entre les prêts bancaires réels, la production industrielle, les prix de l'immobilier résidentiel et les taux d'intérêt. L'approche de Johansen (Johansen, 1988, 1991, 1992) permet de repérer le nombre de relations de cointégration dans le système utilisé. L'approche de Johansen est basée sur l'estimation d'un maximum de vraisemblances d'un modèle de cointégration VAR, qui peuvent être formulées sous forme de correction du vecteur d'erreur :

$$\Delta x_t = C_1 \Delta x_{t-1} + \dots + C_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + C_0 x_{t-1} + \mu + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

où  $x$  est un vecteur de variables endogènes comprenant le logarithme du crédit bancaire réel, la production réelle et les prix immobiliers.  $\mu$  est un vecteur de constantes et  $\varepsilon$  est un vecteur de termes d'erreur de bruit blanc. La méthode de Johansen vise à tester le rang de la matrice qui indique le nombre de relations à long terme entre les variables endogènes dans le système. L'hypothèse de cointégration rang pour le « test trace » de Johansen est définie comme  $H(r) : \text{rank}(C_0) \leq r$  contre l'alternatif  $H(p) : \text{rank}(C_0) = p$ . Les résultats du « trace test » sont rapportés dans la <Tableau 3-3>. La valeur critique de 5 % est 47,85 pour  $H(0) : \text{rank}(C_0) = 0$ , 29,79 pour  $H(0) : \text{rank}(C_0) \leq 1$ , 15,49 pour  $H(0) : \text{rank}(C_0) \leq 2$  et 3,81 pour  $H(0) : \text{rank}(C_0) \leq 3$ . Les résultats suggèrent qu'il existe une seule relation à long terme entre les prêts bancaires, la production industrielle, les prix des maisons et les taux d'intérêt. L'hypothèse nulle d'absence de cointégration est rejetée, au moins au niveau de 5 %.

**Tableau 3-3 : Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)**

Hypothesized No. of CE(s)	Hypothesized Eigenvalue	Trace Hypothesized Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	0.200653	65.02071	47.85613	0.0006
At most 1	0.127984	29.63509	29.79707	0.0522
At most 2	0.044327	7.997314	15.49471	0.4657
At most 3	0.005263	0.833732	3.841466	0.3612

Le <Tableau 3-4> ci-dessous rapporte les estimations finales du vecteur de cointégration et le paramètre de rétroaction pour les prêts bancaires réels. L'élasticité à long terme des prêts bancaires réels par rapport aux prix des biens immobiliers est d'environ 0,68, de sorte qu'une augmentation de 10 % des prix des logements est associée à une augmentation de 6,8 % du crédit bancaire réel à long terme.

Les erreurs types pour les coefficients d'ajustement indiquent que les prêts bancaires réels s'adaptent aux déséquilibres (comme capturés par des déviations de la relation de cointégration), ce qui est statistiquement significatif (Tableau 3- 5).

**Tableau 3-4 : Normalized cointegrating coefficients**

LOGRLOAN	LOGRSAPT	LOGPROD	RERATE
1	-0.684626	-0.395423	0.073103

**Tableau 3-5 : Adjustment coefficients (standard error in parentheses)**

Prêt bancaire réel(l)	0.000385	-0.003329
Prix réel du logement(h)	-0.00086	-0.00063
Production réelle (p)	0.002681	-0.000583
Taux d'intérêt réel (r )	-0.274677	-0.044203

Dans l'ensemble, ces résultats indiquent une simple relation à long terme entre les prix de l'immobilier, les prêts bancaires et la production réelle au cours de la période étudiée, 1986~2012.

Maintenant, nous estimons des modèles à correction d'erreur (ECM) pour la croissance du crédit et la variation de prix de l'immobilier afin d'étudier les schémas de causalité à court et long terme entre les prêts bancaires et les prix de l'immobilier.

Le modèle considéré est alors spécifié sous la forme :

$$\Delta L = \gamma_0 CI_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{1i} \Delta L_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{2i} \Delta H_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{3i} \Delta P_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{4i} \Delta r_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

$$\Delta H = \gamma_0 CI_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{1i} \Delta H_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{2i} \Delta P_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{3i} \Delta L_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{4i} \Delta r_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

Les résultats dans <Tableau 3-6> indiquent qu'un terme de correction d'erreur - représenté par le vecteur de cointégration avec décalage - devrait entrer dans l'équation de la croissance du crédit bancaire réel et du prix de l'immobilier. L'équation de prêts bancaires comprend deux retards de la variable dépendante ( $\Delta L$ ), deux décalages de prix des biens immobiliers résidentiels ( $\Delta H$ ), la production réelle ( $\Delta P$ ) et le taux d'intérêt réel ( $\Delta r$ ). L'équation du prix de l'immobilier comprend deux retards de la variable dépendante ( $\Delta P$ ), deux retards de prêts bancaires immobiliers ( $\Delta L$ ), la production réelle ( $\Delta P$ ) et le taux d'intérêt réel ( $\Delta r$ ).

Nous estimons pour la période de 1986~2012, la même période de l'analyse de cointégration ci-dessus. Le résultat de l'estimation pour cette période a montré une causalité à long terme entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires, mais non à court terme.

Une des raisons de l'inexistence de la causalité entre les prêts bancaires et les prix de l'immobilier résidentiel est que, avant 2001, l'emprunt bancaire se composait essentiellement de prêts aux entreprises qui sont nécessaires pour l'activité économique en général plutôt que pour l'achat d'une propriété résidentielle.

Après restructuration du secteur bancaire, les banques ont été prudentes quant à l'octroi de prêts aux entreprises, en raison d'une détérioration de la qualité des prêts pour les grandes entreprises avant la crise financière de 1997.

**Tableau 3-6 : Résultat de l'estimation**

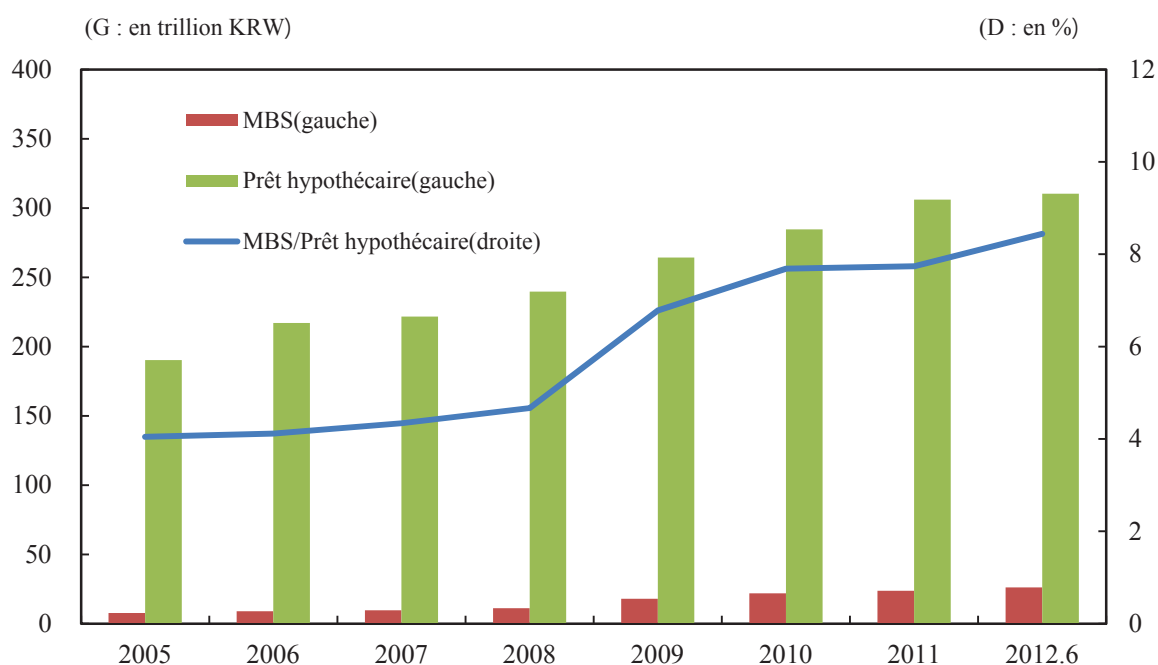
	D(LOGRLOAN)	D(LOGRSAPT)
Coint	-0.00781	-0.01067
	[-2.38091]	[-3.03692]
Real Bank Loan( $\Delta L_{t-1}$ )	0.071892	0.016195
	[ 0.73933]	[ 0.15553]
Real Bank Loan( $\Delta L_{t-2}$ )	0.152513	0.078936
	[ 1.57482]	[ 0.76119]
Real Housing Price ( $\Delta H_{t-1}$ )	0.215816	0.7624
	[ 2.44223]	[ 8.05703]
Real Housing Price ( $\Delta H_{t-2}$ )	-0.07818	-0.28619
	[-0.90769]	[-3.10306]
Real Production ( $\Delta P_{t-1}$ )	0.005211	0.012551
	[ 0.16011]	[ 0.36013]
Real Production ( $\Delta P_{t-2}$ )	-0.00559	0.025255
	[-0.17074]	[ 0.72012]
Real Interest rate ( $\Delta r_{t-1}$ )	0.000172	-0.00197
	[ 0.09258]	[-0.99017]
Real Interest rate ( $\Delta r_{t-2}$ )	0.000476	0.002068
	[ 0.26133]	[ 1.05937]
C	0.004522	0.001245
	[ 4.15353]	[ 1.06768]
R-squared	0.235997	0.535262
Number of Obs.	138	138

Il est donc plausible que la relation entre le marché du logement et le marché des prêts soit plus marquée dans l'histoire récente que dans le passé. Donc, nous estimons encore l'équation pour la période de 2001~2012. Le résultat dans le <Tableau 3-6> indique l'existence d'une relation à long terme entre les prêts bancaires et les prix de l'immobilier résidentiel avec une signification statistique. Le coefficient du terme de correction

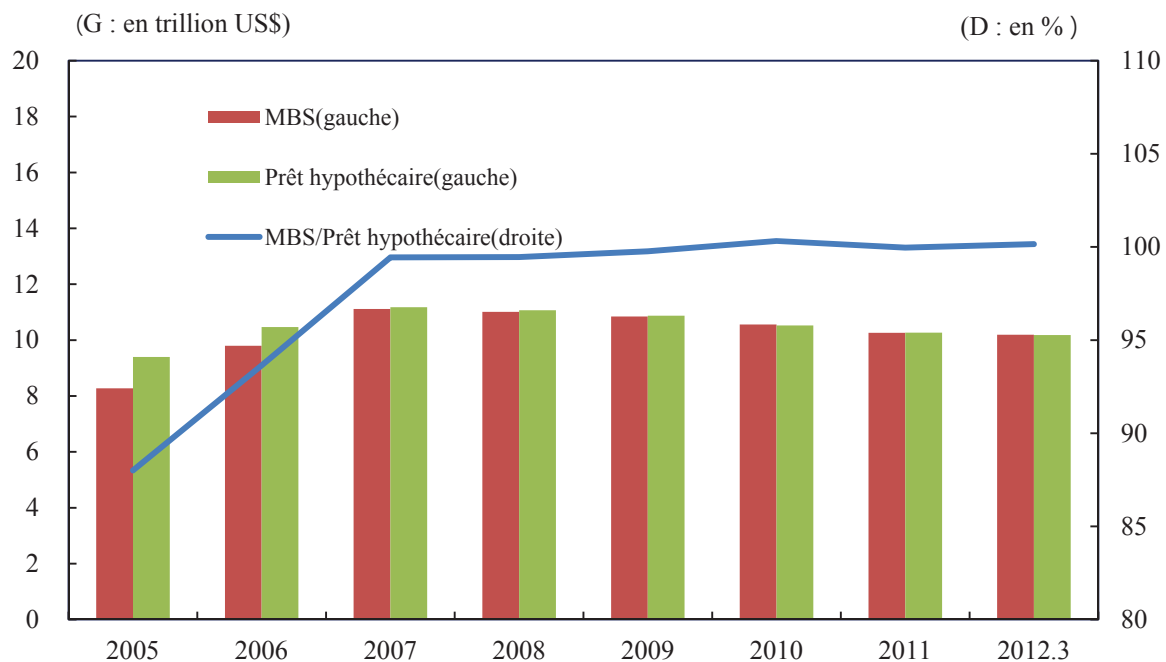
d'erreurs est négatif au seuil de 1 %. Mais la dynamique à court terme entre le prix des biens résidentiels et les prêts bancaires n'est pas une relation réciproque. Le prix des biens résidentiels a un effet sur les prêts bancaires, mais le sens inverse n'est pas établi. Le manque de dynamique à court terme du crédit bancaire vers le prix de l'immobilier résidentiel indique que la réaction entre les deux variables n'est pas distincte.

En fait, il semble que la réaction entre les prix immobiliers et le crédit bancaire en Corée soit faible en comparaison avec des pays où la titrisation de prêts hypothécaires est plus développée. La proportion de la titrisation des prêts hypothécaires des ménages est de 7,7 %, contre 99,7 % aux États-Unis à la fin de l'année 2011. Les banques coréennes ne veulent pas titriser les prêts bancaires de peur que la taille de l'actif diminue. Aux États-Unis, les institutions financières, y compris les banques commerciales et les compagnies de crédit, sont très actives sur la titrisation des prêts, car le marché de la titrisation est très bien développé.

**Figure 3-5 : Titrisation des prêts hypothécaires en Corée**



**Figure 3-6 : Titrisation des prêts hypothécaires aux Etats-Unis**



Les Hedge Fund et les banques d'investissement sont des 'intermédiaires majeurs formant une chaîne de titrisation des prêts bancaires. Les institutions publiques comme Fannie Mae et Freddie Mac sont spécialisées dans la titrisation de prêts bancaires et non bancaires.

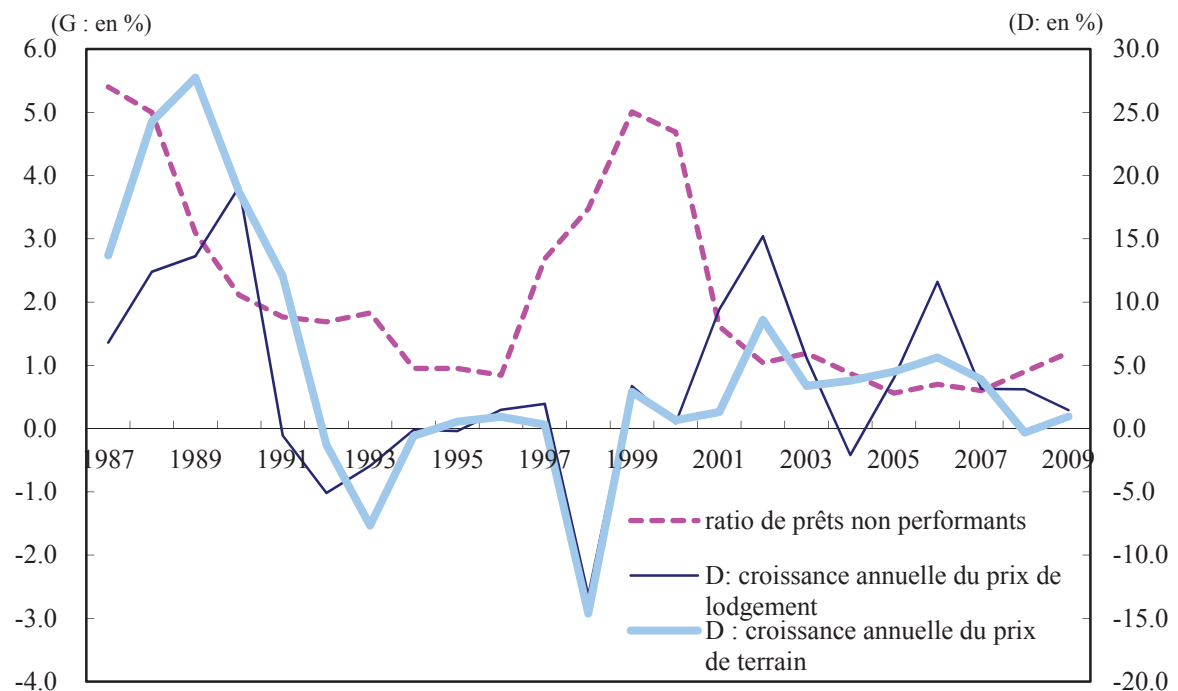
Mais ces développements sont envisagés dans un futur proche en Corée avec la mise en œuvre de nouvelles lois de marché financier visant à déréglementer les obstacles sur le marché de bousier et encourageant l'activité des compagnies financières d'investissement et des Hedge Fund.

## 4. Analyse empirique de la relation entre prix de l'immobilier et performance des banques en Corée

### 4.1. Mouvements des prix de l'immobilier et performance des banques

La performance de la banque semble être liée au mouvement des prix de l'immobilier. Comme nous le voyons dans la <Figure 3-7>, le mouvement du ratio de prêts non performants est de sens contraire à celui des prix immobiliers. Le ratio de prêt non performant a diminué lorsque les prix des biens immobiliers ont augmenté et a fortement augmenté lorsque les prix des biens immobiliers ont diminué.

**Figure 3-7 : Variation des prix de l'immobilier et Prêts non performants**

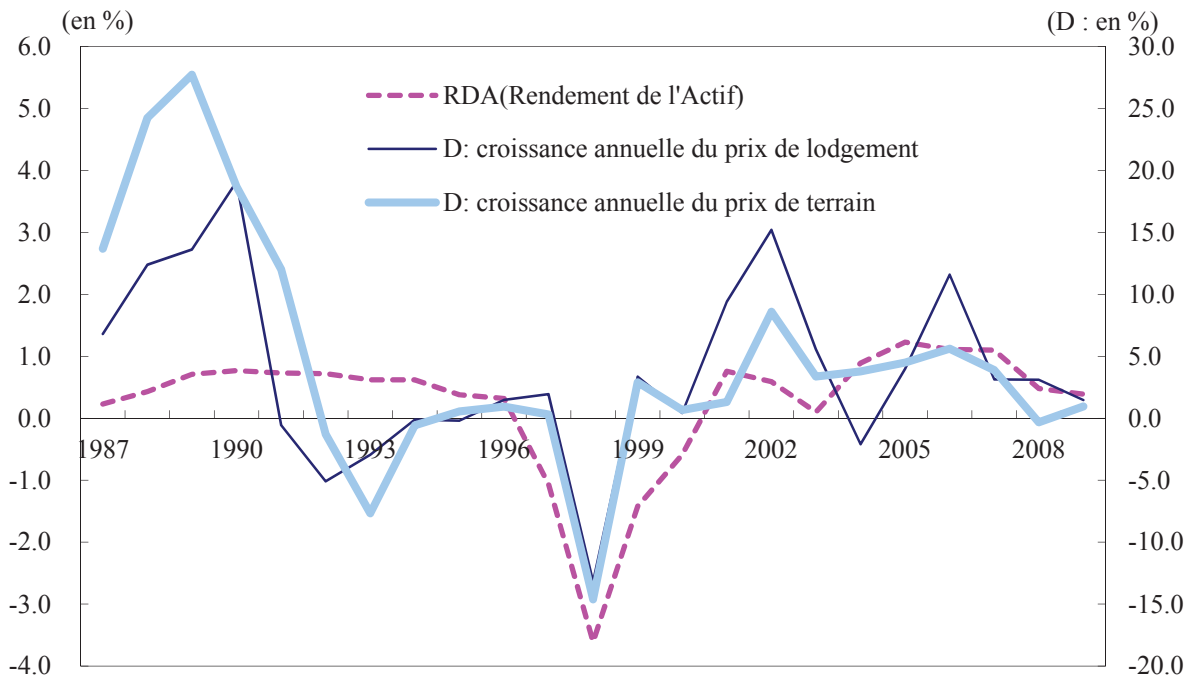


Le coefficient de corrélation entre la proportion PNP (prêt non performant) et les prix immobiliers est négatif (cf. <Tableau 3-7>).

Comme nous le voyons dans la figure 3, le mouvement de la rentabilité (RDA : rendement de l'actif) de la banque va dans le même sens que celui de la variation des prix immobiliers. La rentabilité (RDA) a augmenté lorsque les prix immobiliers ont montré une

tendance à la hausse, et vice versa.

**Figure 3-8 : Variation des prix immobiliers et rentabilité bancaire**



**Tableau 3-7 : Corrélation entre la variation des prix immobiliers et la performance bancaire**

(1994~2009)		
	Rentabilité (RDA)	Actif non performant (PNP)
Variation du prix du logement	0,64	-0,29
Variation du prix du terrain	0,79	-0,35

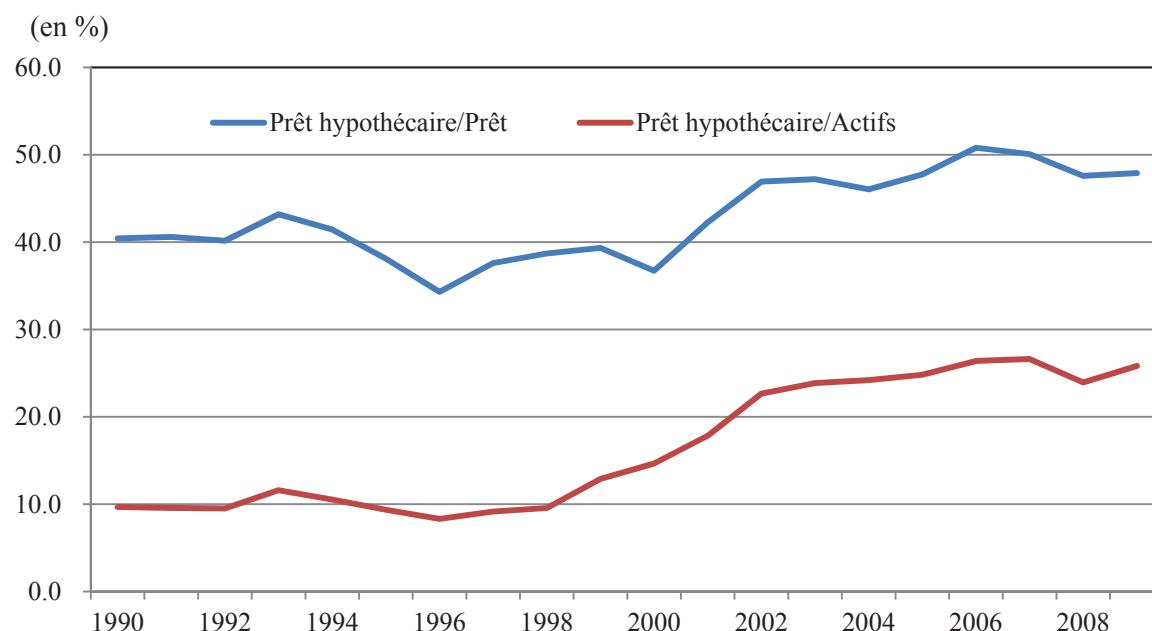
## 4.2 Les facteurs qui affectent le lien entre les prix de l'immobilier et la performance bancaire

La procyclicité du crédit bancaire est à l'origine du lien étroit entre la variation des prix immobiliers et la performance bancaire. Le degré de procyclicité des crédits bancaires semble être relativement fort en Corée en considérant le fait que la plupart des prêts bancaires sont soutenus par la garantie immobilière.

### Proportion du crédit hypothécaire

La proportion de prêts garantis par des biens immobiliers dans le total des prêts est traditionnellement élevée en Corée. Au début des années 1990, elle était au-dessus de 40 %. Elle fut réduite à 30 % au milieu des années 1990, mais est remontée à 47 % en 2003. La proportion des prêts hypothécaires 'dans l'actif total a aussi augmenté de 9.7 % en 1990 à 25,8 % en 2010.

**Figure 3-9 : Proportion de prêts hypothécaires<sup>1)</sup>**



Si la proportion de prêts garantis par l'immobilier (prêts hypothécaires) est élevée, il est probable que la rentabilité des banques soit fortement influencée par la fluctuation

des prix immobiliers. La première raison est que si la proportion de prêts hypothécaires augmente, la probabilité de faillite des banques en période de baisse des prix immobiliers augmente<sup>80</sup>. La deuxième raison est que les banques ont tendance à examiner moins strictement les emprunteurs qui disposent d'une garantie du prêt. Dans ce cas-là, elles risquent de sélectionner les emprunteurs dont la capacité de remboursement est faible<sup>81</sup>.

Par conséquent, si une banque a une proportion de prêts hypothécaires élevée, le prêt bancaire risque de devenir non performant en cas de baisse des prix immobiliers. Même si le ratio prêt-valeur (RPV) n'est pas élevé, mais que la valeur de la garantie immobilière est beaucoup trop descendue, la banque ne peut pas récupérer toute les pertes sur le prêt.

### **Proportion des revenus d'intérêt**

La proportion du revenu net d'intérêts par rapport aux revenus totaux des banques est passée d'environ 60 % avant la crise financière de 1997 à plus de 80 % après la crise financière de 1997. Le revenu net d'intérêts de 83.7 % (2005~2010) est relativement élevé par rapport aux autres pays (États-Unis 56,5 %, Japon 74.0%, Canada 49,9 %, Pays-Bas 62.4%).<sup>82</sup> En conséquence, la rentabilité de la banque peut être considérablement affectée par les cycles de l'immobilier.

La forte dépendance des banques par rapport aux revenus d'intérêt rend la rentabilité des banques fragile face à la variation des prix immobiliers. Cette variation affecte la rentabilité bancaire par plusieurs canaux. Lorsque les prix immobiliers chutent, la valeur de l'actif du patrimoine diminue ainsi que la consommation. De même, l'investissement diminue puisque la conjoncture économique devient incertaine dans cette situation. La baisse de la consommation et de l'investissement influe sur le prêt bancaire

---

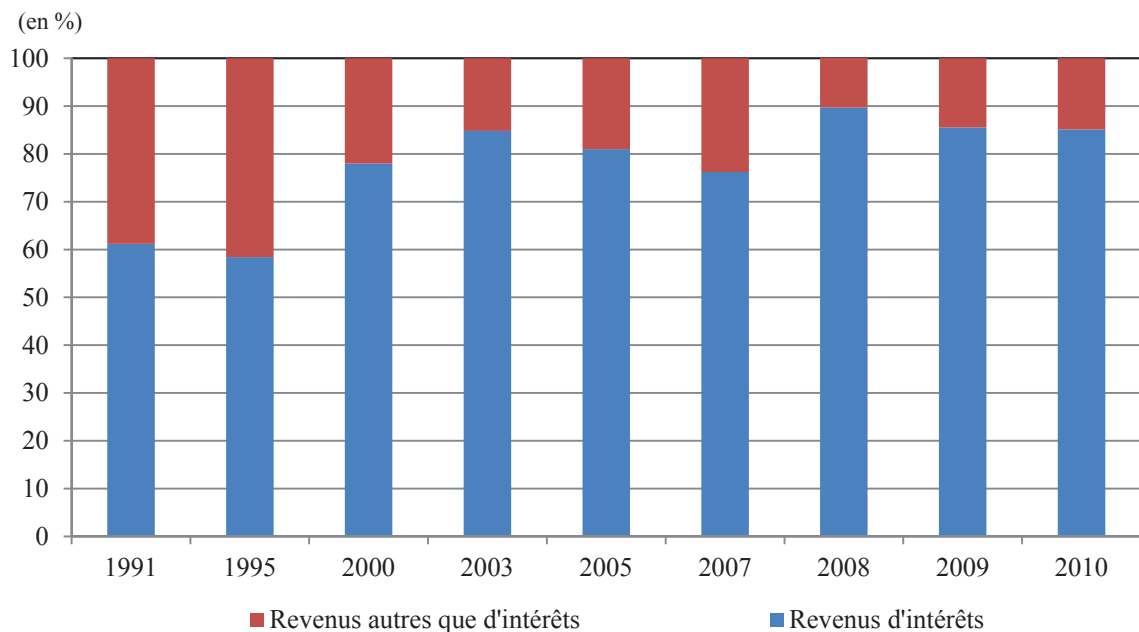
<sup>80</sup> Au Japon, la proportion des prêts hypothécaires a augmenté de 21,8 % en 1985 à 28,1 % en 1991. Depuis 1992, les prix immobiliers ont fortement diminué et de nombreux établissements financiers sont devenus insolubles. (Han, 2004.1)

<sup>81</sup> D'après Lee et Lee (1999), la proportion de prêts non-performants est plus élevée pour les banques qui possèdent plus de prêts hypothécaires. Ces auteurs prétendent que les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral sont très graves en cas de prêt hypothécaire. Craig et Davis (2004) ont montré empiriquement que les pays asiatiques sont plus fragiles contre les chocs de prix immobiliers que les pays développés parce que les banques dans ces pays dépendent des garanties immobilières.

<sup>82</sup> FDIC, JBA, OECD Bank Profitability

négativement et donc aussi sur la rentabilité bancaire.

**Figure 3-10 : Composition du revenu des banques domestiques<sup>1)</sup>**



Source : Banque de Corée

### Examen du risque de crédit

Avant la crise financière de 1997, la capacité d'évaluation des risques du crédit était très faible en Corée. Les banques n'évaluaient pas le projet d'investissement de l'entreprise de manière indépendante. Le gouvernement est intervenait directement pour contrôler le marché des prêts aux entreprises dans le processus de développement économique.

Après la crise financière, la capacité d'évaluation des prêts bancaires a été améliorée. L'expérience des insolvabilités liées à la crise financière en 1997 a induit les banques domestiques à introduire un système de scores de crédit. Pourtant, le niveau de spécialisation des gestionnaires de crédits est encore faible, et l'accumulation des données d'entreprise est insuffisante.

Il y a deux raisons à l'affaiblissement de la capacité d'examen de la qualité du crédit. Dans le processus de restructuration financière, la taille des banques a augmenté et

leurs activités se sont élargies. Comme les grandes banques ont un régime relativement complexe et hiérarchique de prise de décisions, elles ne sont pas adaptées pour le <<relationship lending>><sup>83</sup>. Les grandes banques ont tendance à éviter le <<relationship lending>>, parce que les gestionnaires de haut niveau de la banque ne peuvent pas être informés des détails du prêt (Berger & Udell (2002), Hauswald & Marquez (2000)). Les grandes banques tentent de réduire le coût d'inspection et celui du « monitoring » en appliquant des méthodes standardisées. Par conséquent, la capacité des banques à produire des informations sur les sociétés peut s'affaiblir. La réduction du nombre de petites banques régionales est un facteur important d'affaiblissement de capacité d'examen du crédit.

L'autre raison à cet affaiblissement est la grande dépendance des banques au « système de la garantie du crédit ». Bien que le système de la garantie du crédit contribue à réduire le problème d'asymétrie d'information entre les PME et les banques, il amène les banques à négliger l'évaluation du statut de crédit des emprunteurs.

L'évaluation était beaucoup moins stricte pour le crédit aux ménages que pour le crédit aux 'entreprises. Les banques n'ont pas appliqué le résultat du système d'évaluation du crédit (« credit scoring system ») au calcul du plafond du prêt hypothécaire. A partir de début de 2000s, les banques sont entrées en concurrence pour élargir leur part de marché sur les prêts hypothécaires. Alors que le marché immobilier était en plein boom, les banques ne prêtaient pas attention au ratio prêt-valeur à ce moment-là. Face à la forte concurrence sur les prêts aux ménages, les banques ont manqué de ressources pour le crédit. Elles ont commencé à émettre des obligations et des CDs.

Le gouvernement a commencé à renforcer l'examen des prêts aux ménages par l'introduction des ratios LTV et DTI <sup>84</sup>. L'instrument traditionnel contre la flambée des

---

<sup>83</sup> La « Relationship lending » se réfère à des affaires de prêt de la banque basées sur des relations étroites avec les PME. Il est basé sur des informations non numériques, que la banque a acquises des PME pendant une longue période. (Berger & Udell (2002)). En gardant une relation à long terme avec la banque, les petites entreprises peuvent acquérir à long terme des fonds d'investissement d'une manière stable.

<sup>84</sup> LTV: Le gouvernement impose un plafond sur les prêts hypothécaires des ménages selon un certain pourcentage de la valeur de la garantie. Le gouvernement modifie ce pourcentage en fonction des conditions du marché immobilier. Le « Loan to Value (LTV) » a été introduit au début de la réglementation en 2002, avec l'imposition d'un maximum LTV de 60% en « zones de spéculation ». Par la suite, l'autorité a baissé la LTV pour la zone spéculation à 50% en 2003 et à 40% en 2009.

DTI: Le gouvernement exige que la « Debt to Income (DTI) » soit en dessous de certains niveaux. Les

prix de l'immobilier est le réglage du taux d'imposition sur les transactions sur biens immobiliers. Cependant, une telle augmentation de la taxe a un effet réduit pour limiter la spéculation immobilière des ménages. Relativement aux outils fiscaux, les ratios de LTV et DTI sont efficaces lorsqu'ils sont utilisés ensemble.

Même si le ratio dette financière/actifs est demeuré élevé, le resserrement des ratios LTV et DTI a entravé l'augmentation supplémentaire des prêts hypothécaires et aussi des prix des logements et a ainsi contré l'instabilité financière.

### **4.3. Une analyse sur la relation entre les prix de l'immobilier et la performance des banques**

#### **4.3.1. Spécification du modèle et de la méthodologie d'estimation**

La principale question est de savoir comment les mouvements des prix de l'immobilier affectent les décisions de prêt des banques. L'autre question est de savoir comment le mouvement des prix de l'immobilier affecte la performance de la banque, y compris la solidité des prêts bancaires et la rentabilité des banques. L'accent de notre étude étant mis sur le comportement des banques individuelles, il est naturel d'utiliser la méthode de régression par panel utilisant les données individuelles.

Ci-dessous une équation d'estimation pour examiner la relation entre les prix immobiliers et la performance bancaire. Ici, la performance bancaire est la croissance du prêt, la proportion du prêt non performant (PNP) et le rendement de l'actif (RDA).

Dans l'équation (3.4), les variables indépendantes sont le taux de croissance des prêts, ou la proportion des prêts non performants (PNP) ou le rendement de l'actif (RDA). Chacune de ces variables est déterminée par des variables explicatives : des variables macroéconomiques, des variables qui représentent les caractéristiques de la banque, et la

---

institutions financières doivent calculer la limite de prêt de chaque emprunteur (plafond de la dette) en fonction de son revenu annuel et l'évaluation de crédit. En Corée, une DTI de 40% a été introduite dans les zones de spéculation en 2005.

variation des prix de l'immobilier<sup>85</sup>.

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_j Macro_t + \alpha_k Z_{it} + \alpha_l Restate_t + \epsilon_{it} \quad (3.5)$$

$i=1, \dots, N$  and  $t=1, \dots, T$  et où

$N$  : banques,  $t$  : l'année

$Y$  : Croissance du prêt, PNR ou RDA de la banque  $i$  à trimestre  $t$

$Macro$ : Variable macroéconomique (variation du PNB ou variation du prix à la consommation, variation de la cour d'action, taux au jour le jour)

$Z$ : La caractéristique de banque : prêt/actif, capital/actif, prêt entreprise/actif, marge d'intérêt des banques  $i$  dans trimestre  $t$

$\epsilon$ : Erreur aléatoire, dont la moyenne est 0 et la dispersion est  $\sigma^2$

$Restate$ : Variation des prix immobiliers

Les variables macroéconomiques se composent du taux de croissance du PNB, de la variation des prix à la consommation, du taux d'intérêt à court terme et de la variation du cours des actions. Les variables qui caractérisent la banque se composent du ratio de prêts / actifs<sup>86</sup>, des capitaux / actifs, des prêts aux entreprises / actifs, et de la marge d'intérêt. Parmi ces variables, le ratio capital / actifs représente la capacité de prêt. Les banques les mieux capitalisées peuvent mobiliser des fonds avec moins de coût, et donc, peuvent prêter dans des conditions plus favorables. Le ratio prêt aux entreprises/prêt aux ménages représente le risque relatif aux deux sortes de prêt bancaire. Le prêt aux entreprises est, en général, considéré comme plus risqué que celui accordé aux ménages puisque le prêt est plus important et le succès du projet d'investissement incertain. L'écart entre les taux d'intérêt des crédits et des dépôts représente la marge bancaire. Enfin, la variation des prix de l'immobilier est la variable explicative principale. Elle mesure la relation entre la variation des prix immobiliers, le prêt bancaire et la performance de la banque (proportion du prêt non performant (PNP) ou rendement de l'actif (RDA))<sup>87</sup>.

Chaque variable provient de données transversales  $N$  et de données de séries

<sup>85</sup> C'est pour inclure dans l'équation tous les facteurs qui affectent la performance bancaire du point de vue macroéconomique et microéconomique.

<sup>86</sup> Parmi les composants des actifs de la banque, le prêt est différent de l'obligation de l'État et de l'obligation de l'entreprise en ce qui concerne le risque de non-remboursement par le débiteur.

<sup>87</sup> Pour la variable des prix immobiliers, nous utilisons la variation annuelle du prix du logement, mais aussi du prix du terrain.

chronologiques T. Les données transversales sont basées sur 26 banques et les données de séries chronologiques sur 16 années (1994 ~ 2009)<sup>88</sup>. La définition des variables et celle des détails de calcul se situent dans la <Tableau 3-13>. Ensuite, nous établirons une équation de régression supplémentaire pour analyser si la relation entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires (ou la performance bancaire) diffère selon la phase du cycle économique. Pour cela, nous ajoutons une variable muette qui a la valeur de 1 pour la période de boom économique, et la valeur 0 pour la période de récession.

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_j Macro_t + \alpha_k Z_{it} + \alpha_l Restate_t + \alpha_m Restate_t DUM_t + \epsilon_{it} \quad (3.6)$$

*DUM* : variable muette pour le cycle des prix immobiliers (récession = 1, l'autre période = 0)

D'ailleurs, afin de vérifier si l'influence de la variation des prix immobiliers sur le prêt bancaire ou la performance bancaire diffère selon la taille de la banque, selon la part du prêt hypothécaire ou selon la part des revenus d'intérêts, nous mettons les termes croisés dans l'équation. Ce sont les multiplications entre deux variables, c'est-à-dire entre les prix de l'immobilier et la taille des banques, entre les prix de l'immobilier et de la proportion des prêts hypothécaires, ou entre les prix de l'immobilier et la proportion du revenu. Les équations sont les suivantes : <sup>89</sup>

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_j Macro_t + \beta_k Z_{it} + \beta_l Restate_t Banksizet_i + \epsilon_{it} \quad (3.7)$$

$$Y_{it} = \gamma_0 + \gamma_j Macro_t + \gamma_k Z_{it} + \gamma_l Restate_t Reloan_i + \epsilon_{it} \quad (3.8)$$

$$Y_{it} = \delta_0 + \delta_j Macro_t + \delta_k Z_{it} + \delta_l Restate_t Income_i + \epsilon_{it} \quad (3.9)$$

Variable dépendante : PNR/Prêt, Profit/Actifs

$Restate_t Banksizet_i$  : Variation des prix immobiliers × taille de l'actif de banque

$Restate_t Reloan_i$  : Variation des prix immobiliers × Prêt immobilier/Prêt

$Restate_t Income_i$  : Variation des prix immobiliers × Revenu d'intérêt/Revenu

<sup>88</sup> Le nombre des banques était plus élevé avant la crise financière en 1997 qu'après.

<sup>89</sup> La variation des prix immobiliers n'est pas comprise parce qu'il existe une corrélation entre ce prix et les termes croisés.

Le modèle à effet fixe (« fixed effect model ») est utilisé en considérant le résultat du « test de Hausman ». Les significations et les signes des coefficients d'estimation obtenus à partir de l'analyse de régression sont les suivants : tout d'abord, le signe du coefficient de variable des prix immobiliers dans l'équation (3.5) dépend de variables dépendantes. Si la variable dépendante est la croissance des prêts ou RDA, le signe du coefficient de la variable des prix immobiliers sera positif (+). Si la variable dépendante est PNP, le signe du coefficient de la variable des prix immobiliers sera négatif (-).

Dans l'équation (3.5), le signe du coefficient du terme croisé (entre la variation des prix immobiliers et la variable muette) sera le même que celui du coefficient de variable des prix immobiliers si le lien du dernier est renforcé dans la période de récession<sup>90</sup>.

Dans l'équation (3.5)~(3.9), le coefficient de la croissance du PNB, et de la variation du cours des actions, sera positif (+) au cas où la variable dépendante est la croissance du prêt ou RDA.<sup>91</sup> Parmi les variables des caractéristiques bancaires, les ratios prêts/actifs, capital/actifs auront un signe positif au cas où la variable dépendante est la croissance du prêt ou RDA.

Le signe des coefficients du terme croisé attendu est le suivant. Au cas où le terme croisé est « taille de banque \* prix immobilier », le signe de coefficient sera négatif (-). Les petites banques sont plus fragiles face aux fluctuations des prix de l'immobilier puisque la proportion du crédit hypothécaire des ménages est élevée. Au cas où le terme croisé est « la portion du « prêt immobilier » \* prix immobilier, et « revenu d'intérêt » \* « prix immobilier » auront un signe positif.

---

<sup>90</sup> La variable muette a la valeur 1 en période d'ascension de la conjoncture économique et 0 en période de basse conjoncture économique.

<sup>91</sup> Mais au cas où la variable dépendante est PNR, le signe sera négatif (-). Dans cette étude, nous allons seulement évoquer le cas où la variable dépendante est la croissance du prêt ou RDA.

### 4.3.2. Résultats des estimations

#### Les relations entre les prix de l'immobilier et la performance de la banque

Les résultats des estimations montrent que les prêts bancaires sont très sensibles à la variation des prix immobiliers. Comme nous le voyons dans le <Tableau 3-8>, la croissance des prêts a une relation positive avec la variation du prix des logements et la variation du prix des terrains. La réaction du taux de croissance des prêts aux variations des prix de l'immobilier diffère selon la phase du cycle des prix immobiliers. La réaction est renforcée dans la période de récession du cycle des prix immobiliers: le résultat d'estimation de l'équation (3.6) montre que le signe du terme croisé est négatif et significatif.

Nos résultats vérifient le mécanisme d'accélérateur financier ou l'effet collatéral, même s'ils n'excluent pas d'autres canaux possibles, par exemple l'effet de richesse et l'effet d'investissement. L'impact de l'augmentation des prix immobiliers sur le comportement des banques quant aux prêts est conforme aux prédictions théoriques de l'accélérateur financier. La hausse des prix des biens immobiliers encourage les banques à prêter davantage.

Les résultats de l'estimation de l'équation (3.5) montrent que la croissance des prêts a une relation positive avec la croissance du PIB et le changement du cours des actions, mais a une relation négative avec la variation des prix à la consommation. La croissance des prêts a un signe négatif avec le taux de prêt / actif, ce qui signifie que les banques qui ont trop prêté ne sont pas disposées à prêter davantage. La croissance des prêts a montré une relation positive avec le ratio capital / actif. Cela signifie que les banques bien capitalisées ont une bonne capacité de prêt (Voir <Tableau 3-8> ~ <Tableau 3-10>).

La variation des prix immobiliers a une relation significative avec la performance des banques (<Tableau 3-9>). Comme les résultats de l'estimation de l'équation (3.5) le montrent, la variation des prix immobiliers a une relation négative avec le PNP et une relation positive avec le RDA.

Cette relation est renforcée en période de récession des prix immobiliers, d'après les résultats de l'estimation de l'équation (3.6). Cela signifie que pendant la récession, la rentabilité se détériore extrêmement<sup>92</sup>.

### **Influence de la taille de la banque, du ratio de prêts hypothécaires, et de la structure des revenus.**

L'influence de la taille de la banque, du ratio des prêts hypothécaires des ménages, et du ratio des revenus d'intérêt sur la relation entre prix de l'immobilier et performance bancaire est comme suit (<Tableau 3-9> ~ <Tableau 3-12>). Premièrement, les résultats d'estimation de l'équation (3.7) montrent que les relations entre la variation des prix de l'immobilier et la quantité de prêts bancaires (ou la rentabilité des banques) ne diffèrent pas selon la taille de la banque. Le coefficient de termes croisés (variation des prix de l'immobilier x taille de l'actif de banque) a un signe négatif mais statistiquement négligeable.

Ensuite, comme le montrent les résultats de l'estimation de l'équation (3.8), la relation entre la variation des prix de l'immobilier et la quantité de prêts bancaires (ou la RDA des banques) est renforcée pour la banque avec un ratio plus élevé de prêts hypothécaires. Le coefficient de termes croisés (variation des prix de l'immobilier x proportions de prêt hypothécaire des ménages) a un signe positif. La relation entre la variation des prix immobiliers et la croissance des prêts bancaires (ou la performance bancaire) est renforcée également pour les banques qui ont un ratio plus élevé de revenus d'intérêts.

### **Interprétation des résultats**

Les résultats de l'étude empirique montrent que la variation des prix immobiliers a un lien étroit avec le prêt et la performance de la banque. Cette relation est renforcée dans

---

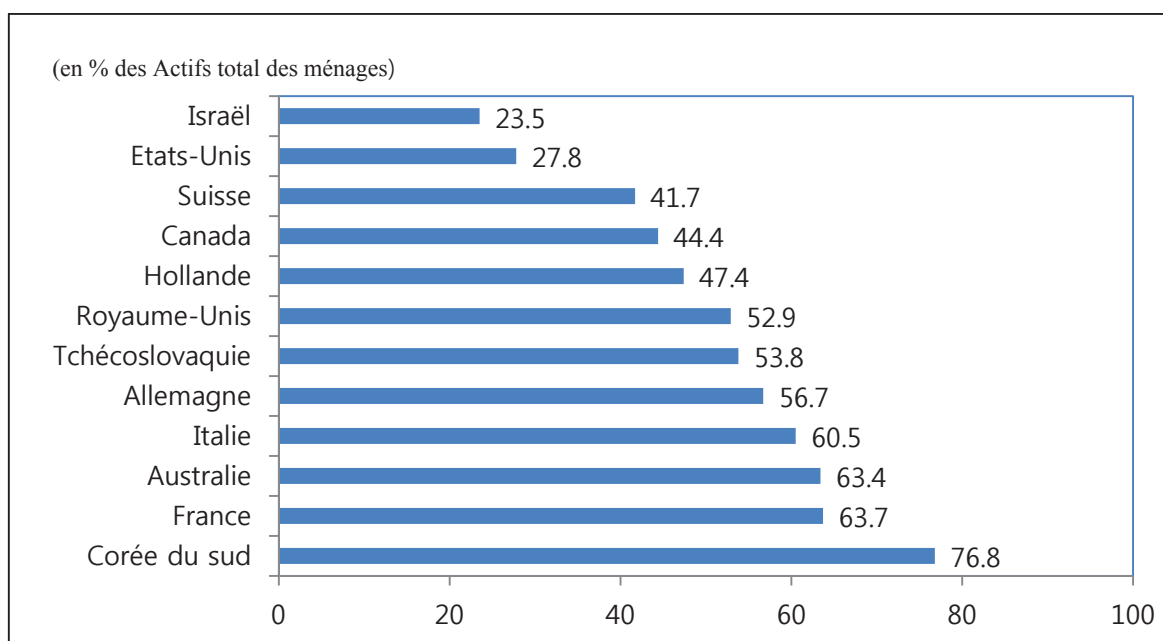
<sup>92</sup> Dans la période de boom des prix de l'immobilier, la banque fait concurrence désastreuse et ne tient pas compte de futures catastrophes. (Güttentag et Herring (1984)). Les banques coréennes ont tendance à appliquer des taux d'intérêt très bas aux ménages qui empruntent.

la période où la conjoncture économique est en récession.

L'influence forte des prix immobiliers sur la performance bancaire s'explique en partie par une caractéristique de l'économie coréenne. Traditionnellement, les ménages coréens préfèrent posséder un actif réel, surtout immobilier, plutôt que financier. Cette tendance semble être due à plusieurs facteurs. D'abord, l'inflation était très haute durant le processus de développement économique dans les années 1960s ~ 1980s. Deuxièmement, les retraités ont tendance à ne pas vendre leur maison même si leur situation financière est difficile. Les Coréens sont soutenus par leurs enfants après la retraite et ils leur lèguent les biens immobiliers.

Par conséquent, le bilan des ménages est très vulnérable à la variation des prix immobiliers. Or, les prêts bancaires sont également affectés fortement par les prix de l'immobilier. Comme nous le voyons dans la <Figure 3-11>, 76,8 % des actifs des ménages sont des actifs non-financiers et 73,6 % de ces derniers sont des biens immobiliers. En comparaison avec les pays de l'OCDE, la proportion des ménages qui possèdent des actifs non-financiers est très forte.

**Figure 3-11 : Composition de Richesse des ménages : Proportion des actifs non-financier dans l'actif total**



Note : l'année 2009, États-Unis et Hollande 2010, Corée du sud 2011

Source : OCDE

## 5. Conclusion du chapitre

Dans cet article, nous avons cherché à analyser l'effet des fluctuations des prix de l'immobilier sur la performance des banques individuelles en Corée.

Les principaux résultats peuvent être résumés comme suit : l'évolution des prix de l'immobilier a tendance à être positivement associée à l'évolution des prêts bancaires et à la rentabilité, et négativement associée à un ratio de PNR. Le résultat d'estimation a montré que cette relation est renforcée dans les périodes de récession économique. Les estimations montrent également que les banques ayant une grande proportion de prêts hypothécaires ou de revenus d'intérêt voient leur performance bancaire étroitement liée aux prix de l'immobilier. Les résultats montrent qu'un mécanisme d'accélérateur financier fonctionne dans le système financier coréen. Notamment dans les périodes de récession, la valeur de la garantie du prêt diminue, et donc la rentabilité de la banque se dégrade. La diminution de la valeur du collatéral du ménage a un impact négatif sur la solidité des banques via l'effet macroéconomique, par la contraction de la consommation.

Le résultat suggère les implications politiques suivantes.

Afin de minimiser l'effet négatif de la procyclicité du système financier, les banques devraient améliorer la pratique de l'examen de prêt et faire des efforts pour diversifier leur activité. Elles ont besoin d'examiner la capacité de l'emprunteur à rembourser non seulement sur la base de garanties, mais aussi sur la base du revenu. En prenant en compte le fait que le prêt hypothécaire est très étroitement lié à la conjoncture économique en Corée, l'instrument de la politique macroprudentielle pour réduire la procyclicité est nécessaire. Par exemple, la banque centrale et l'autorité prudentielle peuvent collaborer à développer ces instruments, tels que les fonds propre contra-cycliques (« countercyclical capital buffer » ou bien le provisionnement contra-cyclique dynamique (« countercyclical dynamic provisioning »).

**Tableau 3-8 : Bank loan Equation Estimation Results(LOANGR)**

	Property price=Housing price		Property price=Land price	
	Equation (3.5)	Equation(3.6)	Equation(3.5)	Equation(3.6)
Constant	17.4462	11.2423	23.6131	19.8099
(C)	(2.20)**	(1.25)	(2.92)***	(2.33)**
GDP growth	0.4947	1.1587	0.2093	0.6728
(GDPGR)	(1.55)	(2.12)**	(0.48)	(1.26)
CPI change	-3.1977	-3.3496	-2.5174	-2.3765
(INFR)	(-2.61)***	(-2.73)***	(-2.04)**	(-1.92)*
Call rate	-0.0421	-0.0697	-0.1840	-0.2689
(CALL)	(-0.09)	(-0.15)	(-0.37)	(-0.53)
Stock price change(KOSPIGR)	0.0626	0.0424	0.0750	0.0567
	(2.07)**	(1.28)	(2.34)**	(1.66)*
Loan/Asset	-0.1640	-0.1418	-0.2672	-0.2807
(LOANR)	(-1.18)	(-1.01)	(-1.82)*	(-1.90)*
Capital/Asset	1.7994	1.8420	1.7729	1.8226
(CAPR)	(3.99)***	(4.08)***	(3.85)***	(3.96)***
Property price increase	0.8666	1.1443	1.1170	1.6817
(Restate)	(4.00)***	(4.03)***	(2.53)**	(2.96)***
Property price cycle Cross terms (Restate*DUM)	-	-1.2502	-	-1.2430
		(-2.50)		(-2.54)
Adjusted R <sup>2</sup>	0.32	0.33	0.29	0.30
Observation number	208	208	208	208
Hausman Statistics	8.87	8.81	11.01	11.27
(p-value)	(0.26)	(0.36)	(0.14)	(0.19)
Model	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect

\*\*\*, \*\* and \* are significance levels to reject the hypothesis that estimated coefficient is 0, at the 1% and 5%, respectively.

**Tableau 3-9 : NPL Equation Estimation Results(NPLR)(I)**

(Property price=house price)

	Equation(3.5)	Equation(3.6)	Equation(3.7)	Equation(3.8)	Equation(3.9)
Constant (C)	25.2666 (8.34) <sup>***</sup>	25.1770 (7.58) <sup>***</sup>	24.7576 (8.15) <sup>***</sup>	25.3944 (8.41) <sup>***</sup>	24.9173 (7.87) <sup>***</sup>
GDP growth (GDPGR)	-0.1410 (-1.18)	-0.1220 (-0.67)	-0.2283 (-1.98) <sup>**</sup>	-0.1588 (-1.37)	-0.1086 (-0.87)
CPI change (INFR)	-1.0359 (-2.52) <sup>**</sup>	-1.0361 (-2.49) <sup>**</sup>	-1.1444 (-2.79) <sup>***</sup>	-1.0193 (-2.48) <sup>**</sup>	-0.9550 (-2.26) <sup>**</sup>
Call rate (CALL)	-0.2460 (-1.25)	-0.2481 (-1.25)	-0.1091 (-0.57)	-0.2623 (-1.33)	-0.4234 (-1.99) <sup>**</sup>
Stock price change(KOSPIGR)	-0.0145 (-1.34)	-0.0151 (-1.28)	-0.0131 (-1.21)	-0.0142 (-1.32)	-0.0175 (-1.57)
Loan/Asset(LOANR)	-0.3364 (-5.52) <sup>***</sup>	-0.3365 (-5.43) <sup>***</sup>	-0.3345 (-5.45) <sup>***</sup>	-0.3361 (-5.54) <sup>***</sup>	-0.2940 (-4.41) <sup>***</sup>
Capital/Asset (CAPR)	-0.2429 (-1.22)	-0.2459 (-1.22)	-0.2135 (-1.06)	-0.2538 (-1.27)	-0.2740 (-1.30)
Household loan/corporate loan(LOANCONS)	0.0006 (0.07)	0.0004 (0.04)	-0.0001 (-0.02)	0.0000 (0.00)	0.0008 (0.08)
Interest margin (MARGIN)	0.6752 (1.40)	0.6734 (1.39)	0.5924 (1.23)	0.7154 (1.49)	0.7361 (1.47)
House price increase (HPPIGR)	-0.1268 (-1.83) <sup>*</sup>	-0.1190 (-1.31)	-	-	-
House price cycle dummy cross term(HPPIGR*DUMH)	-	-0.0367 (-2.14)	-	-	-
Bank size cross term(HPPIGR*Banksiz)	-	-	0.0080 (0.83)	-	-
Mortgage loan share cross term (HPPIGR*Reloan)	-	-	-	-0.0032 (-2.04) <sup>**</sup>	-
Interest income share cross term (HPPIGR*Intincome)	-	-	-	-	-0.0038 (-3.22) <sup>***</sup>
Adjusted R <sup>2</sup>	0.31	0.31	0.30	0.31	0.31
Observation number	176	176	176	176	162
Hausman Statistics (p-value)	12.60 (0.18)	12.28 (0.27)	13.35 (0.15)	13.26 (0.15)	9.62 (0.38)
Model	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect

\*\*\*, \*\* and \* are significance levels to reject the hypothesis that estimated coefficient is 0, at the 1% and 5%, respectively.

**Tableau 3-10 : NPL Equation Estimation Results(NPLR)(II)**

(Property price=land price)

	Equation(3.5)	Equation(3.6)	Equation(3.7)	Equation(3.8)	Equation(3.9)
Constant (C)	22.3586 (7.28)***	22.8770 (7.23)***	25.4870 (8.36)***	23.1327 (7.82)***	21.9437 (6.84)***
GDP growth (GDPGR)	0.1517 (1.00)	0.0881 (0.50)	-0.2755 (-2.28)**	0.0404 (0.31)	0.1559 (1.02)
CPI change (INFR)	-1.1981 (-2.99)***	-1.2079 (-3.00)***	-1.0898 (-2.67)***	-1.1934 (-3.01)***	-1.1884 (-2.87)**
Call rate (CALL)	-0.3595 (-1.84)*	-0.3452 (-1.75)*	-0.1068 (-0.57)	-0.3780 (-1.95)*	-0.3815 (-1.89)*
Stock price change(KOSPIGR)	-0.0206 (-1.91)*	-0.0178 (-1.55)	-0.0121 (-1.12)	-0.0198 (-1.86)*	-0.0214 (-1.93)*
Loan/Asset (LOANR)	-0.2699 (-4.29)***	-0.2694 (-4.26)***	-0.3532 (-5.65)***	-0.2737 (-4.49)***	-0.2528 (-3.73)***
Capital/Asset (CAPR)	-0.2831 (-1.44)	-0.2912 (-1.47)	-0.2199 (-1.11)	-0.2877 (-1.48)	-0.2761 (-1.33)
Household loan/corporate loan (LOANCONS)	-0.0005 (-0.06)	-0.0002 (-0.02)	-0.0002 (-0.03)	-0.0027 (-0.32)	-0.0003 (-0.03)
Interst margin (MARGIN)	0.7437 (1.57)	0.7457 (1.57)	0.6287 (1.32)	0.8303 (1.77)*	0.7039 (1.43)
(LPIGR)	-0.4990 (-3.52)***	-0.5765 (-3.21)***	-	-	-
(LPIGR*DUML)	-	-0.1766 (-2.11)	-	-	-
Bank size cross term(HPPIGR*Banksiz	-	-	0.0237 (1.41)	-	-
Mortgage loan share cross term (HPPIGR*Reloan)	-	-	-	-0.0113 (-3.80)***	-
Interest income share cross term (HPPIGR*Intincome)	-	-	-	-	-0.0074 (-3.89)***
Adjusted R <sup>2</sup>	0.35	0.35	0.31	0.35	0.33
Observation number	176	176	176	176	162
Hausman Statistics (p-value)	9.38 (0.40)	9.01 (0.53)	15.40 (0.08)	11.81 (0.22)	9.09 (0.43)
Model	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect

\*\*\*, \*\* and \* are significance levels to reject the hypothesis that estimated coefficient is 0, at the 1% and 5%, respectively.

**Tableau 3-11 : ROA Equation Estimation Results(I)**

(Property price=house price)

	Equation(3.5)	Equation(3.6)	Equation(3.7)	Equation(3.8)	Equation(3.9)
Constant (C)	-4.9166 (-4.99)***	-3.6555 (-3.34)***	-4.6233 (-4.55)***	-4.9369 (-4.90)***	-4.9413 (-4.86)***
GDP growth (GDPGR)	0.1776 (4.43)***	0.0432 (0.64)	0.2200 (5.80)***	0.1883 (4.84)***	0.1616 (4.02)***
CPI change (INFR)	0.5410 (3.49)***	0.5768 (3.76)***	0.5984 (3.81)***	0.5368 (3.43)***	0.4901 (3.15)***
Call rate (CALL)	-0.1541 (-2.39)**	-0.1517 (-2.39)**	-0.2290 (-3.68)***	-0.1621 (-2.50)**	-0.0620 (-0.89)
Stock price change(KOSPIGR)	0.0032 (0.85)	0.0074 (1.80)*	0.0020 (0.51)	0.0028 (0.73)	0.0053 (1.37)
Loan/Asset (LOANR)	0.0404 (2.05)**	0.0345 (1.76)*	0.0394 (1.92)*	0.0397 (1.96)*	0.0203 (0.95)
Capital/Asset (CAPR)	0.1600 (2.65)***	0.1494 (2.50)**	0.1524 (2.47)**	0.1656 (2.70)***	0.1759 (2.85)***
Household loan/corporate loan (LOANCONS)	0.0022 (0.93)	0.0025 (1.06)	0.0028 (1.11)	0.0024 (0.97)	0.0027 (1.05)
Interst margin (MARGIN)	-0.0717 (-0.50)	-0.0564 (-0.40)	-0.0379 (-0.26)	-0.0672 (-0.46)	-0.0782 (-0.53)
House price increase(HPPIGR)	0.0681 (2.51)**	0.0131 (0.37)	-	-	-
House price cycle dummy cross terms(HPPIGR*DUMH)	-	0.2521 (2.47)**	-	-	-
Bank size cross term(HPPIGR*Banksize)	-	-	-0.0036 (-1.04)	-	-
Mortgage loan share cross term (HPPIGR*Reloan)	-	-	-	0.0014 (2.33)**	-
Interest imcome share cross term (HPPIGR*Intincome)	-	-	-	-	0.0019 (4.36)***
Adjusted R <sup>2</sup>	0.49	0.50	0.48	0.49	0.52
Observation number	212	212	212	212	198
Hausman Statistics (p-value)	11.78 (0.23)	14.04 (0.17)	7.67 (0.57)	9.17 (0.42)	10.13 (0.34)
Model	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect

\*\*\*, \*\* and \* are significance levels to reject the hypothesis that estimated coefficient is 0, at the 1% and 5%, respectively.

**Tableau 3-12 : ROA Equation Estimation Results(II)(Property price=land price)**

	Equation(3.5)	Equation(3.6)	Equation(3.7)	Equation(3.8)	Equation(3.9)
Constant (C)	-4.0858 (-4.09) <sup>***</sup>	-3.4903 (-3.45) <sup>***</sup>	-4.9607 (-4.93) <sup>***</sup>	-4.4191 (-4.44) <sup>***</sup>	-4.0014 (-3.91) <sup>***</sup>
GDP growth (GDPGR)	0.0713 (1.35)	0.0002 (0.00)	0.2467 (6.32) <sup>***</sup>	0.1306 (2.91) <sup>***</sup>	0.0713 (1.38)
CPI change (INFR)	0.6078 (4.02) <sup>***</sup>	0.5874 (3.94) <sup>***</sup>	0.5657 (3.66) <sup>***</sup>	0.5915 (3.88) <sup>***</sup>	0.6018 (3.91) <sup>***</sup>
Call rate (CALL)	-0.1123 (-1.71) <sup>*</sup>	-0.0970 (-1.50)	-0.2382 (-3.93) <sup>***</sup>	-0.1329 (-2.04) <sup>**</sup>	-0.0918 (-1.38)
Stock price change(KOSPIGR)	0.0066 (1.69) <sup>*</sup>	0.0096 (2.33) <sup>**</sup>	0.0009 (0.25)	0.0051 (1.33)	0.0074 (1.87) <sup>*</sup>
Loan/Asset (LOANR)	0.0197 (0.96)	0.0222 (1.13)	0.0500 (2.41) <sup>**</sup>	0.0255 (1.25)	0.0131 (0.61)
Capital/Asset (CAPR)	0.1810 (3.01) <sup>***</sup>	0.1672 (2.83) <sup>***</sup>	0.1485 (2.45) <sup>**</sup>	0.1786 (2.94) <sup>***</sup>	0.1792 (2.90) <sup>***</sup>
Household loan/corporate loan (LOANCONS)	0.0023 (0.95)	0.0024 (1.04)	0.0029 (1.17)	0.0027 (1.11)	0.0027 (1.07)
Interst margin (MARGIN)	-0.0870 (-0.60)	-0.0870 (-0.62)	-0.0439 (-0.30)	-0.0940 (-0.65)	-0.0868 (-0.59)
Land price increase (LPIGR)	0.2017 (3.74) <sup>***</sup>	0.1144 (1.69) <sup>*</sup>	-	-	-
Land price cycle dummy cross term(LPIGR*DUMML)	-	0.1944 (2.04) <sup>**</sup>	-	-	-
Bank size cross term(HPPIGR*Banksize)	-	-	-0.0153 (-2.53) <sup>**</sup>	-	-
Mortgage loan share cross term (HPPIGR*Reloan)	-	-	-	0.0036 (3.24) <sup>***</sup>	-
Interest income share cross term (HPPIGR*Intincome)	-	-	-	-	0.0030 (4.32) <sup>***</sup>
Adjusted R <sup>2</sup>	0.52	0.52	0.50	0.51	0.52
Observation number	212	212	212	212	198
Hausman Statistics (p-value)	9.14 (0.42)	15.13 (0.13)	9.34 (0.41)	9.72 (0.37)	11.24 (0.26)
Model	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect	Random effect

\*\*\*, \*\* and \* are significance levels to reject the hypothesis that estimated coefficient is 0, at the 1% and 5%, respectively.

**Tableau 3-13 : Les variables**

Variable dépendante	Explication
LOANGR	Taux de croissance du prêt par rapport au trimestre antérieur
ROA	Rendement sur des actifs (trimestre)
NPLR	Proportion du prêt non performant (trimestre)
Variables explicative	
GDPGR	Croissance du PIB, Ajustements saisonniers
INFR	Variation de prix à la consommation
KOSPIGR	Variation du cours de l'action(KOSPI : Korea Stock Price Index)
LOANR	Prêt / Actifs
CAPR	Capital / Actifs
LOANCONS	Prêt aux entreprises/Prêt aux ménages
MARGIN	la marge de taux d'intérêt
HPPIGR	variation du prix du logement
LPIGR	variation du prix eu terrain
DUMH	DUMH=1 en période du pix du logement en baisse DUMH=0 en période du pix du logement en hausse
DUML	DUMH=1 en période du pix du terrain en baisse DUMH=0 en période du pix des terrains en hausse
Banksize	Actif /Actifs totaux des banques analysés
Reloan	Prêt hypothécaire / Prêt
Intincome	Revenus d'intérêts

# Conclusion générale

L'expérience de la crise financière récente a souligné l'importance de la propagation et le mécanisme d'amplification des chocs économiques et financiers. Durant le processus de propagation de la crise financière, le bilan des banques s'est fortement détérioré. Nous avons analysé empiriquement comment le choc de la politique monétaire et le choc réel interagissaient sur le bilan bancaire.

## Rappel des analyses des trois essais

Le premier essai a analysé si le canal du crédit bancaire fonctionnait comme l'un des canaux de transmission de la politique monétaire au cours de la période avant et après la crise financière de 1997.

Le deuxième essai a tenté d'éclairer empiriquement l'impact de la capitalisation des banques sur la transmission des chocs de politique monétaire.

Le troisième essai a analysé empiriquement la relation entre la variation des prix immobiliers et le prêt bancaire, et aussi la relation entre la variation des prix immobiliers et la performance des banques.

## **Principaux résultats**

Notre analyse empirique a vérifié le bon fonctionnement de certains composants du mécanisme de transmission entre les secteurs financier et réel.

Tout d'abord, nous avons constaté que le canal du crédit bancaire a fonctionné comme l'un des canaux de transmission de la politique monétaire après la crise financière de 1997. Cette réaction semble due à plusieurs facteurs. Face au choc de la politique monétaire, les banques ont cherché à optimiser leur gestion de portefeuille d'actifs, y compris leur prêt, en ligne avec le taux directeur de la banque centrale. De même, les banques ont réagi différemment à la politique monétaire en fonction de la situation de leur bilan.

Ensuite, nous avons vérifié empiriquement que la capitalisation des banques est un facteur important dans la transmission des chocs de politique monétaire. Comme le prévoit le « canal du prêt bancaire », les banques qui sont le mieux capitalisées sont moins affectées par le choc de la politique monétaire que les autres. Autrement, comme le prévoit également le « canal du capital bancaire », les banques dont le « coût de transformation d'échéance » est élevé sont plus affectées par le choc de la politique monétaire.

Enfin, notre analyse sur l'interaction entre le prix de l'immobilier et le crédit bancaire a montré qu'il existait une relation à long terme entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires. Aussi, l'évolution des prix de l'immobilier a tendance à être positivement associée au ratio de RDA(Rendement de l'actif) et négativement associée au ratio de PNR(Proportion de prêt non rentable). Le résultat d'estimation a montré que la relation est renforcée dans les périodes de récession économique.

Comme vérifié empiriquement dans notre analyse, le secteur financier et le secteur réel sont étroitement liés par le choc financier ou réel. Nous allons présenter les implications politiques pour faire face à ce lien étroit entre secteur réel et secteur financier.

## **Implication en matière de politique prudentielle**

Notre analyse pour la Corée a montré que la variation du prix immobilier a un impact considérable sur la performance bancaire. Ceci est amplifié dans les périodes de récession économique. Cette relation étroite entre prix de l'immobilier et performance bancaire est due au fait que la majorité des actifs des banques sont composés de crédits, et aussi au fait que la proportion du secteur de construction de logement est très importante dans l'économie coréenne. C'est un exemple majeur qui souligne l'influence d'un choc réel sur le secteur financier en Corée. Dans cette analyse, nous avons bien confirmé que dans une économie où la banque a un rôle dominant dans le système financier, le crédit bancaire est au cœur de l'interaction entre le secteur financier et le secteur réel.

Dans une situation de crise financière, la demande du crédit peut être se réduit par des prévisions économiques pessimistes. Toutefois, une réduction de crédit peut aussi provenir d'une réduction de l'offre du crédit par les banques qui manquent de liquidité. La réduction du crédit bancaire impacte négativement la croissance économique et la stabilité financière.

Ainsi, le crédit bancaire est un canal essentiel de la transmission du choc économique puisqu'il est pro-cyclique selon la phase du cycle économique. L'interaction entre le crédit bancaire et le mouvement des prix des biens est le déterminant principal de cycle financier. (Borio 2012)

En effet, ces interrelations entre le crédit bancaire et le prix de l'immobilier constituent la justification économique du renforcement de la réglementation pour stabiliser le flux du crédit dans l'économie.

Ces réglementations comprennent, entre autres, les exigences en capital obligeant les banques à internaliser les coûts qu'elles n'envisageraient pas dans leur comportement et gestion usuel. Ces coûts comprennent notamment la perte de production durable qui peut provenir de faillites bancaires généralisées. Donc, il est très important de stabiliser le crédit dans l'économie à travers le cycle économique. Cela signifie que la politique prudentielle contra-cyclique doit être appliquée.

### **a. La mise en œuvre de la politique macroprudentielle**

L'introduction d'une régulation du capital contra-cyclique vise à minimiser l'impact d'un choc économique sur le système financier et sur la variation du cycle économique<sup>93</sup>.

Les exigences de fonds propres sectoriels sont une version plus ciblée des coussins de capitaux anticycliques et peuvent être utilisées pour appliquer un coussin d'exigence en capital supplémentaire sur les secteurs spécifiques ou des classes d'actifs.<sup>94</sup> Il existe des instruments visant à ajuster la capitalisation ou visant à régler le provisionnement au cours du cycle; Il s'agit des dispositifs de « dynamic provisioning », « regulatory reserves », « countercyclical risk weights », « maximum leverage ratios » etc.

Les objectifs de ces instruments sont très similaires car ils visent à renforcer la résilience du secteur bancaire en période favorable pour qu'il y ait une capacité d'absorption des pertes suffisante du bilan afin d'éviter un resserrement du crédit en période difficile. Ces instruments ont l'avantage de renforcer la résilience des institutions financières contre les chocs économiques. Ils ont aussi l'avantage de lutter contre («lean against») l'accumulation d'un endettement excessif et de crédit dans l'économie. En ce sens ce sont des instruments de la politique macroprudentielle.

L'intérêt croissant pour la politique macroprudentielle provient de la réflexion que même une réglementation microprudentielle bien organisée n'a pas pu empêcher la crise financière.

La réglementation prudentielle était mise en œuvre du point de vue de la solidité de

---

<sup>93</sup> La réserve de fonds propres contre cyclique proposée par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire dans le cadre de Bâle III oblige les banques à détenir un coussin supplémentaire de capital compris entre 0 et 2,5 % des actifs à risque pondéré total en fonction de l'évolution du marché du crédit. Pour un portefeuille d'actifs donnés, avoir plus d'absorption des pertes d'équité sur le bilan effet de levier et réduit permet une plus grande résistance aux chocs. En outre, l'augmentation de la mémoire coussin dans un boom peut agir pour s'appuyer contre le cycle du crédit en termes de coût de capitaux des banques et, par conséquent le prix du crédit. Symétriquement, l'assouplissement de la mémoire coussin en cas de ralentissement peut encourager les banques à continuer à prêter.

<sup>94</sup> Les exigences de fonds propres sectorielles accroissent la résilience par la concentration du capital où il est le plus nécessaire. Ceci est particulièrement utile dans les situations où l'exubérance est limitée à un secteur spécifique. Dans un tel cas, il est inefficace d'élever les coussins de capitaux globaux, car cela affecterait tous les secteurs de façon égale et pénaliserait indûment les banques qui ne sont pas exposées au risque.

l'institution financière individuelle avant la crise financière de 2008. Mais l'expérience de la crise financière a bien montré que même si les 'institutions financières sont solides individuellement, l'interaction entre le secteur réel et financier peut produire une instabilité destructrice.

En particulier, la crise financière a mis en lumière l'importance des interactions entre cycle du crédit et des prix des biens et son impact sur la stabilité financière. Par l'analyse conjointe du cycle du crédit et des mouvements des prix immobiliers, nous pouvons expliquer le cycle financier plus facilement (Borio (2012)). Ces deux séries peuvent décrire le cycle financier parcimonieusement (Drehmann et al (2012)). Afin de faire face au cycle financier et d'améliorer la résilience des institutions financières contre les chocs inattendus, approche macroprudentielle de la réglementation financière est requise.<sup>95</sup>

Les banques centrales, les institutions internationales, comme FMI et la BRI ont une préoccupation de politique macroprudentielle. Leur recherche récente cherche la voie de la mise en œuvre de la politique macroprudentielle en terme d'efficacité et d'efficience (IMF (2011), CGFS (2010, 2012), Bank of England (2011)). Les critères de sélection d'instruments de politique macroprudentielle et le mécanisme de transmission de la politique macroprudentielle sont largement examinés.

Il y a des points important à considérer dans la mise en œuvre de la politique macroprudentielle. Tout d'abord, l'autorité de politique prudentielle doit exiger une régulation du capital basée sur le jugement de la conjoncture économique et aussi sur l'estimation de l'effet de cette politique. On doit aussi être prudent pour ne pas entrer en conflit avec d'autres politiques, la politique monétaire, la politique budgétaire, ou bien la politique de change. Ensuite, l'autorité de la politique prudentielle doit prendre en compte le fait que la transmission de la politique macroprudentielle est difficile à éclairer, donc la « calibration de l'effet de cette politique est difficile. Pour cette raison, il est très difficile pour l'autorité de décider quand elle resserre sa politique, quand elle l'assouplit, et quand elle y met fin selon des critères clairs (CGFS 2012). Or, l'autorité de la politique

---

<sup>95</sup> Les deux objectifs des politiques macro-prudentielles sont renforcement de la résilience du système financier et appuyé contre le cycle financier (CGFS (2010)).

prudentielle doit décider la mise en œuvre de la politique prudentielle de manière discrétionnaire. Le problème crucial d'une décision discrétionnaire est qu'il peut s'agir d'une mauvaise décision qui va produire un résultat négatif que l'autorité n'a pas anticipé, amplifiant la procyclicité.

La gouvernance du cadre de la politique macroprudentielle est une condition importante pour la mise en œuvre efficace de la politique macroprudentielle.

Le « European System Risk Board (ESRB) » a été créé en Janvier 2011. Il comprend la Banque Centrale Européenne, les banques centrales nationales de l'Union européenne, les trois nouvelles autorités européennes sur les banques, les assurances et les valeurs mobilières, la Commission européenne et le Comité économique et financier (représentant les trésors nationaux). Son rôle sera d'effectuer la surveillance macroprudentielle dans l'UE et d'émettre des alertes et recommandations afin de contribuer à la prévention et l'atténuation du risque systémique.

Le gouvernement britannique a publié un document de consultation en Juillet 2010 en vue d'établir un nouveau « Financial Policy Committee : FPC » dans la Banque d'Angleterre, présidé par le gouverneur, chargé de la politique macroprudentielle.<sup>96</sup>

Aux États-Unis, le « 2010 Dodd-Frank Act » établit un nouveau « Financial Stability Oversight Council » présidé par le Trésor. Il comprends « Federal Reserve Board », « Office of Comptroller of Currency ; OCC », « Federal Deposit Insurance Corporation : FDIC » et le nouveau Bureau de « Consumer Financial Protection ». Le FSOC peut émettre des recommandations aux organismes constitutifs et joue un rôle de coordination.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> Un niveau substantiel de cross-membership est envisagé avec le Comité de politique monétaire actuelle (« Monetary policy Committee : MPC »).

<sup>97</sup> La loi autorise FSOC à désigner sociétés financiers non bancaires d'importance systémique, de soumettre ces sociétés à la surveillance et à la réglementation par la « Federal Reserve ».

## **b. Rôle de la banque centrale**

Il y a un consensus international sur le fait que la banque centrale ait un rôle central pour la politique macroprudentielle. Dans les faits également les banques centrales se sont vues donner un mandat de stabilité financière dans la plupart des pays (90 pour cent) qui ont répondu à l'enquête. (IMF 2011)

Après la crise financière de 2008-09, le rôle de la banque centrale dans le domaine de la stabilité financière a été affirmé au niveau mondial. En particulier, le rôle beaucoup plus intense qu'avant de la banque centrale, non seulement en tant que prêteur en dernier ressort traditionnel, mais aussi en tant que « market maker en dernier ressort » en période de crise financière a été mis en exergue afin d'éviter l'effondrement du système financier.<sup>98</sup>

Les banques centrales ont les bonnes incitations institutionnelles pour assurer l'efficacité des politiques macro-prudentielles, parce que, si celles-ci se révèlent inefficaces, c'est coûteux pour les banques centrales (IMF (2011)). Cela signifie que la banque centrale doit être responsable du résultat d'une mise en oeuvre inefficace de la politique macroprudentielle et en payer le coût c'est à dire la fourniture de liquidité d'urgence en période de crise financière, etc.

Dans de nombreux pays, comme la Grande-Bretagne ou la Belgique, le superviseur bancaire est de nouveau logé à la banque centrale. Cette dernière, dotée d'une fonction de surveillance du système financier, doit mettre en oeuvre la politique monétaire d'une manière coordonnée avec la politique prudentielle. La politique de stabilisation de l'inflation peut être en conflit avec la politique macroprudentielle à court terme. Mais, heureusement, il est admis que les deux politiques sont complémentaires sur le long terme. La recherche théorique par Angeline et al (2011) indique que l'emploi de la politique macroprudentielle, en plus de la politique monétaire peut améliorer le bien-être considérablement, en particulier si les deux instruments sont mis oeuvre de la manière coordonnée.

---

<sup>98</sup> Le Maux L. et L.Scialom(2012)

### **c. Coordination entre la politique monétaire et la politique macroprudentielle**

Avant la crise financière mondiale de 2008, la coordination entre la politique monétaire et la politique prudentielle n'était pas un thème développé comme il l'est aujourd'hui.

Le consensus sur la conduite de la politique monétaire était que la banque centrale ne devait faire aucunement attention à des variables financières au-delà de leurs effets sur l'inflation. Une politique agressive de « ciblage de l'inflation » était considérée comme suffisante pour garantir la stabilité macroéconomique. Cette conclusion a émergé à partir d'un débat qui a porté exclusivement sur la façon dont les banques centrales devraient traiter des bulles spéculatives sur les prix des actifs et s'est appuyée sur plusieurs arguments qui expliquent pourquoi la politique monétaire est, au mieux, inefficace si elle prend en compte le prix des actifs financiers dans la décision de la politique monétaire.

Mais comme les liens réels et financiers se développent de plus en plus avec l'évolution du système financier, un rôle plus actif de la banque centrale est nécessaire. La banque centrale doit accorder une plus grande attention à la stabilité financière dans ses objectifs de politique économique.

Si la banque centrale est en charge de la supervision des banques, elle a le pouvoir de mettre en œuvre les deux politiques de manière coordonnée.<sup>99</sup> Dans le cas où la banque centrale n'est pas en charge de la supervision des banques, un processus formel de coordination entre l'autorité prudentielle et la banque centrale est nécessaire. La coordination entre la politique monétaire et la politique macroprudentielle permettra aux deux politiques de se renforcer mutuellement(CGFS(2010)).

Il est nécessaire que la banque centrale participe à l'élaboration de la politique prudentielle. Par exemple, dans le domaine de la réglementation du CCCB (« countercyclical capital buffer ») et de l'exigence sectorielle du capital réglementaire. L'évaluation de la conjoncture économique et du cycle du crédit est importante pour le succès de ces réglementations. La banque centrale est spécialiste dans ce domaine ; elle a

---

99 "Mutual internalization of policy action that is conducive to an optimal policy mix can be more readily achieved when the central bank plays a strong role on the macroprudential authority."(IMF(2011), pp 42)

une capacité supérieure aux autres institutions en matière de prévision économique et financière du fait de son rôle de banque des banques et de sa connaissance en matière de marchés financiers(IMF(2011)).

La Corée est un exemple de la nécessité de la coordination entre la politique monétaire et la politique prudentielle.

Prenons l'exemple de la mise en œuvre d'une politique macroprudentielle en Corée et de son impact sur la politique monétaire.

Le ratio de prêt/dépôt a été introduit et fixé au plafond maximum de 100 % pour faire face à l'augmentation des prêts et diminuer le financement sur les marchés de gros (« wholesale funding ») des banques. Les banques dont la proportion de financement par le marché est élevée auront des difficultés à obtenir de la liquidité dans une situation de crise du marché financier. Depuis l'application de cette réglementation en 2009, les banques ont réduit le financement sur les marchés et ont augmenté les dépôts pour réduire le ratio de prêt/dépôt. Cette contrainte d'émission d'obligations de la banque a un impact important sur la transmission de la politique monétaire. Avant l'introduction de cette réglementation, la banque qui souffrait d'un manque de réserve à cause d'une politique monétaire restrictive de la banque centrale pouvait se financer sur les marchés financiers. Mais à cause de la réglementation de ratio prêt/dépôt, la banque ne peut pas se financer sur les marchés financiers comme avant. Ainsi, l'effet de la politique monétaire devient dépendant de la politique prudentielle qui limite le ratio de prêt/dépôt. Dans cette situation, il est souhaitable que la politique prudentielle et la politique monétaire se coordonnent pour atteindre le meilleur résultat pour la stabilité financière et la stabilisation de l'inflation.

### **Perspectives de recherche**

Les recherches sur le mécanisme d'expansion du crédit bancaire et sur la prévention de ses effets sont très importantes en Corée si l'on considère le fait que le crédit bancaire est un canal majeur de transmission entre le secteur financier et le secteur réel. Cette recherche, en éclairant le lien entre financier et réel, va contribuer à la politique de la stabilité financière et aussi à la politique monétaire.

Tout d'abord, dans le prolongement des analyses au Chapitre 1 et Chapitre 2, nous proposons une analyse de 'la prise de risque des banques' et de son impact sur la transmission du canal du crédit de la politique monétaire. La récente crise financière mondiale a entraîné une nouvelle préoccupation à propos de l'effet des comportements à risque des banques sur le canal du crédit bancaire. Les degrés de la prise de risque seront différents selon la phase du cycle économique, les caractéristiques de la banque et la structure du secteur bancaire. Cette recherche est importante, car la banque centrale doit être plus attentive à la stabilité financière dans la mise en œuvre de la politique monétaire de nos jours. En outre, il est important de se rappeler que la politique monétaire laxiste avant la crise financière 2007~8 a contribué à l'accumulation de risque systémique même si elle n'a pas été la seule cause de la crise financière. De nos jours, l'assouplissement de la politique monétaire à travers le monde entraîne les taux d'intérêt à des niveaux historiquement bas. Dans ce contexte, les recherches sur le fonctionnement du « canal de la prise de risque » (« risk taking channel ») seront intéressantes.

Une autre piste de recherche concerne la transmission de la politique monétaire : l'impact de la réglementation de Bâle III sur la transmission de canal du crédit de la politique monétaire pourrait être ajouté. Comme nous l'avons montré empiriquement dans le chapitre 2, la politique monétaire n'est pas neutre par le changement de la réglementation sur le capital, actifs, et liquidité de la banque. À ce sujet, la mise en œuvre de Bâle III va considérablement influencer sur l'effet de la politique monétaire et sur les prêts bancaires. De ce point de vue, la recherche sur l'effet du coussin contracyclique sur le canal du crédit bancaire sera importante.

Une recherche sur les instruments des politiques prudentielles pour faire face à l'interaction entre le prix de l'immobilier et du crédit bancaire en Corée sera menée. En Corée, les différents instruments de la politique macroprudentielle (= LTV, DTI, 'ratio prêt-dépôt' et 'prélèvement sur les emprunts à l'étranger') ont été mis en œuvre depuis 2006. La plupart d'entre eux le sont pour faire face à l'expansion des prêts aux ménages et pour se débarrasser de la spéculation sur le marché immobilier. Ces instruments macroprudentiels ont été mis en œuvre sans calibration suffisante concernant leur impact sur le bilan des institutions financières et sur l'économie réelle. Avant qu'un instrument puisse être utilisé, des effets non intentionnels doivent être explorés. Étant donné que la surveillance macroprudentielle est un domaine relativement nouveau, les critères

analytiques de base suffisants pour des instruments ne sont pas actuellement remplis. Des analyses sont nécessaires afin de sélectionner les instruments de politique macroprudentielle les plus efficaces dans le but de mieux comprendre les canaux de transmission de la politique macroprudentielle.

Enfin, nous nous proposons d'engager une recherche sur la concentration du secteur bancaire et de son impact sur la propagation des chocs financiers et réels. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1 section 3, la concentration dans l'industrie bancaire s'est considérablement intensifiée car les banques ont fortement accru leur taille. Cette concentration s'est opérée notamment par fusion et absorption dans le processus de restructuration et par l'introduction de holdings financiers depuis les années 2000. L'actif des trois plus grandes banques s'élève à 65% du total des actifs de l'industrie bancaire en Corée. L'apparition des banques systémiques est un défi à la stabilité du système financier. Les banques systémiques se financent plus facilement et moins cher sur les marchés de gros de la liquidité puisqu'elles sont sous garantie implicite de l'Etat. Cet avantage en termes d'accès aux financements de marché renforce leur vulnérabilité au risque de liquidité (Scialom L.(2012)). Le risque de liquidité des banques systémiques provient notamment par leur interconnexion. Plus intense sont leurs interconnexions plus fragile est le système financier face au choc réel ou financier. Ainsi, les recherches sur l'interconnexion du risque entre les grandes institutions financières présentant une importance systémique est un objet d'analyse important puisque le système bancaire coréen est fortement concentré.

## Références Bibliographiques

Adrian, T and H Shin, 2009, “Financial Intermediaries and Monetary Economics”, *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 398.

Adrian, T. and Shin, H. S., 2008, “Financial Intermediaries, Financial Stability and Monetary Policy”, FRB Kansas City Working Paper prepared for FRB Kansas City Symposium at Jackson Hole.

Adrian, T. and H. S. Shin, 2010, “Financial Intermediaries and Monetary Economics”, in B.M. Friedman and M. Woodford, eds., *Handbook of Monetary Economics*, 3, Amsterdam: Elsevier.

Agénor, K. A and P. Silva, 2011, “Capital Regulation, Monetary Policy and Financial Stability”, Banco Central Do Brasil, *Working Paper* 237

Aglietta M., 2001, “Macroéconomie Financière”, La Découverte, coll. «Repère », 3eme édition.

Akella, Srinivas and Stuart Greenbaum, 1992. “Innovations in Interest Rates, Duration Transformation, and Bank Stock Returns”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 24:1.

Akerlof, G., 1970, “The Market for 'Lemon': Quality Uncertainty and the Market Mechanism”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84

Albert J, S Ludger, 2004, “Boom-Bust Phases in Asset Prices and Fiscal Policy Behavior”, IMP Working Paper, WP/04/54

Albertazzi, U., G. Eramo, L. Gambacorta, C. Salleo, 2011, “Securitization is Not That Evil After All”, *Bank for International Settlements Working Paper*, No. 341.

Allen, F., and D. Gale, 2000, “Comparing Financial Systems,” Cambridge, MA and London: MIT Press.

Allen, F., Santomero, A.M., 2001. “What do Financial Intermediaries do?” *Journal of Banking and Finance* 25, 271-294.

Altunbas, Y., Fazylov, O., Molyneux, P., 2002, “Evidence on the Bank Lending Channel in Europe”, *Journal of Banking and Finance*, 26, 2093-110.

Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marques-Ibanez, 2009a, “Securitisation and the Bank Lending Channel”, *European Economic Review*, 53(8), 996-1009.

Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marques-Ibanez, 2009b, “Bank Risk and Monetary Policy”, *Journal of Financial Stability*, 6(3), 121-129.

Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marques-Ibanez, 2010,. “Does Monetary Policy Affect Bank Risk-Taking?”, *Bank for International Settlements Working Papers* 298

Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marques-Ibanez, 2009,. “Financial Innovation, Bank Capital and the Bank Lending Channel: A European Empiricist’s, Prepared for the Conference “Monetary

Policy Transmission Mechanism in the Euro Area in its first 10 years” – European Central Bank, Frankfurt

Alvaro A. and I. Drumond, 2007, “Business Cycle and Bank Capital: Monetary Policy Transmission under the Basel Accords”, *FEP Working Paper* No 242 June

Amsden A., 1989, “Asia’s Next Giant : Korea and Late Industrialization” Cambridge University Press, New York

Ando, Albert, and Franco Modigliani, 1963, “The ‘Life-Cycle’ Hypothesis of Saving:, “Reassessing the impact of finance on growth”, Aggregate Implications and Tests,” *American Economic Review*, vol. 53 (March)

Angelini, P., Neri, S., and F. Panetta, 2011, “Monetary and Macroprudential Policies.”, Temi di discussione (Economic working papers) 801, Bank of Italy, Economic Research Department.

Angeloni, I., A. Kashyap and B. Mojon, 2003, “Monetary Policy Transmission in the Euro Area”, Cambridge University Press.

Antony, J. and P. Broer, 2010, “Linkages Between the Financial and the Real Sector of the Economy”, A Literature Survey, *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*, No 216. December 15

Arcand J., E. Berkes and U. Panizza, 2012, “Too Much Finance?”, *IMF Working Paper* WP/12/161

Arpa, M, I Guilini, A Ittner and F Pauer, 2001, “The Influence of Macroeconomic Developments on Austrian Banks: Implications for Banking Supervision”, *BIS Paper* No 1

Ashcraft, A., 2006, “New Evidence on the Lending Channel”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(3), 751-76.

Atkinson, P. 2008, “The Basel Capital Adequacy Framework Should Be Reconsidered” Sciences Po. Group d’Economie Mondiale, Policy Brief, October 2008

Badarau C. et G. Levieuge 2010, “Assessing the Potential Strength of a Bank Capital Channel in Europe: A Principal Component Analysis”, *The Review of Finance and Banking*, 2, 5-16.

Baglioni A. 2002, “Monetary Policy Transmission under Different Banking Structures: The Role of Capital and Heterogeneity”, *International Review of Economics and Finance*.

Balestra, P., 1996, “Introduction to Linear Models for Panel Data”, in *The Econometrics of Panel Data*, Laszlo Matyas and Patrick Sevestre eds., Kluwer Academic Publishers, London.

Bank of Korea, 2011, “Financial System in Korea”

Ball L., and N. Sheridan, 2003, “Does Inflation Targeting Matter”, *IMF Working Paper* NO. 129

Bank of England, 2011, “Instruments of Macroprudential Policy”, *Discussion Paper*, Dec.

Basel Committee on Banking Supervision, 2003, “Overview of the New Basel Capital Accord”

Basel Committee on Banking Supervision, 2010, “Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems, December

Basel Committee on Banking Supervision, 2012, “The Transmission Channels between the Financial and Real Sectors; A Critical Survey of the Literature”, *BIS Working Paper* No 18, 2011. 2.

Basel Committee on Banking Supervision. 2011. “Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems”, Bank for International Settlements.

Beck, T., Buyukkarabacak, B., Rioja, F., and Valev, N., 2008, “Who gets the credit? and does it matter? Household vs. firm lending across countries,” *Policy Research Working Paper Series* 4661, The World Bank.

Ben S. Bernanke, 2007, “The Financial Accelerator and the Credit Channel”, Speech at the *The Credit Channel of Monetary Policy in the Twenty-first Century Conference*, Federal Reserve Bank of Atlanta June 15, 2007

Berger, A., Herring, R.J., and Szegö, G.P., 1995, “The Role of Capital in Financial Institutions”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 19, N° 3-4, June, pp. 393-430.

Berger, A. and G. Udell, 1996, “Universal Banking and the Future of small Business Lending”, in Saunders, A., and Walter, I.(Eds.), *Financial System Design: The Case of Universal Banking*

Berger, A. and G. Udell, 2002, “Small Business Credit Availability and Relationship Lending; The Importance of Bank Organizational Structure”, *Economic Journal*

Berger A., M.A. Espinosa-Vega, W. S. Frame, N. H. Miller, 2011, “Why do Borrowers Pledge Collateral? New Empirical Evidence on the Role of Asymmetric Information”, *Journal of Financial Intermediation*, 20 55–70

Berger et Udell., 2004, “The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior”, *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13 October pp 458-495

Berger, A. B., R. J. Herring and G. P. Szegö, 1995, “The Role of Capital in Financial Institutions”, *Wharton Working Paper* 95-01

Berger, A.N., Udell, G.F. 1994, “Did Risk-Based Capital Allocate Bank Credit and Cause a Credit Crunch in the US ? ”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 26, August, 585-628.

Bernanke, B and A Blinder, 1988, “Credit, Money and Aggregate Demand”, *American Economic Review*, 78

Bernanke, B, M Gertler and S Gilchrist, 1994, “The Financial Accelerator and the Flight to Quality”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 78

Bernanke, B., and Gertler, M., 1995, “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy”, *The Journal of Economic Perspectives*, 9 (4)

Bernanke, B., Lown, C., 1991, “The Credit Crunch”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991 : 2, pp. 205-239.

Bernanke, B.S., 2008, “The Financial Accelerator and the Credit Channel”, Remarks at the

Conference on The Credit Channel of Monetary Policy in the Twenty First Century, Federal Reserve Bank of Atlanta.

Bernanke, Ben S. and A. S. Blinder, 1988 “Credit, Money, and Aggregate Demand,” *American Economic Review*, May

Bernanke, Ben S. and A. S. Blinder, 1992, “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, *American Economic Review*, Sept.

Berrospide J. M., and Edge R., 2010 “The Effect of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does it Mean?” *Finance and Economics Discussion Series*, F.R.B. 2010-44

Berrospide, J. and Edge, R., 2008, “Linkages Between the Financial and Real Sectors: Some Lessons from the Subprime Crisis”, *Federal Reserve Board Working Paper*.

Black L., D. Hancock, W. Pssmore, 2007, “Bank Core Deposits and the Mitigation of Monetary Policy”, *Federal Reserve Board Working Paper* 2007-65

Bolton, P., and X. Freixas, 2000, “Equity, Bonds and Bank Debt: Capital Structure and Financial Market Equilibrium under Asymmetric Information,” *Journal of Political Economy*, 108, 324–351.

Bolton P. and X. Freixas, 2006, “Corporate Finance and the Monetary Transmission Mechanism”, *Review of Financial Studies*, 19, 829-870.

Borensztein, E., and J. W. Lee, 2002, “Financial Crisis and Credit Crunch in Korea: Evidence from Firm-level Data, *Journal of Monetary Economics* 49

Borio, C and H Zhu, 2008, “Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?”, *BIS Working Papers*, No 268.

Borio, C, N Kennedy and S Prowse, 1994, "Exploring Aggregate Asset Price Fluctuations Across Countries: Measurement, Determinants and Monetary Policy Implications", *BIS Economic Papers*, No 40

Borio, C., and Lowe, P., 2001, “Exploring Aggregate Asset Price Fluctuations Across Countries: Measurement, Determinants and Monetary Policy Implications”, *BIS Working Papers*, No. 114

Borio, C., Lowe, P., 2002. “Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus”, *BIS Working Paper* No. 114, July 2002.

Boughrara A., S. Ghazouani, 2008, “Is there a Bank Lending Channel of Monetary Policy in Selected MENA Countries? A Comparative Analysis, 15th ERF Annual Conference 23-25 November 2008, Sana’a, Yemen First Draft, September

Boutillier, M., et Bricongne J., 2006, Évolution du Taux D’intermédiation Financière en France(1994-2004) *Bulletin de la Banque de France* No 146 • Février

Boutillier M., N. Lévy et V. Oheix, 2007, “Financial Intermediation in Developed Countries: Heterogeneity, Lengthening and Risk Transfer”, *Ducument de Travail*, 2007-22, EconomiX, Université Parix X Nanterre

Boutillier M. et Bricongne J., 2008, “Désintermédiation Financière ou Diversification

Internationale? ” Le Cas des Pays Développés, *Document de Travail* 2008-22 EconomiX, Université Paris X Nanterre

Brissimis, S. N., N. C., Kamberoglou and G.T. Simigiannis, 2001, “Is There a Bank Lending Channel of Monetary Policy in Greece? Evidence from Bank Level Data”, *ECB Working Paper* No. 104., Dec

Brissimis, Sophocles N. and Vlassopoulos T., 2006, “The Interaction between Mortgage Financing and Housing Price in Greece”, *Journal of Real Estate Finance Economics* 39, 146-164

Brissimis, Sophocles N. and Vlassopoulos T., 2009, “The Interaction between Mortgage Financing and Housing Price in Greece”, *Journal of Real Estate Finance and Economics* 39, 146-164

Brooks, P. K. 2007, “The Bank Lending Channel of Monetary Transmission: Does It Work in Turkey? *IMF Working Paper* WP/07/272

Cahart, M. Mark, 1997, “On Persistence in Mutual Fund Performance’, *Journal of Finance* 52(1), pp. 57 ~ 82

Calomiris, C. W. and G.R. Hubbard, 1995, “Internal Finance and Investment: Evidence from the Undistributed Profit Tax of 1936-37”, *Journal of Business*, Vol. 68. No. 4.

Capelle-Blancard G. and J. Couppey-Soubeyran, 2003, “Le Financement Des Agents Non Financiers en Europe : Le Rôle des Intermédiaires Financiers Demeure Prépondérant”, *Economie et Statistique*, 366, 63-95.

Capelle-Blancard G., J., 2005, Couppey-Soubeyran, et Soulat L., “The Measurement of Financial Intermediation in Japan 80”, *Chiers de la MSE*

Carroll, C.D., Otsuka, M., Slacalek, J., 2006, “How Large is the Housing Wealth Effect? A New Approach”, *NBER Working Paper* 12746

Cecchetti, S.G, and E. Kharroubi, Cetorelli, N., B. H. Mandel, and L. Mollineaux, 2012, “The Evolution of Banks and Financial Intermediation: Framing the Analysis”, *FRBNY Economic Policy Review*, July

Cerisola M. and R. G. Gelos, 2005, “What Drives Inflation Expectations in Brazil”, An Empirical Analysis”, *IMF Working Paper* No. 109

Committee on the Global Financial System, 2010, “Macroprudential Instruments and Frameworks: a Stocktaking of Issues and Experiences”, *CGFS Publications*, No 38.

Committee on the Global Financial System, 2012, “Operationalising the Selection and Application of Macroprudential Instruments”, Dec.

Chaney T., D. Sraer, and D. Thesmar, 2011, “The Collateral Channel; How Real Estate Shocks Affect Corporate Investment”, *NBER Working Paper* No. 16060

Chant, J., 1992, “The New Theory of Financial Intermediation”, in *Current Issues in Financial and Monetary Economics*, Kevin Dowd and Mervyn K. Lewis(eds.) St. Martin's Press, New York

Committee on the Global Financial System, 2010, “Macroprudential instruments and frameworks: a stocktaking of issues and experiences” *CGFS Publications no. 38*, May.

Committee on the Global Financial System, 2012, “Operationalising the Selection and Application of Macroprudential Instruments” *CGFS*, December

Cho Seong-jei and Kang Jong-goo, 1998, “An Analysis of Monetary Policy-Bank Lending Relationship”, *The Economic Papers*, Volume 4, No. 4, Bank of Korea(in Korean)

Cho, Y.J. , 1986, “Inefficiencies from Financial Liberalization in the Absence of Well-Functioning Equity Markets”, *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol. 18, No. 2 (May)

Cho, Y.J., 2002, “Financial Repression, Liberalization, Crisis and Restructuring: Lessons of Korea’s Financial Sector Policies”, *ADB Institute Research Paper 47*, November

Cho, Y.J. and Kim J.K., 1995, “Credit Policies and the Industrialization of Korea” *World Bank Discussion Papers*

Christensen I., C. Meh and K. Moran, 2011, “Bank Leverage Regulation and Macroeconomic Dynamics”, Bank of Canada *Working Paper*, 2011-32, December

Christiano, L., Eichenbaum, M., and Evans, Ch., 1999., “Monetary Policy Shocks: What Have we Learned and to What End?”, in: *Handbook of Macroeconomics*, Edited by J.B. Taylor and M. Woodford, vol. I,

Chun C. H., et al. 2001, "Banking Industry In Korea", Jisiksanupsa

Chung J.,M, 2001, “Bank Profitability Determinants in Korea and Policy Implication”, *Financial Research* 15, Korea Institute of Finance

Collyns, C. and A. Senhadji, 2001, “Lending Booms, Real Estate Bubbles and the Asian Crisis,” *IMF Working Paper* 02/20

Cornett, Marcia M., and Hassan Tehranian, 1994. “An Examination of Voluntary versus Involuntary Security Issuances by Commercial Banks: The Impact of Capital Regulations on Common Stock Returns”, *Journal of Financial Economics*, 35, pp. 99-122.

Craig, S, P Davis and A G Pascual, 2004, “Sources of Pro-Cyclicality in East Asian Financial System”, Monetary and Financial Systems Department, IMF

Danielsson J., 2008, “Blame the Models”, *Journal of Financial Stability*, vol. 4, No 4.

Darracq Pari`es, M, C. Kok Sørensen, and D. Rodriguez-Palenzuela, 2011, “Macroeconomic Propagation under Different Regulatory Regimes: Evidence from an Estimated DSGE Model for the Euro Area”, *International Journal of Central Banking*, December

Davis, P, and Zhu, H, , 2005, “Commercial Property Prices and Bank Performance”, *BIS Working Paper* No 175

De Greef, I.J.M. and de Haas, R.T.A., 2001, “Housing Prices, Bank Lending, and Monetary Policy”, *De Nedelandsche Bank Research Series Supervision Paper*, e1, 1-23

De Mello L. et M. Pisu, 2009, “The Bank Lending Channel of Monetary Transmission in Brazil: a VECM Approach”, *OECD Economics Department Working Papers*, n° 711.

Demiguc-Kunt, A and H Huizinga, 1999, “Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence”, *World Bank Economic Review*, vol. 13 No 2

Diamond D., 1984, “Financial Intermediation and Delegated Monitoring”, *Review of Economic Studies*, vol. 51

Doms M., Krainer J. 2007, “Innovations in Mortgage Markets and Increased Depending on Housing.”, Federal Reserve Bank of San Francisco, *San Francisco Working Paper Series*, No. 2007–05

Dewatripont, M., Tirole, J., 1994, *The Prudential Regulation of Banks*, MIT Press.

Ehrmann, M., L. Gambacorta, J. Martinez-Pages, P. Sevestre, and A. Worms, 2003, “Financial Systems and the Role of Banks in Monetary Policy Transmission in the Euro Area,” in I. Angeloni, A. K. Kashyap, and B. Mojon, eds., *Monetary Policy Transmission in the Euro area : A Study by the Eurosystem Monetary Transmission Network*, Cambridge University Press.

Eichengren, B. “From the Asian Crisis to the Global Credit Crisis: Reforming the International Financial Architecture Redux”. Published online: 7 March 2009, Financial Markets Group, London School of Economics

Elul, Ronel, 2010, “What Have We Learned About Mortgage Default?,” *Business Review*, 2010 Q4, Fed Philadelphia

Engler P., Jokipii T., Merkl C., Kaltwasser P.R., de Souza L.V., 2007, “The Effect of Capital Requirement Regulation on the Transmission of Monetary Policy: Evidence from Austria” *Empirica* 34

Fama, E., 1985, “What's Different About Banks?”, *Journal of Monetary Economics* 15

Fama, E F. and K, M. French, 1996, “Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies”, *Journal of Finance* 51(1)

Farinha, L., and C. R., Marques, 2001, “The Bank Lending Channel of Monetary Policy: Identification and Estimation Using Portuguese Micro Bank Data”, *ECB Working Paper* No. 102., Dec. 2001.

Farinha, L., and Marquez, C.R., 2001, “The Bank Lending Channel of Monetary Policy: Identification and Estimation Using Portuguese Micro Bank Data”, *ECB Working Paper Series* n°102, Eurosystem Monetary Transmission Network, Frankfurt.

Faust, J., 1998, “The Robustness of Identified VAR Conclusions about Money”, in Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Dec. 1998.

Favero, C. A., F. Giavazzi, and L. Flabi, 1991, “The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Europe: Evidence from Banks' Balance Sheets”, *NBER Working Paper* No. 7231

Fisher, I., 1933, “The Debt-Deflation Theory of Great Depression”, *Econometrica* 1, 1933

Fitzpatrick T., McQuinn K. 2004, "House Prices and Mortgage Credit: Empirical Evidence for Ireland". Central Bank and Financial Services Authority of Ireland, *Dublin Research Technical Paper*, No. 5/RT/04

Flannery, Mark J., 1981. "Market Interest Rates and Commercial Bank Profitability: An Empirical Investigation", *Journal of Finance* 36(5).

Flannery, Mark J., 1983. "Interest Rates and Bank Profitability: Additional Evidence", *Journal of Money, Credit and Banking*, 15(3).

Flannery, Mark J., 1989, "Capital Regulation and Insured Banks", *Journal of Monetary Economics*, Vol.24.

Flannery, Mark J., and Christopher M. James, 1984. "The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institutions", *Journal of Finance*, 39(4).

Francis, W., and M. Osborne, 2009, "Bank Regulation, Capital and Credit Supply; Measuring the Impact of Prudential Standards." *Occasional Paper* No. 36, UK Financial Authority, London UK.

Friedman M. and Anna J. Schwartz, 1963, *A Monetary History of the United States, 1867–1960*.

Gambacorta, L. , 2005, "Inside the bank lending channel", *European Economic Review*, 49, 1737-59.

Gambacorta, L., 2001., "Bank-Specific Characteristics and Monetary Policy transmission; the Case of Italy", *ECB Working Paper* No. 103 Dec.

Gambacorta, L., and Mistrulli, P. E., 2004, "Bank Capital and Lending Behaviour: Empirical Evidence for Italy", *Journal of Financial Intermediation*, 13.

Gan, Jie, 2007a. "Collateral, Debt Capacity, and Corporate Investment: Evidence from a Natural Experiment", *Journal of Financial Economics*, 85:709-734.

Gan, Jie, 2007b. "The Real Effects of Asset Market Bubbles: Loan- and Firm-Level Evidence of a Lending Channel", *Review of Financial Studies*, 20:1941-1973.

Gennaioli, N., Shleifer, A., and Vishny, R.W., 2010, "Neglected Risks, Financial Innovation, and Financial Fragility", *NBER Working Papers* 16068.

Gerlach, S and Peng, W, 2005, "Bank Lending and Property Prices in Hong Kong", *Journal of Banking and Finance* 29

Gimeno R., Martínez-Carrascal C., 2006 "The Interaction between House Prices and Loans for House Purchase. The Spanish case.", Banco de España, Madrid *Documentos de Trabajo*, No. 0605

Gimeno, R. and C. Martínez-Carrascal, 2010, "The Relationship Between House Prices and House Purchase Loans : the Spanish Case", *Journal of Banking and Finance* 34,

Girouard, N., Blöndal, S. 2001, "House Prices and Economic Activity." OECD, Paris *Economics Department Working Papers*, No. 279

Girouard, N., Kennedy, M., van den Noord, P and Andre, C., 2006, "Recent House Price

Developments: The role of fundamentals, Economics Department, *Working Papers*, No. 475, OECD.

Goldsmith, R. W. 1969, *Financial Structure and Development*, Yale University Press, New Haven.

Golodniuk, I., 2006. "Evidence on the Bank-Lending Channel in Ukraine", *Research in International Business and Finance* 20, pp.180-199.

Goodhart, C, 1995, "Price Stability and Financial Fragility", in K Sawamoto, Z Nakajima and H Taguchi(Eds), *Financial Stability in a Changing Environment*, St. Martin's Press

Goodhart, C, and B Hofmann, 2001, "Deflation, Credit, and Asset Prices", Paper Presented at the Conference 'The Anatomy of Deflation', 27-28 April 2001, Claremont McKenna College,

Goodhart, C.A.E., 2004, "Review of Interest and Prices by M. Woodford." *Journal of Economics* 82(2): 195–200.

Goodhart, C., Hofmann, B., 2007. "House Prices and the Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability". Oxford University Press, Oxford.

Green, R., Wachter, S. 2007, "The Housing Finance Revolution." Paper Presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City 31st Economic Policy Symposium: Housing, *Housing Finance and Monetary Policy*, Jackson Hole, Wyoming

Gurkaynak, R., A.T., Levin and E. T. Wanson, 2005, "Inflation Targeting and the Anchoring of Long-run Inflation Expectations: International Evidence from Bond Yields", Paper Presented at Ninth Annual Central Bank of Chile

Güttentag, J, M, and Herring, R, J., 1984, "Credit Rationing and Financial Disorder", *Journal of Finance*, 39

Haan, Leo de, 2001, "The Credit Channel in The Netherlands: Evidence from Bank Balance Sheets", *ECB Working Paper* No. 98 Dec.

Hahm Jeong-ho and Jung Yong-gook, 1999, "Bank Asset Portfolio Change and Monetary Policy", *The Monthly Bulletin, Bank of Korea*, Aug. (in Korean)

Han, Y. C, 2004, "The Behavior of Banks in Korea and Japan" *Financial System Review*, Bank of Korea, 2004.1(In Korean)

Hancock, D., and J. Wilcox, 1994, "Bank Capital and Credit Crunch: The Roles of Risk-Weighted and Unweighted Capital Regulations", *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association* 22.

Hancock, D., Laing, A., Wilcox, J., 1995, "Bank Capital Shocks: Dynamic Effects on Securities, Loans and Capital", *Journal of Banking and Finance* 19.

Hauswald, R., and R. Marquez, 2006, "Competition and Strategic Information Acquisition in Credit Markets," *Review of Financial Studies* 19(3), 967-1000.

Heid F., D. Porath and S. Stolz, , 2004, "Does Capital Regulation Matter for Bank Behavior? Evidence for German savings banks" *Discussion Paper*, Series 2: Banking and Financial

Supervision, Deutsche Bundesbank

Herring, R. J. and S. Wachter: 1999, "Real Estate Booms and Banking Busts: An International Perspective", Paper presented at the *Wharton conference on Asian Twin Financial Crises* March.

Hilbers, P., Lei Q., ET Zacho Lisbech, 2001, "Real Estate Market Developments and Financial Sector Soundness", *IMF Working Paper*, WP/01/129

Himmelberg, C., Mayer, C. and Sinai, T., 2005, "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions", *Journal of Economic Perspectives*, 19, 67-92

Hofmann, B, 2001, "The Determinants of Private Sector Credit in Industrialized Countries; Do Property Prices Matter?" *BIS Working Paper* No 108

Hofmann, B, 2003, "Bank Lending and Property Prices : Some International Evidence", *The Hong Kong Institute for Monetary Research Working Paper* 22

Horvath, Csilla, Judit Kreko, and Anna Naszodi, 2006, "Is There a Bank Lending Channel in Hungary? Evidence from Bank Panel Data," *MNB Working Papers* 2006/07, Budapest: Central Bank of Hungary.

Hyvonen, M., "Inflation Convergence across Countries", *Research Discussion Paper* No. 2004-04, Reserve Bank of Australia 2004.

Iacoviello, M., 2005, "House prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycle", *American Economic Review* , 95, 739-764.

International Monetary Fund, 2011, "Macroprudential Policy: An Organizing Framework", March.

International Monetary Fund, 2005, "World Economic Outlook"

Ioannidou, V., S. Ongena and J.L. Peydrò, 2009, "Monetary Policy and Subprime Lending: A Tall Tale of Low Federal Funds Rates, Hazardous Loans, and Reduced Loans Spreads", *European Banking Center Discussion Paper*, No. 2009-04S.

Jaeger, A. and Schuknecht L, 2004, "Boom-Bust in Asset Prices and Fiscal Policy Behavior", *IMF Working Paper*, WP/04/54

James, C., 1987. "Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans" *Journal of Financial Economics* 19, 271-235.

Jean-Louis Arcand, Enrico Berkes and Ugo Panizza, 2012, "Too Much Finance?", *IMF Working paper* June

Jiménez G., S. Ongena, J.L. Peydrò-Alcalde and J. Saurina, 2009a, "Hazardous Times for Monetary Policy: What do Twenty-three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking?", *Banco de España Working Paper* No. 0833.

Jimenez, G., S. Ongena, J.L. Peydró-Alcalde and J. Saurina, 2009b, "Identifying Loan Supply and Balance-Sheet Channels With Loan Applications", Presented at the Fourth Bank of Italy CEPR Conference on Money, Banking and Finance: 'Corporate Governance, Capital Structure and Firm Performance', Rome, October.

- Jimenez, G., S. Ongena, J.L. Peydró-Alcalde and J. Saurina, 2012, "Macroprudential policy, countercyclical bank capital buffers and credit supply: Evidence from the Spanish dynamic provisioning experiments", Paper Presented at the National Bank of Belgium Conference 2012. Oct. 11~12, "Endogenous Financial Risks"
- Johansen S., 1992, "Cointegration in partial systems and the efficiency of single-equation analysis". *Journal of Econometrics* 52:389–402
- Johansen S., 1991, "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica* 59:1551–1581
- Johansen S., 1995, "Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models". Oxford University Press, Oxford
- Kashap, A. K. and J. C. Stein, 1995, "The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets", Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy 42.
- Kashap, A. K. and J. C. Stein, 1997, "The Role of Banks in Monetary Policy: A Survey with Implications for the European Monetary Union", *Economic Perspectives* Vol. 21, No. 5.
- Kashyap, A. K. and J. C. Stein, 2000, "What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy", *American Economic Review* Vol. 90, No. 3.
- Kashyap, A. K. and J. C. Stein, and D. W. Wilcox, 1993, "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance", *American Economic Review*, March
- Kashyap, A. K., and Stein, J. C., 1994, "Monetary Policy and Bank Lending", in: Mankiw, N. ed., *Monetary Policy Studies in Business Cycles*, Vol. 29, University of Chicago Press
- Kashyap, A. K., and Stein, J. C., 2000, "What do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?" *American Economic Review*, 90, No .3.
- Kashyap, A., Stein, J. 1995, "The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets", *FRB Chicago Economic Note*.
- Keeton, William R., 1993, "The Impact of Monetary Policy on Bank Lending : The Role of Securities and Large CDs", *Economic Review* 78, FRB Kansas City
- Kenneth, N. K., and C. M. Patricia, 2002, "The Monetary Policy Transmission Mechanism in the United States: Some Answers and Further Questions", *Economic Review, FRB New York*
- Keys, Benjamin, Tanmoy Mukherjee, Amit Seru, and Vikrant Vig, 2010, "Did Securitization Lead to Lax Screening?", Evidence from Subprime Loans, *Quarterly Journal of Economics* 125, 307-362.
- Kho Sung Soo, 2005, "Mortgage Loan Risk Management", *Financial Risk Review*, Fall 2005, Korea Deposit Insurance Corporation (in Korean)
- Kim Hyun-eui, 1995, "A New Standpoint on the Effect of Monetary Policy Transmission", *Economic Papers*, Volume 1, No. 1, Bank of Korea. (in Korean)

- Kim S. and Y. C. Park, 2006, "Inflation Targeting in Korea: a Model of Success?", *BIS Paper* No 31. Dec.
- Kim, D. and Santomero, A.M., 1988, "Risk in Banking and Capital Regulation", *Journal of Finance*, Vol.43.
- Kim Soyoung and Yung Chul Park, 2006, "Inflation Targeting in Korea: a Model of Success?", *BIS Paper* No. 31
- King, R. G. and Levine, R. 1993, "Finance and Growth : Schumpeter Might be Right" *The Quarterly Journal of Economics* 108(3), 717–37.
- Kishan, R. P., and Opiela, T. P., 2000, "Bank Size, Bank Capital and the Bank Lending Channel", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 32, No. 1.
- Kiyotaki, N and Moore, , 1997, "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, 105
- Kohn L. D, 2008, "Restoring Financial Intermediation by Banks – the Role of Regulators", Speech at the *Office of Thrift Supervision National Housing Forum*, Washington DC, 8 December.
- L'opez, M., F. Tenjo and H. Z'arate, 2010, "Risk Taking Channel and Monetary Transmission Mechanism in Colombia", BANCO DE LA REPUBLICA Bogot'a, Colombia October
- Le Maux L. and L. Scialom, 2013(à paraître), "Central Banks and Financial Stability: Rediscovering the lender-of-last-resort practice in a finance economy", *Cambridge Journal of Economics*.
- Leonardo Gambacorta, L. and D. Marques-Ibanez, 2011, "The Bank Lending Channel: Lessons from the Crisis", *European Central Bank Working Paper* NO 133
- Levieuge G., 2005, "Les Banques Comme Vecteurs et Amplificateurs des Chocs Financiers: Le Canal du Capital Bancaire", *Revue d'Économie Internationale*, n°104, 65-95.
- Levine A.T., F.M. Natalucci. and M. Piger, 2004, "Explicit Inflation Objectives and Macroeconomic Outcomes", *ECB Working Paper*, No 383 August
- Levine, R., 2002. "Bank-based or Market-Based Financial Systems: Which is better?" *Journal of Financial Intermediation* 11, 398–428.
- Levine,R., Loayza, N., and Beck, T., 2000, "Financial Intermediation and Growth : Causality and causes," *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 31–77
- Levine. R., 2010, "The Governance of Financial Regulation: Reform Lessons from the Recent Crisis", *BIS Working Papers*, No 329, November
- Liang, Q., and H. Cao, 2007, "Property Prices and Bank Lending in China", *Journal of Asian Economics* 18, 63-75
- Lown, C., Morgan, D., 2006, "The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey", *Journal of Money, Credit and Banking* 38, 1575-97.
- Mian, A., and A. Sufi. 2009. "The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from

the 2007 Mortgage Default Crisis”, *Quarterly Journal of Economics* 124:1449–96.

Markovic, B., 2006, “Bank Capital Channels in the Monetary Transmission Mechanism”, *Bank of England Working Paper* No. 313, November

McCallum, B. T., 1999, "Analysis of the Monetary Transmission Mechanism: Methodological Issues: CEPR/European Summer Institute Conference, Sept.

McKinnon, R., 1973, “Money and Capital in Economic Development”, Brookings Institution, Washington DC.

Meh C., 2011, “Bilans des Banques, Réduction du Levier Financier et Mécanisme de Transmission”, *Revue de la Banque du Canada*, 2011.

Meh C., Moran, K. 2004, “Bank Capital, Agency Costs and Monetary Policy”, *Bank of Canada Working Paper* 2004-6, February.

Merton, Robert, , 1973, “An Intertemporal Capital Asset Pricing Model”, *Econometrica* 41

Mian, Atif, and Amir Sufi, 2009, “The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis”, *Quarterly Journal of Economics*, 124, 1449-1496

Mikkelson, Wayne H., and Partch, Megan, 1986, Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance process,” *Journal of Financial Economics* 15, 31-60.

Mihaljek, D., 2010, “Domestic Bank Intermediation in Emerging Market Economies during the Crisis: Locally Owned Versus Foreign-Owned Banks”, *BIS paper* No 54

Minsky, “The Financial Instability Hypothesis : A Restatement”, *Thames Papers in Political Economy*, London, Thames Polytechnic, 1978

Mishkin, F.S., 2007, “Housing and Monetary Transmission Mechanism”, Board of Governors of Federal Reserve System, *Finance and Economics Discussion Series* 2007-40, August

Modigliani, F. and Miller, M. 1958, “The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment”, *The American Economic Review*, 48:3.

Mojon B., 2000, "Financial Structure and The Interest Rate Channel of ECB Monetary Policy", *ECB Working Paper* No. 40, Nov.

Myers, Stewart C., and Nicholas S. Majluf, 1984. “Corporate Finance and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 187-221.

Nier, E. and Zicchino, L. 2005, “Bank Weakness and Loan Supply”, *Bank of England Financial Stability Review*, December 2005, pp. 85-93.

Niinimäki, J.-P., 2009, Does Collateral Fuel Moral Hazard in Banking?, *Journal of Banking and Finance*, 33, 514-521

OECD, 2007, “Economic Survey of Korea 2007: Reforming Housing and Regional Policies in Korea”.

OH, E. Y., 2011, "Is Financial Repression Really Bad?", *International Journal of Economics and Finance Studies*, Vol 3, No 1

Oikarinen, E., 2009, "Interaction Between Housing Prices and Household Borrowing : The Finnish Case", *Journal of Banking and Finance* 33, 747-756

Oliner, S. and G. Rudebusch., 1996, "Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy?", Federal Reserve Bank of Sanfransisco *Economic Review* 1996 NUMBER

Oliner, S. and G. Rudebusch., 2000, "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance: Comment", *American Economic Review*, March

Pariès M.D., Sorensen C.K. et D.R. Palenzuela, 2010, "Macroeconomic Propagation Under Different Regulatory Regimes: Evidence from an Estimated DSGE Model for the Euro Area", *European Central Bank, Working paper* N°1251

Park, S. W., D. W. Bahng, and Y. W. Park, 2010, "Price Run-up in Housing Markets, Access to Bank Lending and House Prices in Korea", *Journal of Real Estate Finance and Economics* 40, 332-367

Park, Hyunggeun, E.J. Jung, 2000, "The Interest Rate Sensitivity of Commercial Bank Stock in Korea" *Economic Papers*, vol. 3. No 2, Bank of Korea

Park, Hyunggeun, 2003, "The Bank Lending Channel of Monetary Policy in Korea : The Evidence from Balance Sheets", *Monthly Bulletin*, Bank of Korea, January (in Korean)

Park, Hyunggeun, 2009, "Inflation Targeting and Price Stability in Korea", *Monthly Bulletin*, Bank of Korea, May (in Korean)

Peek, J. and E. Rosengren, 2010, "The Role of Banks in the Transmission of Monetary Policy", in Berger, A., P. Molyneux and J. Wilson (eds.), *Handbook of Banking*, Oxford University Press, 257-278.

Peek, J., and Rosengren, E., 1995, "Bank Regulation and the Credit Crunch", *Journal of Banking and Finance*, 19.

Persaud, A. "Why Bank Risk Models Failed". In Felton, A., Reinhart, C. (eds.), *The First Global Financial Crisis of the 21st Century*, 2008, A VoxEU.org Publication, CEPR

Petya Koeva Brooks, 2007, "The Bank Lending Channel of Monetary Transmission: Does It Work in Turkey?", *IMF Working Paper*, WP/07/272

Piti Disyatat, 2010. "The Bank Lending Channel Revisited," *BIS Working Papers* 297, Bank for International Settlements

Pizarro-Barceló, R, 2009, "Financial Structure and Bank Lending: Asymmetries of A European Monetary Policy", *International Review of Business Research Papers* Vol. 5 No. 4 June pp. 335-353

Pruteanu-Podpiera, A.M., 2007., "The role of Banks in the Czech Monetary Policy". *Economics of Transition* Vol. 15. pp 393–428, April 2007

Purnanandam, Amiyatosh, 2010, Originate-to-Distribute Model and the Subprime Mortgage Crisis, *Review of Financial Studies* 24, 1881-1915.

Rajan, R, 2005: "Has Financial Development Made the World Riskier?", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No 11728.

Rousseau, P., and Wachtel, P., 2011, "What is Happening to The Impact of Financial Deepening on Economic Growth?" *Economic Inquiry*, 49, 276-288

Rudebusch, G. D., 1996, "Do Measures of Monetary Policy in a VAR Make Sense?" in *Temi de Discussione de Servizio Studi* 269, Bancad'Italia.

Ryu K. W., 2004, "Analysis on Household Financial Asset Portfolio Determination", *Economics and Finance Research* 185, Bank of Korea (In Korean)

Saidenberg, Marc R. and Philip E. Strahan, 1999, "Are Banks Still Important for Financing Large Businesses?" *FRB New York Current Issues in Economics and Finance*, 5(12)

Schnure C., 2005, "Boom Bust Cycles in Housing: The Changing Role of Financial Structure", *IMF Working Paper*, WP/05/200

Scialom L., 1997, "Les Conglomérats Financiers : Un Défi Prudentiel", *Revue d'Economie Financière*, No 39

Scialom L. 2007, "Économie Bancaire", La Découverte, Troisième Edition

Scialom L. 2011, "Stratégies et Instruments d'une Régulation Macro-prudentielle", *Revue d'Economie Financière*, No 103, Octobre

Scialom L. et C. Scalbert, 2011, "D'un Capitalisme Financier Global à Une Régulation Financière Systémique", *Rapport*, Terra Nova, juillet

Scialom. L., 2012, "La Réforme de la Structure des Banques : Un Enjeu Démocratique Majeur", Le 4 Octobre, 2012, Terra Nova Note

Shaw, E., 1973, "Financial Deepening in Economic Development", Oxford University Press, New York.

Shiller, R.J., 2007. "Understanding Recent Trends in House Prices and Home Ownership", *NBER Working Paper* 13553

Shin, H. S. and Kwanho Shin, 2011, "Macroprudential Policy and Monetary Aggregates", *NBER Working Paper* No. 16836 (paper prepared for the 2010 Bank of Korea Research Conference).

Shin, H.S. 2009a, "Financial Intermediation and the Post-Crisis Financial System", paper presented at the 8th BIS Conference June

Shin, H.S. 2009b, "Securitization and Financial Stability", *Economic Journal*, 119

Shin, H.S., 2008, "Securitization and Monetary Policy", paper presented at the Economic Journal Lecture at the Royal Economic Society, Warwick March .

Sommervoll, D.E., Borgenson, T., A., Wennemo, T., 2010, "Endogenous Housing Market Cycles", *Journal of Banking and Finance* 34, 557-567

Stephen G Cecchetti and Enisse Kharroubi, 2012, "Reassessing the Impact of Finance on Growth", July 2012, *BIS Working paper* No 381

Stiglitz J. and Weiss A., 1981, "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, vol. 71, No 3, June

Stone, B. K., 1974, "Systematic Interest Rate Risk in a Two-Index Model of Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Nov.

Sunirand P. 2003: "The Role of Bank Capital and the Transmission Mechanism of Monetary Policy", *Financial Markets Group Discussion Papers* n° 433.

Topi, J., and J. Vilmunen, 2001, "Transmission of Monetary Policy Shocks in Finland: Evidence from Bank Level Data on Loans", *ECB Working Paper* No. 100, Dec.

Truman, E. M., 2004, "Inflation Targeting in the World Economy (Washington: Institute for International Economics)

Valentina and shin, 2012, "Capital Flows, Cross-Border Banking and Global Liquidity", [http://www.princeton.edu/~hsshin/www/capital\\_flows\\_global\\_liquidity.pdf](http://www.princeton.edu/~hsshin/www/capital_flows_global_liquidity.pdf)

Van den Heuvel, S. J., 2002a, "Banking Conditions and the Effects of Monetary Policy: Evidence from US States", University of Pennsylvania, mimeo

Van den Heuvel, S. J., 2002b, "Does Bank Capital Matter for Monetary Transmission?" *FRBNY Economic Policy Review*

Van den Heuvel, S. J., 2003, "The Bank Capital Channel of Monetary Policy" University of Pennsylvania, mimeo

Van den Heuvel, Skander J., 2008. "The Welfare Cost of Bank Capital Requirements", *Journal of Monetary Economics*, vol. 55 (March), pp. 298-320.

Van den Heuvel, S. J., 2011, "Banking Conditions and the Effects of Monetary Policy: Evidence from U.S. States", Federal Reserve Board

Van Hoose D., 2007, "Theories of Bank Behaviour under Capital Regulation", *Journal of Banking and Finance*, 31, n° 12, pp3680-3697.

Woo, D., 2003, "In Search of Capital Crunch : Supply Factors Behind the Credit Slowdown in Japan", *Journal of Money, Credit and Banking*, 35(6), December, Part I, 1019-38.

Worms, A., 2001, "The Reaction of Bank Lending to Monetary Policy Measures in Germany" *ECB Working Paper* No. 96, Dec.

Zellner, A., 1962, "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests of Aggregation Bias", *Journal of the American Statistical Association* 57

Zhu, H. 2005, "The Importance of Property Markets for Monetary Policy and Monetary Stability",

*BIS Working Paper*, No 21

Zhu, H. 2006, “The Structure of Housing Finance Markets and House Prices In Asia”, BIS, *Quarterly Review*.

## Résumé

Cette thèse se compose de trois articles qui s'insèrent dans une même problématique sur les interrelations entre les secteurs financier et réel en Corée du sud.

Notre analyse empirique a vérifié le bon fonctionnement de certains composants du mécanisme de transmission entre les secteurs financier et réel. Tout d'abord, nous avons constaté que le canal du crédit bancaire a fonctionné comme l'un des canaux de transmission de la politique monétaire(Chapitre1). Ensuite, nous avons vérifié empiriquement que la capitalisation des banques est un facteur important dans la transmission des chocs de politique monétaire(Chapitre2). Enfin, notre analyse sur l'interaction entre le prix de l'immobilier et le crédit bancaire a montré qu'il existait une relation à long terme entre les prix de l'immobilier et les prêts bancaires(Chapitre 3). Comme vérifié empiriquement dans notre analyse, le secteur financier et le secteur réel sont étroitement liés par le choc financier ou réel.

Les résultats mettent en valeur les points suivants vis-à-vis des politiques monétaires et de supervision. Premièrement, il est important que la politique monétaire prenne en compte la régulation du capital et son effet sur l'économie. Deuxièmement, en prenant en compte le fait que le prêt hypothécaire est très étroitement lié à la conjoncture économique en Corée, l'instrument de la politique macroprudentielle pour réduire la procyclicité est nécessaire. La banque centrale et l'autorité prudentielle peuvent collaborer à développer ces instruments.

*Mot clés : politique monétaire, canal du prêt bancaire, canal du capital bancaire, politique macro-prudentielle, procyclicité, intermédiation financière*

## **Abstract**

This thesis consists of three Articles that fit into the same issue on the interrelationships between the financial and real sectors in South Korea.

Our empirical analysis has verified the correct functioning of certain components of the transmission mechanism between the financial and real sectors. Firstly, we found that the bank lending channel has functioned as one of the transmission channels of monetary policy (Chapter 1). Then, we verified empirically that the capitalization of banks is an important factor in the transmission of monetary policy shocks (Chapter 2). Finally, our analysis of the interaction between property prices and bank lending has shown that there is a long-term relationship between property prices and bank lending (Chapter 3). As empirically verified in our analysis, the financial sector and the real sector are closely linked through shocks, either financial or real.

The results highlight the following points vis-à-vis the monetary policy and macroprudential policy. First, it is important that monetary policy takes into account the capital regulation and its effect on the economy. Second, taking into account the fact that the mortgage is very closely linked to the economic situation in Korea, macroprudential policy instruments is required to reduce procyclicality. The central bank and the supervisory authority can collaborate to develop these instruments.

*Key words : monetary policy, bank lending channel, bank capital channel, macroprudential policy, procyclicality, financial intermediation*