



**HAL**  
open science

# La relation liquidité-prix d'actifs comme complément au principe de sélectivité du renflouement par un prêteur en dernier ressort

Marie-Sophie Gauvin

## ► To cite this version:

Marie-Sophie Gauvin. La relation liquidité-prix d'actifs comme complément au principe de sélectivité du renflouement par un prêteur en dernier ressort. Economies et finances. 2010. dumas-00563416

**HAL Id: dumas-00563416**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00563416v1>**

Submitted on 15 Dec 2011

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Université du Sud Toulon-Var**  
**Faculté des Sciences Economiques et de Gestion**  
**Laboratoire d'Economie Appliquée au Développement**  
**(LEAD EA 3163)**  
**Ecole Doctorale n°509 « Civilisations et Sociétés euro-méditerranéennes et comparées »**

La relation Liquidité – Prix d'actifs comme complément au principe de Sélectivité du Renflouement par un Prêteur en Dernier Ressort

Marie-Sophie GAUVIN

Sous la direction du Professeur Philippe Gilles

Juin 2010  
Master 2 Recherche « Macroéconomie financière et Développement »

## Remerciements

Aborder ce travail de recherche m'a permis d'anticiper ce qui m'attend dans les prochaines années. Si celles-ci font intervenir les mêmes personnes qui m'ont entourée, alors je sais que mes travaux se feront avec sérénité. J'attache une grande importance à saluer mes professeurs qui ont su me guider de façon rassurante.

Je tiens d'abord à remercier le Professeur Philippe Gilles d'avoir accepté de diriger ce mémoire. C'est grâce à lui si mes ambitions sont ce qu'elles sont, puisqu'il a su trouver les mots, et cela tôt dans ma formation, pour me donner l'envie de poursuivre dans la recherche. Je lui suis également reconnaissante pour l'honneur qu'il me fait en partageant de profondes réflexions et pour la confiance qu'il m'accorde.

Je remercie, également, Nicolas Huchet, Maître de Conférences à l'Université du Sud Toulon Var, pour le temps qu'il m'a consacré et les nombreux conseils qu'il m'a donnés. Me faire partager ses connaissances sur le sujet m'a permis d'avancer sans trop de difficultés, pour cela, je lui en suis reconnaissante.

Les conseils et la disponibilité de Yusuf Kocoglu, Maître de Conférences à l'Université du Sud Toulon Var, m'ont également été d'une aide précieuse, c'est pourquoi, je lui exprime aussi mes remerciements.

Aussi, je n'oublie pas les pistes qu'a su me donner Cécile Bastidon-Gilles, Maître de Conférences à l'Université du Sud Toulon Var, au début de mes recherches. Grâce à elle, j'ai su ce sur quoi je voulais travailler.

Je remercie les membres du personnel administratif de l'Université de Toulon, et tout particulièrement, José Chabre pour sa disponibilité et sa gentillesse.

Enfin, je salue famille et amis, qui ont eu la patience de m'écouter et me supporter dans toutes les phases de mon travail.

## INTRODUCTION GENERALE

La récurrence des épisodes critiques touchant le Système financier international durant les dernières décennies ainsi que la violence et la longévité du dernier choc en date constituent une motivation à poser un cadre théorique intelligible concernant la gestion des crises. Bon nombre d'entre elles sont causées par un éclatement d'une bulle spéculative, à l'instar de l'effondrement des prix de l'immobilier en 2007, ce qui nous mène à nous interroger sur l'existence des bulles et notamment au lien qui les lie à la liquidité. Cette question se situe dans un cadre bien particulier puisque nous tentons d'établir ce lien à partir d'un renflouement nécessaire à une sortie de crise plus ou moins rapide. Il est, en effet, admis que l'intervention des Autorités est indispensable pour éviter la propagation d'une crise. La crise asiatique de 1997 constitue un excellent exemple d'un tel « effet domino » (transmission d'un secteur à l'autre et/ou d'un pays à l'autre), effet largement amplifié par le phénomène de globalisation financière caractéristique de notre économie actuelle. La globalisation est définie par la « règle des 3D », soit un phénomène alliant la désintermédiation, la déréglementation et le décloisonnement des économies. La première étant la transformation des métiers bancaires d'une fonction d'octroi de crédit à celle d'opération de marché, la seconde permettant l'innovation des marchés financiers et enfin le dernier consistant en l'abolition des frontières aussi bien entre les marchés nationaux qu'au sein d'un marché national. Un tel contexte rend plus aisé les échanges financiers et par conséquent les possibles propagations des risques. Dès lors, l'idée du PDR devient naturelle. Le principe étant d'injecter des liquidités lors d'une crise afin de relancer le canal du crédit et éviter de tels phénomènes. Mais ce procédé induit un effet pervers ; l'aléa moral, défini par une prise de risque accrue du fait de l'assurance d'un éventuel secours en cas de défaillance. Par conséquent, il est important de s'intéresser aux mesures à prendre pour réduire cet effet pervers. C'est en ces termes que nous présenterons un modèle de discrimination : le modèle de Sélectivité du Renflouement. Celui-ci établit une sélection des établissements à qui prêter en fonction des critères de liquidité et solvabilité. Nous verrons que ce principe peut être efficace à condition qu'il prenne en compte le prix des actifs. En effet, cette non prise en considération peut ruiner l'opération. Nous envisageons deux schémas de sortie de crise tous deux caractérisés par l'importance du rôle du prix des actifs. Le premier scénario décrit le fait que quelque soit le montant du renflouement, et même si celui-ci est satisfaisant, la chute

du prix des actifs par éclatement de bulle peut ne pas être compensée si les banques ne se convertissent pas aux investissements productifs, il en résulte alors un rationnement du crédit inévitable. Nous comprendrons également, dans le cadre d'un second scénario, en quoi une utilisation du renflouement pour des achats d'actifs plus risqués peut entraîner une hausse de leur prix par différents canaux, le risque étant la formation d'une bulle spéculative. Ainsi, après avoir analysé la nature des bulles et le rôle des comportements des agents dans leur construction, nous verrons dans quelle mesure leur éclatement représente un risque pour l'économie entière puisqu'il amorce un choc de liquidité négatif et un éventuel risque de système par contagion entre les marchés ou entre pays.

Notre première partie constitue une revue de la littérature ; support de notre réflexion. Dans ce cadre, nous commençons par traiter la nécessité d'intervenir, et cela de manière rigoureuse, pour finir par comprendre en quoi un montant de liquidité non maîtrisé peut être dangereux. Dans une seconde partie, le raisonnement est identique mais se fait à partir d'un modèle particulier que nous tentons de prolonger. L'apport du développement est d'insister sur les conditions nécessaires au bon fonctionnement du modèle, à savoir la prise en compte du prix des actifs dans l'analyse. Afin de constituer une illustration de nos propos, nous finissons par l'analyse du déroulement de la crise financière de 2007-2008.

## PARTIE I REVUE DE LA LITTERATURE

### **Introduction de la partie I**

L'objet de cette partie est de rappeler la nécessité de gérer le risque systémique lorsqu'une crise se produit et d'envisager ses conséquences. Ainsi, nous soulignons d'abord la dangerosité d'un choc de liquidité en terme de propagation à l'ensemble de l'économie réelle, pour ensuite affirmer qu'une intervention de la part des Autorités financières est une solution inévitable. Cela dit, nous mettons également en exergue le principal effet pervers associé à un Prêt en Dernier Ressort (PDR) : le risque moral. Il existe un certain nombre d'actions pour le réduire et nous avons choisi d'évoquer un modèle singulier qui sera explicité dans la deuxième partie ; le Modèle de Sélectivité du Renflouement. Le problème d'aléa moral étant écarté, l'idée est d'insister sur la prudence à adopter lorsqu'il s'agit de renflouer les établissements financiers. Cette précaution se justifie par l'importance du lien liquidité – prix d'actifs, lien que nous analysons avant d'envisager une conséquence de cette relation positive lorsqu'elle est considérée à la hausse, soit la formation d'une bulle spéculative sur ces mêmes actifs. Nous achevons donc notre première partie avec l'exposition des différentes théories des bulles spéculatives, ce qui nous permet de mieux cerner l'importance du risque inhérent à un renflouement mal maîtrisé. Notons que nous n'insistons pas sur la relation liquidité – prix des actifs lorsqu'elle est considérée à la baisse puisque nous avons choisi d'axer la précision sur les bulles spéculatives. Cependant, cette relation sera largement explicitée dans la partie II.

### **I PDR et Aléa moral**

*« Le risque de liquidité extrême ne se résume pas à une somme de risques indépendants de faible ampleur, mais à un risque de système signifiant une rupture majeure des relations statistiques habituelles entre les facteurs de risque. C'est un risque certes rare, mais inhérent au système de finance libéralisée où alternent les phases d'excès d'optimisme et les replis brutaux des marchés. »* (Bervas, 2006). Cette description résume parfaitement l'importance de gérer un choc de liquidité par son pouvoir de propagation au reste de

l'économie réelle. Dès lors, le rôle des Autorités nationales ou internationales (Banques Centrales, FMI) est de participer à cette gestion tout en essayant de contenir le risque moral. Ce chapitre a donc pour objectif de mettre en avant cette nécessité d'intervention (partie I.1) et d'insister sur l'importance des modalités à respecter pour limiter le phénomène d'aléa moral (partie I.2).

## **I.1 De la Nécessaire Gestion**

La récurrence des crises depuis les dernières décennies nous renseigne déjà sur la nécessité d'une intervention suprême. S'il était pertinent de centrer l'analyse sur les marchés émergents jusqu'à aujourd'hui dans le cadre des crises souveraines ou encore des crises de change, l'étude est désormais dépassée.

Les difficultés concernent désormais également les pays industrialisés à l'instar de la crise 2007-2008, et s'inscrivent véritablement dans le secteur financier. Ces complications sont d'autant plus importantes qu'elles sont accentuées par les nombreuses innovations financières (produits dérivés, titrisation, etc.) qui ne cessent d'augmenter (cf annexe n°1). Nous comprenons que dans un tel cadre, les crises financières sont largement relayées par les banques. En effet, ces dernières jouent un rôle majeur dans l'économie puisqu'elles permettent de transférer des fonds depuis les agents en capacité de financement vers ceux en besoin de financement (Mishkin, 2007). Ainsi, leur défaillance concerne toute l'économie ; la condition de leur bilan a beaucoup d'importance pour l'offre des prêts. Chaque banque peut créer de la monnaie à partir d'un prêt mais seule la Banque Centrale peut émettre de la monnaie « banque centrale » (Lacoste, 2009). Si les clients d'une banque  $k$  se ruent aux guichets pour retirer leur argent, celle-ci doit emprunter soit auprès des  $k-1$  banques de second rang, soit auprès de la Banque Centrale. Ce marché entre banques centrale et commerciales est le marché interbancaire, marché qui se tarit lors d'une crise du crédit. La notion centrale de ce genre de crises est la liquidité puisque c'est elle qui permet de renouveler les dépôts et de transformer les actifs. Si les bilans des banques se détériorent, leur capital se contracte et par conséquent, les crédits sont amputés (tarissement du crédit) provoquant une baisse des dépenses d'investissement et donc une contraction de l'économie

toute entière. De plus, ces détériorations affectent la confiance pouvant provoquer un phénomène de contagion d'une banque à une autre ; cet événement au cours duquel les institutions financières refusent de se prêter entre elles par perte de confiance caractérise précisément la crise de liquidité. Ce risque d'illiquidité bancaire est à la base des phénomènes de run, soit une généralisation des retraits imprévus entraînant la liquidation des dépôts interbancaires. Ces mouvements de propagation d'un secteur à un autre, d'une banque à une autre et même d'un pays à un autre constituent ce que l'on appelle le « risque de système » illustré par un « effet domino ». C'est en cela que nous intervenons pour soulever l'importance d'un Prêteur en Dernier Ressort (PDR) justifié par son pouvoir d'endiguer ce risque systémique. Notons que ce risque est dual (De Bandt et Hartmann, 2000). Il peut être lié, d'une part à un choc idiosyncrasique où chaque individu ou institution réagit d'une façon qui lui est propre aux influences des divers agents extérieurs. Un exemple est celui d'une réaction par rapport à un discours ou une publication annonçant de mauvaises nouvelles concernant une banque. Ce choc peut être à l'origine de phénomènes contagieux. D'autre part, il existe également une probabilité de choc macroéconomique touchant un grand nombre d'institutions de manière simultanée, provoquant ainsi des réactions en chaîne dans tous les secteurs.

Cette approche se retrouve également dans l'analyse de Diamond et Dybvig (2000). Un run se caractérise par des retraits massifs de capitaux de la part des investisseurs inquiets de voir la banque faire faillite mais ce sont justement ces retraits qui provoquent des liquidations prématurées donc une faillite potentielle. Face à ce run, les banques peuvent transformer des actifs illiquides dans le but d'obtenir des liquidités, proposant ainsi des garanties, mais si la confiance est entamée, les retraits sont inévitables. Ce genre de phénomène est coûteux et réduit le bien-être collectif puisque reconsidérer un stock de liquidités à la baisse induit un rationnement des crédits et, par conséquent, l'interruption de la production des entreprises ayant fait appel aux banques. On retrouve ici la notion de risque systémique avec la propagation de la crise à la sphère réelle. Dès lors, des solutions sont recommandées telles que la suspension de convertibilité des dépôts en monnaie ou l'assurance-dépôt ; protéger les déposants permettrait de limiter les retraits massifs et donc d'éviter les paniques bancaires. Partant, selon les auteurs, l'autorité d'un gouvernement fait de lui un fournisseur naturel d'assurance et son intervention sur le marché bancaire constitue un réel bénéfice en terme de bien-être collectif.

Le graphique suivant nous permet d'affirmer que la crise financière 2007-2008, (cf partie IV.3), a bel et bien eu des répercussions en terme de rationnement du crédit, lequel pouvant paralyser toute l'économie réelle. Le processus est très rapide : la crise de confiance généralisée débute le 15 septembre 2008 avec la faillite de Lehman Brothers et le graphique nous décrit une chute du crédit précisément à partir du dernier trimestre 2008.

**Graphique n°1 : Crédits des banques au secteur privé (période 2001-2009)**



Source : « Rapport sur la stabilité financière dans le monde », janvier 2010, FMI.

Notons que nous pouvons également comprendre ce phénomène de contagion par l'étude de la réaction des institutions financières aux variations des prix des actifs et des risques mesurés (Adrian, Shin, 2008). Concernant, par exemple, la crise du crédit de 2007, c'est la détérioration de la qualité des crédits hypothécaires qui en est l'origine. Le capital des institutions financières paraissait suffisant pour absorber les pertes et la titrisation, qui avait réparti les expositions au risque, réduisait la concentration du risque de crédit. Pourtant, la crise du crédit a pris une ampleur impressionnante du fait de son caractère contagieux. L'analyse des bilans des institutions financières révèle que celles-ci réagissent aux variations des prix et des risques. Un surcroît d'offre de l'actif tend à faire diminuer son prix. Le bilan est, par conséquent, fragilisé, ce qui nécessite une hausse des ventes de l'actif donc une nouvelle baisse de son prix et une nouvelle fragilisation. Ce genre de réaction suit les fluctuations des bilans d'une façon amplificatrice. Dans le cas du marché des crédits

hypothécaires à risque américains, ce genre de situation a été provoquée par un besoin de prêter résultant lui-même d'un excès de capitaux et de la recherche d'un meilleur effet de levier. Cette analyse nous permet de comprendre l'importance de la liquidité dans le bon fonctionnement d'une économie. « La liquidité agrégée peut se voir comme le taux de croissance des bilans agrégés ».

La crise du Baht de 1997 nous permet d'illustrer le phénomène de contagion. Début des années 90, la Thaïlande à l'instar des NPI devient un nouvel acteur de la finance internationale (Gilles, 2006). Ces économies émergentes ont poursuivi un processus assez régulier d'intégration financière mondiale, accédant de plus en plus aisément et massivement aux marchés de capitaux internationaux. Ces entrées massives de capitaux privés ont créé en quelque sorte une bulle spéculative à travers la surévaluation des monnaies locales. Les flux, ont, dans un premier temps, été de long terme avec un afflux d'IDE et donc un transfert de savoir-faire, mais sont très vite devenus des investissements de portefeuille par définition beaucoup plus volatiles. Un fort taux de croissance conjugué à une illusion d'une économie modèle et des rendements très élevés ont évidemment été des facteurs d'attraction. De plus, le haut niveau de risque associé à des rendements élevés est compensé par le faible risque de change garanti par la parité quasi-fixe du baht par rapport au dollar. Les investisseurs étrangers se représentent ainsi ces économies avec une certaine confiance et la bulle sur les marchés spéculatifs enfle tant que les anticipations se valident. Du côté thaïlandais, les banques locales empruntent en dollar pour prêter sur le marché national, ce qui représente un premier risque ; le risque de change auquel s'ajoute le risque de crédit avec l'orientation des crédits sur les marchés spéculatifs. Durant l'année 1996, la hausse du dollar provoque des tensions sur la parité baht / dollar mais dans un premier temps, les autorités thaïlandaises souhaitent maintenir l'ancrage. La baisse des réserves et le niveau élevé des taux d'intérêt altèrent la crédibilité. De plus, la hausse des prix de l'immobilier et des actions ainsi qu'un baht surévalué renforcent le déficit extérieur. Le portefeuille des banques se détériore du fait de manques dans les domaines de la gestion et de la réglementation. Cette évolution plutôt chaotique associée à un fort niveau d'incertitude pousse les non résidents à procéder à une première attaque spéculative en août 1996 et une deuxième en mai 1997. Les Autorités sont contraintes d'abandonner l'ancrage en juillet 1997 provoquant une dépréciation immédiate du baht ; en deux semaines, celui-ci perd 25% de sa valeur par rapport au dollar. Cette crise de change entraîne très rapidement une crise de liquidité puisque l'endettement des banques en devise alourdit la charge financière réelle. La crise de confiance est amorcée déclenchant

un phénomène de panique se traduisant par un retrait (tout aussi massif que l'avaient été les entrées) de capitaux. La contagion s'étend à toute la zone du Sud Est Asiatique puisque la dévaluation thaïlandaise rend les autres pays de la zone moins compétitifs. La contagion est aussi externe puisqu'elle touche d'autres pays émergents comme le Brésil.

#### **Encadré n°1 : La crise du Baht ; quelle génération de crises ?**

La crise thaïlandaise de 1997 est typique d'une crise de troisième génération résultant d'un afflux de capitaux privés provoqué par la libéralisation financière (Bastidon, 2002). On distingue en effet plusieurs générations de crises (Aglietta, De Boissieu, 1999).

Le modèle de première génération est centré sur les attaques spéculatives. Dans ce cadre, la crise débute à partir d'un conflit entre objectif de change de l'Autorité et la politique mise en oeuvre. Prenons un exemple : un pays, dont le régime de change est fixe, doit respecter une certaine parité. Si, pour respecter une politique économique (de résorption de chômage par exemple), ce pays pratique une dévaluation, sa monnaie perd en crédibilité et est sujette aux attaques spéculatives des autres pays, ce qui aggrave la situation initiale.

Les crises de deuxième génération, quant à elles, résultent d'une modification des anticipations des agents privés qui entraîne une crise auto-réalisatrice. La crise est ici une conséquence directe d'un choc de liquidité consubstantiel à son anticipation : ce sont donc les comportements microéconomiques qui constituent le déclencheur.

Le modèle de troisième génération fait également intervenir les anticipations des agents, cette fois-ci sur des variations de cours, de titres, de monnaies... Ces attitudes sont en lien direct avec le phénomène de globalisation financière. La crise de troisième génération est en quelque sorte « une crise de première génération mais avec des traits sous-jacents que l'on peut attribuer à des fondamentaux dégradés découlant eux-mêmes des comportements micro-économiques des agents privés ». Cette relation entre comportements microéconomiques et états macroéconomiques alimente le risque de système *via* les mécanismes de contagion. C'est ce genre de crise qui caractérise la crise du Sud Est asiatique et découle inévitablement de l'afflux de capitaux privés des années 90. Selon Dooley (1997), l'afflux de capitaux provoqué par la libéralisation financière et l'endettement privé

qui en résulte est l'élément central de l'attaque spéculative. L'entrée de capitaux privés sur un marché fait baisser les taux d'intérêt. Mais la garantie de ces dettes privées fait apparaître des anticipations encourageant l'afflux de capitaux et entraînant une surcouverture du besoin de financement.

La sécurité des systèmes financiers et la gestion du risque de système sont donc la préoccupation majeure des institutions financières internationales. La stabilité financière ne peut être préservée par les seuls ajustements du marché financier et la globalisation étend l'espace de cet enjeu. Partant, l'idée d'un Prêteur en Dernier Ressort (International) paraît naturelle. Le PDR(I) est une juridiction ultime auprès de laquelle les banques peuvent faire appel en cas d'illiquidité. Ce concept résulte de la pratique des marchés, qui contournent les règles établies par le « Bank Act » de 1844, qui stipule une offre de monnaie fixe dans la volonté de contrôle de monnaie. Chez les théoriciens, le PDR est une mauvaise idée jusqu'aux publications de Thornton puis Bagehot en 1873. Selon ce dernier, la Banque d'Angleterre et non les banques de second rang doit conserver les réserves nécessaires pour conduire le pays hors d'une crise.

Une principale source d'instabilité est la détérioration de la liquidité puisque celle-ci est indispensable aux échanges. Le PDR doit, par conséquent, remplir plusieurs fonctions en réponse à ce besoin de liquidité. Il doit, ainsi, préserver le système de paiement et donc restaurer la confiance des marchés financiers car sans elle, les marchés sont paralysés. Enfin, le PDR doit pouvoir éviter les étranglements du crédit en détectant les dérapages suffisamment tôt. Dès lors, les Banques centrales peuvent jouer un rôle central puisqu'elles sont capables de renflouer les banques de second rang dans le cas d'un défaut de règlement.

Les Autorités monétaires disposent de plusieurs outils pour fournir cette liquidité indispensable au bon fonctionnement des marchés. Les usages des Banques centrales sont diversifiés. Alors que la Fed préfère les opérations d'open market (achat de titres), la BCE opte plutôt pour l'ouverture de lignes de crédit. Les Banques centrales peuvent également faire subir une baisse à leur taux ou encore accorder des swaps (par exemple, la Fed met à disposition d'autres Banques centrales une ligne de crédit en dollar en échange de laquelle elle dispose d'un équivalent dans la monnaie de la Banque centrale considérée).

## I.2 Aux Modalités d'Intervention

La nécessité d'intervenir de la sorte lors d'une crise à risque systémique paraît triviale. Cependant certaines modalités d'intervention doivent être respectées puisqu'en violant ainsi les règles du marché, des effets pervers peuvent apparaître. La principale externalité négative est celle du risque moral ou « aléa moral ». La notion d'aléa moral se réfère à une situation d'asymétrie informationnelle consubstantielle à l'activité financière et de crédit. L'agent donne une information inexacte à partir du moment où ses intérêts personnels ne coïncident pas avec les intérêts collectifs. On parle d'action cachée. Cette notion est née dans le domaine assurantiel, l'idée étant que le seul fait d'assurer un risque en augmente du même coup la probabilité. L'assuré est en effet moins enclin à prendre des mesures pour prévenir les risques. Concernant le secteur financier, la question qui se pose est la suivante : les facilités accordées par les Autorités aux établissements ou pays en crise ne risquent-elles pas d'encourager emprunteurs et prêteurs à adopter des comportements qui accentuent la probabilité de crise?

Une très bonne illustration d'aléa moral à la fois du créancier et du débiteur est le cas de la crise russe de 1998. A l'époque où la crise a lieu, la Russie a un marché des changes très instable, accueille des capitaux spéculatifs et est concernée par des réformes libérales qui lui sont imposées. En 1998, ses mauvais chiffres en terme de rentrées fiscales effraient les investisseurs internationaux, ce qui provoque une forte sortie de capitaux. La Russie se voit ainsi obligée de mobiliser ses réserves de change, ce qui entraîne un risque d'épuisement. Ses différents mouvements débouchent finalement sur une dévaluation et un défaut sur sa dette. La crise russe se propage aux bourses latino-américaines. Face au risque de propagation, le G7 se réunit le 14 septembre 1998 et s'engage à soutenir les pays atteints par les retraits de capitaux.

Cette crise est révélatrice d'un aléa moral. En effet, les Autorités russes font semblant de respecter les conditions du FMI selon la stratégie du « Too big to fail », et le FMI, qui tient le rôle du Prêteur en Dernier Ressort International (PDRI) fait également semblant de les croire trop grandes pour sombrer (Gilles, 2006). Le principe du « Too big to fail » décrit une situation où un établissement (ou une institution) ne peut faire faillite, sous prétexte qu'elle est trop importante pour sombrer. Ces établissements profitent de cette couverture. Conformément à cette description, il y a donc aléa moral dans le cas de la crise russe, dans la

mesure où l'assistance du FMI en cas de crise entraîne un relâchement disciplinaire, voire incite la prise de risque dans les investissements.

Connaissant cet effet inhérent à l'intervention, il est parfaitement légitime de s'interroger sur les solutions qu'il existe pour le limiter. Pour certains, la réponse est radicale : selon les tenants du « free market » (Meltzer, 2000), s'il y a prêt en dernier ressort, il y a nécessairement aléa moral et celui-ci est irréductible. Pour d'autres, certes un cadre de régulation global est désincitatif à la prudence, mais son efficacité dépend de sa capacité à fournir les liquidités. Si certaines mesures sont prises pour contrôler les prêts, il est possible de réduire le risque moral. La question ne se situe donc pas entre intervention ou non selon la réductibilité de l'aléa moral puisque nous avons vu que la gestion des risques est primordiale pour la survie des marchés. Nous devons plutôt nous interroger sur les moyens de prévention qu'il faut mettre en œuvre pour accompagner cette gestion des crises. Dans un contexte de globalisation financière et de mobilité parfaite des capitaux, les économies sont fortement liées, ce qui occasionne un risque systémique élevé en cas de crise financière. Ainsi, si le risque moral entraîne un coût social (du fait du risque de système) supérieur au coût de l'aléa moral lui-même, alors l'existence d'un PDR(I) est légitime (Goodhart et Huang, 2000). En d'autres termes, un PDR(I) doit exister si la non intervention aggrave la situation économique en terme de croissance du PIB et d'emploi, et que ce coût est supérieur à celui d'un éventuel laisser-aller de la part des établissements bancaires, inhérent à l'idée de sauvetage en cas de crise. De plus, l'effondrement du système est d'autant plus probable qu'il existe un marché interbancaire, ainsi la présence d'un PDR(I) permet de fournir le complément de liquidité que le marché interbancaire ne parvient pas à fournir. Le PDR(I) permet donc de répondre au problème d'illiquidité tout en évitant la contagion internationale. L'aléa moral résulte du signal lié à cette intervention, par conséquent, la gestion des crises doit s'accompagner d'un volet « prévention » même si l'action simultanée des deux est moins efficace que les solutions exclusives, (Goodhart et Huang, 1999). Notons que nous entendons que le rôle de PDR(I) peut être joué par une institution à l'instar du FMI ou un réseau de Banques Centrales. En effet, pour certains, (Aglietta, De Boissieu, 1999), seule une Banque Centrale peut jouer le rôle de PDR puisque sa capacité de diagnostic de risque systémique est supérieure et par conséquent son action peut être immédiate. De plus, les ressources du PDR devant être illimitées, c'est-à-dire immédiatement mobilisables, une Banque Centrale paraît être un acteur crédible par sa possibilité de création monétaire ex nihilo. L'idée concurrente est que ce rôle peut être parfaitement rempli par une institution

comme le FMI. Les détracteurs d'une telle proposition mettent en avant l'idée qu'une institution établie entraîne un risque moral et que la supranationalité implique un abandon de souveraineté. Mais cette proposition se justifie par l'amélioration de la diffusion de l'information et par conséquent une meilleure transparence donc une meilleure efficacité. Et puis, dans un tel cadre, le risque moral peut être réduit si l'Autorité impose certaines conditions *ex ante* (Meltzer, 2000). Notons aussi que la création monétaire par le FMI peut être envisagée avec les DTS (Droits de Tirage Spéciaux).

Se poser ainsi la question des modes d'intervention, c'est mettre en avant l'art du prêteur en dernier ressort, art qui fut déjà souligné dès le XIX<sup>e</sup> siècle par Thornton puis Bagehot. Thornton situe son analyse essentiellement autour des crises « d'overbanking », soit des crises fondées sur l'emballement du crédit (Gilles, Cartapanis, 2003). Cette étude est centrée sur les imprudences en terme d'octrois et de demandes de crédits. Face à ces crises, la Banque Centrale doit éviter les difficultés liées à une trop forte émission ou au contraire à une restriction excessive. L'une pouvant entraîner une dépréciation des titres et l'autre pouvant constituer un obstacle aux échanges commerciaux. La Banque doit donc adopter la bonne attitude pour garantir une plus grande confiance et une stabilité accrue du système bancaire. Nous pouvons souligner que les fonctions que Thornton attribue à la Banque Centrale correspondent parfaitement à la définition du Prêteur en Dernier Ressort, même s'il n'emploie pas ce terme. C'est en réalité Baring (1797) qui utilise ce terme pour la première fois.

Après Thornton, Bagehot centrera aussi son analyse sur le rôle du PDR et ses modalités d'actions face au risque moral. Selon lui, le PDR donne des liquidités, c'est pourquoi son action concentre l'ambivalence de la monnaie. D'un côté, sa position de Banque centrale lui donne des informations sur le risque systémique et de l'autre, la seule probabilité d'intervention peut encourager des prises de risques excessives. La position de Bagehot à ce sujet l'encourage à énoncer une ligne de conduite en 1873 (Bagehot, 1873). Selon lui, les Banques centrales doivent prêter à ceux qui le demandent s'ils ont de bonnes garanties. La deuxième partie de la phrase attire notre attention. En d'autres termes, afin d'éviter d'émettre des prêts d'une façon trop importante, il faut sélectionner les emprunteurs. Il est également nécessaire d'intervenir dans un bon « timing », c'est à dire éviter de le faire dans un mouvement de panique. En clair, il faut attendre suffisamment longtemps pour que les

banques insolubles fassent faillite, mais pas trop pour éviter que la crise ne se propage aux entreprises solvables confrontées seulement à un besoin de liquidités. Bagehot soumet déjà l'idée d'une distinction à faire entre entreprises et banques insolubles et illiquides. La solvabilité étant la capacité d'honorer ses dettes, et la liquidité l'aptitude de convertir un actif en moyen de règlement (cf partie I.2). On voit ici que le temps et la sélection sont intimement liés puisque le premier facilite la seconde.

C'est dans cet esprit que se situe la poursuite de notre analyse. L'intégralité de la réflexion qui suit repose en effet sur un modèle fortement inspiré des auteurs précédents dans l'optique d'allier gestion et prévention des crises : le modèle de « Sélectivité du Renflouement » (Bastidon, Gilles, Huchet, 2008). Ce modèle propose une solution à la fois aux chocs de liquidité *via* le renflouement et au problème de risque moral par la sélectivité et l'ambiguïté (cf partie II). L'atout du modèle est la possible réduction de l'aléa moral par catégorisation des différents types de banques. Les banques qui « ne méritent pas » d'être secourues, soit les banques insolubles, se retrouvent évincées du marché. Ce type de démarche constitue en quelque sorte une politique incitative, dans le sens où le respect des règles de solvabilité permet la survie lors d'une crise. Une autre valeur ajoutée concernant la réduction du risque moral réside dans l'importance du rôle de l'ambiguïté constructive. En effet, un autre moyen efficace pour inciter les banques à être attentives quant à leurs fonds propres est de laisser planer un doute sur l'intervention. Dès lors, les frontières entre les différentes catégories de banques sauvées ou non ne sont pas clairement déterminées *ex ante*.

La liquidité est l'élément central de l'analyse. En effet, une situation de sous-liquidité, comme nous l'avons vu, peut provoquer un rationnement du crédit fatal au fonctionnement de l'économie réelle. Un apport de liquidité semble être une solution pour éviter ce genre d'évènement catastrophique. En revanche, une situation de sur-liquidité peut également être dangereuse dans le sens où elle peut, par différents canaux, favoriser la préférence pour certains actifs spéculatifs, déclenchant ainsi un processus haussier de leur prix et par conséquent la formation d'une bulle spéculative. Dès lors, la liquidité est liée aux politiques monétaires et aux déséquilibres globaux mais aussi et surtout aux échanges de titres sur les marchés financiers. Indépendamment du débat sur l'intégration ou non du prix des actifs dans la fonction objectif des Banques Centrales (cf encadré n°4), le Prêt en Dernier Ressort ne peut être conçu sans la prise en compte de la dynamique entre liquidité et prix d'actifs.

## II Prix d'actifs et bulles

Ce chapitre a pour ambition de mettre en exergue une conséquence non voulue à un renflouement mal maîtrisé. Cette explication se fait par l'analyse du lien liquidité – prix des actifs. Ainsi, cette relation peut engendrer des effets, qu'elle soit considérée à la hausse ou à la baisse. Nous avons choisi d'explicitier les répercussions d'une augmentation des prix des actifs due à une hausse de la liquidité sur la formation d'une éventuelle bulle spéculative. Dans un premier temps, nous analysons cette relation centrale en nous appuyant sur des analyses théoriques et des travaux empiriques. Ensuite, nous tentons d'exposer les principales théories concernant les bulles afin de mieux appréhender le risque qu'elles représentent.

### II.1 De l'Analyse du lien Liquidité – Prix d'actifs

Nous venons de comprendre en quoi il est important d'intervenir lors d'un choc de liquidité. Cependant, un renflouement mal maîtrisé peut entraîner, par exemple, un phénomène de surliquidité qui peut impacter les prix des actifs et donc faire émerger la possibilité d'une bulle spéculative.

#### ➤ *Analyse théorique*

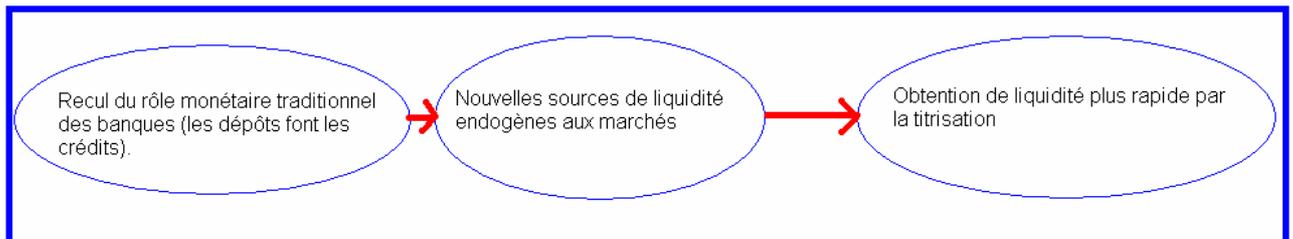
Avant de parler de surliquidité, revenons sur la notion de liquidité. La collecte des dépôts et l'offre de crédits constituent, traditionnellement, l'essentiel de l'activité bancaire dont la liquidité en est le produit. Les conditions nécessaires à la création de liquidité sont :

- La capacité des banques à assurer le renouvellement des dépôts qu'elles reçoivent,
- La capacité à transformer les actifs.

Depuis la déréglementation et le renforcement de la concurrence, les banques désirent acquérir des actifs seulement pour spéculer ce qui donne naissance à de nouvelles formes de création de liquidité laissant place à davantage d'opérations de marché, (Bervas, 2008). Les marchés de capitaux sont, en effet, une source croissante de liquidité endogène et les réserves de liquidité constituent un moyen de gestion du risque dans le sens où plus elles sont élevées, moins il est difficile de faire face à un choc. Alors qu'auparavant, le système

bancaire fournissait de la liquidité par le seul biais de l'intermédiation monétaire, la production de liquidité peut se faire aujourd'hui par le biais d'opérations de marché ou par transformation d'actifs. Les différentes sources de liquidité peuvent se résumer dans le schéma suivant :

### Schéma n°1 : L'évolution de la gestion de la liquidité



En clair, la liquidité peut être définie comme *la capacité à faire face à ses obligations de trésorerie suivant leur échéance*, (Valla, Tiesset, 2006). La définition étroite se rapporte à la « liquidité de financement » qui est l'ensemble des actifs susceptibles d'être convertis pour satisfaire les demandes de retrait de fonds à court terme. Une définition plus large inclut la « liquidité de marché », soit la capacité des banques à liquider un actif non monétaire. La gestion de la liquidité est tributaire désormais de deux systèmes : un système « originate to hold » (octroi et détention de crédits) et un système « originate to distribute » (octroi puis cession du crédit). La croissance des prêts est désormais déconnectée des dépôts.

Cette actuelle création de liquidité en dehors du système bancaire fait apparaître l'interaction qui existe entre liquidité, valorisation des actifs et solvabilité. Le concept de liquidité suit trois dimensions qui font apparaître ce lien :

- La liquidité des actifs représente la facilité avec laquelle des actifs peuvent être rapidement convertis en numéraire sans perte de valeur.
- La liquidité du marché correspond à la capacité d'acheter ou vendre sur un marché un important stock d'actifs sans influence sur le prix.
- La liquidité, d'un point de vue monétaire, est la quantité d'actifs liquides nécessaire pour

qu'une économie se développe de façon satisfaisante et évite soit une insuffisance de crédit soit la formation de bulle spéculative.

D'après la théorie keynésienne, la demande de monnaie satisfait trois motifs. Les motifs de transaction et précaution sont fonction croissante du revenu alors que le motif de spéculation est fonction décroissante du taux d'intérêt, (Keynes, 1996). La spéculation prend la forme d'un arbitrage entre détention de monnaie et détention de titres longs à revenu fixe. L'endettement pour l'achat de titres financiers est particulièrement révélateur d'un processus nourrissant des anticipations haussières auto-réalisatrices des prix des actifs.

La monnaie est ici au cœur de l'analyse et son ambivalence nous amène à nous y intéresser tout particulièrement. Elle est à la fois un actif et un moyen de paiement. Dès lors, la monnaie est simultanément un mode de détention de richesse (relation demande de monnaie – richesse) et un moyen nécessaire pour acquérir des titres (relation demande de monnaie – prix des actifs) (Aubin C, Berdot J.P, Léonard J., 2006).

Partant, le lien positif entre liquidité et prix des actifs apparaît comme trivial. De plus, ce lien s'inscrit dans un cadre où les agents ont un comportement d'accumulation caractérisé par une logique de gains qui remplace la logique de recherche de revenus. Dans cette optique, nous pouvons aisément comprendre que le canal du crédit est un accélérateur financier qui incite l'ensemble des agents à l'endettement provoquant un processus cumulatif caractérisé par une hausse des prix et de l'endettement notamment destiné à l'acquisition d'actifs. Ce processus est largement amplifié par les anticipations des agents à la hausse des prix qui se révèlent auto-réalisatrices. En bref, nous pouvons établir que la liquidité encourage la dynamique de l'accumulation et par conséquent la valorisation des actifs.

Il existe d'autres liens théoriques pouvant expliquer en quoi la liquidité peut peser sur le prix des actifs. En effet, dans un premier temps, la théorie quantitative de la monnaie nous permet de comprendre que la masse monétaire, si elle est trop importante par rapport aux besoins de l'économie, sera dépensée, ce qui aura pour conséquence de faire augmenter les prix et ces prix peuvent très bien être ceux des actifs.

Selon la « théorie des choix de portefeuille » (Friedman, 1988), la monnaie est un actif parmi d'autres dont la proportion désirée fait l'objet d'un choix de portefeuille. De ce fait, une hausse de l'offre de monnaie entraîne une réallocation de portefeuille. Partant, si la quantité de titres est fixe et la masse monétaire s'accroît, alors le prix des autres actifs (actions, obligations, immobilier) devra augmenter relativement à celui de la liquidité.

Le rôle de la monnaie peut également s'examiner à travers sa contrepartie d'octroi de crédit à l'économie (Stiglitz et Weiss, 1981). Dans ce cadre, une situation de liquidité abondante équivaut à une faiblesse des taux d'intérêt. Or, les taux représentent la rentabilité du capital placé. Partant, si les taux sont bas, la rentabilité est insuffisante donc les investisseurs sont tentés d'investir dans des actifs plus risqués entraînant par conséquent une hausse de leurs prix. D'où une relation négative entre taux et prix des actifs, soit une relation positive entre la liquidité et les prix des actifs.

Enfin, l'augmentation de la liquidité et des prix d'actifs peut avoir un facteur commun, c'est-à-dire être provoquée simultanément par un évènement. Ce choc (positif ou négatif) est perçu comme un signal, par exemple, de meilleures perspectives économiques provoquant de meilleures anticipations quant aux profits futurs (Baks et Kramer, 1999). Dans ce cadre, le lien entre baisse des taux et hausse de la valeur fondamentale du prix des actions ou de l'immobilier résulte de l'ensemble des canaux de transmission de la politique monétaire. Une politique monétaire expansionniste renseigne les agents sur la volonté des Autorités à soutenir la croissance, ils y voient donc de meilleures perspectives de profit et se permettent d'acheter divers actifs en nombre plus conséquent.

#### ➤ *Analyse empirique*

Au-delà d'une simple analyse théorique, Gouteron S. et Szpiro D. (2006) ont tenté d'établir un lien entre liquidité et prix d'actifs en abordant une démarche empirique. Ils ont essayé, dans un premier temps, de décrire l'évolution du prix des actifs et ensuite d'établir un modèle d'interaction entre liquidité et prix d'actifs. Les auteurs considèrent trois

catégories d'actifs : les actions, les obligations et l'immobilier. D'après leurs résultats, on ne peut pas parler d'évolution commune des prix d'actifs, il n'existe pas de mécanisme global car les différents types d'actifs ne sont pas homogènes. Leur modèle met en scène trois variables : le prix réel des actifs, le PIB réel et la liquidité nette des besoins de l'économie réelle. Le nombre de données est faible puisque la période d'analyse est limitée. Les prix des actifs sont décomposés entre une valeur fondamentale et une éventuelle bulle spéculative. La valeur fondamentale, pour les actions, est la somme actualisée des dividendes futurs. Il semble raisonnable pour les auteurs de ne retenir que les bénéfiques (en considérant seulement les plus-values). A long terme, ils peuvent donc utiliser comme approximation le PIB à long terme car ils supposent que la part des profits dans la valeur ajoutée est constante à long terme. Notons que nous pourrions contester cette hypothèse puisque les évolutions récentes témoignent d'une modification de la répartition des revenus ; concernant la part des salaires dans la valeur ajoutée, la tendance est à la baisse. A court terme, l'approximation pourrait être les variations du PIB car les profits augmentent en bonne conjoncture. A propos de l'immobilier, les loyers peuvent jouer le rôle de dividendes. Cette distinction entre court et long terme pourrait nous permettre d'isoler les parties « valeur fondamentale » et « bulle » dans le prix de l'actif. Le bénéfice conservé correspondrait à la valeur fondamentale tandis que le bénéfice distribué concernerait la bulle spéculative.

D'après les conclusions du modèle empirique d'interactions entre excès de liquidité et prix, la variable « liquidité » ne contribue pas toujours à expliquer les prix d'actifs. De plus, les résultats montrent qu'il n'existe pas d'effet généralisé dans le sens où la liquidité a, par exemple, plus d'effet sur l'immobilier que sur les actions où d'ailleurs l'impact est nul. Le mouvement propre à chaque prix d'actifs est plus important que le mouvement général de l'ensemble des actifs.

Malgré la faiblesse des résultats empiriques, Gouteron et Szpiro (2006) soulignent tout de même l'importance de la relation, jugée interactive. Face à cette non concordance de la théorie et des résultats empiriques, il est permis de s'interroger sur les mesures de la liquidité utilisées dans l'étude. Les auteurs parlent en effet d'« excès de liquidité » sans précision. De plus, la faiblesse du nombre de données légitime un prolongement des études. La faible importance de la liquidité dans les résultats peut également être expliquée par le poids relativement appréciable des croyances et anticipations.

En dépit des résultats difficilement exploitables de cette analyse, le lien entre liquidité et prix des actifs est suffisamment alimenté par la théorie pour être considéré. Dès lors, une hausse des prix des actifs est à prendre en compte dans l'analyse du renflouement puisqu'elle est susceptible de provoquer la formation d'une bulle spéculative pouvant entraîner à son tour un phénomène de contagion à l'ensemble de l'économie.

## **II.2 Aux théories des bulles spéculatives**

D'une manière générale, l'existence d'une bulle, définie comme un écart important et persistant du prix d'un actif par rapport à sa valeur fondamentale, repose sur le fait que le prix des actifs financiers dépend largement des anticipations de prix futurs. Cette définition suppose qu'il existe un modèle qui détermine la valeur fondamentale d'un actif or son appréciation est ardue puisque la formation d'une bulle repose sur le fait que des anticipations auto-réalisatrices peuvent conduire les prix d'un actif à s'éloigner d'elle.

La théorie des bulles spéculatives distingue deux cadres d'analyse et parle de bulles rationnelles et irrationnelles, la distinction se faisant au niveau des hypothèses concernant le comportement des agents.

### ➤ *Les bulles rationnelles*

Depuis les années 80, certains auteurs ont tenté de rendre compatibles le phénomène des bulles avec l'hypothèse des marchés rationnels (Flood et Garber, 1980). Dans ce cadre, la bulle peut apparaître alors même que les agents ont un comportement rationnel.

La formation du prix d'un actif se fait en fonction des anticipations sur son niveau futur qui se basent sur l'espérance mathématique du cours de l'action en T+1 fondée sur l'information disponible en T, ( $I_t$ ). Dès lors que les agents pensent pouvoir revendre leur

actif plus cher à l'avenir, ils sont prêts à l'acheter à un prix supérieur à sa valeur fondamentale ce qui alimente la hausse du cours. Notons que ce genre de comportement est qualifié de comportement « fondamentaliste », c'est-à-dire qui prospecte les prix futurs. Celui-ci s'oppose au « chartisme » qui consiste à constater les prix antérieurs et baser la prise de décision en fonction. On peut supposer que tout individu est ambivalent et que la pondération entre les deux agissements varie en fonction de l'évolution du marché (Berdot, Léonard, 2010). Concernant la possible formation d'une bulle, même si les opérateurs en ont conscience, ils n'en tiennent pas compte du fait que leur horizon temporel est plus court que leur anticipation concernant le délai de son éclatement. Le prix d'un actif se forme de la façon suivante :

$$p_t = \frac{1}{1+r} [E(p_{t+1} / I_t) + d_t]$$

Avec  $p_t$  le cours de l'action,  $d_t$  le dividende versé en t,  $r$  le taux de rendement de l'actif sans risque égal au taux de rendement anticipé de l'action

Partant, la théorie discerne encore plusieurs sortes de bulles rationnelles et les distingue par génération (Coudert V., Verhille, 2001).

Les modèles de bulles rationnelles de première génération, dont Blanchard et Watson (1982) sont les précurseurs, justifient leur existence par la déviation durable du prix des actifs de leur valeur fondamentale, phénomène résultant des anticipations auto-réalisatrices des agents concernant la montée des prix.

Le prix d'une action en présence d'une bulle se décompose ainsi :

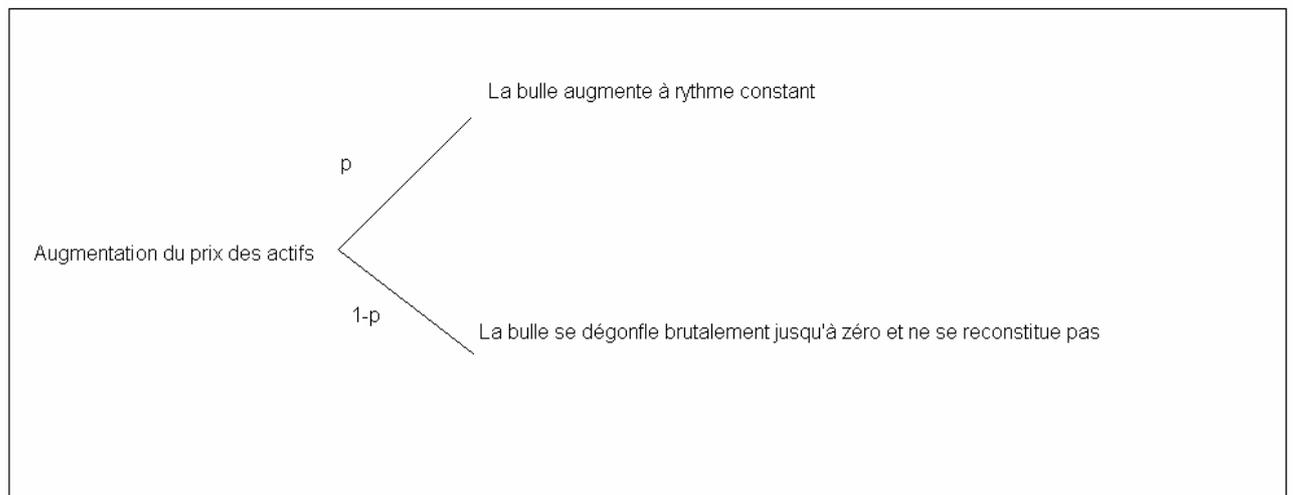
$$p_t = F_t + B_t ,$$

$F_t$  étant la valeur fondamentale de l'actif et  $B_t$  le terme de bulle.

La principale caractéristique de ce type de bulles est qu'elles ne peuvent être négatives. La bulle gonfle, s'effondre puis disparaît. Ainsi, à chaque période, soit la bulle augmente à un rythme constant avec une probabilité p, soit elle se dégonfle brutalement jusqu'à tomber à zéro avec la probabilité (1-p). Une fois qu'elles ont éclaté, les bulles ne se reconstituent pas.

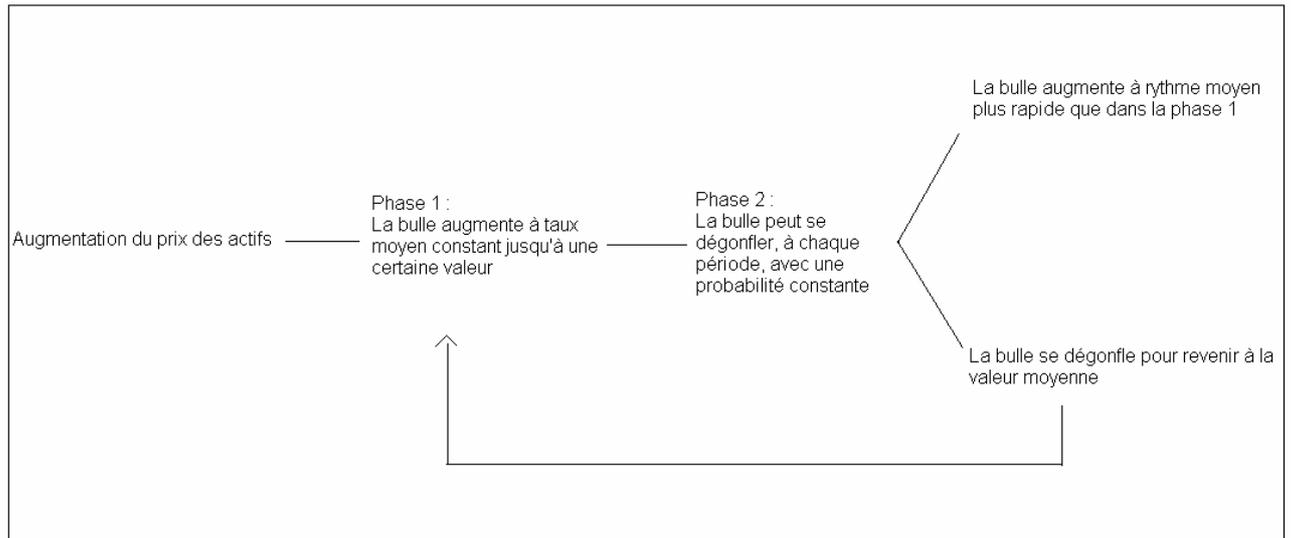
L'exclusion de la possibilité de bulle négative vient du fait que l'on peut liquider l'actif sans coût. Ce type de bulles est basé sur des hypothèses extrêmement fortes. En effet, les agents sont neutres face au risque, leurs anticipations sont rationnelles et le marché est efficient en termes d'information.

### Schéma n°2 : Deux états de la nature



Un deuxième type de bulles rationnelles est sans surprise celui de deuxième génération. Celui-ci permet de mieux approcher le phénomène de bulle dans le sens où il permet à la bulle de rester positive même après avoir éclaté (Evans, 1991). Le raisonnement se poursuit selon des phases. Durant la première phase, la bulle augmente à un taux moyen constant jusqu'à ce qu'elle atteigne une valeur donnée. Dépassé cette valeur, la bulle entre dans une deuxième phase et peut se dégonfler brutalement à chaque période avec une probabilité constante. Partant, elle peut, à chaque période, augmenter à un rythme moyen plus rapide que durant la phase 1 ou se dégonfler pour revenir à la valeur moyenne, et le processus recommence.

### Schéma n°3 : Processus suivi par une bulle de seconde génération



Au sein de ce type de bulles Froot et Obstfeld, (1991) parlent de « bulles intrinsèques ». Comme dans les modèles précédents, le taux de croissance anticipé est égal à chaque période au taux d'intérêt ( $1 + r$ ), mais ici la bulle dépend des dividendes versés (censés suivre une martingale géométrique). Lorsque la valeur fondamentale varie, le prix de l'actif surréagit. Ces modèles permettent d'expliquer la forte volatilité des cours des actions par rapport aux dividendes. En effet, ces bulles peuvent rester stables comme peuvent entraîner des divergences importantes et persistantes.

Nous comprenons que ce type de bulle peut se former alors même que les agents adoptent un comportement rationnel. De plus, les hypothèses reposent sur la théorie de l'utilité espérée et les résultats attendus reposent sur un calcul optimisateur parfaitement conforme aux fondamentaux. Raisonons désormais dans un cadre où un certain nombre de ces hypothèses sont remises en cause.

#### ➤ *Les bulles irrationnelles*

La formation des bulles passe évidemment par les représentations que les agents se font. Selon Keynes, à cause du caractère imprévisible des agents, il est impossible de raisonner dans un cadre d'anticipations rationnelles. Les prix des actions sur les marchés boursiers, les

taux d'intérêt sur les marchés obligataires, les cours de change (sauf maintien de la banque centrale)... reflètent non la valeur fondamentale mais ce que les spéculateurs croient être l'opinion des autres spéculateurs à propos de l'avenir (concours de beauté). « *Loin d'être un ensemble d'individus séparés et indépendants, le marché ressemble plus à une communauté fortement interconnectée, voire même à une foule* » (Orléan, 2001). Ce genre de propos fait apparaître la notion de mimétisme, mécanisme fondamental du comportement humain qui tient un rôle central dans tout phénomène de contagion. Shiller (2000) décrit un mécanisme dans lequel les investisseurs achètent des actifs à cours croissant à cause de la confiance qu'ils ont en un marché porteur. Ce mécanisme est amplifié par les autres qui copient ce que font les premiers. Ce processus amplificateur conforte l'idée que les marchés financiers sont un lieu de « dynamique collective » où les anticipations sont transformées par les actions des autres. Notons que ce type de comportement peut trouver sa source suite à un effet d'annonce. Le 5 décembre 1996, Alan Greenspan, alors président de la Fed utilise l'expression « exubérance irrationnelle » pour décrire le comportement des agents sur les marchés boursiers. En conséquence, les indices boursiers réagissent très violemment, à l'instar du Nikkei et du Dow Jones qui enregistrent des baisses respectives de 3,2% et 2,3%. Ce repli vient du fait que les agents anticipent une politique monétaire restrictive avec la simple prononciation de ce terme fortement évocateur. Au contraire, un autre terme, dont la paternité revient également à Greenspan et qui peut convaincre l'opinion publique d'une reprise est celui d' « ère nouvelle », terme souvent employé et accompagné de chiffres plus ou moins robustes dans le but de faire effet.

Selon André Orléan, le mimétisme explique les emballements haussiers ou baissiers, et peut être le résultat de différentes sortes de phénomènes d'imitation. Le mimétisme serait d'ordre informationnel, autoréférentiel ou normatif (Orléan, 2001).

### Le mimétisme informationnel

Dans ce cadre, un individu copie le marché parce qu'il pense qu'il est bien informé. La démarche intellectuelle est la suivante : ceux qui récoltent un maximum de gains sont ceux qui ont été capables d'anticiper les mutations des fondamentaux, donc il faut faire comme eux. Notons que ce comportement entre dans le domaine de la rationalité. Un autre canal important vecteur d'information est celui du prix. Selon l'individu, le prix contient toute

l'information. Ici, la spéculation se fait en deux phases. D'abord, la réponse aux nouvelles opportunités de profit est mesurée, par conséquent, l'investissement est modéré. Ensuite, l'entrée d'outsiders sur le marché fait apparaître une situation d'euphorie et des mécanismes d'amplification. Ces investisseurs mal informés (*noise traders*) sont à l'initiative de la spéculation. Les théories des « cascades informationnelles » décrivent également l'importance relative des signaux sur l'information privée.

#### Le mimétisme autoréférentiel

Ce type de comportement concerne les individus qui ne croient pas en la formation objective des prix. Ce ne sont pas les données fondamentales qui comptent mais la manière dont le marché les interprète. L'idée est de copier l'opinion majoritaire qui est, selon les agents, le véritable reflet du prix. Le terme « autoréférentiel » est utilisé car il rend compte du fait que ce sur quoi se fondent les opérateurs n'est pas une référence extérieure au marché (comme la valeur fondamentale) mais une donnée produite par le marché lui-même, à savoir l'opinion majoritaire. Ce type de raisonnement introduit deux sortes d'agents. Alors que les investisseurs « fondamentalistes » croient en la hausse des valeurs fondamentales quand le prix des actifs gonfle, les investisseurs « autoréférentiels » se rendent compte de la spéculation mais veulent participer et tirer partie de la hausse en pensant pouvoir quitter le marché à temps. Par conséquent, ce type de comportement entretient la spéculation.

#### Le mimétisme normatif

Ici, l'agent se conduit d'une certaine façon en vue d'avoir l'approbation du groupe. Ce genre de conduite s'inscrit dans le respect des normes, usages et croyances. Nous sortons, ici, du cadre de la rationalité. Les investisseurs agissent dans l'optique de ne pas détériorer leur réputation.

### **Encadré n°2 : La bulle des Tulipes, Hollande, 1637**

Fin XVI° - Début XVII°, La Hollande découvre les tulipes. Leur rareté et leur nouveauté provoquent un engouement se traduisant par une montée importante des prix. Dans les années 1630, elles deviennent un véritable objet de spéculation dans le sens où les agents achètent des « promesses de bulbes » dans le seul espoir de les revendre encore plus cher. L'euphorie dure jusqu'en 1637. Cette année là amorce la phase de retournement ; certains commencent à vendre puis sont imités par d'autres. Ce comportement est typique du processus mimétique et son agrégation provoquera une panique à la vente. Partant, tous ceux qui avaient acheté, souvent en mettant leurs biens en gage, se retrouvent en faillite. C'est alors que les prix s'effondrent et que l'économie entière entre dans une sombre phase de récession. Nous comprenons ici en quoi le phénomène de mimétisme joue un rôle important aussi bien dans la formation d'une bulle que dans son éclatement.

Source : Lacoste, (2009).

Nous voyons donc en quoi l'intégration de facteurs autres que la maximisation en fonction de la seule aversion au risque est importante dans les phénomènes de bulles spéculatives. C'est dans un tel esprit de rejet de certaines hypothèses de la théorie traditionnelle que se situe un nouveau cadre théorique, celui de la « Finance comportementale » qui tente de tirer des conclusions à partir d'expériences faites en laboratoire et contredit les principes de rationalité généralement admis. Concernant notre sujet, la volatilité et l'écart aux fondamentaux seraient le résultat de déviations des comportements par rapport aux règles qui garantissent une formation efficiente des prix d'actifs (Pollin, 2004). L'analyse se situe à deux niveaux, le premier étant une remise en cause de la « théorie de l'utilité espérée » avec un éclairage sur certaines propriétés du comportement des agents et le second étant simplement une contestation de la rationalité des individus.

Revenons donc sur un des principaux outils de la théorie de la décision qu'est celui de l'utilité espérée comme mesure des préférences individuelles. La prise de décision en cas de

risque peut être décrite comme un choix entre perspectives, éventualités ou « loteries ». Une loterie  $(x_i, p_i)$  rapporte un revenu  $x_i$  avec la probabilité  $p_i$  et zéro avec la probabilité  $1-p_i$ . L'application de la théorie de l'utilité espérée en situation de risque repose sur des principes parmi lesquels un principe fondamental ; celui de l'aversion au risque. L'individu en situation d'incertitude est en effet adverse du risque et cette aversion est représentée par une fonction d'utilité ( $U$ ) de Von Neumann et Morgenstern, avec  $U' > 0$  et  $U'' < 0$ , soit une fonction croissante et concave. D'après Tversky et Kahneman (1979), la formulation des préférences par Von Neumann et Morgenstern ne rend pas compte de certaines observations sur les choix en incertitude. La contestation repose sur une représentation en trois points. (Notons toutefois qu'ici, la fonction de préférences ne s'interprète pas comme une irrationalité). D'une part, les agents ont une perception déformée des probabilités objectives. Ils surestiment les faibles probabilités et sont plus sensibles aux différences de probabilités lorsque leur niveau est plus élevé. D'autre part, les agents sont sensibles à la variation relative de leur situation plutôt qu'à leur niveau absolu, l'utilité devrait donc être définie sur le montant des gains et des pertes plutôt que sur la richesse finale. Enfin, la forme de la fonction définie sur les pertes est différente de celle définie sur les gains. Concernant les pertes, un individu préfère une perte élevée mais incertaine à une perte certaine. L'utilité serait donc concave dans le domaine des gains et convexe dans celui des pertes.

Ce premier apport tient compte des comportements face à une situation immédiate. Cependant, lorsque les agents anticipent les événements à venir, c'est la rationalité qui est remise en cause. L'hypothèse forte en économie est celle de la rationalité des agents. Dès lors, selon Kindleberger, (1994), « *la psychose collective ou l'hystérie se définissent comme les déviations occasionnelles d'un comportement rationnel* ». Cependant, les travaux de psychologie expérimentale montrent qu'un certain nombre de facteurs biaisent la rationalité des agents. Les résultats de telles expériences amènent à penser que les agents font des prévisions avec une confiance excessive et sous-estiment leurs marges d'erreur. De plus, ils n'utilisent généralement pas la totalité des informations disponibles pour former leurs anticipations et se laissent influencer par des observations récentes, des faits marquants, des expériences antérieures, des stéréotypes. Un exemple, dans le contexte qui est le notre, est celui de l'observation des comportements antérieurs des Banques centrales. Un autre effet est celui du contexte dans lequel les agents anticipent leurs choix ; ils n'ont pas le même comportement selon qu'ils raisonnent en terme de gain ou de perte.

La variabilité des prix des actifs serait due, en grande partie, à ces facteurs. Une confiance excessive basée sur une observation partielle conduit à des erreurs d'évaluation, le fait de surpondérer une information sur un titre va provoquer une hausse démesurée de son prix. Et puis, un investisseur n'a pas la même aversion au risque selon qu'il a précédemment enregistré des gains ou des pertes. Une évolution positive du marché dans un passé récent limite son aversion au risque. Notons que les notions d'information et surtout de perception sont donc des éléments centraux dans ce type d'approche. Ainsi, il est important de prendre en considération les facteurs comportementaux pour comprendre la variabilité des prix d'actifs.

Rappelons, désormais, en quoi les bulles, ainsi décrites, sont importantes dans notre analyse. Qu'elles soient rationnelles ou irrationnelles, les bulles trouvent leur source dans un climat d'euphorie impulsé par une liquidité abondante et leur éclatement s'accompagne d'une disparition brutale de cette liquidité. Dès lors, parce que sa fonction est d'alimenter le marché, le PDR doit intégrer les bulles. Ainsi, notre deuxième partie s'inscrit dans cette idée. Après avoir justifié l'importance de la conditionnalité et de l'ambiguïté dans la gestion d'une crise de liquidité en exposant un modèle de discrimination afin de contenir l'aléa moral, nous soulèverons les risques de la non prise en compte des prix d'actifs dans la démarche de renflouement. Nous expliquerons ainsi en quoi les situations de sous ou sur-liquidité, *via* les mouvements des prix d'actifs, peuvent atteindre l'efficacité du renflouement.

## PARTIE II LE MODELE DE SELECTIVITE DU RENFLOUEMENT ET SON PROLONGEMENT

### **Introduction de la partie II**

La gestion des crises de liquidité n'est pas une question récente, nous l'avons vu avec les éléments de réflexion de Thornton puis Bagehot et enfin plus contemporain Goodhart. L'analyse suivante se situe dans la lignée. Nous exposons ainsi, dans un premier temps, un modèle de gestion de crise permettant à la fois l'intervention et la limitation du phénomène d'aléa moral. Ses principaux apports étant la sélectivité et l'ambiguïté. Un tel renflouement est opérationnel dans la mesure où la liquidité est restaurée, cependant, la question en terme d'efficacité est délicate. Nous tentons donc d'aller plus loin et d'envisager les différents scénarii de sortie de crise. L'étude intègre les prix d'actifs et leur impact sur les effets espérés d'un renflouement. Ce genre de démarche se justifie puisque *ex post*, le renflouement peut s'avérer soit insuffisant, soit excessif. Nous commençons donc par présenter le modèle dans un premier chapitre. Ensuite, nous tentons d'apporter un prolongement à la réflexion en soulignant la prudence à aborder quant à l'efficacité d'un renflouement. Enfin, nous illustrons nos propos avec l'exemple de la crise 2007-2008, crise qui respecte le schéma d'un éclatement de bulle et qui laisse présager différentes sorties.

### **III Un modèle de Discrimination : la Sélectivité du Renflouement**

Nous avons déjà vu en quoi le renflouement constituait une solution aux crises de liquidité. Il peut également constituer une limitation de l'aléa moral dans la mesure où il est sélectif. Cette question, à laquelle répond le modèle suivant est le point de départ de notre réflexion puisqu'elle préconise une injection de liquidités et que c'est précisément ce point qui nous préoccupe dans la mesure où l'on prend en considération le lien avec les prix d'actifs. Notre idée est donc de pointer du doigt les modalités du renflouement et en particulier son montant sans remettre en cause la notion de sélectivité qui constitue le point fort des conclusions du modèle. Avant de réfléchir à d'éventuels prolongements, commençons par comprendre le modèle. L'analyse des auteurs se situe à deux niveaux: celui

du pays et celui des banques (Bastidon, Gilles, Huchet, 2008).

Au niveau macroéconomique, il convient d'évaluer la capacité d'honorer les dettes selon la logique de défaut fondamental ou contagieux. Les auteurs raisonnent dans le cadre d'une « économie monde » avec N pays émergents et d'ancienne financiarisation, c'est à dire des pays qui présentent un risque systémique et qui fournissent une information de qualité. Ils introduisent également un PDRI qui possède un montant de liquidités Z donné pour assurer un éventuel prêt en dernier ressort.

Formellement,

$E_i$  représente le solde de la balance des opérations financières,

$I_{ij}$  est la dette du pays (i) envers le pays (j),

$D_i$  est la dette du pays (i) envers tous les autres pays,

$\Pi_{ij}$  est la matrice qualifiant ce qu'un pays doit à chaque autre pays rapporté à la somme de ses dettes soit :

$$\Pi_{ij} = \begin{cases} \frac{I_{ij}}{D_i}, & \text{si } D_i > 0 \\ 0, & \text{si } D_i \leq 0 \end{cases}$$

Pour chaque ensemble ( $\Pi$ , D, E), il existe un vecteur de paiement  $p^*$ , qui caractérise ce qu'un pays doit rembourser, unique tel que :

$$p^* = \min[D, \max(\Pi' p^* + E, 0)]$$

Notons que si le remboursement est partiel, il se fera au *prorata* de l'endettement envers

chaque autre pays.

Partant, deux cas se distinguent :

$$p_i^* = \begin{cases} D_i & \text{si } D_i \leq \sum_{j=1}^N \Pi_{ji} p_j^* + E_i \\ \sum_{j=1}^N \Pi_{ji} p_j^* + E_i & \text{si } D_i > \sum_{j=1}^N \Pi_{ji} p_j^* + E_i \end{cases} \quad (1)$$

Dans le premier cas (1), les créances excèdent les dettes, le défaut est un défaut contagieux, le PDRI peut alors intervenir.

Dans le second cas (2), les créances sont insuffisantes, le défaut est fondamental, le pays concerné ne doit donc pas être secouru dans l'optique de l'inciter à améliorer ses fondamentaux.

Ainsi, seul le pays en défaut contagieux peut recevoir un montant  $X$  sous forme de prêts afin de reconstituer ses réserves de change  $X_1$  et renflouer les banques de second rang  $X_2$  favorablement évaluées.

$$X = X_1 + X_2 \quad , \text{ avec } 0 < X \leq Z$$

Le raisonnement se situe à présent dans un cadre mésoéconomique à trois périodes  $t_0, t_1, t_2$ . Soit en  $t_1$ , le pays est confronté à un choc de liquidité. Le niveau de réserves et la solvabilité de chaque établissement dépend de l'arbitrage fait en  $t_0$  entre un investissement de court terme  $I_1$  qui voit son échéance en  $t_1$  et de long terme  $I_2$  qui prend fin en  $t_2$ . L'investissement de court terme ayant des rendements et des coûts de liquidation plus faibles permet de répondre, au moins partiellement, au choc de liquidité contrairement à l'investissement de long terme qui a des coûts de liquidation trop élevés.

La structure d'une banque  $k \in (1, \dots, K)$  est la suivante :

L'actif se compose d'un investissement à court terme  $I_1$  et d'un investissement à long terme  $I_2$

Leurs rendements et coûts de liquidation respectifs sont tels que :

$$r_1 < r_2$$

$$\rho_1 < \rho_2 \quad \text{avec} \quad \rho_1 = 0$$

Les liquidités disponibles sans coût de liquidation prématurée sont notées  $M_k$  et sont telles que :

$$M_k = e_k + I_{1k}(1 + r_1), \quad \text{avec } e_k \text{ représentant les réserves.}$$

Le passif est constitué d'une dette à court terme  $\alpha_k D$  et d'une dette à long terme  $\Delta_k L$ .

$$\text{Notons que } \frac{(1 + r_2)}{(1 + \rho_2)} < 1 + r_1$$

A partir d'un choc de liquidité, l'ampleur du run (fuite de liquidités) noté  $xD$ , (avec  $x$  la part des prêts non renouvelée) et la capacité de liquidation déterminent trois cas possibles :

$$x\alpha_k D \leq M_k \tag{1}$$

$$M_k < x\alpha_k D \leq M_k + \frac{(1 + r_2)}{(1 + \rho_2)} I_2 \tag{2}$$

$$x\alpha_k D > M_k + \frac{1 + r_2}{1 + \rho_2} I_2 \tag{3}$$

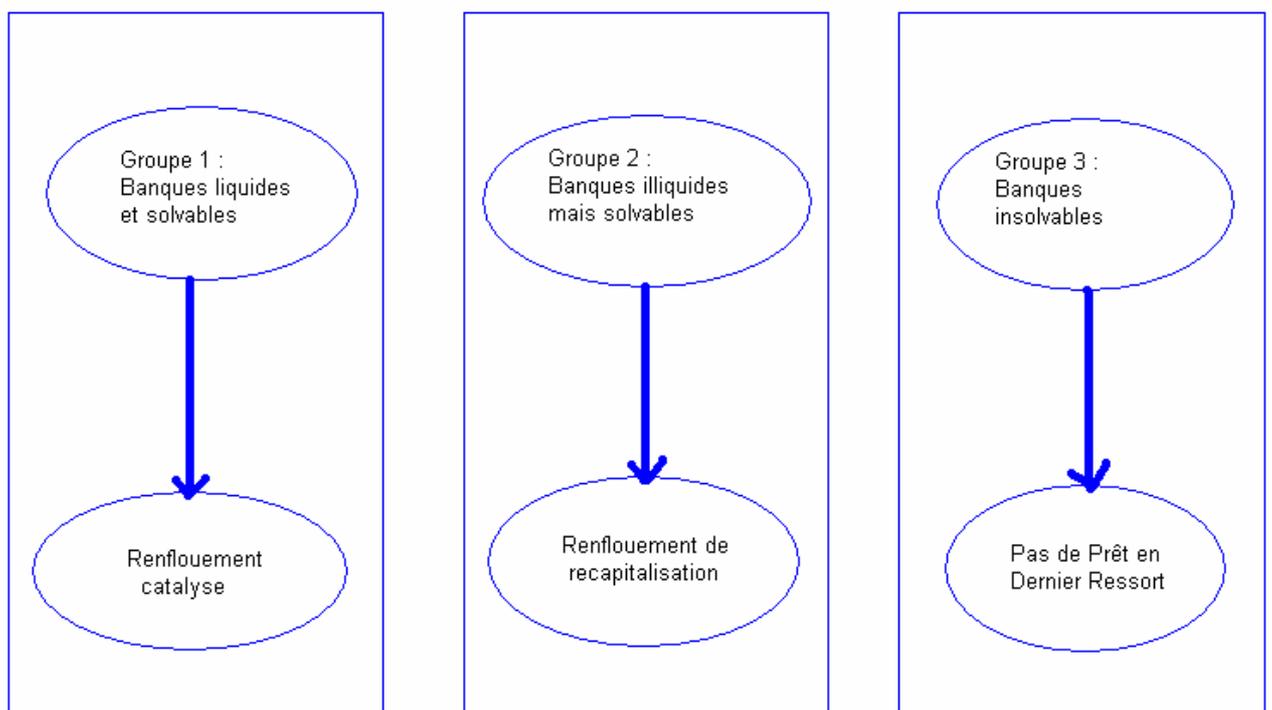
Si l'ampleur du run est inférieure aux liquidités disponibles, les banques domestiques peuvent y faire face sans liquidation prématurée d'actifs et peuvent ainsi être renflouées. On parle ici de « renflouement catalyse » pour éviter les retraits de dépôts domestiques liés au mouvement de défiance. Cas (1)

Si le montant du run est supérieur aux liquidités disponibles, mais inférieur aux liquidités disponibles auxquelles s'ajoutent le coût de liquidation de l'investissement de court terme, les établissements peuvent alors faire face au run en liquidant des actifs, mais ce coût de liquidation nécessite un renflouement dans une logique de liquidité. On parle alors de renflouement de recapitalisation. Cas (2)

Si le run est supérieur aux liquidités augmentées des coûts de liquidation, alors les banques sont qualifiées d'insolvables, donc aucun renflouement n'est possible. Cas (3)

Ainsi, les auteurs parviennent à une classification des banques :

#### Schéma n°4 : Trois groupes de banques



C'est donc le portefeuille des banques qui détermine leur solvabilité, donc leur éligibilité ; un surinvestissement relatif dans  $I_2$  est un signe de mauvaise gestion alors que le choix d'une prépondérance de  $I_1$  laisse transparaître une volonté de répondre au risque de liquidité endogène au système bancaire. De manière agrégée, la vulnérabilité d'une économie dépend de la part relative de ses trois groupes de banques domestiques. Cette marche à suivre constitue un moyen de réduction de l'aléa moral puisqu'elle est sélective. Cette sélectivité permet d'inciter les établissements à mettre en œuvre des mesures de prévention afin d'éviter d'appartenir au troisième groupe.

En pratique, la capacité des banques à mobiliser des actifs en cas de nécessité (le rapport titres/crédits) dépend des modalités de l'intermédiation bancaire (Gilles, 2009). Un des principaux phénomènes caractéristique de notre économie actuelle est la désintermédiation constitutive de la globalisation. Dans ce contexte, il est intéressant d'établir une relation entre les deux éléments précédents. Les auteurs s'appuient sur la notion de Taux d'Intermédiation et plus précisément les Taux d'Intermédiation au sens Etroit (TIE) et Taux d'Intermédiation au sens Large (TIL). Le TIE étant la part des financements des agents non financiers résidents prise par les établissements financiers résidents sous forme de crédit uniquement et le TIL étant la part des financements des agents non financiers résidents prise par les établissements financiers résidents sous forme de crédits et acquisitions de titres. Ce dernier indicateur permet de connaître la composition de l'actif en terme de liquidité et la capacité de le mobiliser.

Le modèle peut ainsi être redéfini en remplaçant les actifs à court terme par les actifs négociables (titres) et les actifs à long terme par les actifs a priori non négociables (crédits). L'intérêt est d'observer l'évolution du rapport titres/crédits. Son augmentation est significative d'une amélioration de la capacité à mobiliser l'actif sans frais puisque les titres n'ont a priori pas de coûts de liquidation. Comme nous venons de le dire, l'actif est « a priori » négociable. Notons quand même que lorsque l'aversion au risque est élevée, la liquidité de certains titres peut être nulle donc leurs coûts de liquidation peuvent être a posteriori positifs voire élevés. En période de crise, il est donc nécessaire pour l'analyse de spécifier les différents types de titres selon leur degré de risque. La classification selon le

coût de liquidation croissant pourrait se faire comme telle : les obligations d'Etat, les obligations privées et actions et les autres types de titres.

Le principe de sélection s'appuie donc sur les deux piliers de l'activité bancaire que sont la liquidité et la solvabilité (Goodhart, 2008). Par conséquent, il est indispensable d'effectuer une analyse bilancielle sur les stocks d'actifs et de passifs du secteur bancaire puisque son évaluation détermine à quel groupe une banque appartient. Ainsi, les données financières permettent de préciser les degrés de vulnérabilité des établissements. Notons, à titre d'exemple, que les actifs liquides représentaient 30% de l'actif total des banques britanniques dans les années 50 contre 1% aujourd'hui (Goodhart, 2008).

D'une façon moins tranchée que la distinction entre investissement de court ou long terme, en pratique, certains indicateurs permettent de mesurer aussi bien la solvabilité, la liquidité, la qualité des crédits ou encore la prise de risque.

Une approche de la solvabilité peut se faire en terme de couverture des crédits par le capital de la banque. Son analyse peut s'effectuer à travers le ratio Fonds propres / Total des prêts.

La qualité des actifs et des crédits est déterminée respectivement par les ratios suivants :  
Prêts non performants / Actifs totaux et Prêts non performants / Total des prêts.

La composante liquidité renseigne, quant à elle, sur la trésorerie de l'établissement. Ce sont les ressources disponibles qui indiquent si la banque est en mesure de faire face à un choc de liquidité. Ainsi, si l'on veut pouvoir qualifier une banque de « liquide » versus « illiquide », il est nécessaire de passer par une analyse de la structure bilancielle en terme de maturité de l'endettement. Dès lors, il est intéressant de connaître le degré de liquidité par le ratio Actifs liquides / Total des actifs. Celui-ci suit plusieurs critères (Bervas, 2006) :

- L'écart entre le cours acheteur et le cours vendeur (bid ask spread) : plus il est faible, plus l'actif est liquide. Cet indicateur est en quelque sorte une mesure des coûts de transaction (en dehors des coûts opérationnels).
- La capacité du marché à absorber des volumes de transactions importants, c'est-à-dire le volume de transactions pouvant être exécuté immédiatement sans variation de prix.
- La résilience du marché, soit la rapidité avec laquelle les cours retrouvent leur niveau d'équilibre à la suite d'un choc aléatoire dans le flux de transactions.

En bref, le modèle préconise une distinction des banques par discrimination et ce point en constitue son point fort. Une autre valeur ajoutée est le choix d'agir avec une politique discrétionnaire concernant la frontière entre les trois catégories de banques. En effet, les banques se retrouvent classées dans tel ou tel groupe en  $t_1$ . Cette première mesure constitue une lutte contre l'aléa moral puisqu'elle incite les banques à avoir une structure bilancielle à l'épreuve, sans quoi elles seraient évincées. Mais la réduction du risque moral peut être encore renforcée avec le principe de l'ambiguïté constructive. En effet, une politique discrétionnaire quant à la fixation de la frontière entre les différentes catégories permet de laisser volontairement un doute. Ainsi, les banques ne pourraient anticiper leur appartenance à une catégorie et seraient obligées d'adopter un comportement prudent. En alliant de la sorte sélectivité et ambiguïté, les préconisations du modèle en font un « modèle de discrimination ».

Nous avons vu précédemment en quoi le renflouement dans certaines banques jouait un rôle crucial dans la gestion des crises financières. Sa discrimination permet d'y ajouter le volet « prévention » en réduisant le phénomène d'aléa moral. Désormais, la question est de savoir quelles modalités le renflouement doit-il suivre. En effet, connaissant l'interaction qui lie la liquidité au prix des actifs (partie I), il est légitime de s'interroger sur la possible formation de bulle spéculative, concernant par exemple des actions ou l'immobilier, à partir d'un phénomène de surliquidité. Nous verrons également l'intérêt de raisonner à la baisse, en considérant les conséquences d'un épuisement brutal des prix d'actifs. Afin de soumettre à l'analyse cette problématique, il est nécessaire d'intégrer ce type d'actifs dans le modèle de référence.

## IV Renflouement et Liquidité de sortie de crise : une nouvelle contrainte opératoire

A présent, il nous semble compréhensible de considérer le renflouement lors d'une crise de liquidité. Tentons donc d'étudier les différents scénarii de sortie de crise qu'il impacte selon sa relation avec les prix d'actifs. Nous analysons, dans ce chapitre, deux schémas qui révèlent ex post une situation où le renflouement s'avère soit insuffisant soit excessif. Notre premier point concerne le cas correspondant à un phénomène de sous-liquidité, dans lequel nous constatons que le renflouement est non opératoire dans la mesure où la chute du prix des actifs est trop brutale et où il n'y a pas reconversion. Dans un deuxième temps, nous verrons que, dans un cas qui révèle une surliquidité, le renflouement facilite les banques les moins averses au risque à choisir des actifs plus spéculatifs, autorisant la formation d'une bulle. Enfin, nous confrontons le modèle aux faits stylisés, nous permettant ainsi d'appuyer nos propos.

Considérons un renflouement dans le cadre d'une crise de liquidité. Notre étude porte sur son montant. Deux possibilités se présentent :

$$X_2 + \sum_k M_k \leq \sum_k x\alpha_k D \quad (1)$$

$$X_2 + \sum_k M_k > \sum_k x\alpha_k D \quad (2)$$

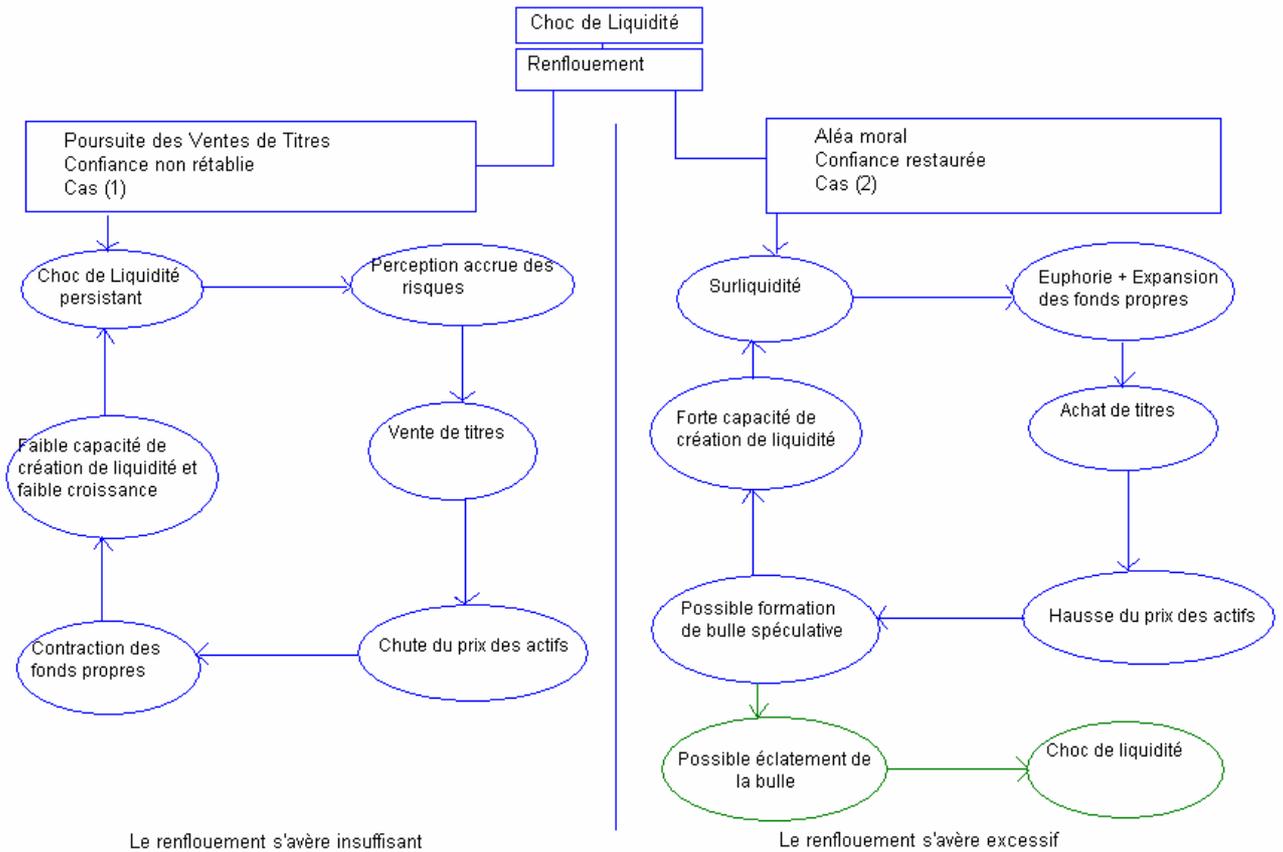
Dans le premier cas, nous comprenons que le montant du renflouement auquel s'ajoute la liquidité disponible ne suffit pas à compenser le run. Cette situation est caractéristique d'un phénomène de sous-liquidité qui est préjudiciable du fait de la difficulté à endiguer le risque systémique. Nous verrons aussi que même si le montant du renflouement est juste suffisant, si le choc affecte le prix des actifs à la baisse et que cela n'est pas pris en compte, la situation

est également dommageable. La deuxième équation rend compte d'un renflouement excessif entraînant une situation de surliquidité. Ici, le run est largement compensé, ce qui rend possible l'attrait des banques vers des actifs plus risqués, attrait qui, par sa conséquence haussière sur les prix de ces actifs, peut être le catalyseur d'une possible formation de bulle spéculative.

Que ce soit dans l'une ou l'autre des situations, c'est la relation liquidité – prix des actifs qui constitue le support de notre réflexion. En effet, un choc de liquidité insuffisamment traité ou un phénomène de surliquidité, par leur incidence sur le prix des actifs, constituent un danger pour l'économie en terme de contagion. L'un provoquant un risque de récession par propagation et l'autre ayant pour possible issue, après formation d'une bulle, une chute brutale des prix des actifs également considéré comme risqué pour l'ensemble de l'économie réelle.

Par conséquent, la question posée est celle de l'interaction entre liquidité et prix des actifs. La liquidité constitue un vecteur de contagion quand ses fluctuations déclenchent des mouvements sur le prix des actifs. Il s'ensuit une expansion ou contraction brutale des fonds propres des institutions financières accentuant ou limitant leur capacité de fournir de la liquidité.

## Schéma n°5 : Deux scénarii de sortie de crise



Notons que ce schéma est valable seulement si les banques sont fortement exposées aux titres spéculatifs. De surcroît, il est d'autant plus valable qu'il existe des facteurs procycliques tels que les normes comptables IFRS (cf annexe n°5), les notations par les agences de rating et la réglementation des fonds propres.

A partir des deux possibles sorties de crise, ce schéma nous aide à comprendre les deux boucles non vertueuses qui peuvent exister du fait de l'importance du rôle des prix des actifs. Un renflouement insuffisant aurait comme principale conséquence de faire persister le choc de liquidité et cela d'autant plus que le climat est perçu comme risqué. En effet, une chute des prix des titres suite à une vente massive engendre des pertes décourageant la création de liquidité. C'est le sujet de notre partie IV.1. Au contraire, un renflouement excessif pourrait encourager les acteurs à acheter des titres plus risqués alimentant la hausse des prix et par conséquent la formation d'une bulle spéculative. Le principal risque qui suit est l'éclatement de la bulle qui nous ramènerait au point de départ : le choc de liquidité.

L'analyse suivante est traitée dans la partie IV.2.

Tentons, dès à présent de comprendre les deux situations dans le cadre du modèle de Sélectivité du Renflouement. Notre premier point analyse le phénomène de contagion à partir d'un choc de liquidité, à travers la baisse des prix des actifs. Ensuite, nous comprendrons en quoi un choc plus que compensé par les Autorités peut entraîner un phénomène de surliquidité et par conséquent être le déclencheur d'une bulle spéculative.

#### **IV.1            Sous-liquidité et prix des actifs**

Dans un premier temps, comprenons en quoi un choc de liquidité peut avoir des conséquences négatives en terme de contagion *via* la baisse des prix des actifs, et cela malgré un apport de liquidité par un Prêteur en Dernier Ressort sur le marché interbancaire. En période de crise, les chocs de liquidité peuvent se transformer en choc de solvabilité. Par conséquent, les fonds propres s'en trouvent modifiés puisque, soit les fonds propres sont augmentés pour éviter l'insolvabilité, soit, si celle-ci est inévitable, la banque n'est pas capable de respecter la réglementation en fonds propres, les faisant chuter considérablement. Un choc de solvabilité peut donc être dû à une chute brutale des fonds propres à cause de retraits massifs de capitaux. Nous verrons qu'il peut également être dû à la forte baisse de la valeur de marché des actifs suite à l'assèchement de la liquidité. Ainsi, si le choc, qu'il soit idiosyncrasique ou macroéconomique, a une forte incidence sur le prix des actifs, la récession est probable malgré un éventuel renflouement, d'où l'intérêt de considérer les prix des actifs dans le modèle.

L'injection de liquidités permet d'éviter les cessations de paiement et les ventes forcées d'actifs par les intermédiaires financiers qui ne trouvent pas les financements dont ils ont besoin à court terme. Elle est donc nécessaire pour endiguer une spirale baissière mais elle ne peut permettre d'éviter durablement la chute cumulative et déstabilisante des prix des actifs, (Mourey, 2008). En effet, lorsque les prix des actifs commencent à baisser, trois phénomènes s'enclenchent. D'abord, leur baisse engendre des pertes donc une diminution

des fonds propres. Les institutions financières doivent donc lever du capital ou vendre des actifs. Généralement, le coût du capital rendu très élevé par la baisse des actifs, la préférence se dirige vers la vente d'actifs, d'où un renforcement de la baisse de leur prix. De plus, cette variation de prix entraîne une volatilité donc une hausse du risque de portefeuille donc une baisse de la détention d'actifs risqués donc une nouvelle baisse des prix. Enfin, cette diminution des prix des actifs réduit la performance des fonds induisant les investisseurs à se retirer, provoquant ainsi des ventes forcées d'actifs. Dès lors, les injections de liquidités permettent d'écarter transitoirement l'aggravation de la crise à court terme par sa propagation mais ne peuvent mettre un terme à la dynamique baissière des prix des actifs.

Situons nous, à présent, dans le cadre du modèle. Celui-ci nous présente la structure d'un bilan telle que :

Pour une banque  $k$  ;

**Tableau n°1 : Bilan simplifié d'une banque k**

| Actif  | Passif                              |
|--|-------------------------------------|
| Actif à court terme à échéance $t_1$<br>$\beta_k I_1$  | Fonds propres<br>$\lambda I_2$      |
| Actif à long terme à échéance $t_2$<br>$\varphi_k I_2$ | Dette à court terme<br>$\alpha_k D$ |
|  | Dette à long terme<br>$\Delta_k L$  |

Avec  $\beta_k$  et  $\varphi_k$  les parts d'investissements détenues par une banque k et  $\alpha_k$  et  $\Delta_k$  les parts d'endettement d'une banque k, toutes ces parts sont comprises dans l'intervalle  $[0,1]$ . Notons que certaines modifications ont été opérées par rapport au modèle initial par soucis

de simplification. L'apparition des fonds propres au passif se substitue à celle des réserves à l'actif puisque celles-ci peuvent être considérées dans l'actif à court terme. Cette transformation se justifie par le désir d'insister sur l'importance du poids de la réglementation en matière de fonds propres sur le lien liquidité – prix d'actifs. En effet, une telle exigence traduite par un ratio de fonds propres peut peser sur la liquidité et cela d'autant plus que les prix d'actifs varient. Ici, le ratio est calculé sur les actifs risqués, d'où  $\lambda I_2$  un pourcentage fixe. Précisons également que la dette à court terme comprend aussi bien les dépôts à vue que le marché interbancaire dans son ensemble, et puis notons que le Prêt en Dernier Ressort se destine à cette catégorie.

Pour  $K$  banques, dressons un bilan bancaire agrégé et simplifié :

**Tableau n°2 : Bilan simplifié agrégé**

| Actif   | Passif                         |
|---|--------------------------------|
| Actif à court terme à échéance $t_1$<br>$I_1$ | Fonds propres<br>$\lambda I_2$ |
|   | Dette à court terme<br>$D$     |
| Actif à long terme à échéance $t_2$<br>$I_2$  | Dette à long terme<br>$L$      |

Intégrons désormais la différenciation des actifs en supposant que l'investissement de long terme  $I_2$  se distingue entre un investissement productif en direction des entreprises non financières  $I_{21}$  (crédits) et un investissement plus spéculatif  $I_{22}$  (actions et immobilier). Notre analyse englobe ainsi à la fois les banques d'investissement et les banques commerciales.

Pour une banque  $k$  ;

**Tableau n°3 : Bilan simplifié d'une banque k avec distinction des actifs**

| Actif   | Passif  |
|---|---|
| Actif à court terme à échéance $t_1$<br>$\beta_k I_1$                         | Fonds propres<br>$\lambda I_2$<br><br>Dette à court terme<br>$\alpha_k D$ |
| Actif à long terme à échéance $t_2$<br>$\delta_k I_{21}$<br>$\gamma_k I_{22}$ | Dette à long terme<br>$\Delta_k L$  |

Avec des rendements et des coûts de liquidation respectifs déterminés tels que :

$r_{22} > r_{21}$ ,  $\rho_{22} > \rho_{21}$ , les rendements et coûts de liquidation sont supérieurs lorsqu'il s'agit d'un actif spéculatif. Notons que la plupart des ratios utilisés pour mesurer le rendement se basent sur la volatilité, elle-même mesurée par un écart-type. Par exemple, un écart-type élevé traduit des données dispersées et par conséquent une forte volatilité d'un actif. Et plus l'actif est volatile, plus élevés sont son rendement et son coût de liquidation.

$t_0, t_1, t_2$  sont trois sous-périodes qui forment une période  $T$ .

Un apport principal du modèle rend possible la fermeture des banques insolubles,  $\delta K < 0$ . Par hypothèse, considérons que le PDR compense la baisse de liquidités liée à ces

banques insolubles non sauvées. Dès lors, la liquidité en  $T + 1$  est égale à la liquidité en  $T$ , ce qui nous permet de raisonner toutes choses égales par ailleurs. Notons à titre de remarque, que cette hypothèse est conforme à ce que nous pouvons observer lors du déroulement de la plupart des crises, à savoir un marché qui comporte moins de banques, soit un phénomène de concentration.

Par conséquent, en  $T + 1$ , le secteur bancaire à  $K$  banques s'organise ainsi :

**Tableau n°4 : Bilan agrégé en  $T + 1$**

| Actif   | Passif                         |
|---|--------------------------------|
| Actif à court terme à échéance $t_1$<br>$I_1 + \delta I_1$                                  | Fonds propres<br>$\lambda I_2$ |
| Actif à long terme à échéance $t_2$<br>$I_{21} + \delta I_{21}$<br>$I_{22} + \delta I_{22}$ | Dettes à court terme<br>$D$    |
|   | Dettes à long terme<br>$L$     |

Concernant l'actif, les réserves sont diminuées après le choc, mais, au passif, l'apport de liquidités revient à compenser le run :

$$(D + L)_T = (D + L)_{T+1} .$$

Lors d'un choc, une surexposition sur un actif est risquée puisque la valeur des actifs chute alors brutalement pouvant tomber à zéro. Par conséquent,  $\delta I_{22} < 0$ . Cette contraction

s'explique donc par une fuite vers la liquidité (*flight to liquidity*), (Lacoste, 2009). Ceci se comprend également par un effet de report sur des placements jugés plus sûrs par des investisseurs plus averses au risque à cause de leurs pertes enregistrées. Ce phénomène est qualifié de « fuite vers la qualité » (*flight to quality*). La meilleure signature étant celle de l'Etat (dans le cas où l'Etat n'est pas en défaut), les entreprises privées se refinancent à un coût plus élevé puisqu'elles doivent garantir de meilleurs rendements. L'écart entre le taux des obligations des firmes et celui de l'Etat est mesuré par un spread, qui devient alors un véritable indicateur de tensions sur les marchés. On assiste également à une augmentation des créances irrécouvrables ce qui a pour principale conséquence de faire diminuer les collatéraux et donc l'attribution des prêts. Conséquemment, les banques accordent, à leur tour, moins de crédits, faisant augmenter la probabilité de récession, et cela même si  $(D + L)_T = (D + L)_{T+1}$ .

Un exemple chiffré pourrait nous permettre de comprendre l'enjeu de la composition du portefeuille d'actifs dans le déroulement de la crise et sa sortie. Un bilan modérément exposé aux actifs plus spéculatifs pourrait être le suivant :

**Tableau n°5 : Cas n°1 : Une exposition modérée sur des actifs plus spéculatifs**

| Actif    |     | Passif        |     |
|----------|-----|---------------|-----|
| $I_1$    | 5   | $\lambda I_2$ | 10  |
| $I_{21}$ | 50  | $D$           | 40  |
| $I_{22}$ | 50  | $L$           | 55  |
| Total    | 105 | Total         | 105 |

Ce bilan n'est pas problématique puisqu'il est bien diversifié. Précisons que, dans notre exemple, les fonds propres sont exigés à 10% des actifs de long terme, soit calculés à partir de  $I_{21}$  et  $I_{22}$  donc sur un total de 100 et non 105, d'où  $\lambda I_2 = 10$ . Voyons à présent le cas où les actifs plus risqués dominent et observons les conséquences qui suivent une dépréciation de  $I_{22}$ , à travers trois tableaux :

**Tableau n°6 : Cas N°2 : Une surexposition sur des actifs plus spéculatifs**

| Actif    |     | Passif      |     |
|----------|-----|-------------|-----|
| $I_1$    | 5   | $\lambda_2$ | 10  |
| $I_{21}$ | 30  | $D$         | 40  |
| $I_{22}$ | 70  | $L$         | 55  |
| Total    | 105 | Total       | 105 |

Nous sommes témoins, dans ce cas précis, que la proportion des actifs de type  $I_{22}$  est plus élevée comparativement aux autres actifs. Le total est le même que dans le cas n°1 et l'exigence de fonds propres est respectée. Supposons un choc négatif, soit une dépréciation de 2 sur l'actif  $I_{22}$  :

**Tableau n°7 : Une dépréciation de l'actif  $I_{22}$** 

| Actif    |     | Passif      |     |
|----------|-----|-------------|-----|
| $I_1$    | 5   | $\lambda_2$ | 08  |
| $I_{21}$ | 30  | $D$         | 40  |
| $I_{22}$ | 68  | $L$         | 55  |
| Total    | 103 | Total       | 103 |

L'actif  $I_{22}$ , après une dépréciation de 2, a désormais une valeur de 68. Remarquons que ceci est valable sous la condition de la norme IFRS, on raisonne, en effet, en valeur de marché. Nous pouvons constater que selon l'exigence de fonds propres à 10% des actifs risqués,  $\lambda_2$  devrait être égal à 9,8 or il vaut 8. Par conséquent, l'établissement va devoir procéder à certaines mesures afin de respecter ce ratio.

**Tableau n°8 : Respect du ratio de fonds propres**

| Actif    |     | Passif      |     |
|----------|-----|-------------|-----|
| $I_1$    | 23  | $\lambda_2$ | 08  |
| $I_{21}$ | 12  | $D$         | 40  |
| $I_{22}$ | 68  | $L$         | 55  |
| Total    | 103 | Total       | 103 |

Pour être en accord avec la réglementation prudentielle, l'établissement agit sur son actif. Il décide de réduire les crédits, ( $\delta I_{21} < 0$ ) et d'augmenter ses actifs plus liquides par exemple, par achat de Bons du Trésor, ( $\delta I_1 > 0$ ), et cela pour réduire la base de calcul du ratio de fonds propres (soit la valeur des actifs de long terme) en l'ajustant pour respecter le ratio à 10%. C'est l'illustration à la fois de la fuite vers la liquidité et de celle vers la qualité. Il s'effectue donc un transfert de 18 de l'actif  $I_{21}$  vers l'actif  $I_1$ . Les crédits consentis à l'économie sont considérablement amputés,  $I_{21}=12$  contre  $I_{21}=30$  au départ. Nous comprenons donc l'importance de la prise en considération du prix des actifs lors d'une crise, ici un choc négatif sur le prix des actifs dits spéculatifs, puisqu'elle peut susciter un rationnement du crédit néfaste pour l'économie réelle.

En bref, même si le montant du renflouement compense largement le manque de liquidités, soit la situation :

$$X_2 > \sum x\alpha_k D - \sum M_{k_k},$$

Mais que les banques ne fassent pas les bons choix en terme d'investissement, le canal du crédit se trouve bloqué, contaminant ainsi l'ensemble de la sphère réelle. Rappelons que les banques du groupe 3 ont été évincées avec le renflouement. Restent alors les banques des groupes 1 et 2. Les premières peuvent continuer à alimenter le canal du crédit puisque malgré une diminution des réserves ( $\delta I_1 < 0$ ), les liquidités ne sont pas amputées ( $\delta M_k = 0$ ) grâce au renflouement. Cependant, le sort des secondes dépend de leur capacité d'adaptation et en particulier celle de convertir leurs actifs spéculatifs en investissements productifs. En

effet, si la baisse des actifs spéculatifs est trop forte ( $\delta I_{22} \ll 0$ ) et qu'elles n'orientent pas leurs investissements sur les domaines productifs ou dans des valeurs refuge, alors la liquidité vient à manquer :

$$\left[ M_k + \frac{1+r_2}{1+\rho_2} I_2 \right]_{T+1} < \left[ M_k + \frac{1+r_2}{1+\rho_2} I_2 \right]_T ,$$

Et les banques peuvent basculer dans l'insolvabilité et devenir une banque de troisième catégorie :

$$x\alpha_k D > M_k + \frac{1+r_2}{1+\rho_2} I_2$$

Nous pouvons remarquer qu'en statique, le principe de Sélectivité du Renflouement est un moyen efficace de gérer la crise et de contenir l'aléa moral mais sous condition que les banques appartenant au groupe n°2 et proches de lu groupe n°3 ne soient pas trop nombreuses puisque leur comportement représente un risque. Par conséquent, la qualité du renflouement dépend de la proportion de chaque type de banques présentes sur le marché. En dynamique, c'est donc leur comportement en terme d'aversion au risque qui est décisif pour la sortie de crise.

Dès lors, même si le montant du renflouement est précisément celui qui est nécessaire :

$$X_2 = \sum x\alpha_k D - \sum M_k ,$$

Pour que celui-ci soit efficace, on voit qu'une amélioration du passif et une maîtrise de l'actif sont des paramètres essentiels à une bonne sortie de crise. La diminution du nombre d'actifs spéculatifs détenus par la banque doit être compensée par une hausse des investissements productifs. Nous voyons ici que le montant du renflouement ne constitue pas la seule modalité à prendre en compte. L'utilisation du Prêt en Dernier Ressort est également un élément à surveiller. Peut-être faudrait-il instaurer des incitations pour que les banques optent pour des actifs productifs. Il serait peut-être intéressant de compléter la sélectivité et la conditionnalité *ex ante* d'une conditionnalité *ex post*, c'est-à-dire l'exigence de réduction des risques pour les banques ayant subi de lourdes pertes. Une autre question que nous

pouvons soulever est celle de la réglementation de la liquidité elle-même. Faut-il attendre le choc de liquidité pour agir ?

### **Encadré n°3 : Faut-il réglementer la liquidité des banques ?**

La conditionnalité ex ante est essentielle à la gestion d'une crise, mais peut-être peut-on y ajouter une réglementation hors épisode critique. Les accords de Bâle I et II traitent déjà de la solvabilité (voir annexe n°3) en exigeant une adéquation des fonds propres par rapport au risque. Il est légitime de s'interroger également sur des exigences en terme de liquidité, légitimité accrue avec la récente crise des subprimes. En effet, beaucoup trop de banques ont conservé trop peu de liquidités pour faire face à un assèchement à court terme (Rochet, 2008).

Ce genre de question se pose avec l'existence d'une forte incertitude sur les retraits de dépôts, incertitude d'autant plus forte lors d'un choc. Nous connaissons maintenant l'importance du rôle de la liquidité dans la limitation du processus de contagion de la crise. De plus, les banques sont concernées en premier chef puisqu'elles sont l'unique source de liquidité des PME qui constituent une part importante du secteur privé.

Une réglementation à ce propos limiterait les défaillances du marché. Une exigence de liquidité atténuerait l'effet d'incertitude et permettrait à la banque de faire face à des retraits plus importants. Ce type de démarche protégerait les petits déposants qui pâtissent du défaut sans pouvoir peser sur les décisions. La garantie du système de paiement via une circulation optimale des fonds assurerait la stabilité financière. Et puis, des en matière de liquidité en plus de celles en matière de solvabilité pourraient compléter la logique de prévention des crises à l'instar du modèle de Sélectivité du Renflouement en permettant de réduire le montant de l'intervention. Cette procédure pourrait ainsi constituer un complément des fonctions d'un Prêteur en Dernier Ressort.

Notons cependant que si les motivations d'ordre micro-prudentiel sont réalisables, l'objectif macro-prudentiel est difficilement opérationnel puisque les besoins des banques lors d'un choc ne sont pas évalués précisément. De plus, des exigences supplémentaires de liquidités qui auraient pour but d'atténuer les chocs macroéconomiques pourraient aboutir à un gaspillage dans la mesure où elles ne seraient mobilisées que dans des circonstances exceptionnelles. Dès lors, « *avant*

*d'entreprendre une action normative exigeant des banques le respect de certains principes de gestion de la liquidité, un important travail de recherche doit être mené à bien pour définir la méthode de mesure* » (Goodhart, 2008). Goodhart ajoute qu'en plus de respecter des ratios de liquidité, il serait opportun de les indexer sur la valeur des titres. De ce fait, la question d'une réglementation de la liquidité des banques paraît importante à soulever mais reste à ce jour entière.

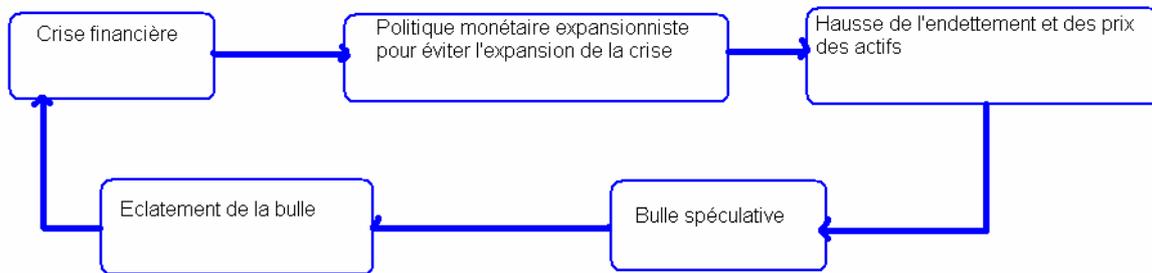
A défaut de traiter la liquidité, une question à l'ordre du jour reste fixée sur la solvabilité avec une reconsidération des outils prudentiels liés aux fonds propres. L'idée consiste à se servir des exigences de fonds propres pour pallier la procyclicité, c'est-à-dire « *le fait que la dynamique du système financier et celle de l'économie réelle se renforcent mutuellement, accroissant l'amplitude des cycles expansion – contraction et nuisant à la stabilité des deux sphères* » (Rapport annuel de la BRI 2009). En effet, on observe que les établissements financiers sont moins prudents en phase d'expansion et au contraire plus « frileux » en phase de ralentissement. Ajuster les fonds propres de façon anticyclique ou contracyclique permettrait ainsi d'atténuer ce phénomène.

En conclusion, si les actifs spéculatifs ont un rôle dans un choc négatif de liquidité, nous pouvons voir que sans une amélioration du passif des banques, un renflouement peut être, dans un cas extrême, totalement inefficace puisqu'il n'empêche pas la récession. Nous voyons donc en quoi la prise en compte des actifs dans l'analyse du renflouement sélectif est importante en terme d'efficacité. Voyons à présent le problème sous un autre angle c'est-à-dire l'incidence d'une situation de surliquidité sur le prix des actifs.

## **IV.2 Surliquidité et prix d'actifs**

Nous traitons ici l'analyse sous un autre angle puisque nous voulons rendre compte des conséquences d'un renflouement correspondant à une situation de surliquidité sur le prix des actifs. Encore une fois, cette relation est importante puisqu'elle justifie la nécessité de contrôler les modalités d'un renflouement sélectif. Si celui-ci n'est pas maîtrisé, il risque d'entraîner des effets pervers introduisant une dynamique infernale (Artus, 2007).

### Schéma n°6 : Une spirale infernale



En cas de choc, l'apport de liquidité concerne des « actifs non risqués » avec un rendement à taux sans risque (Tirole, 2008). Si ces réserves de valeur sont supérieures au déficit de liquidité, la liquidité externe fait plus que compenser la pénurie. Plus les réserves sont élevées, plus la prime de liquidité est faible et le taux d'intérêt sans risque proche de zéro. Les titres sans risque étant détenus non pour leur rendement mais pour leur fort degré de liquidité, le prix des actifs reflètent alors la quantité de liquidité qu'ils peuvent apporter en cas de besoin. Ils dépendent de la demande des entreprises relative aux réserves de valeur. Ainsi, l'évaluation du prix des actifs tient compte des variations de la demande nette de liquidité de la part des entreprises. Nous comprenons alors comment une situation de surliquidité peut entraîner une hausse du prix des actifs. D'après observation, il est fréquent de constater qu'après un choc du type « éclatement de bulle », les acteurs choisissent en masse un autre type d'actif en  $T+1$  (Artus, 2008). Fin des années 90, l'attrait des investisseurs se situe vers les actions de sociétés de nouvelles technologies. Après une crise boursière en 2001-2002 sur ces fameuses valeurs technologiques, la liquidité finance désormais l'immobilier résidentiel ce qui conduira au prochain choc en 2007-2008. Le lendemain de ce dernier choc nous laisse penser que la liquidité pourrait se diriger vers les matières premières (énergie, alimentaire...) et vers les marchés émergents (cf partie IV.3). Mais cette dernière configuration n'est pas figée, il est également possible d'envisager une situation où les banques se replient sur d'autres marchés spéculatifs du fait d'une faible demande de crédits ou d'une confiance ébranlée en certains Bons du Trésor (cas de la Grèce).

De manière générale, si une banque fait le choix d'opter pour des investissements productifs, les retombées dans la sphère réelle sont positives. A contrario, si la banque est moins averse au risque et possède une mémoire courte du choc (cas très probable d'où l'introduction d'une réglementation contracyclique, voir encadré n°3), elle peut vouloir utiliser le surplus de liquidité pour des investissements spéculatifs risqués, c'est la traduction du phénomène d'aléa moral. Par conséquent, l'agrégation de ce comportement avec celui des autres banques peu adversaires du risque peut amorcer un phénomène de bulle *via* l'augmentation du prix des actifs concernés.

La notion d'aversion pour le risque est importante dans l'analyse et constitue en quelque sorte un élément indicatif des événements financiers (Coudert, Gex, 2006). En effet, il est d'usage d'observer les fluctuations de l'aversion pour le risque des agents pour rendre compte des crises sur les marchés financiers. La crise financière peut être précédée d'une période de forte montée de l'aversion pour le risque ou au contraire d'une période de fort « appétit » pour le risque durant laquelle les investisseurs sont trop optimistes, ce qui crée une bulle spéculative sur les prix des actifs risqués. L'alternance entre des phases d'optimisme et de pessimisme est à l'origine des mouvements des prix des actifs. Ainsi, si l'on conjugue un phénomène de surliquidité à une aversion au risque très faible, les prix des actifs ont une très forte probabilité d'exploser (cf annexe n°2).

Le passage, pour une banque, d'une catégorie peu risquée à une catégorie plus risquée peut s'expliquer en terme de profitabilité. L'objectif des banques est de maintenir leur niveau de profit et leur part de marché (mesurée en terme de captation des prêts et notamment des prêts internationaux). Ainsi, une partie des banques dotée de nouvelles capacités d'endettement change de catégorie en fonction de deux effets revenu ; la capacité à réaliser un profit ciblé et la différence de profitabilité entre les deux catégories. Globalement, en situation de surliquidité, l'aversion au risque diminue et l'attrait vers les banques les plus risquées se renforce à chaque période (effet de mémoire courte, euphorie). Un surplus de liquidité peut donc se destiner à des fins productives mais nous pouvons admettre qu'il est fort probable que les actifs spéculatifs plus risqués donc plus profitables soient préférés.

A partir du modèle, réfléchissons au rapport  $\frac{I_{21}}{I_{22}}$  qui représente la part des investissements productifs comparativement aux investissements spéculatifs. Deux situations alternatives sont envisageables :

$$\text{Si } \frac{I_{21}}{I_{22}} \rightarrow 1 ,$$

La banque utilise la liquidité à des fins productives, alors l'économie réelle ne souffre pas d'un rationnement crédit pouvant ralentir l'activité. Le prêt en dernier ressort apparaît comme efficace puisqu'il permet d'endiguer le risque systémique. La crise se cantonne au domaine bancaire sans atteindre le domaine réel. Ainsi, le modèle de sélectivité du renflouement est opératoire sans condition, c'est le cas de la première illustration chiffrée ( cf tableau n°5).

$$\text{Si } \frac{I_{21}}{I_{22}} \rightarrow 0 ,$$

Nous sommes dans le cas où les banques préfèrent investir dans des actifs spéculatifs. Notons que ce choix est d'autant plus préféré par les banques que l'on raisonne dans le cadre d'un système « originate to distribute » où les banques savent que leurs actifs risqués peuvent être redistribués. Partant, une forte demande d'actifs spéculatifs provoque une augmentation de leurs prix à laquelle s'ajoutent les anticipations des agents laissant la possibilité à une bulle de se former. Notons aussi que ce type de comportement se retrouve, indépendamment de notre analyse statique, dans la phase ascendante du cycle économique, caractérisée par une « euphorie des affaires » (Gilles, 2004).

Souvenons-nous que les banques de troisième catégorie ont été évincées par la crise en T. Il reste donc, en  $T + 1$ , les banques liquides et solvables et les banques solvables mais illiquides qui ne peuvent couvrir leurs échéances immédiates. Les premières n'ont aucune raison de ne pas poursuivre leur politique saine, ainsi, si celles-ci sont « raisonnables », elles se serviront du renflouement pour satisfaire des investissements productifs servant à relancer l'activité

économique. Elles constitueraient ainsi un catalyseur du redémarrage économique. Seul leur degré d'aversion au risque serait décisif dans le choix d'opter pour des actifs spéculatifs. Concernant les dernières, l'apport extérieur de liquidités sert dans un premier temps à couvrir les échéances. Le résidu pourrait servir, dans un contexte concurrentiel, à s'enrichir pour maintenir ou gagner des parts de marché. Ainsi, ces banques seraient susceptibles de choisir des investissements spéculatifs à meilleur rendement. L'enjeu est donc soit d'intégrer un dispositif de surveillance des banques susceptibles d'utiliser la liquidité à des fins spéculatives, soit d'instaurer un mécanisme d'incitation afin que l'investissement productif soit la solution préférée.

Formellement, rappelons qu'une banque  $k$  détient des actifs productifs et spéculatifs selon une certaine proportion :  $\delta_k$  et  $\gamma_k$ .

Rappelons aussi que les rendements et coûts de liquidation sont supérieurs lorsqu'ils concernent un actif spéculatif :  $r_{22} > r_{21}$  et  $\rho_{22} > \rho_{21}$ .

Dès lors, nous pourrions déduire que les banques les plus averses au risque se préoccupent plutôt du coût de liquidation de leurs actifs comparativement à leur rendement. Comme  $\rho_{22} > \rho_{21}$ , alors la part de  $I_{21}$  dans les bilans bancaires est élevée :

$$\delta_k \rightarrow 1 \text{ et } \gamma_k \rightarrow 0.$$

Au contraire, les banques les moins adversaires du risque tendraient à prendre en considération davantage le rendement,  $r_{22} > r_{21}$  et préférer  $I_{22}$ , soit :

$$\delta_k \rightarrow 0 \text{ et } \gamma_k \rightarrow 1.$$

Reste alors, comme précédemment, à connaître la proportion de chacun des types de banques pour déterminer si la situation est propice à la formation d'une bulle.

Si le nombre de banques peu averses au risque est élevé, alors la ruée sur des actifs de type  $I_{22}$  sera telle que leur prix va augmenter avec l'apparition d'une bulle :

$$p_{I_{22}} = F_{I_{22}} + B_{I_{22}}, \quad \text{avec } B_{I_{22}} > 0$$

$p_{I_{22}}$  étant le prix de l'actif  $I_{22}$ , composé d'une valeur fondamentale  $F_{I_{22}}$  et d'une bulle  $B_{I_{22}}$ .

Dès lors, le principal risque d'un renflouement trop excessif est enclenché. Après apparition de la bulle, le risque suivant est évidemment son éclatement. Comme nous l'avons vu dans la partie précédente, si les prix d'actifs chutent, la valeur des garanties baisse également provoquant un *credit crunch* et donc une baisse de l'activité. Selon Bordo et Jeanne (2002), le prix des collatéraux peut prendre deux valeurs ; une valeur élevée  $Q_h$  avec une probabilité  $p_h$  et une valeur faible  $Q_l$  avec la probabilité  $p_l$  (Levieuge, 2005).

$p_h$  et  $p_l$  étant respectivement les probabilités d'occurrence du bon et du mauvais état de la nature et  $p_h$  pouvant s'interpréter comme une mesure de l'optimisme des agents.

Les auteurs démontrent qu'un *credit crunch* a plus de chance de se déclarer *ex post* que les agents croient fermement *ex ante* au scénario optimiste, c'est-à-dire avec  $p_h$  élevé et que l'écart de valorisation des collatéraux entre les deux scénarii,  $(Q_h - Q_l)$  est élevé. Une fois encore, le comportement des agents est déterminant dans la possible réalisation du choc.

L'intégration des différents actifs dans le modèle de Renflouement Sélectif nous permet de comprendre la nécessité de porter attention aux modalités concernant le montant du renflouement. Cette analyse constitue un prolongement au modèle dans le sens où il est important de prendre en compte l'aspect *ex post* et notamment les externalités d'un renflouement mal maîtrisé. En effet, une situation de surliquidité rendrait inefficace, à moyen / long-terme, la démarche *via* l'orientation des investissements sur les actifs spéculatifs : cette inefficacité serait augmentée d'un risque de bulle qui alimenterait un nouveau phénomène de contagion. Au final, la tentative d'éviction du mal aurait pour conséquence de lui donner naissance. Notons à titre de remarque que si la prise en compte des actifs est un élément nécessaire pour évaluer la sortie d'une crise, leur ciblage de manière générale est une question très controversée.

#### **Encadré n°4 : La politique monétaire et les prix d'actifs, (Levieuge, 2005)**

Si l'augmentation des prix d'actifs représente un danger, pourquoi les banques centrales n'interviendraient-elles pas dans leur ciblage ou, à défaut, dans l'éclatement d'une bulle ? A ce propos, les avis divergent.

Beaucoup s'accordent sur le fait que s'il y a intervention, les banques centrales sont les mieux à même d'agir puisqu'elle bénéficient d'une information fiable. Puisque des mouvements de prix d'actifs déstabilisent une économie entière, les banques centrales ne doivent pas les ignorer, avoir conscience de leurs effets, et en tenir compte dans leurs décisions concernant les taux directeurs. Par contre, le ciblage des prix d'actifs est vu comme inopportun puisqu'il est difficile de reconnaître une bulle dans sa formation et par conséquent de fixer une cible. Notons cependant que l'on peut s'alerter quant à la présence d'une bulle à partir de l'observation de certains indicateurs à l'instar du PER ou du « q de Tobin » (cf annexe n°4). De plus, l'efficacité d'une banque centrale serait fonction décroissante de son nombre d'objectifs. Dès lors, en constituant un objectif supplémentaire, cibler les prix d'actifs amenuiserait l'efficacité de ses agissements. Et puis, la difficulté à identifier la valeur fondamentale des actifs pourrait conduire les autorités à répondre à tort aux mouvements financiers. Enfin, une politique monétaire excessivement concernée par les effondrements des prix d'actifs pourrait créer un phénomène d'aléa moral. Mais les banques centrales ne sont pas condamnées à agir seulement devant le fait accompli, elles peuvent agir de manière préventive, c'est-à-dire contenir l'emballement conjoint des prix d'actifs et du crédit dans l'espoir de répercussions atténuées en cas d'effondrement. Pour réagir, certaines mesures devraient appartenir au domaine macro-prudentiel, à l'instar de ratios de fonds propres modulables, c'est-à-dire des ratios plus contraignants dans les phases d'expansion jugées à risque.

La question qu'il nous reste à nous poser est celle de savoir à partir de quel montant le renflouement bascule dans la situation de surliquidité. Quelle approche doit-on poursuivre ? Doit-on raisonner en terme de seuil ? Une analyse précise des bilans des banques peut nous donner les éléments de réponse. Il s'agit, en effet, de déterminer à partir de quelle somme les banques ont couvert leurs échéances immédiates. La difficulté réside alors dans l'agrégation des données.

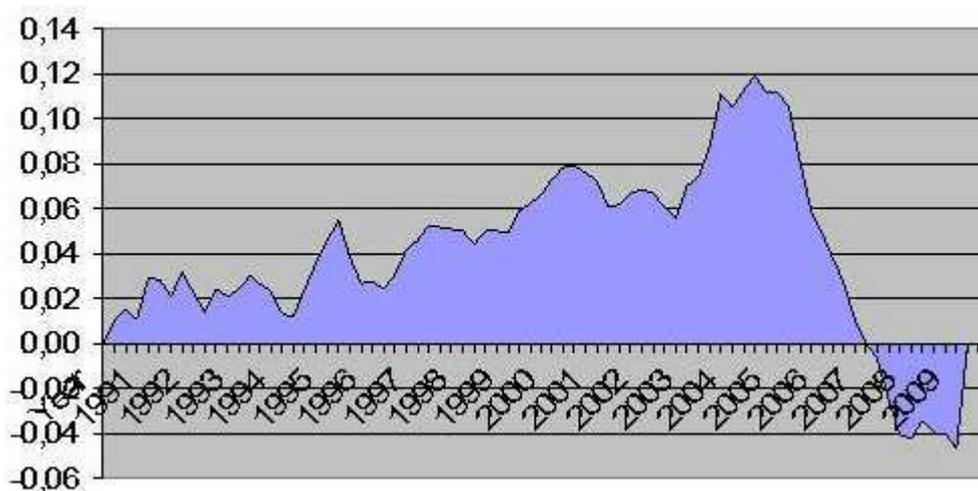
### IV.3 Confrontation du modèle aux évènements récents

En choisissant d'illustrer nos propos avec la crise mondiale 2007-2008, nous apportons la preuve que le renflouement doit tenir compte du lien entre liquidité et prix des actifs. Cette crise devient en effet une véritable crise de liquidité à laquelle les Autorités tentent de remédier. Ainsi, voyons en quoi les situations *ex ante* et *ex post* respectent notre analyse théorique.

#### ➤ *Situation ex ante*

Dans un premier temps, la source du choc provient de la véritable frénésie dans les accords des prêts immobiliers américains à des ménages potentiellement incapables de rembourser (Lacoste, 2009). Il faut savoir que le système de remboursement est, en effet, basé sur l'appréciation (présentée comme certaine) du prix des logements, la preuve étant le nombre important de notations AAA. Celle-ci est censée aider les ménages à respecter leurs engagements puisqu'aux Etats-Unis, lorsque la valeur du bien augmente, les ménages peuvent augmenter leur endettement pour honorer leurs échéances ou financer des dépenses de consommation (mécanisme du cash out). La crise trouve donc son origine dans la combinaison de faibles taux d'intérêt, d'expansion du crédit et de l'envolée des prix des actifs puisqu'avec le mécanisme du cash out, la hausse des prix des actifs entraîne une expansion du crédit qui alimente la demande d'actifs donc l'augmentation de leur prix (cf partie I.2) et ainsi de suite. La hausse des prix des actifs encourage aussi les banques à prêter directement au secteur immobilier car le rendement attendu de leur portefeuille d'actifs immobiliers et la valeur économique de leur capital augmentent.

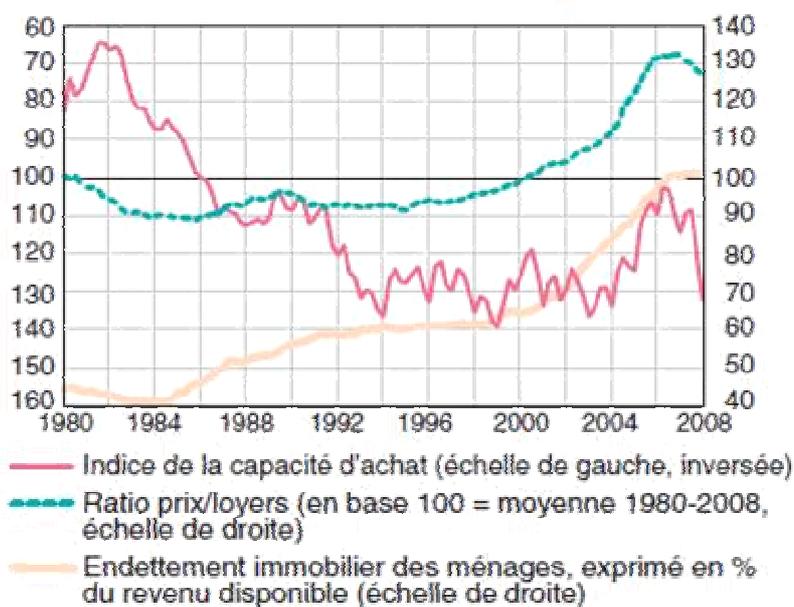
**Graphique n°2 : Evolution des prix des logements aux Etats-Unis (période 1991-2009)**



Source : OFHEO.

L'évolution des prix des logements aux Etats-Unis nous fait penser à une bulle qui se dégonfle en 2006-2007. Les prix nominaux ont un taux annuel moyen de 8% sur la période 2000-2005 (Clerc, 2008, source : OFHEO ; Office of Federal Housing Enterprise Oversight) alors qu'ils augmentent en moyenne de 2,8% en 2006-2007.

**Graphique n°3 : Des indices annonciateurs d'une crise**



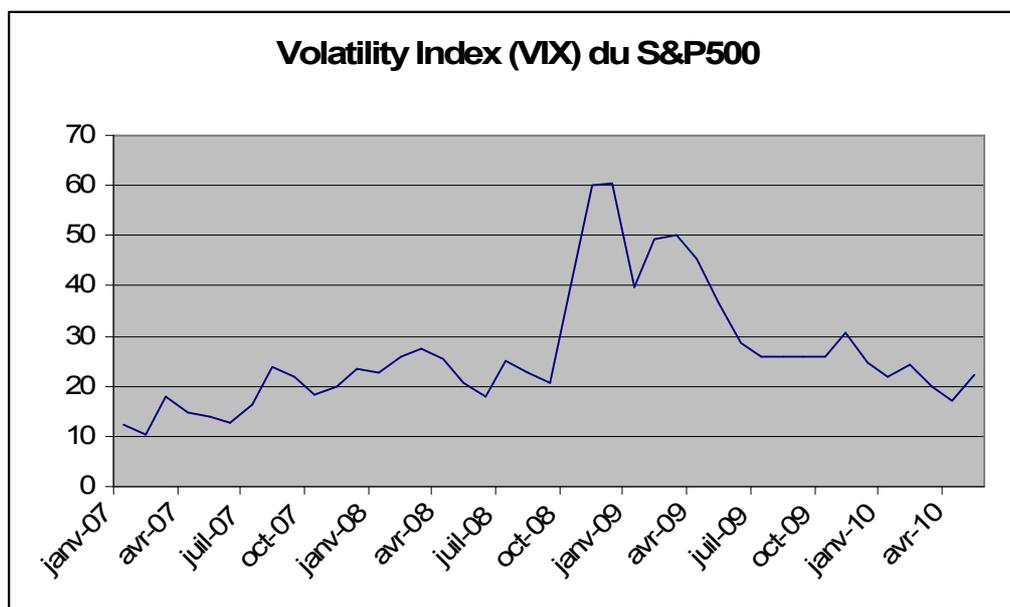
Source : Clerc, (octobre 2008).

Durant la période, les faibles taux et la croissance du revenu disponible des ménages ont contribué au soutien de l'activité et alimenté les tensions inflationnistes. La hausse de l'endettement, caractérisée par une pente largement supérieure de sa courbe à partir de 2000, est permise par l'accroissement des possibilités de financement grâce aux innovations sur les marchés des prêts. Les banques ont la possibilité, dans la logique du modèle « originate to distribute », de se débarrasser des crédits en les vendant à des tiers (Lacoste, 2009). En agissant ainsi, elles sont par conséquent moins prudentes dans la distribution des prêts. Ces crédits vendus à des tiers nécessitent que ces derniers empruntent sur les marchés financiers en émettant des titres. Cette transformation des crédits bancaires (par définition de long terme) en titres (liquides) caractérise le processus de la titrisation. Nous voyons très bien en quoi ce système s'est effondré avec un basculement en 2007 vers une pente quasi nulle. La hausse du prix de l'immobilier, quant à elle, peut provenir des anticipations des agents à la hausse, comportement typique d'une bulle. Ce scénario est conforté par les évolutions du ratio prix / loyers qui rend compte du coût moyen d'une propriété par rapport au revenu moyen du propriétaire. Son augmentation sur 2002 – 2006 révèle en effet que les investisseurs s'attendaient à des hausses sensibles des loyers.

Le terrain étant risqué, le facteur déclencheur apparaît lorsque les ménages ne peuvent plus rembourser, les taux étant faibles au départ mais progressifs. Début 2007, le taux de défaut (proportion des ménages ne respectant plus leurs engagements) augmente considérablement. Par conséquent, le nombre d'impayés et donc de maisons à vendre augmente faisant chuter les prix et paralysant le mécanisme de cash out. Les crédits et titres sous-jacents perdent ainsi de la valeur engendrant des pertes liées à des fondamentaux dégradés et au début d'une crise de confiance. Les banques ayant sous-estimé la probabilité d'un effondrement des prix immobiliers (myopie au désastre) ont pris trop de risques et sont, par conséquent, plus vulnérables au retournement (Clerc, 2008). Les bilans des banques sont fortement affectés par le biais d'importantes dépréciations d'actifs les obligeant à vendre une grande partie de ces actifs. Les liquidations en catastrophe d'actifs d'une banque ont une incidence sur le bilan des autres banques détenant les mêmes actifs via la baisse du prix et les contraignent à liquider également. Le 15 septembre 2008, la crise de confiance est généralisée avec la faillite de Lehman Brothers.

La défiance des agents se caractérise par une préférence pour les titres d'Etat et un désengagement des actifs les plus risqués (marché d'actions...). Cette aversion au risque se retrouve dans des indicateurs tel que le VIX (Volatility Index) (cf annexe n°2). Nous observons clairement une augmentation de l'aversion pour le risque des agents représentée par l'indice de volatilité à partir de fin 2008, soit depuis la faillite de Lehman Brothers.

**Graphique n°4 : Un indice de Volatilité**



Source : Yahoo Finances, Volatility S&P500 (Notons que les données sont celles de l'ouverture et non les valeurs extrêmes, c'est pourquoi, nous pouvons trouver des données différentes sur d'autres graphiques).

➤ *Le renflouement*

Une détérioration aussi rapide de la situation ne laisse d'autre choix que d'intervenir. Des fonds considérables sont ainsi mobilisés par les Autorités (FMI, Banques Centrales). Deuxième semestre 2008, le FMI prévoit un large plan d'intervention et modernise ses instruments (Rapport du FMI 2009). Il met en place un mécanisme de financement d'urgence avec notamment la création d'une Ligne de Crédit Modulable, qui notons-le, respecte en quelque sorte le principe de sélectivité puisque qu'elle est prévue pour « les membres présentant de bons fondamentaux économiques solides et de bons antécédents ».

Le FMI prévoit également un doublement des limites d'accès des pays pour leur donner l'assurance d'avoir assez de ressources, en sachant qu'au-delà des limites, les pays ont des conditions d'accès au financement plus strictes et déterminées au cas par cas. En parallèle, les Banques Centrales, notamment la Fed et la BCE, ont également leur rôle à jouer. Elles prévoient à la fois des plans d'action vertigineux (plus de 700 milliards de dollar pour la Fed) et des baisses de taux directeurs considérables (jusqu'à atteindre les 0,25%). Ces taux quasi nuls ne laissent que très peu de marge de manœuvre et les banques n'accordent toujours pas de crédit, fait stylisé en adéquation avec notre illustration chiffrée de la partie IV.1. Par conséquent, un dernier recours est celui de la Politique Monétaire Non Conventionnelle qui consiste à injecter des liquidités dans des établissements non financiers, (Artus, 2009). Un tel « contournement » des banques, caractérisé par exemple par l'achat de titres émis par des entreprises par les Banques centrales, permettrait de financer directement l'économie. Actuellement, on voit la BCE agir de la sorte en achetant des titres grecs à la fois publics et privés. Les faits corroborent ainsi notre point de vue suivant lequel la gestion de crise est indissociable de l'évolution des prix d'actifs et de la proportion de ces actifs dans le bilan agrégé du secteur bancaire.

➤ *La situation ex post*

Même si la sortie de crise n'est pas encore nettement identifiable, le recul étant insuffisant, nous pouvons tout de même observer une chute du prix des actifs, caractérisé dans le graphique suivant par les cours des principales bourses mondiales, à partir du choc de liquidité, soit fin 2007-début 2008. Notons que les cours remontent légèrement pendant l'année 2009.

## Graphique n°5 : La chute du prix des actifs

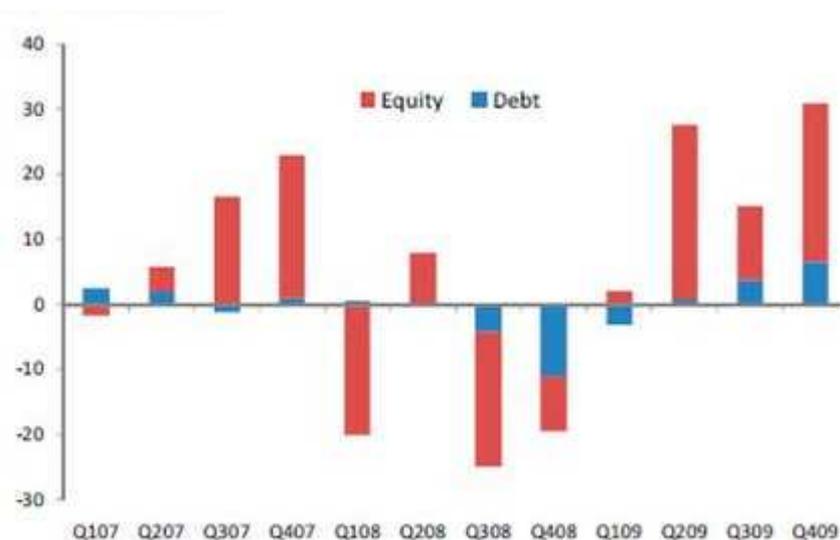


Source : Metabourse.

D'après le graphique n°1 (p.4), souvenons-nous que le rationnement du crédit est très clairement observable durant cette période. Par conséquent, ces données confirment notre premier scénario selon lequel la chute du prix des actifs et le rationnement du crédit sont liés.

En parallèle, certaines données concernant les flux monétaires internationaux peuvent aisément laisser penser que les établissements financiers sont attirés vers des placements plus spéculatifs. Voyons, en effet, vers où se dirige la liquidité en  $T + 1$ . D'après le « Rapport sur la Stabilité Financière dans le monde » du FMI en 2010, les flux monétaires post crise se dirigeraient de nouveau vers les pays émergents. Même si ces derniers ne sont pas encore au stade d'avant la crise, on observe un redressement des actifs dans ces pays notamment sur les marchés boursiers et immobiliers, la principale crainte étant la formation d'une bulle spéculative sur ces prix d'actifs. Avec une reprise au deuxième trimestre 2009, la recherche de rendements élevés et l'amélioration des perspectives de croissance des pays émergents, surtout en Asie et Amérique latine expliquent un net regain d'appétit du risque qui profite aux catégories d'actifs risqués.

**Graphique n°6 : Flux nets (en milliards de dollars) en direction des marchés émergents  
(période 2007-2009)**



Source : « Rapport sur la stabilité financière dans le monde », janvier 2010, FMI.

La montée des prix d'actifs n'est pas encore considérée comme excessive mais il est important de suivre avec attention l'évolution puisque des pressions rapides à la hausse sont à envisager. L'enjeu pour les pouvoirs publics est de trouver une juste mesure permettant l'orientation des fonds vers l'octroi de crédits et non vers des marchés spéculatifs. Un retrait trop rapide des politiques d'accompagnement ferait augmenter la vulnérabilité des institutions financières et ne permettrait pas le mouvement de reprise. Au contraire, un retrait trop tardif pourrait provoquer des tensions inflationnistes notamment sur le prix des actifs et créer les conditions d'une crise à venir. En clair, le principal défi est donc de pérenniser la stabilité financière pour permettre une relance économique tout en maîtrisant les risques de dérive du secteur financier.

Notre illustration nous aide à cerner deux scénarii de sortie de crise. Elle nous aide à prendre conscience une fois de plus de l'importance de la prise en compte du prix des actifs dans l'analyse. Nous comprenons également que l'appréciation du montant idéal du renflouement n'est pas aisée et surtout qu'elle se fait *ex post*. En effet, il est très difficile d'évaluer l'efficacité d'un renflouement lors de son exécution, le constat ne se fait que plus tard, d'où la difficulté de fixer un montant satisfaisant.

## CONCLUSION GENERALE

Les récentes crises illustrent la nécessité d'une intervention d'autant plus forte que le système financier est inscrit dans un phénomène de globalisation marqué. Une telle gestion doit tenir compte du risque moral qui peut précipiter à son tour d'autres événements risqués. Dans un tel contexte, il est important d'insister sur des mesures respectant à la fois la restauration de la liquidité et la limitation de l'aléa moral. Le modèle de Sélectivité du Renflouement en constitue une réponse très satisfaisante. Ainsi, un renflouement sélectif représente un vecteur de reprise dans la mesure où les banques les moins solides en terme de solvabilité sont évincées et les plus robustes permettent de rouvrir le canal du crédit. Mais la liquidité est aussi fonction de l'intervention sur le marché des titres. Son ambivalence implique qu'elle peut s'épuiser totalement ou au contraire devenir excessive très rapidement. Dès lors, le renflouement est délicat et la sortie de crise incertaine et cela d'autant plus que le rôle du prix des actifs est important. Indépendamment de la politique monétaire, c'est-à-dire d'un ciblage des prix d'actifs, il paraît donc évident que la gestion de crise doit les intégrer, soit surveiller leur évolution et la structure des bilans bancaires. En effet, une liquidité mal gérée peut être inefficace pour faire fonctionner l'accélérateur financier (cas sous-liquide) et une liquidité orientée de façon risquée peut impulser une hausse des prix d'actifs à la base de la formation d'une bulle spéculative (cas surliquide). Considérer ainsi les bulles semble pertinent dans la mesure où leur éclatement est un catalyseur d'un choc de liquidité négatif, amorçant une nouvelle boucle, soit un tarissement du crédit et une propagation à l'ensemble de l'économie réelle. L'apport de notre développement est d'insister sur la pertinence d'un modèle de discrimination comme bon outil de gestion de crise et d'y apporter un prolongement associant la prudence à adopter dès lors que l'on considère la relation liquidité – prix des actifs. Les crises, gagnant en fréquence et en intensité, traduisent le fait que « le capitalisme devient de plus en plus liquide » (Lacoste, 2009). Ce procédé se préoccupe de la rentabilité à court terme poussant les établissements financiers ou non à s'endetter de manière excessive. Mais ce type de comportement n'est pas celui de tous, pour ne citer que la Chine. En effet, si les ménages américains s'endettent pour se loger et consommer, ce sont les chinois qui leur prêtent grâce à leur excédent commercial (thèse de Bretton Woods II). Un tel mécanisme, dont la croissance mondiale dépend, est dangereux et suppose que le capitalisme occidental devienne moins liquide, amenuisant ainsi la relation qu'elle entretient avec le prix des actifs.

## BIBLIOGRAPHIE

ABRAHAM-FROIS G., (2003), *Croissance, Innovation, Bulles spéculatives*, Economica.

ADRIAN T., SHIN H.S., (2008), « Liquidité et Contagion financière », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, Numéro Spécial Liquidité, n°11, Février.

AGLIETTA, DE BOISSIEU, (1999), « Le PDR », *Architecture financière internationale, Les rapports du conseil d'Analyse Economique*, n°18.

AUBIN C., BERDOT J-P., LEONARD J., (2006), « Banques centrales, liquidité et prix d'actifs ; une mise en perspective théorique », *Economies et Sociétés, série monnaie*, 40 (6-7), 779-802, <http://sceco.univ-poitiers.fr/recherpubli/doctravail/M2006-02.pdf>.

ARTUS P., (2007), *Recherche économique Natixis, Flash Marchés du 4 septembre*, n°319.

ARTUS P., (2008), *Recherche économique Natixis, Flash Marchés du 8 janvier*.

ARTUS P., (2009), « Que sont vraiment les Politiques Monétaires Non Conventionnelles ? », *Special Report Natixis*, 6 février, n°28.

BAGEHOT, (1873), *Lombard Street, a description of the money market*, London, Kegan Paul & Co. Eds.

BAKS et KRAMER, (1999), « Global Liquidity and Asset Prices : Measurement, Implications, and Spillovers », *IMF Working Paper* n°99/168.

Banque de France, (2009), « Vue d'ensemble sur la liquidité », *Chap.3, Documents et Débats*, Février, n°2.

Banque de France, (2010), « Les grandes étapes de la crise financière », *Documents et Débats*, Janvier, n°3.

BARING F., (1797), *Observations on the Establishment of the Bank of England, and on the*

*paper circulation of the Country, in selected tracts 1694-1804*, London, Ed. Gregg International Publisher Ltd., Bank of England, Ed. 1968.

BASTIDON C., GILLES G., HUCHET N., (2009), « Intermédiation bancaire, crises financières et prêt international en dernier ressort », *Attractivité, Compétitivité et Financement de la croissance en Tunisie. Nouveaux enjeux, Nouveaux débats*, Tunis, Publications de l'Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, 1-35.

BASTIDON C., (2002), « Financement extérieur des pays en développement : une revue de la littérature des modèles de dette et de crises financières », *Région et Développement*, n°15.

BASTIDON C., (2002), « Risque systémique, conditionnalité et prêt international en dernier ressort », Proposition de Communication, 19èmes Journées Internationales d'Economie Monétaire et Bancaire, GDR Economie Monétaire et Financière / GATE, Lyon , 6-7 juin.

BERDOT J-P., LEONARD J., (2010), « Chartisme, Fondamentalisme et volatilité sur le marché des actions : une application au marché français », Documents de Travail du CRIEF, <http://sceco.univ-poitiers.fr/recherpubli/doctravail/M2004-01.pdf>.

BERVAS A., (2006), « La liquidité de marché et sa prise en compte dans la gestion des risques », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, Mai, n°8.

BERVAS A., (2008), « L'innovation financière et la frontière de la liquidité », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, Février, Numéro Spécial Liquidité.

BLANCHARD et WATSON, (1982), *Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets*, Lexington Books.

BRI, (2009), « 79<sup>ème</sup> Rapport annuel », Juin, Bâle. [www.bis.org/publ/arpdf/ar2009\\_fr.pdf](http://www.bis.org/publ/arpdf/ar2009_fr.pdf)

CARTAPANIS A., GILLES P., (2003), « Prévention et gestion des crises financières internationales : Une analyse rétrospective de H. Thornton », *Cahier d'Economie politique* n°45, l'Harmattan.

CLERC L., (2008), « Valorisation et fondamentaux », *Revue de la Stabilité Financière*, Banque de France, Octobre, n°12.

COUDERT V., VERHILLE F., (2001), « A propos des bulles spéculatives », Bulletin de la Banque de France, Novembre, n°95.

COUDERT V., GEX M., (2006), « Les indicateurs d'aversion pour le risque peuvent-ils anticiper les crises financières », Revue de la Stabilité Financière, Banque de France, Décembre, n°9.

DE BANDT O., HARTMANN P., (2000), « Systemic risk : a Survey », European Central Bank , Working Paper Series, n°35.

DIAMOND D., DYBVIK P., (2000), « Bank runs, deposit insurance and Liquidity », Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, volume 24, pp. 14-23.

DOOLEY M., (1997), « A model of crises in emerging markets », NBER Working Paper Series, n°6300.

EVANS G. (1991), « Pitfalls in Testing for Explosive Bubbles in Asset Prices », American Economic Review, septembre.

FROOT et OBSTFELD, (1991), « Intrinsic Bubbles : the Case of Stock Price », American Economic Review, December, Vol. 81 n° 5.

GALBRAITH John Kenneth, (1992), *Brève histoire de l'euphorie financière*, Ed. Du Seuil, Paris.

GILLES Philippe, (2004), *Histoire des crises et des cycles économiques, des crises industrielles du XIXème siècle aux crises financières du XX° siècle*, Ed A. Colin, Paris.

GILLES Philippe, (2006), *Histoire des faits économiques et sociaux de 1945 à nos jours*, Ed. Dalloz, Paris.

GILLES P., MOULEY S., (2009), "La crise financière internationale. Répercussions et axes d'intervention : Tunisie, Egypte", Rapport sur le partenariat euro-méditerranéen du Femise, European Commission Publications Office.

GOODHART C. et HUANG H., (1999), « A model of the Lender of Last Resort »,

Proceedings of the Federal Reserve of San Francisco, March, n°267.

GOODHART C. et HUANG H, (2000), « A Simple Model of International Lender of Last Resort », Economic notes.

GOODHART C., (2008), « La gestion du risque de liquidité », Revue de la Stabilité Financière, Banque de France, Février, n°11.

GOUTERON S., SZPIRO D., 2006, NER E-131, Banque de France, version révisée septembre,

<http://ecofi.univlille1.fr/publications/liquidite%20et%20prix%20des%20actifs.htm> .

HUCHET N., (2008), « Légimité et Modalités opératoires d'un Prêteur International en Dernier Ressort face aux crises d'illiquidité bancaire », Thèse de Doctorat, Université du Sud Toulon Var, Ecole Doctorale n°509.

KEYNES J.M, (1996), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Edition Payot, ISBN 2-228-88011-6.

KINDLEBERGER C., (1994), *Histoire mondiale de la spéculation financière de 1700 à nos jours*, Ed. P.A.U, Paris.

MELTZER A., (2000), « Report of the International Financial Institution Advisory Commission », US Congress, March.

MISHKIN F., (2007), *Monnaie, Banque et marchés financiers*, Ed. Pearson Education France, Paris.

MISHKIN F.S, (2008), « Comment réagir face aux bulles des prix d'actifs? », Revue de la Stabilité Financière, Banque de France, Octobre, n°12 – Valorisation et Stabilité financière.

POLLIN J.P, (2004), « Finance comportementale et Volatilité », Laboratoire d'Economie d'Orléans, Document de Recherche, N°2004-11.

« Rapport sur la stabilité financière dans le monde », (2010), Actualité des marchés, Janvier, FMI.

ROCHET JC., (2008), « La réglementation de la liquidité et le Prêteur en Dernier Ressort », Revue de la Stabilité Financière, Banque de France, Février, n° Spécial Liquidité, n°11.

LACOSTE O., (2009), *Comprendre les crises financières*, Ed. Eyrolles, ISBN 978-2-212-54322-3.

LEVIEUGE G., (2005), « Politique monétaire et prix d'actifs », revue de l'OFCE.

MOUREY D., (2008), « Crise financière et Injection de Liquidités », Crises Financières, Septembre.

ORLEAN A., (2001), « Comprendre les foules spéculatives : Mimétismes informationnel, autoréférentiel et normatif », *Economica*.

SHILLER R., (2000), *Exubérance irrationnelle*, Ed. Valor, ISBN : 2-909356-21-3.

STIGLITZ et WEISS, (1981), « Credit rationing in markets with imperfection information », *The American Economic Review*, vol 71, n°3

TIROLE J., (2008), « Déficits de liquidité : fondements théoriques », Revue de la Stabilité Financière, Banque de France, Février, n°11.

*The International Economy*, (2009), « Should, or can, Central Banks target asset prices ? ».

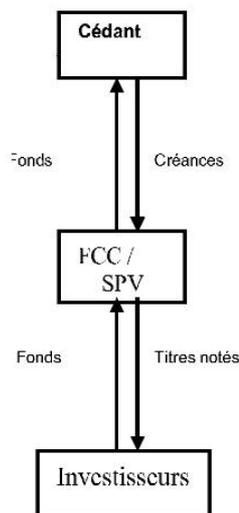
VALLA N, TIESSET M., (2006), « Liquidité bancaire et Stabilité financière », Revue de la stabilité financière, Banque de France, Décembre, n°9.

VARI AUCTORES, « Architecture financière internationale », (1999), Conseil d'Analyse Economique.

## ANNEXES

### Annexe n°1 : La titrisation au cœur du risque de système

La titrisation consiste en la transformation d'actifs en titres négociables qui sont ensuite vendus à des investisseurs. Le principe est le suivant :



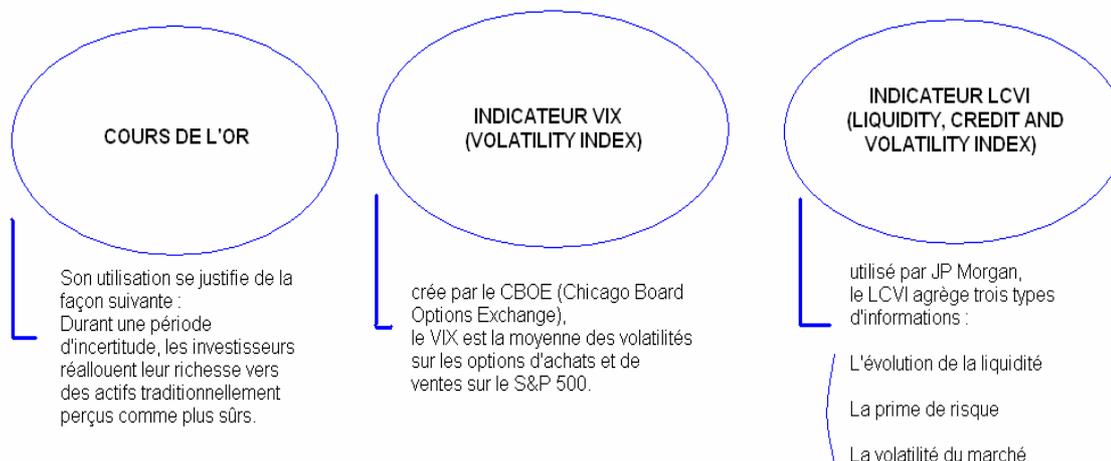
Le cédant vend des créances à un « Fonds Commun de Créances » (FCC). Cette vente sort des actifs du bilan du cédant. Si le cédant fait faillite, le FCC est responsable des paiements. Le Fonds finance l'achat de créances en émettant auprès des investisseurs des parts ayant le statut de valeurs immobilières. Les avantages pour l'émetteur est donc d'avoir des sources de financement plus diversifiées et d'améliorer la structure de son bilan donc *in fine* d'améliorer sa notation.

La particularité inhérente à ce processus est la dissémination du risque censée renforcer la stabilité financière, mais la titrisation entraîne une augmentation du niveau de risque car la seule motivation d'achat du crédit est sa revente. La qualité du crédit n'est donc pas une source de considération.

Une autre particularité du processus de titrisation est le pooling des actifs, c'est-à-dire le regroupement des actifs au sein d'une même structure. Dans ce cadre, la titrisation peut être (ce fut le cas de la crise du crédit 2007) un facteur amplificateur de la crise de liquidité. En effet, le fait d'avoir regroupé des crédits indépendants mais tous dépendants du prix de l'immobilier a transformé ces risques individuels en risque systémique.

De plus, il faut savoir que la plupart des agents se sont endettés pour acheter des titres. Ainsi, les prix des actifs titrisés ont chuté du fait de la baisse des prix immobiliers. La dégradation des bilans a donc été fortement due à la baisse non seulement des actifs mais aussi des actifs titrisés.

## Annexe n°2 : Des indicateurs d'aversion pour le risque



Les principaux indicateurs d'aversion pour le risque

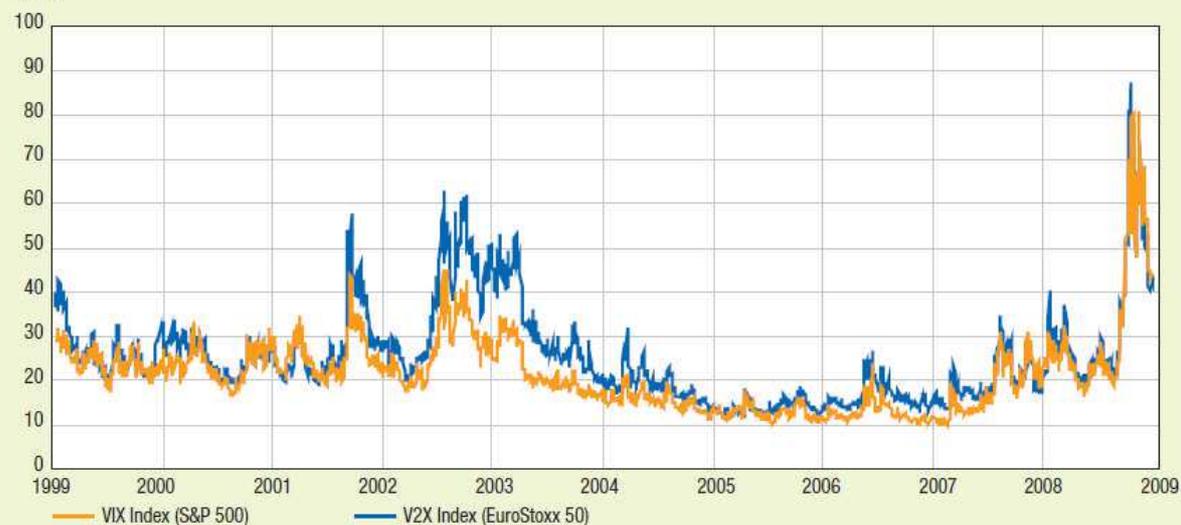
Le premier indicateur cité, le cours de l'or, s'interprète comme une valeur refuge. De manière générale, si l'aversion des investisseurs au risque est élevée, ils auront tendance à préférer un actif plus sûr, même si moins liquide.

Souvent qualifié d' « indice de la peur », le VIX constitue, quant à lui, une mesure de la volatilité. Une valeur élevée correspond à une forte volatilité du marché. Le VIX s'utilise en pourcentage et représente le mouvement de l'indice du S&P 500 sur les 30 prochains jours. Par exemple, si le VIX est à 15, il représente une variation attendue de 15% sur le mois suivant. Ci-dessous, une représentation graphique de l'indice concernant le S&P500 et l'Eurostoxx50 sur la décennie 2000, où nous pouvons observer une très nette aversion pour le risque après les attentats du 11 septembre 2001 et après la chute de Lehman Brothers en septembre 2008. En effet, en octobre 2008, le VIX enregistre sa plus forte valeur, soit 89,53 pour le S&P500. En clair, le marché anticipe une variation de 90% du cours.

## Volatilité

Indices de volatilité du S&P 500 et de l'EuroStoxx 50

(en %)



Source : Bloomberg

Source : Banque de France, Janvier 2010, Documents et Débats, N°3, p.7

Enfin, le LCVI permet également de mesurer l'inquiétude des marchés, cette fois-ci à l'aide de plusieurs indicateurs ; l'évolution de la liquidité, la prime de risque et la volatilité. Son indice, compilant les trois mesures est compris entre 0 et 100 et est fonction croissante de l'aversion pour le risque.

## **Annexe n°3 : Les Accords de Bâle I et II**

### **Les Accords de Bâle I**

Créé en 1974, le Comité de Bâle réunit les Banques centrales et organismes de surveillance bancaire des principaux pays industrialisés (Allemagne, Belgique, Canada, Etats-Unis, France, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse) au sein de la Banque des Règlements Internationaux (BRI). Celui-ci a soumis des recommandations en 1988 au sujet de la stabilité du système bancaire international en fixant une limite minimale à la quantité de fonds propres des banques, c'est la définition des « Accords de Bâle ».

Ces directives s'inscrivent dans la création d'un ratio de référence que les banques doivent assurer pour assurer un certain seuil de solvabilité. C'est ainsi que le « ratio Cooke », créé à l'occasion, définit que les fonds propres réglementaires d'un établissement de crédit par rapport à l'ensemble de ses engagements ne peuvent être inférieurs à 8%. Les accords entendent par « fonds propres réglementaires » le capital au sens strict et des fonds qui entrent dans du « quasi-capital », soit des titres subordonnés (s'apparentant à une rente perpétuelle remboursable qu'en cas de liquidation).

Une autre consigne consiste à pondérer les crédits que fait l'établissement par un pourcentage de risque :

Pondération à 0% pour les créances sur les pays de l'OCDE. Il s'agit du risque le plus faible.

Pondération à 20% pour les créances sur les banques et collectivités locales des pays du groupe OCDE.

Pondération à 50% sur les prêts hypothécaires.

Pondération à 100% pour les crédits accordés aux entreprises ou aux particuliers et pour les engagements liés au cours de change ou aux taux d'intérêts. Il s'agit du risque le plus fort.

L'utilisation de ce système de pondération a l'avantage d'être connu de tous ce qui permet de faciliter le travail de notation.

Tout en respectant ces directives, les établissements sont priés de suivre certaines procédures garantissant une fois de plus une certaine prudence. Les banques doivent évaluer leurs risques, contrôler leur exposition et surveiller les risques.

Afin d'assurer cette efficacité, le comité de Bâle a mis en place certains principes couvrant l'ensemble des réglementations et exigences prudentielles imposées aux banques. Les risques inhérents à l'activité bancaire doivent être identifiés, suivis et contrôlés et c'est aux Autorités de contrôle de faire en sorte que la direction de la banque s'acquitte de ces tâches.

Une partie importante de ce processus réside dans leur pouvoir d'élaborer et d'utiliser des réglementations et exigences prudentielles (qualitatives et/ou quantitatives) pour contrôler ces risques, y compris celles qui recouvrent l'adéquation des fonds propres, les concentrations d'actifs, la liquidité, la gestion des risques et les contrôles internes. Ces exigences ont été envisagées en vue de limiter les prises de risque imprudentes par les banques. Celles-ci ne doivent pas se substituer aux décisions de la direction de l'établissement mais plutôt imposer des normes prudentielles minimales afin que les banques exercent leurs activités de manière appropriée.

Les directives de Bâle ont donc permis de définir une norme réglementaire internationale en matière d'exigence de fonds propres en utilisant un système simplifié d'évaluation du risque. Cette simplicité a eu pour principal avantage d'être efficace puisque utilisée par tous, toutefois l'accord s'est heurté à des insuffisances en particulier sur la mesure du risque de crédit. La gestion des risques s'appuie principalement sur une mesure quantitative et néglige la surveillance qualitative et individuelle. Le ratio Cooke ne tient compte ni de la probabilité de défaut de la contrepartie ni de son évolution. Il n'est, de surcroît pas adapté aux nouveaux instruments financiers. C'est pourquoi des modifications ont été faites dans le cadre de nouveaux accords.

## **Les Accords de Bâle II**

Ces accords ont été signés en juin 2004 afin de mieux appréhender le risque de crédit. Le Comité a en effet ajouté de nouveaux concepts. Une nouvelle innovation concerne l'évaluation qui se fait maintenant, non seulement par des tiers, mais également dans le cadre de notation financière interne propre à chaque établissement (Internal Rating Based). Nous entendons par tiers les agences de notation (rating) chargées d'évaluer le risque de non-remboursement des emprunteurs. L'approche Internal Rating Based est, quant à elle, une approche plus microéconomique, et fait partie des axes proposés par le Comité de Bâle concernant l'évaluation interne. L'objectif est que chaque établissement crée son propre

régime d'évaluation dans l'idée de répondre à des besoins spécifiques. La démarche IRB a pour but d'apprécier le risque de défaillance des emprunteurs individuels.

D'autres changements portent sur le ratio Cooke désormais remplacé par le ratio Mc Donough. La nouvelle dimension de ce ratio éclaire davantage sur la qualité de l'emprunteur donc sur le risque de crédit (soit le risque qu'il ne rembourse pas ses dettes).

L'architecture du nouveau ratio s'appuie sur trois piliers :

L'exigence des fonds propres :

Alors que l'ancien ratio établissait la règle suivante : Fonds propres > 8% des risques de crédits,

le nouveau ratio établit celle-ci : Fonds propres > 8% des risque de crédit, risque de marché et risque opérationnel.

Risque de crédit :

Risque qu'un emprunteur ne rembourse pas sa dette à l'échéance fixée.

Risque de marché :

Risque de perte lié aux fluctuations des prix des instruments composant un portefeuille (risque de change, de taux d'intérêt...).

Risque opérationnel :

Risque de fraude, de panne de système...

La procédure de surveillance de gestion des fonds propres :

Les régulateurs doivent exercer un contrôle accru avec examen individuel des établissements si nécessaire. En cas de non respect des exigences minimales, les Autorités peuvent intervenir, elles peuvent apporter des recommandations en terme de gestion des risques et de responsabilité prudentielle.

La discipline de marché :

La discipline consiste en la mise en place de règles de transparence d'information mise à la disposition du public. Les établissements doivent publier périodiquement des informations quantitatives et qualitatives détaillées sur leurs risques et fonds propres. Les pratiques bancaires doivent donc être uniformisées pour que leur lecture soit facilitée.

#### Annexe n°4 : Des indicateurs de détection des bulles spéculatives

Au-delà de la simple observation des cours, la présence d'une bulle peut être indiquée par les dérives d'un certain nombre d'indicateurs, parmi eux le « *Price Earning Ratio* » (PER) et le « q de Tobin ».

$$\text{PER} = \frac{\text{Valeur de l'action}}{\text{Bénéfice par action}}$$

Le PER est un outil permettant l'évaluation d'une action, en cela, il nous indique sa valorisation donc le risque qu'il y ait bulle ou non. Une augmentation du ratio équivaut donc à une hausse de la valeur de marché de l'actif et peut traduire, par conséquent, une éventuelle formation de bulle.

En général, les investisseurs se décident en fonction des données présentes et de leurs anticipations futures. Ainsi, certains analystes préfèrent prendre en compte la croissance anticipée des profits.

$$\text{PEG} = \frac{\text{PER}}{\text{Croissance anticipée des profits}}$$

Un autre indicateur permettant de détecter la présence d'une bulle est le ratio de Tobin, dit « q de Tobin ».

$$q = \frac{\text{Evaluation boursière}}{\text{Coût de remplacement du capital net}}$$

Cet instrument permet à l'investisseur de prendre une décision quant à l'allocation de sa richesse. En cela, il nous permet d'observer l'arbitrage entre opérations productives et placements financiers. L'interprétation du ratio est la suivante :

L'entrepreneur investit dans de nouveaux projets si le marché les valorise au-delà de ce qu'ils ont coûté. L'investissement est rentable tant que l'accroissement de la valeur de la firme reste supérieur à son coût.

Si  $q > 1$  : le marché anticipe une profitabilité de l'investissement au-delà de son coût.

Le  $q$  de Tobin permet de contourner le problème de la modélisation des anticipations puisqu'il tient compte à la fois du taux d'intérêt, de la rentabilité et des anticipations, les trois étant des facteurs influençant les cours boursiers.

## **Annexe n°5 : Les normes comptables IFRS**

Suite aux scandales financiers du début des années 2000, à l'instar de l'affaire Enron, il semble nécessaire pour les Autorités de renforcer la qualité de la communication financière. Ainsi la création de la norme IFRS est décidée. Elle permettra d'harmoniser les présentations des comptes et par conséquent de garantir une meilleure transparence. Le principe de la norme qui nous intéresse en ce qu'il représente un facteur de procyclicité est la valorisation à la juste valeur des actifs. Selon cette méthode qui s'oppose à celle de la valorisation au coût historique, les actifs doivent être valorisés dans les bilans à leur valeur de marché à la date de clôture du bilan. Par conséquent, on comprend facilement en quoi ce type de norme amplifie la volatilité des prix d'actifs que ce soit en terme d'appréciation ou de dépréciation.

# TABLE DES MATIERES

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCTION GENERALE.....  | 3  |
| <br>  |    |
| PARTIE I REVUE DE LA LITTERATURE .....  | 5  |
| <br>  |    |
| I PDR ET ALEA MORAL.....  | 5  |
| I.1 DE LA NECESSAIRE GESTION.....   | 6  |
| I.2 AUX MODALITES D’INTERVENTION .....  | 12 |
| <br>  |    |
| II PRIX D’ACTIFS ET BULLES .....  | 16 |
| II.1 DE L’ANALYSE DU LIEN LIQUIDITE – PRIX D’ACTIFS .....                                     | 16 |
| II.2 AUX THEORIES DES BULLES SPECULATIVES.....  | 21 |
| <br>  |    |
| PARTIE II LE MODELE DE SELECTIVITE DU RENFLOUEMENT ET<br>SON PROLONGEMENT .....               | 30 |
| <br>  |    |
| III UN MODELE DE DISCRIMINATION : LA SELECTIVITE DU<br>RENFLOUEMENT .....                     | 30 |
| <br>  |    |
| IV RENFLOUEMENT ET LIQUIDITE DE SORTIE DE CRISE : UNE<br>NOUVELLE CONTRAINTE OPERATOIRE ..... | 38 |
| IV.1 SOUS-LIQUIDITE ET PRIX DES ACTIFS .....  | 41 |
| IV.2 SURLIQUIDITE ET PRIX D’ACTIFS .....  | 51 |
| IV.3 CONFRONTATION DU MODELE AUX EVENEMENTS RECENTS ..  | 58 |
| <br>  |    |
| CONCLUSION GENERALE.....  | 65 |
| <br>  |    |
| BIBLIOGRAPHIE.....  | 66 |
| <br>  |    |
| ANNEXES.....  | 71 |

## TABLE DES ILLUSTRATIONS ET ANNEXES

### Graphiques

|  |    |
|--|----|
| Graphique n°1 : Crédits des banques au secteur privé (période 2001-2009).....                                      | 8  |
| Graphique n°2 : Evolution des prix des logements aux Etats-Unis (période 1991-2009).....                           | 59 |
| Graphique n°3 : Des indices annonciateurs d'une crise.....   | 59 |
| Graphique n°4 : Un indice de Volatilité .....  | 61 |
| Graphique n°5 : La chute du prix des actifs.....   | 63 |
| Graphique n°6 : Flux nets (en milliards de dollars) en direction des marchés émergents<br>(période 2007-2009)..... | 64 |

### Schémas

|  |    |
|--|----|
| Schéma n°1 : L'évolution de la gestion de la liquidité.....            | 17 |
| Schéma n°2 : Deux états de la nature.....                              | 23 |
| Schéma n°3 : Processus suivi par une bulle de seconde génération ..... | 24 |
| Schéma n°4 : Trois groupes de banques.....                             | 34 |
| Schéma n°5 : Deux scénarii de sortie de crise .....                    | 40 |
| Schéma n°6 : Une spirale infernale.....                                | 52 |

### Tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau n°1 : Bilan simplifié d'une banque k.....                                   | 42 |
| Tableau n°2 : Bilan simplifié agrégé.....   | 43 |
| Tableau n°3 : Bilan simplifié d'une banque k avec distinction des actifs.....       | 44 |
| Tableau n°4 : Bilan agrégé en $T + 1$ .....   | 45 |
| Tableau n°5 : Cas n°1 : Une exposition modérée sur des actifs plus spéculatifs..... | 46 |
| Tableau n°6 : Cas N°2 : Une surexposition sur des actifs plus spéculatifs.....      | 47 |
| Tableau n°7 : Une dépréciation de l'actif $I_{22}$ .....                            | 47 |
| Tableau n°8 : Respect du ratio de fonds propres.....                                | 48 |

### Encadrés

|  |    |
|--|----|
| Encadré n°1 : La crise du Baht ; quelle génération de crises ?.....              | 10 |
| Encadré n°2 : La bulle des Tulipes, Hollande, 1637.....                          | 27 |
| Encadré n°3 : Faut-il réglementer la liquidité des banques ?.....                | 50 |
| Encadré n°4 : La politique monétaire et les prix d'actifs, (Levieuge, 2005)..... | 57 |

### Annexes

|  |    |
|--|----|
| Annexe n°1 : La titrisation au cœur du risque de système.....          | 71 |
| Annexe n°2 : Des indicateurs d'aversion pour le risque.....            | 72 |
| Annexe n°3 : Les Accords de Bâle I et II.....                          | 74 |
| Annexe n°4 : Des indicateurs de détection des bulles spéculatives..... | 77 |
| Annexe n°5 : Les normes comptables IFRS .....                          | 79 |