

# DE L'EUPHORIE À LA PANIQUE

Penser la crise financière





#### DANS LA MÊME COLLECTION

*La Lancinante Réforme de l'assurance maladie,*  
par Pierre-Yves Geoffard, 2006, 48 pages.

*La Flexicurité danoise. Quels enseignements pour la France ?,*  
par Robert Boyer, 2007, 3<sup>e</sup> tirage, 54 pages.

*La Mondialisation est-elle un facteur de paix ?,*  
par Philippe Martin, Thierry Mayer et Mathias Thoenig, 2006, 56 pages.

*L'Afrique des inégalités : où conduit l'histoire,*  
par Denis Cogneau, 2007, 64 pages.

*Électricité : faut-il désespérer du marché ?,*  
par David Spector, 2007, 2<sup>e</sup> tirage, 56 pages.

*Une jeunesse difficile. Portrait économique et social de la jeunesse française,*  
par Daniel Cohen (éd.), 2007, 238 pages.

*Les Soldes de la loi Raffarin. Le contrôle du grand commerce alimentaire,*  
par Philippe Askenazy et Katia Weidenfeld, 2007, 60 pages.

*La Réforme du système des retraites : à qui les sacrifices ?,*  
par Jean-Pierre Laffargue, 2007, 52 pages.

*La Société de défiance. Comment le modèle social français s'autodétruit,*  
par Yann Algan et Pierre Cahuc, 2008, 4<sup>e</sup> tirage, 102 pages.

*Les Pôles de compétitivité. Que peut-on en attendre ?,*  
par Gilles Duranton, Philippe Martin, Thierry Mayer  
et Florian Mayneris, 2008, 2<sup>e</sup> tirage, 84 pages.

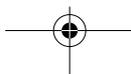
*Le Travail des enfants. Quelles politiques pour quels résultats ?,*  
par Christelle Dumas et Sylvie Lambert, 2008, 82 pages.

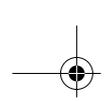
*Pour une retraite choisie. L'emploi des seniors,*  
par Jean-Olivier Hairault, François Langot et Theptida Sopraseduth, 2008, 72 pages.

*La Loi Galland sur les relations commerciales. Jusqu'où la réformer ?,*  
par Marie-Laure Allain, Claire Chambolle et Thibaud Vergé, 2008, 74 pages.

*Pour un nouveau système de retraite.*  
*Des comptes individuels de cotisations financés par répartition,*  
par Antoine Bozio et Thomas Piketty, 2008, 100 pages.

*Les Dépenses de santé. Une augmentation salutaire ?,*  
par Brigitte Dormont, 80 pages, 2009.





collection du

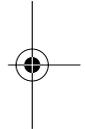
**CEPREMAP**

CENTRE POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE ET SES APPLICATIONS

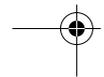
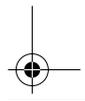
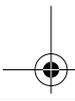
# DE L'EUPHORIE À LA PANIQUE

## Penser la crise financière

ANDRÉ ORLÉAN

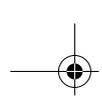


ÉDITIONS  RUE D'ULM

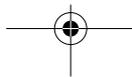




=Orlean FM.book Page 4 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18



© Éditions Rue d'Ulm/Presses de l'École normale supérieure, 2009  
45, rue d'Ulm – 75230 Paris cedex 05  
[www.pressens.fr](http://www.pressens.fr)  
ISBN 978-2-7288-0423-8  
ISSN 1951-7637





Le CEPREMAP est, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, le CEntre Pour la Recherche EconoMique et ses APplications. Il est placé sous la tutelle du ministère de la Recherche. La mission prévue dans ses statuts est d'assurer *une interface entre le monde académique et les décideurs publics et privés.*

Ses priorités sont définies en collaboration avec ses partenaires institutionnels : la Banque de France, le CNRS, le Centre d'analyse stratégique, la direction générale du Trésor et de la Politique économique, l'École normale supérieure, l'INSEE, l'Agence française du développement, le Conseil d'analyse économique, le ministère chargé du Travail (DARES), le ministère chargé de l'Équipement (DRAST), le ministère chargé de la Santé (DREES) et la direction de la recherche du ministère de la Recherche.

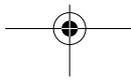
Les activités du CEPREMAP sont réparties en  *cinq programmes scientifiques* : Politique macroéconomique en économie ouverte ; Travail et emploi ; Économie publique et redistribution ; Marchés, firmes et politique de la concurrence ; Commerce international et développement.

Chaque programme est animé par un comité de pilotage constitué de trois ou quatre chercheurs reconnus. Participent à ces programmes une centaine de chercheurs, associés au Campus Jourdan de l'École normale supérieure ou cooptés par les animateurs des programmes de recherche.

La coordination de l'ensemble des programmes est assurée par *Philippe Askenazy*. Les priorités des programmes sont définies pour deux ans.

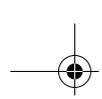
L'affichage sur Internet des documents de travail réalisés par les chercheurs dans le cadre de leur collaboration au sein du CEPREMAP tout comme cette série d'opuscules visent à rendre accessible à tous une question de politique économique.

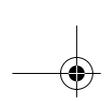
Daniel COHEN  
Directeur du CEPREMAP





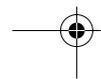
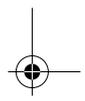
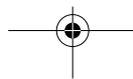
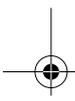
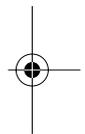
=Orlean FM.book Page 6 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18





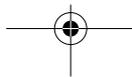
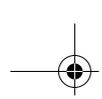
## Sommaire

<b>Introduction</b> .....	11
<b>L'euphorie (2004-2007)</b> .....	16
<i>La bulle immobilière</i> .....	17
<i>La bulle du crédit</i> .....	22
<i>Les mécanismes de l'euphorie</i> .....	28
<b>L'aveuglement au désastre</b> .....	33
<i>L'évaluation du risque de crédit</i> .....	34
<i>L'influence de l'opinion collective</i> .....	42
<b>La titrisation</b> .....	52
<i>Une révolution financière (2000-2007)</i> .....	53
<i>La sous-estimation du risque et le rôle des agences de notation</i> .....	58
<b>La crise</b> .....	69
<i>La panique d'août 2007</i> .....	70
<i>La déflation de bilan ou comment la crise s'approfondit</i> .....	80
<i>La course à la liquidité : le rôle du wholesale funding</i> .....	94
<b>Conclusion : l'instabilité de la finance de marché</b> .....	100
<b>Lexique</b> .....	103
<b>Bibliographie</b> .....	109





=Orlean FM.book Page 8 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18



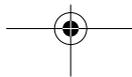


### **EN BREF**

*La crise des subprimes est dans son principe d'un très grand classicisme : une bulle immobilière associée à une bulle de crédit. L'histoire financière nous en a fourni de nombreux exemples. On sait qu'un tel mélange est explosif. Il conduit à des crises bancaires majeures. Quel mécanisme est à l'origine de cette double bulle ? Comment est-il possible qu'une configuration de ce type se reproduise avec une telle systématité alors même que les économistes ont souligné à maintes reprises son extrême toxicité ?*

*L'analyse ici proposée met l'accent sur l'instabilité propre aux marchés d'actifs, en l'occurrence le marché immobilier. Lorsque son prix augmente, loin de décourager les acheteurs comme ce serait le cas sur un marché de biens ordinaires, cette augmentation rend les logements encore plus attractifs. Il en est ainsi parce que le logement est aussi perçu comme un investissement. Or, quand son prix augmente, son rendement augmente également, ce qui attire de nouveaux investisseurs en quête de profitabilité.*

*Cette analyse pose cependant la question de la « myopie » des investisseurs qui semblent ne pas considérer la possibilité d'un retournement des prix. Ce qu'on appelle « l'aveuglement au désastre ». Cette question est fondamentale. Il s'agit de montrer quelles forces cognitives et économiques pèsent sur la prise de décision des acteurs. Il faut repousser l'hypothèse d'irrationalité. Dans le cas étudié, on souligne le rôle structurant qu'a joué le fait que le marché immobilier états-unien n'a jamais connu de baisse générale du prix de l'immobilier depuis la grande crise. On montre qu'en conséquence, un grand nombre d'acteurs n'ont pas cru à une baisse généralisée des prix, au premier rang desquels Alan Greenspan au faite de sa gloire et de son influence. S'ils se sont trompés, leur argumentaire ne manquait pas de force de conviction.*

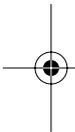


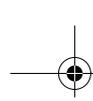


*Si l'hypothèse d'instabilité de la finance de marché suffit à rendre intelligible la logique générale que suit la crise, elle ne permet pas d'en saisir l'ampleur qui assurément est hors normes et demande à être analysée en tant que telle. C'est la question du contexte financier spécifique qui doit alors être abordée, tout particulièrement l'impact de la titrisation. Avec celle-ci, le crédit immobilier qui jusqu'alors restait enfermé dans les comptes des banques s'est transformé en un titre financier comme les autres. Du fait de l'interconnexion généralisée des marchés, les produits structurés émis par l'immobilier états-unien se sont diffusés à l'ensemble du monde financier. C'est, en conséquence, l'ensemble de la planète qui a réagi au choc des subprimes en août 2007.*

*Symétriquement à la période d'euphorie, le déclin des prix financiers provoqué par ce choc déclenche une spirale baissière via la déflation des bilans. Bien que les prix chutent, personne ne se déclare prêt à acheter. Les grandes institutions financières et bancaires luttent pour leur survie à travers des ventes de détresse leur permettant d'obtenir les liquidités dont elles ont impérativement besoin. Par ce mécanisme, la crise se propage à de nouvelles classes d'actifs.*

**André Orléan** est directeur de recherches au CNRS et directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS). Il est actuellement membre du laboratoire Paris-Jourdan Sciences économiques.

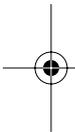


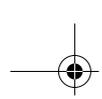


## Introduction

En février 2009, au moment où ce texte est rédigé, un premier chapitre de la crise financière dite des *subprimes* vient de se clore. On y a vu l'éclatement d'une bulle spéculative, au départ circonscrite à un compartiment limité du marché hypothécaire états-unien, dégénérer en une crise bancaire planétaire d'une intensité inédite depuis le début des années 1930. On y a vu les institutions financières privées, pourtant au zénith de leur puissance et de leur renommée, gavées de profit et de bonus, se trouver totalement désarmées face à ces événements et, phénomène sans précédent, du jour au lendemain, s'arrêter de fonctionner. On y a vu enfin les pouvoirs publics intervenir massivement, sur une échelle encore inconnue, dans le but de calmer provisoirement le jeu et de permettre une remise en marche progressive du marché du crédit. En quelques mois, ce sont toutes les structures fondamentales du capitalisme financier qui se sont écroulées et nos sociétés n'ont dû leur préservation qu'aux protections apportées de toute urgence par les États.

Il est difficile d'imaginer, dans le domaine de l'économie, une séquence d'événements plus extrêmes, ni plus effrayants. Le choc ressenti par l'opinion publique est à proportion de cette démesure. Pendant de longs jours, elle a eu le souffle coupé devant la cascade ininterrompue des mauvaises nouvelles, se demandant avec angoisse jusqu'où irait la descente aux enfers. Même si le spectre d'un effondrement bancaire et financier s'est, pour l'instant, quelque peu éloigné, l'inquiétude est toujours présente et les questions en suspens restent vives. Comment une telle catastrophe a-t-elle été possible ? Que doit-on faire pour qu'elle ne se reproduise pas ? Ces interrogations sont d'autant plus pressantes et anxieuses que rien ne laissait prévoir de tels désordres. Personne n'avait mis en garde les populations contre la possibilité de tels faits ; nulle déclaration n'avertissait que des événements d'une telle gravité étaient susceptibles de se produire et qu'il fallait s'y préparer. En réalité, il faut le dire et le répéter, cette crise a été une immense surprise, et au premier chef pour les hommes de la finance





eux-mêmes. Ils n'avaient jamais imaginé qu'un chaos aussi total puisse survenir. Cela met en exergue un élément essentiel de la conjoncture présente : la crise ne se résume pas à sa dimension économique, elle est tout autant intellectuelle et idéologique. On ne doit pas s'en étonner : les grandes crises sont, par nature, doubles, matérielles et spirituelles. Il en est toujours ainsi. Lorsque l'organisation économique s'effondre, s'effondrent également les conceptions qui ont présidé à sa construction. Les déboires matériels sont la preuve manifeste que quelque chose n'allait pas dans les analyses théoriques fondamentales. La « révolution libérale » initiée par l'accession au pouvoir des gouvernements Thatcher (3 mai 1979) et Reagan (20 janvier 1981) subit ici sa première grande épreuve de légitimité. D'où un immense désarroi du côté des plus lucides ou des moins opportunistes parmi ceux qui nous dirigent. On peut dire qu'un cycle s'achève. Il nous faut concevoir un nouveau chemin. Mais, pour cela, une pensée nouvelle doit s'affirmer. Ce qui ne se fera pas en un jour.



Personne mieux qu'Alan Greenspan n'illustre cette conjoncture idéologique si particulière. Il est exemplaire pour au moins deux raisons. D'une part, en ce qu'il a toujours été un partisan convaincu du libéralisme et de l'efficacité des marchés. Greenspan croit depuis toujours en l'efficacité des forces concurrentielles pour conduire à une économie forte et considère que l'intervention de l'État en ce domaine est néfaste. « Rien dans la régulation fédérale ne la rend supérieure à la régulation des marchés<sup>1</sup> », déclare-t-il en 1994. Ou encore : « D'après mon expérience, les banquiers en savent beaucoup plus sur le fonctionnement et les risques de leurs contreparties que les régulateurs. » D'autre part, et c'est là le point essentiel, il ne fut pas seulement un idéologue militant : Greenspan est exemplaire



---

1. « There's nothing involved in Federal regulation which makes it superior to market regulation », cité in « The financial crisis and the role of federal regulators », Committee on Oversight and Government Reform, Committee Hearings of the US House of Representatives, 23 oct. 2008, p. 31.



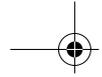


de par le rôle central qui fut le sien à la tête de la Réserve fédérale dans la dérégulation du système financier. Président de la banque centrale états-unienne pendant près de 19 ans, entre 1987 et 2006<sup>1</sup>, son influence a été déterminante pour ce qui est de l'évolution des structures financières comme de la conduite de la politique conjoncturelle. Pour ces deux raisons, idéologique et politique, il incarne mieux que personne le libéralisme financier des trente dernières années. Il est, à lui seul, le parfait représentant des certitudes qui, depuis le début des années 1980, dominent les esprits et façonnent le monde. Aussi faut-il prendre très au sérieux ses déclarations d'octobre 2008 devant une commission parlementaire dans lesquelles il avoue publiquement s'être trompé. Une telle autocritique est trop rare, voire exceptionnelle, pour ne pas être soulignée, surtout à ce niveau de responsabilité :

*J'ai fait une erreur en pensant que des organisations mues par la recherche de leur intérêt privé, en particulier les banques et autres organisations de ce genre, étaient, pour cette raison, les mieux à même de protéger leurs actionnaires et leurs investissements [...] Quelque chose qui semblait un édifice très solide, et même un pilier fondamental de la concurrence et des marchés libres, s'est écroulé. Et j'en ai été choqué [...] J'ai découvert une faille dans mon idéologie. Je ne sais à quel degré elle est significative et permanente, mais j'en ai été très éprouvé [...] J'ai découvert une erreur dans le modèle dont je pensais qu'il expliquait la structure fondamentale du fonctionnement du monde tel qu'il est<sup>2</sup>.*

1. Du 11 août 1987 au 31 janvier 2006, soit pendant cinq mandats.

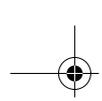
2. « I made a mistake in presuming that self-interest of organizations, specially banks and others, were such is that they were best capable of protecting their own shareholders and their equity in the firms [...] So the problem here is something which looked to be a very solid edifice, and, indeed, a critical pillar to market competition and free markets, did break down [...] I found a flaw [in my ideology], I don't know how significant or permanent it is, but I have been very distressed by that fact [...] I found a flaw in the model that I perceived is the critical functioning structure that defines how the world works, so to speak. » (*ibid.*)



Pour quelqu'un qui a établi toute sa réputation sur l'obscurité de ses déclarations alambiquées, cette position ne manque pas de clarté, ni même de courage. Alan Greenspan reconnaît publiquement que la crise actuelle porte un démenti aux thèses libérales dans ce qu'elles ont de plus fondamental, l'aptitude supposée de l'intérêt privé à construire des médiations financières efficaces. Voici ce sur quoi Greenspan nous invite à réfléchir.

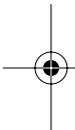
Cette exigence d'intelligibilité que l'on trouve présente aussi bien dans le désarroi de Greenspan que dans l'inquiétude de l'opinion publique, c'est à cela que le présent texte cherche à répondre. Il s'agit de proposer au lecteur une conception synthétique de la crise. Ce qui suppose un point de vue. La thèse que nous défendrons est que cette crise a pour origine la primauté accordée à la finance de marché. Plus précisément, la cause des désordres se trouve dans l'instabilité propre aux marchés financiers, à savoir leur incapacité à faire en sorte que les évolutions de prix soient maintenues dans des limites raisonnables, à la hausse comme à la baisse. Cette crise est donc endogène selon nous. Autrement dit, il s'agit d'en revenir à la question théorique centrale, celle de l'efficacité des marchés financiers. C'est là le cœur du problème et non pas la prétendue apparition de comportements cupides ou irrationnels. *La crise ne vient pas de ce que les règles du jeu financier ont été contournées mais du fait qu'elles ont été suivies.* Mais notre diagnostic reste pour l'instant minoritaire. Le point de vue dominant, qui ne manque pas d'arguments solides, défend *a contrario* l'idée que la logique financière est, en son principe, parfaitement efficace mais qu'elle s'est trouvée fortuitement entravée par la présence de forces perturbatrices exogènes. Est désignée en l'occurrence comme coupable une titrisation mal faite parce que trop opaque et trop complexe. En faisant obstacle à la logique concurrentielle, cette titrisation mal contrôlée aurait conduit à des situations aberrantes. Ainsi la finance de marché se trouve exonérée de toute responsabilité. Elle continue même à être pensée comme étant le seul mécanisme capable de réaliser une allocation efficace du capital. Tel est le diagnostic le plus communément retenu aujourd'hui. Il s'oppose



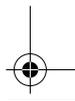
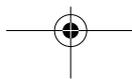
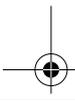


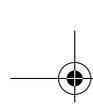
au nôtre, non seulement théoriquement sur la question essentielle de l'efficience, mais également par ses conséquences pratiques.

En effet, si les deux analyses militent pour le retour à une forte régulation, elles le font selon des perspectives contraires. Dans un cas, la régulation souhaitée, non seulement maintient la primauté accordée à la finance de marché, mais fait même du renforcement de cette primauté son objectif explicite. Il s'agit, par une construction institutionnelle adéquate, de faire en sorte que le mécanisme de prix puisse faire connaître la plénitude de ses supposées potentialités régulatrices. Il faut donc lutter contre tout ce qui l'entrave et le dévoie, à la manière de la titrisation des années passées. Son mot d'ordre est la transparence de l'information et de l'évaluation mise au service de la liquidité financière. Dans l'autre cas, il s'agit tout au contraire d'une régulation qui a pour but de fixer des bornes strictes à l'extension des marchés financiers, d'en restreindre l'application à des espaces économiques bien spécifiés. Il faut revenir sur la liberté totale de circulation laissée au capital. Notre mot d'ordre est le cloisonnement. Confronter ces deux diagnostics est, à nos yeux, l'enjeu essentiel du débat théorique qui doit être mené aujourd'hui. Ce n'est pas simple tant on a pris l'habitude de faire de la concurrence l'alpha et l'oméga de la politique économique. Par ailleurs, la thèse de l'efficience s'appuie sur un corpus théorique d'une grande sophistication et bénéficie, de ce fait, d'un argumentaire solide qu'on ne peut balayer d'un revers de main<sup>1</sup>. Pour mener ce débat, le présent livre partira de la crise elle-même en en décryptant les mécanismes essentiels au fur et à mesure de leur apparition.



1. On trouvera une présentation de cette controverse théorique dans A. Orléan, « Les marchés financiers sont-ils rationnels ? », in Ph. Askenazy et D. Cohen (éd.), *Vingt-sept questions d'économie contemporaine*, Paris, Albin Michel, 2008, p. 63-85.





## L'euphorie (2004-2007)

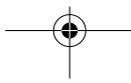
La première observation, d'ordre général, que suscite la crise des *subprimes* est son très grand classicisme. Son ampleur est assurément hors norme et demande à être comprise, mais les évolutions comme les mécanismes mis en jeu suivent une structure traditionnelle, conforme au modèle proposé dès 1978 par Charles Kindleberger. Plus précisément, la crise des *subprimes* a pour origine une bulle immobilière étroitement liée à une bulle du crédit, mélange explosif maintes fois observé au cours de la longue histoire financière, dont on sait avec certitude qu'il conduit à des crises bancaires et économiques majeures. L'exemple japonais nous en fournit l'illustration la plus récente. Comme l'écrit Michael Bordo, c'est toujours « la même vieille histoire, seuls les joueurs ont changé<sup>1</sup> ». Diagnostic partagé par Carmen Reinhart et Kenneth Rogoff lorsqu'ils soulignent les similarités existant entre la situation présente et les dix-huit crises bancaires qu'ont connues les pays développés depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Ils écrivent, à propos de la crise des *subprimes* : « Elle a suivi un chemin maintes fois fréquenté, tracé par des siècles de folie financière<sup>2</sup>. » Même constat sous la plume de Markus Brunnermeier : « Alors que toute crise a ses caractéristiques propres, il est surprenant de voir à quel point la crise de 2007-2008 est "classique"<sup>3</sup>. » Examinons les mécanismes qui produisent cette double

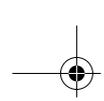


1. M. Bordo, « The crisis of 2007 : the same old story, only the players have changed », texte non publié, 28 sept. 2007.

2. « It follows a well-trodden path laid down by centuries of financial folly », in C. Reinhart et K. Rogoff, « Is the 2007 US subprime financial crisis so different ? An international historical comparison », *American Economic Review*, vol. 98, n° 2, mai 2008, p. 339.

3. « While each crisis has its own specificities, it is surprising how "classical" the 2007-2008 crisis is », in M. Brunnermeier, « Deciphering the 2007-2008 liquidity and credit crunch », miméo, 19 mai 2008.





bulle et demandons-nous ce qui fait qu'ils puissent ainsi se reproduire avec une telle systématique alors même que les économistes en ont souligné, à de nombreuses reprises, l'extrême toxicité.

### LA BULLE IMMOBILIÈRE

Pour ce faire, considérons d'abord la situation du marché de l'immobilier entre 2000 et 2007. Elle est exceptionnelle à la fois par l'ampleur des hausses de prix et par le grand nombre de pays qui se trouvent impliqués. C'est ce qu'illustre le tableau 1 où sont donnés les taux de croissance des prix, cumulés sur la période 1997-2007, pour quatre pays<sup>1</sup>.

Tableau 1 – Prix de l'immobilier.

Pays	1997-2007
États-Unis (indice Case-Shiller pour dix villes)	171 %
France	139 %
Espagne	189 %
Royaume-Uni	211 %

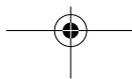
Source : [4], p. 118.

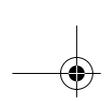
Dans son édition du 18 juin 2005, en page 11, *The Economist* n'hésite pas à écrire qu'il s'agit de « la plus grande bulle financière de toute l'histoire<sup>2</sup> ». Cette publication estime la valeur de cette bulle à 30 trillions<sup>3</sup>

1. Tiré de M. Aglietta, *Macroéconomie financière*, Paris, La Découverte, « Repères », 2008, p. 118 (d'après *The Economist* du 15 sept. 2007, p. 92).

2. *Ibid.*

3. Soit 30 000 milliards de dollars. En effet, selon les conventions états-uniennes, un billion vaut 1 000 millions, soit un milliard, de même qu'un trillion vaut mille billions.



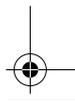
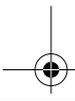


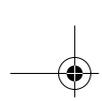
de dollars, ce qui équivaut à la valeur ajoutée produite en un an par toute la planète ! C'est colossal. Si l'on considère l'évolution du prix de l'immobilier aux seuls États-Unis, corrigée de l'inflation, sur la longue durée, on constate assurément que la période 2000-2007 est exceptionnelle par la vigueur de la hausse du prix. Jamais une telle augmentation n'avait été observée au États-Unis. Mais comment une telle évolution de prix est-elle possible ? Les économistes ne nous ont-ils pas appris que lorsque, sur un marché concurrentiel, le prix augmente, cela conduit à affaiblir la demande et à faire pression à la baisse sur le prix ? Or, aux États-Unis, comme dans les autres pays concernés, on observe depuis 1997 jusqu'à la mi-2006<sup>1</sup>, une augmentation quasi constante des prix. Pourquoi l'autorégulation concurrentielle n'a-t-elle pas fonctionné ? Nous voilà au cœur de notre sujet, l'efficience du mécanisme des prix. Peut-on compter sur elle pour réguler le système du financement ?



Pour répondre à cette question, il importe d'intégrer à l'analyse le fait que l'immobilier n'est pas un bien ordinaire. En effet, l'immobilier n'est pas seulement recherché pour son utilité intrinsèque, comme le serait une marchandise usuelle, mais il est également désiré pour son rendement, à la manière d'un actif financier. Autrement dit, le logement est un bien complexe, par certains côtés proche des biens ordinaires, par d'autres semblable aux actifs financiers. Or, cette irruption du rendement parmi les motifs de l'achat, à côté de la recherche de l'utilité, modifie considérablement la nature de la relation qui lie le bien aux acheteurs. Pour le comprendre, laissons de côté les loyers qui, bien que sources de rendement, n'ont pas joué un rôle significatif au cours des dix dernières années, comme l'atteste leur extrême

1. C'est ce qu'il ressort des indices Case-Shiller qui font de juillet 2006 le point culminant de la hausse des prix immobiliers états-uniens. Sur la question du retournement, voir R. Shiller, « Historic turning points in real estate », Cowles Foundation Discussion Paper, n° 1610, juin 2007.



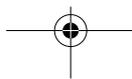
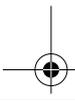
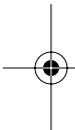


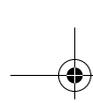
stabilité<sup>1</sup>, et concentrons-nous sur le lien existant entre rendement et hausse des prix. Sur la période 1997-2006, cette hausse de prix, par sa constance et sa vigueur, a fait des biens immobiliers un investissement extrêmement profitable, et donc très attractif, surtout si l'on y ajoute les différentes aides fiscales dont il fait l'objet. C'est ce constat que l'on trouve sous la plume de Martin Feldstein lorsqu'il écrit :

*Où ailleurs un ménage moyen états-unien aurait-il pu trouver un actif s'appréciant au rythme de 9 % l'an, alors même qu'il peut en financer l'achat à 80 % par un crédit hypothécaire avec un taux d'intérêt de 6 % déductible des impôts, ce qui signifie un rendement annuel de plus de 25 % ?<sup>2</sup>*

En conséquence, la hausse des prix, loin de décourager la demande, suscita l'apparition de nouveaux acheteurs, ce qui renforça d'autant la dynamique haussière. C'est ce mécanisme qui est à l'origine de l'émergence des bulles spéculatives. L'augmentation des prix en tant qu'elle provoque une forte rentabilité, laquelle accroît l'attractivité de l'actif et renforce la demande, ce qui, en retour, fait pression à la hausse sur les prix. C'est de cette manière que se constitue un cycle auto-entretenu d'augmentation des prix. Exprimé en termes techniques, cela signifie que la demande de biens immobiliers est une fonction croissante du prix : quand le prix augmente, la demande, loin de baisser, augmente. C'est donc une situation très différente de celle qu'on rencontre pour les biens ordinaires. Elle a pour effet de produire des évolutions de prix qui perdent toute mesure. Soulignons que cet enchaînement qui va de l'augmentation constatée des prix à une nouvelle hausse des prix *via* l'accroissement de la demande n'est pas purement mécanique ou automatique au sens où il dépend, pour se réaliser, de

1. Entre 1996 et 2006, leur hausse totale, en termes réels, est égale à 4 % (*ibid.*, p. 5).  
2. M. Feldstein, « Housing, credit markets and the business cycle », NBER Working Paper Series, Working Paper n° 13471, National Bureau of Economic Research, oct. 2007.





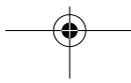
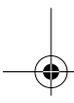
l'anticipation selon laquelle la hausse des prix observée hier continuera à l'avenir. Notons simplement à ce stade de notre réflexion que l'acheteur se sent d'autant plus fondé à considérer cette anticipation comme pertinente que ce même raisonnement s'est avéré payant dans le passé pour un grand nombre d'investisseurs qui y ont gagné beaucoup d'argent<sup>1</sup>. Ce mécanisme a produit dans les années 2000-2006, sur le marché immobilier, une bulle spéculative de grande intensité.

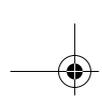
Que le rendement ait joué un rôle essentiel apparaît sans ambiguïté dans le fait que si l'on considère la population globale des demandeurs de logement, on constate que la part de ceux déclarant acheter à des fins strictement spéculatives n'a cessé de croître tout au long de la période étudiée. Alors que, d'ordinaire, dominent ceux qui achètent un logement pour y habiter, la proportion des achats à des fins de placement représentant rarement plus de 10 %, ce n'est plus vrai dans les années 2004-2006. En 2005, 27,70 % des achats de logements étaient le fait d'investisseurs, nous dit l'Association nationale des promoteurs immobiliers<sup>2</sup>. Notons cependant que la présence de purs investisseurs n'est pas une condition nécessaire pour qu'il y ait bulle dans la mesure où le rendement affecte également positivement les individus qui ont en tête seulement d'obtenir un logement.



1. Pour une discussion en profondeur, voir notre développement consacré à l'aveuglement au désastre qui aborde de front la question des anticipations spéculatives, *infra*, p. 4.

2. En anglais : National Association of Realtors. On peut se reporter à A. Greenspan, *Le Temps des turbulences*, Paris, Lattès, 2007, p. 301 ou, pour plus de précision, à J. Mason et J. Rosner, « How resilient are mortgage backed securities to collateralized debt obligations market disruptions », Hudson Institute, 15 fév. 2007, p. 11. Encore faut-il ajouter à ces chiffres les achats d'un second logement (« *vacation home* ») pour lesquels la motivation spéculative joue un rôle important. En 2005, ces achats se montent à 12,20 % du total. Le pourcentage d'achat d'un logement principal tombe, en conséquence, à 62,10 %.





Cela est d'autant plus vrai aux États-Unis que le système de crédit est fait de telle manière qu'il permet aux heureux propriétaires d'un bien immobilier dont le prix augmente de transformer la plus-value latente en argent liquide via l'endettement. « Greenspan et Kennedy<sup>1</sup> estiment que durant la période 1991-2005, 520 milliards de dollars ont ainsi été extraits en moyenne annuelle de toutes les hypothèques », souligne Gary Gorton<sup>2</sup>. Voilà bien de quoi inciter à acheter, indépendamment même de l'utilité propre au logement et s'ajoutant à elle<sup>3</sup>. C'est d'ailleurs de cette manière qu'a été financée une grande partie de la consommation des ménages alors même que stagnait leur salaire réel.

En toute rigueur, l'analyse théorique qui vient d'être proposée permet simplement de conclure que la hausse des prix ne joue pas, sur le marché immobilier, le rôle stabilisateur que lui confère traditionnellement la théorie économique lorsqu'elle analyse la concurrence sur les marchés de biens ordinaires. C'est un premier exemple flagrant d'inefficacité : la hausse des prix, loin de déprimer la demande, la favorise et l'intensifie. Autrement dit, elle se nourrit elle-même et s'auto-entretient. Cependant, pour que cette demande accrue, suscitée par la hausse des prix, se transforme en une demande effective, encore faut-il que les demandeurs aient les moyens d'acquérir le bien immobilier qu'ils désirent si vivement. C'est à ce point que l'accès au crédit s'impose comme un jalon essentiel dans la constitution

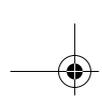


1. A. Greenspan et J. Kennedy, « Sources and uses of equity extracted from homes », Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, Working Paper n° 20, 2007.

2. G. Gorton, « The panic of 2007 », National Bureau of Economic Research Working Paper Series, Working Paper n° 14358, sept. 2008.

3. Il est un autre mécanisme qui renforce cette pression positive des prix sur la demande : la crainte que si l'on attend trop longtemps, le logement devienne trop cher par rapport à son revenu.



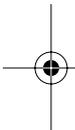


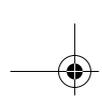
potentielle d'une bulle immobilière. Dans la mesure où les prêteurs sont à même de refuser des projets d'achat qui ne seraient pas acceptables à leurs yeux, c'est un garde-fou qui peut se trouver dressé à l'encontre des conduites déstabilisatrices. Qu'en est-il réellement ? L'intervention de professionnels avisés, connaisseurs du crédit et de son cycle, permet-elle une meilleure appréhension collective des risques ? Autrement dit, le marché du crédit est-il efficace pour deux ? Se montre-t-il capable de contrecarrer l'inefficacité du marché immobilier, inapte à produire par lui-même sa régulation ?

### LA BULLE DU CRÉDIT

Dans le cas qui nous occupe, la réponse est clairement négative. Loin d'avoir joué un quelconque rôle régulateur, les acteurs financiers ont participé activement à l'euphorie spéculative. Il serait même plus exact de dire qu'ils en ont été les principaux promoteurs comme les principaux bénéficiaires, allant même pour certains jusqu'à pousser à la faute des ménages qui ne demandaient qu'à être éclairés. Sans un crédit facile à obtenir, à bas taux et émis en grande quantité, la bulle immobilière n'aurait pu atteindre l'ampleur qui fut la sienne. De ce point de vue, l'épisode des *subprimes* est parfaitement conforme aux enseignements historiques qui montrent l'étroite imbrication des bulles du crédit et de l'immobilier. Pour en comprendre la nature exacte, considérons tout d'abord, en partant des données statistiques que nous possédons, quelle fut l'évolution du crédit hypothécaire au cours de ces années, du point de vue de sa quantité, de sa qualité et de son prix. Cela nous permettra de préciser ce qu'est une « bulle de crédit ».

Assurément, la croissance des crédits immobiliers a été considérable. L'encours a plus que doublé en 6 ans. Entre 2000 et 2006, il est passé de 4 800 milliards de dollars à près de 9 800 milliards, soit un taux de croissance annuel moyen de 13 % par an de telle sorte que la part de l'endettement





hypothécaire rapportée au PIB a cru de manière vigoureuse<sup>1</sup>. Ce fort endettement apparaît également lorsqu'on observe le taux d'épargne global des ménages qui devient négatif en 2005 pour atteindre - 1,25 % en moyenne pour avril et mai 2007<sup>2</sup>. Mais, au-delà de cette croissance déjà exceptionnelle, le trait le plus saillant quand on examine l'évolution du marché hypothécaire durant cette période, est l'ampleur étonnante des modifications qu'a connues la *qualité* des crédits émis. C'est sur ce terrain que les forces concurrentielles ont donné toute leur mesure, transformant radicalement la structure du marché. Plus précisément, nous avons assisté à la détérioration continue des critères d'attribution entre 2001 et 2007. Une première mesure de cette dégradation se trouve dans la part grandissante des prêts destinés à des ménages présentant des risques, tout particulièrement ceux nommés « *subprime*<sup>3</sup> » :



1. C. Romey et B. Drut, « Une analyse de la notation sur le marché des RMBS *subprime* aux États-Unis », AMF, *Risques et tendances*, n° 4, janv. 2008, p. 19.

2. Federal Reserve Board, *Monetary Policy Report to the Congress*, Board of Governors of the Federal Reserve System, 18 juil. 2007.

3. Il n'existe pas de définition unique des crédits « *subprime* » (sur ce point, se reporter au texte de la Federal Reserve Bank of San Francisco, « The subprime mortgage market », *2007 Annual Report*, 2007, ou à Y. Demyanik et O. Van Hemert, « Understanding the subprime mortgage crisis », Federal Reserve Bank of Saint Louis Supervisory Policy Analysis, Working Paper, n° 05, 2007), d'où des difficultés qui peuvent expliquer certains écarts statistiques, sans que cela affecte le diagnostic d'ensemble. L'AMF donne la définition suivante : « Un crédit *subprime* est un crédit hypothécaire consenti à des emprunteurs présentant un niveau de risque supérieur à celui de l'emprunteur traditionnel, soit du fait d'une incapacité à gérer leurs finances personnelles, soit parce que leur capacité de remboursement a été compromise par des événements adverses. » (C. Romey et B. Drut, « Une analyse de la notation sur le marché des RMBS *subprime* aux États-Unis », p. 19) Plus précis, Moody's définit l'emprunteur « *subprime* » comme un emprunteur « who have weaker credit histories (e.g., incur loan-to-value ratios of 80-100 %, and have income to loan payment ratios of 45-50 %) » (Testimony of Raymond W. McDaniel, Committee on Oversight and Government Reform, 22 oct. 2008).





« entre 2001 et 2007, le montant [des crédits *subprimes*] a été multiplié par sept<sup>1</sup> ». Il atteint 1 170 milliards de dollars à la fin de l'année 2006, soit près de 12 % de l'encours total des crédits immobiliers aux ménages<sup>2</sup>, ce qui implique, pour les crédits nouvellement émis en 2005 et 2006, une proportion de *subprimes* dépassant les 20 %, alors qu'ils représentaient moins de 9 % des emprunteurs immobiliers en 1999. Cependant, si impressionnants que soient ces chiffres, ils sous-estiment encore la réalité, car la détérioration affecte également les crédits *subprimes* eux-mêmes. « La qualité de [ces] prêts s'est détériorée continûment durant les six années précédant la crise », écrivent Yuliya Demyanik et Otto Van Hemert<sup>3</sup>. C'est là le résultat d'une politique agressive visant à toujours trouver de nouveaux emprunteurs au-delà des ménages traditionnels et, pour ce faire, assouplissant les conditions du crédit selon des formules multiples, toutes plus risquées, comme, par exemple, les prêts hybrides (ARM) du type 2/28<sup>4</sup> et 3/27 ou les prêts

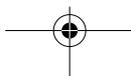


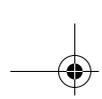
1. P. Artus, J.-P. Betbèze, Ch. de Boissieu et G. Capelle-Blanchard, *La Crise des subprimes*, Rapport pour le Conseil d'analyse économique n° 78, Paris, La Documentation française, 2008, p. 28.

2. C. Romey et B. Drut, « Une analyse de la notation sur le marché des RMBS *subprime* aux États-Unis », p. 19. Sans entrer dans des détails inopportuns, indiquons qu'on distingue quatre catégories de crédit immobilier: D'abord, il y a les crédits dits « *prime conforming* » ou « *conventional* » qui satisfont à deux critères : un emprunteur solide (qualifié de « *prime* ») et un montant d'emprunt inférieur à la limite fixée annuellement par l'OFHEO (Office of Federal Housing Enterprise Oversight). Ces crédits peuvent bénéficier de la garantie des agences gouvernementales, c'est pourquoi on les dit « *conforming* ». Viennent ensuite les prêts dits « *Jumbo* », attribués comme les précédents à des emprunteurs classés « *prime* » mais qui sont « *non conforming* » parce que leur montant dépasse la limite légale. Puis les crédits « *Alt-A* » dont le niveau de risque est compris entre le « *prime* » et le « *subprime* ». Enfin, les crédits « *subprime* ».

3. Y. Demyanik et O. Van Hemert, « Understanding the subprime mortgage crisis ».

4. Il s'agit d'un prêt sur trente ans à taux d'intérêt fixe pour les deux premières années, suivies par un taux ajustable pour les vingt-huit années suivantes.



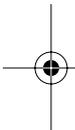


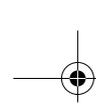
« intérêts seulement<sup>1</sup> ». Cette évolution est suffisamment bien connue pour que nous n'ayons pas besoin de nous y attarder plus longuement. Le tableau 2 illustre certaines de ces tendances comme la part grandissante des prêts de type ARM, des prêts « intérêts seulement » et des prêts avec documentation incomplète ou même sans documentation (encore appelés « *liar loans* »). On y observe également que les remboursements exigés par cette dette croissante ponctionnent une proportion elle-même croissante du revenu des ménages endettés et que la valeur moyenne des prêts octroyés rapportée à la valeur du bien suit elle aussi une tendance haussière. Tous ces éléments vont dans le même sens, celui d'une fragilité grandissante des crédits. Enfin, il est frappant de constater que cette montée du risque *subprime* ne s'est nullement accompagnée d'une hausse des taux d'intérêt comme l'aurait voulu l'hypothèse d'efficience. Michel Aglietta souligne que l'écart de taux d'intérêt, encore appelé « *spread* », entre les crédits *subprimes* à 30 ans et les obligations d'État de même durée a baissé de 225 à 175 points de base entre 2001 et 2005<sup>2</sup>. De même, l'étude de Demyanik et Van Hemert montre que le *spread* entre les crédits *primes* et *subprimes* a fortement diminué, en particulier entre 2001 et 2004, période durant laquelle la croissance des nouveaux prêts est la plus rapide. On observe que cette décroissance du *spread* est plus importante que celle observée pour les obligations d'entreprises, entre celles notées AAA et celles notées BBB, ce qui atteste un effet spécifique au marché du crédit hypothécaire.

L'ensemble de ces éléments, explosion des volumes, dégradation de la qualité et baisse des *spreads*, forme un tableau clinique très classique que

1. En anglais « *interest only* » ou *IO*, à savoir des prêts pour lesquels le remboursement périodique porte uniquement sur les intérêts, le capital étant restitué en une seule fois à la fin du prêt.

2. M. Aglietta, « Comprendre la crise du crédit structuré », *La Lettre du CEPIL*, n° 275, fév. 2008.





**Tableau 2 – Normes d'émission des crédits *subprimes*.**

	<b>Prêts ARM</b>	<b>Prêts « intérêts seulement »</b>	<b>Documentation incomplète ou absente</b>	<b>Ratio service de la dette sur revenu</b>	<b>Valeur moyenne du prêt sur le bien</b>
2001	73,0 %	0,0 %	28,5 %	39,7	84,0
2002	80,0 %	2,3 %	38,6 %	40,1	84,4
2003	80,1 %	8,6 %	42,8 %	40,5	86,1
2004	89,4 %	27,2 %	45,2 %	41,2	84,7
2005	93,3 %	37,8 %	50,7 %	41,8	83,2
2006	91,3 %	22,8 %	50,8 %	42,4	83,4

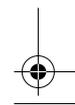
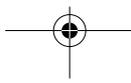
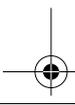
Source : [59], p. 73.

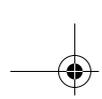


les économistes connaissent bien. C'est ce que l'on nomme une « bulle de crédit ». D'ailleurs, Demyanik et Van Hemert n'hésitent pas à conclure leur étude sur ce constat : « À de multiples titres, le marché des *subprimes* a connu un scénario classique d'expansion-contraction du crédit avec une croissance rapide des volumes, des normes d'émission de plus en plus laxistes, une détérioration de la performance des prêts et une diminution des primes de risques<sup>1</sup>. » Cette bulle de crédit diffère des bulles spéculatives dans la mesure où on n'y observe pas d'évolution cumulative des prix. En matière de crédit, l'excès porte, non sur le prix, mais sur les volumes émis et sur leur qualité. Pour cette raison, on utilise souvent le terme de « boom du



1. « In many respects, the subprime market experienced a classic lending boom-bust scenario with rapid market growth, loosening underwriting standards, deteriorating loan performance, and decreasing risk premiums. » (Y. Demyanik et O. Van Hemert, « Understanding the subprime mortgage crisis », p. 25)





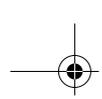
crédit ». Ce qui ne signifie pas que le prix n'y joue aucun rôle. Bien au contraire, cette surémission de crédits de mauvaise qualité trouve l'une de ses origines essentielles dans des taux d'intérêt trop bas par rapport au risque. Autrement dit, on constate de nouveau, sur le marché du crédit, une inefficience majeure : la sous-estimation du risque de crédit<sup>1</sup>. En théorie, la montée du risque aurait dû conduire à un accroissement du *spread* de taux sur les crédits concernés, accroissement ayant pour effet de calmer la demande et de mettre un frein à l'augmentation des volumes émis. Il n'en est pas ainsi. On peut donc dire que le mécanisme de prix n'a pas rempli son rôle régulateur. On peut même dire plus : ce sont les forces concurrentielles elles-mêmes qui ont activement poussé à la dégradation de la qualité des prêts. C'est ce que montre sans ambiguïté une étude de Giovanni Dell'Araccia, Deniz Igan et Luc Laeven à partir d'une analyse comparant le comportement des différentes régions états-uniennes<sup>2</sup>. Les régions qui ont connu la plus grande expansion du crédit *subprime* ou celles qui ont connu le plus grand nombre de nouveaux entrants sont celles qui voient précisément leurs normes de crédit décliner le plus. Pourquoi une telle inefficience de la concurrence ? Qu'est-ce qui justifie une conduite si paradoxale de la part des prêteurs comme des emprunteurs ? Pourquoi l'euphorie produit-elle encore plus d'euphorie ?



1. Si l'on pouvait montrer que cette sous-estimation va grandissante au fur et à mesure que la qualité des crédits se détériore, on trouverait une évolution proche de celle qui caractérise les bulles spéculatives classiques. Je ne connais pas d'études sur ce point. Pour notre démonstration, l'existence d'une sous-estimation du risque suffit à établir l'inefficience du marché du crédit.

2. G. Dell'Araccia, D. Igan et L. Laeven, « Credit booms and lending standards : evidence from the subprime mortgage market », IMF Working Papers, WP/08/106, avril 2008.



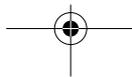


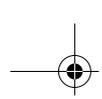
## LES MÉCANISMES DE L'EUPHORIE

Pour les comprendre, une première remarque d'ordre général est utile : une bulle immobilière n'est pas un phénomène anodin ; c'est une richesse immense qui se trouve soudainement créée. Aussi offre-t-elle des opportunités de profit exceptionnelles qui ne sauraient laisser indifférents les hommes de la finance. En fournissant du crédit, ceux-ci font leur métier : ils cherchent à s'appropriier *via* les intérêts une part de cette nouvelle richesse. Mais, dans le même temps, ce financement supplémentaire qu'ils dispensent donne une nouvelle impulsion au mouvement haussier. *On a donc affaire à un « moteur à deux temps » qui conjugue achat immobilier et crédit immobilier.* La bulle résulte *in fine* de l'action coordonnée des acheteurs et des prêteurs. Il en est ainsi parce que les intérêts de ces deux groupes sont partiellement convergents. Ils souhaitent tous deux que la hausse des prix continue. C'est bien la variable essentielle. Pour s'en rendre compte, il n'est que d'observer le crédit hypothécaire. En tant qu'il est garanti par le bien immobilier lui-même, le crédit hypothécaire donne clairement à voir sa nature « spéculative » au sens où sa « qualité » intrinsèque est étroitement dépendante, non pas tant des caractéristiques de l'emprunteur que de la continuation du mouvement haussier<sup>1</sup>. Par exemple, même un ménage aux faibles revenus peut devenir un emprunteur acceptable si l'on



1. Ce point est souligné par de nombreuses études qui montrent que le déclin des prix à partir de la mi-2006 est le facteur essentiel de la montée des défauts en 2007 et 2008, plus significatif que la baisse de la qualité des emprunteurs (voir Y. Demyanik et O. Van Hemert, « Understanding the subprime mortgage crisis »). Par exemple, Gary Gorton écrit : « House price appreciation (HPA), or more specifically depreciation, is the biggest single factor explaining defaults [...] HPA alone is able to explain ~ 60 % of the credit performance variance across states. Combined with combined LTV and percentage Full Doc, the three variables account for ~ 74 % of credit performance variance. » (G. Gorton, « The panic of 2007 »)





anticipe que les prix continueront à croître<sup>1</sup>. Comme l'écrit Thomas Zimmerman :

*Avec une croissance à deux chiffres du prix de l'immobilier, il était presque impossible d'inventer une forme de crédit qui aurait pu subir des pertes. Des défauts, oui ; des pertes, non<sup>2</sup>.*

Symétriquement, une baisse des prix met gravement en péril la situation des emprunteurs et des prêteurs<sup>3</sup>, quelles que soient par ailleurs leurs caractéristiques.

Cette relation existant entre le prix et la qualité du crédit joue un rôle de premier plan dans la perpétuation de l'euphorie. Pour le voir, considérons une hausse du prix de l'immobilier. Elle a pour effet mécanique d'accroître d'autant la valeur du collatéral, ce qui implique, pour le crédit hypothécaire considéré, une diminution de la probabilité de défaut ainsi qu'une diminution de la perte potentielle en cas de défaut, autrement dit une baisse globale du risque de crédit. Or cette baisse du risque, parce qu'elle touche tout le portefeuille des crédits immobiliers déjà émis par la banque, renforce d'autant

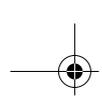


1. Gary Gorton considère les prêts *subprimes* ARM comme des dispositifs permettant un partage de la plus-value entre l'acheteur et le prêteur (*ibid.*).

2. « With HPA (Home Price Appreciation) increasing at double-digit rates, it was almost impossible to create a loan type that would produce losses. Defaults yes ; losses no. » (T. Zimmerman, « The great subprime meltdown of 2007 », *The Journal of Structured Finance*, 2007, p. 10)

3. Schématiquement, un seuil critique est atteint quand la baisse du prix est telle que la valeur du bien immobilier devient inférieure à ce que l'emprunteur doit encore à la banque. En effet, dans une telle situation (*negative equity*), si le cadre juridique le lui permet, il est dans l'intérêt de l'emprunteur d'abandonner le bien au prêteur pour ne plus avoir à effectuer de remboursements. Ce seuil dépend étroitement de l'apport initial de l'emprunteur et de la maturité du crédit. Sur le système juridique états-unien, voir L. Ellis, « The housing meltdown : why did it happen in the United States ? », Bank of International Settlements, BIS Working Paper, n° 259, sept. 2008.





la capacité de celle-ci à offrir de nouveaux financements. C'est ce que soutiennent également Richard Herring et Susan Wachter :

*Des prix de l'immobilier en augmentation favorisent la croissance des crédits au secteur immobilier [...] Dans la mesure où la valeur de marché du collatéral garantissant les crédits immobiliers est plus grande, le risque de perte sur le portefeuille de crédits diminue et il est alors possible de prêter plus sans accroître la probabilité de faillite<sup>1</sup>.*

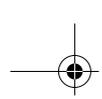
Ainsi, la hausse des prix a un impact sur le marché du crédit similaire à celui qu'elle a sur le marché immobilier : loin de décourager la dynamique spéculative, elle la favorise. Les économistes parlent de « *feedbacks positifs* » pour qualifier ces forces qui vont dans le sens du mouvement au lieu de s'y opposer. Prenons l'exemple de l'apparition des prêts « *intérêts seulement* ». Comme ce sont des prêts intrinsèquement très risqués, leur introduction a suscité un scepticisme certain. Pendant près d'un an, Ameriquest, le prêteur *subprime* le plus important des États-Unis, s'est refusé à accorder de tels crédits.

*Cependant, après une année passée à observer les autres prêteurs accroître leurs profits grâce aux prêts « intérêts seulement », Ameriquest annonça que lui aussi, dans la mesure où ces prêts s'étaient très bien comportés toute l'année, commencerait à distribuer ce produit<sup>2</sup>.*

1. « Rising real estate prices may also directly encourage greater lending to the real estate sector [...] To the extent that the market value of collateral on outstanding real estate loans increases, the risk of loss on the existing portfolio of loans declines and it is possible to lend more without increasing the probability of bankruptcy. » (R. J. Herring et S. Wachter, « Bubbles in real estate markets », in William C. Hunter, George G. Kaufman et Michael Pomerleano (éd.), *Asset Price Bubbles*, Cambridge (Mass.) et Londres, The MIT Press, 2005, p. 221)

2. « Then, after a year of watching other lenders grow their business with IOs (Interest Only), Ameriquest announced that since the IO had performed very well the past year, it too would begin offering the IO product. » (T. Zimmerman, « The great subprime meltdown of 2007 », p. 10)



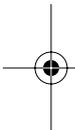


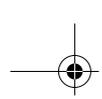
Voilà le raisonnement typique des périodes d'euphorie. Il n'est en rien spécifique aux prêts « intérêts seulement » : tous les prêts ont connu de bonnes performances tant que les prix augmentaient. Ce qui est bien évidemment un argument fort pour que les prêteurs continuent à les émettre, voire à faire mieux. C'est un premier exemple du mimétisme propre au marché financier – faire comme les autres – et de sa rationalité.

En résumé, cette analyse nous dit qu'en phase d'euphorie, lorsque le prix de l'immobilier continue à augmenter, une grande richesse est produite qui favorise fortement la situation des acheteurs et des prêteurs. L'effet est proprement mécanique. Pour les acheteurs, c'est évident : ils sont plus riches puisque la valeur de leur capital a crû. Pour les prêteurs, deux effets se conjuguent. Ils sont plus riches des intérêts qu'ils ont perçus mais aussi, d'une manière plus complexe mais non moins importante, par le fait que leur stock de créances voit sa probabilité de défaut anticipé diminuer, ce qui signifie un accroissement de sa valorisation. Ces effets sont d'autant plus puissants que la richesse créée a été importante. C'est là la source de l'euphorie qui irrigue toute l'économie. Si de nouveaux acteurs rejoignent en nombre suffisant cette dynamique dans l'espoir que les prix continueront à croître, alors l'euphorie se perpétue. Notons que la politique monétaire laxiste menée par la Réserve fédérale jusqu'en 2004 a beaucoup favorisé cette évolution en fournissant au système financier les liquidités bon marché et abondantes dont il avait besoin pour financer cette euphorie. Et on constate que la croissance du crédit et la sous-estimation du risque n'ont nullement été limitées au seul secteur immobilier. Elles se sont diffusées à tous les secteurs. Comme l'écrit Claudio Borio,

*Les volatilités et les primes de risque sont devenues exceptionnellement bas pour un très grand nombre de classes d'actifs, incluant à des degrés divers les obligations à taux fixe, le crédit, les actions et les taux de change<sup>1</sup>.*

1. « Across a wide range of asset classes, volatilities and risk premia looked exceptionally low, including to varying degrees in fixed income, credit, equity and foreign exchange



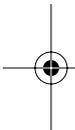


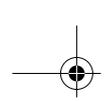
Il s'en est suivi une expansion importante du bilan des institutions prêteuses, en particulier des banques, qui a presque triplé entre 2001 et 2007<sup>1</sup>.

La question qu'il faut se poser, à ce moment de notre raisonnement, c'est de savoir pourquoi les acteurs et les marchés ne perçoivent pas la montée simultanée des risques, ni le retournement possible du marché. C'est la question dite de l'« aveuglement au désastre ». Le plus souvent, les économistes qui l'abordent y répondent en faisant appel à l'hypothèse d'irrationalité des acteurs économiques, irrationalité qui les rendrait incapables de percevoir la catastrophe imminente. Notre perspective est différente. Selon nous, pour qu'un tel aveuglement s'impose comme il le fait, encore et encore, lors de toutes les crises financières qui se succèdent, sans que la leçon soit jamais apprise, il faut bien plus que de l'irrationalité. Certes les hommes peuvent se montrer irrationnels, mais pas au point de ne pas réussir à apprendre ce qu'ils observent d'une manière systématique. On sort ici de ce que l'irrationalité peut permettre de comprendre. À notre sens, pour expliquer cet « aveuglement », il faut introduire l'action d'autres forces. Contrairement à l'idée défendue par la théorie de l'efficacité, il s'agit pour nous de montrer que la finance de marché ne favorise nullement ni l'estimation juste, ni l'esprit critique. Voici ce sur quoi il nous faut maintenant réfléchir : est-il vrai, comme le suppose l'hypothèse d'efficacité, qu'une évaluation juste est source de profits pour l'investisseur ? Répondre à cette question implique de réfléchir à ce qu'est une évaluation juste. Existe-t-elle ? Or, dans le système financier actuel, il est une catégorie d'agents spécialement dévoués à la tâche d'évaluer le risque de crédit, à savoir les agences de notation. Comment ont-elles réagi ? Sont-elles les responsables de la sous-estimation du risque ? Ou encore : avec des agences de notation mieux construites, la crise aurait-elle pu être évitée ?

markets. » (C. Borio, « The financial turmoil of 2007- ? : a preliminary assessment and some policy considerations », Bank of International Settlements, BIS Working Papers, n° 251, mars 2008, p. 2)

1. Bank of England, *Financial Stability Report*, oct. 2007, p. 8.





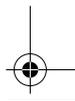
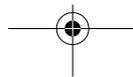
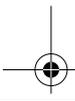
## L'aveuglement au désastre

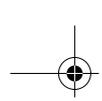
Rappelons qu'un actif financier, dans sa définition la plus large, est un droit sur des revenus futurs. Estimer sa valeur signifie prévoir au mieux ce que sera ce flux de revenus, pour toute la durée de l'actif. La difficulté vient du fait que ces revenus sont d'une nature fortement incertaine. Pensons par exemple aux dividendes, dans le cas d'une action. Ils dépendent des profits que l'entreprise fera tout au long de sa vie, profits grandement aléatoires puisqu'ils sont fonction d'une multitude de variables, ayant trait non seulement au comportement futur de l'entreprise, mais également à l'évolution macroéconomique. Comment faire pour estimer le flux quasi infini des dividendes futurs quand on en sait déjà si peu sur le dividende de l'année suivante ? Dans le cas de crédits ou d'obligations, l'estimation est notablement simplifiée puisqu'il ne reste fondamentalement qu'une source d'aléa : le défaut de paiement<sup>1</sup>. Mais bien que plus simple, l'estimation reste très délicate dans la mesure où le défaut résulte d'une série de paramètres complexes à appréhender : quelles seront les conditions macroéconomiques et comment affecteront-elles les décisions de l'emprunteur considéré ? Pour spécifier ce risque de défaut, trois données jouent un rôle important : la probabilité de défaut, notée PD ; la sévérité de la perte en cas de défaut, à savoir la proportion de l'actif perdu pour le prêteur, notée LGD (*loss given default*) ; la perte moyenne mesurée en pourcentage de l'actif, notée EL (*expected loss*), égale au produit des deux premières<sup>2</sup>.



1. En fait, la situation peut être plus compliquée. Par exemple, dans le cas des crédits hypothécaires, un autre aléa joue un rôle déterminant : le paiement anticipé. Certes il ne provoque pas de perte pour le prêteur mais une baisse du rendement puisque les flux d'intérêt ne seront pas perçus. Sur l'importance relative du risque de défaut et du paiement anticipé, voir J. R. Mason et J. Rosner, « How resilient are mortgage backed securities to collateralized debt obligations market disruptions », présenté à l'Hudson Institute le 15 février 2007, p. 54-55.

2.  $EL = PD \times LGD$ .



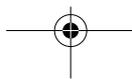
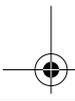


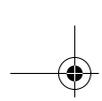
## L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CRÉDIT

La méthode dont on dispose pour estimer ces variables est celle de l'inférence statistique. C'est ce cadre conceptuel qu'ont retenu les trois principales agences de notation (Fitch, Moody's et Standard & Poor's). Il s'agit de rapprocher l'événement dont on cherche à estimer la probabilité d'événements passés suffisamment similaires et homogènes pour que le calcul fréquentiste fournisse une bonne approximation de la probabilité. En matière de risque *subprime*, les données disponibles ne sont pas très anciennes du fait même de la jeunesse du produit. Néanmoins, la récession de 2001 ayant conduit à d'importants défauts, il y avait là une base statistique pour estimer le risque de défaut *subprime*. C'est de cette manière qu'ont procédé les agences de notation<sup>1</sup>. Il est clair que cette méthode a d'importantes limites dans son principe même. Elle ne peut prétendre fournir une estimation absolument objective car elle dépend de l'hypothèse toujours sujette à caution selon laquelle on peut effectivement assimiler l'événement futur aux événements passés. Dans la mesure où le monde ne se reproduit pas à l'identique, autrement dit dans la mesure où il n'est pas stationnaire, il produit des nouveautés qui modifient la nature qualitative des événements et des enchaînements. Par exemple, le *subprime* de 2006 est-il le même que le *subprime* de 2001 ? Il n'est plus alors certain que la fréquence observée soit une bonne estimation de la probabilité future<sup>2</sup>. En l'occurrence, la récession de



1. Par ailleurs, les agences divergent quant à la méthodologie mise en œuvre. Schématiquement résumé, Fitch et Standard & Poor's s'intéressent principalement à la probabilité de défaut alors que Moody's a une méthode fondée sur la perte moyenne attendue.
2. Sur cette question essentielle ayant trait à la nature de l'incertitude, il faut relire Franck Knight qui insiste à juste titre sur le fait qu'entre l'estimation statistique et l'acte de pur jugement, il n'est qu'une différence de degré et non de qualité (F. H. Knight, *Risk, Uncertainty, and Profit*, Boston et New York, Houghton Mifflin Company, 1921). Autrement dit, dans toute estimation entre une part irréductible d'opinion.





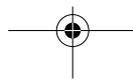
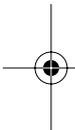
2001-2003 a une forte particularité qui va jouer un rôle important : le prix de l'immobilier y a continué à croître. En conséquence, le risque de défaut calculé à partir de cet échantillon n'était pas un bon prédicteur de ce qui allait se passer à partir de 2007 lorsque le prix de l'immobilier se mit à chuter fortement. Il sous-estimait et la probabilité de défaut, et la sévérité des pertes en cas de défaut. À titre d'exemple, la perte attendue telle que Moody's l'a estimée pour le risque *subprime* valait 4,5 % vers 2004 et 6 % en 2006 alors que les pertes constatées sur les cohortes en question sont maintenant évaluées à plusieurs fois ces valeurs<sup>1</sup>. Il y a bien eu sous-estimation du risque et celle-ci a eu un impact important. Comme l'écrit Charles Calomiris :

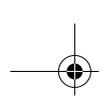
*Une perte moyenne anticipée faible est cruciale pour expliquer comment les crédits subprimes ont pu être financés à plus de 80 % par des titres notés AAA et à plus de 95 % par des titres notés A, AA et AAA<sup>2</sup>.*

Pouvait-on éviter ce biais ? En l'occurrence, la question est moins le risque *subprime* en tant que tel et ses modifications au fur et à mesure que les critères d'attribution se sont relâchés, que l'évolution du prix du marché immobilier. Comme le souligne Gary Gorton, l'hypothèse essentielle sur laquelle a été fondé le crédit *subprime* était l'appréciation permanente de ce prix [59]. C'est elle qui justifiait des normes de crédit si hétérodoxes. Il

1. Selon Charles Calomiris, en juillet 2007, on assiste à un accroissement significatif de la perte anticipée aux environs de 8-11 %. « By the end of 2007, loss estimates had grown much more, in some subprime portfolios, estimated pool losses could exceed 50 %. » (C. W. Calomiris, « The subprime turmoil : what's old, what's new, and what's next », Working Paper, oct. 2008, note 15)

2. « A low assumed expected loss is crucial for explaining how subprime mortgages were able to finance themselves more than 80 % in the form of AAA debts, and more than 95 % in the form of A, AA, or AAA debts, issued by subprime MBS conduits. » (*ibid.*, p. 21)





est d'ailleurs frappant de constater que toutes les études et documents de cette période recourent à l'abréviation HPA pour « *home price appreciation* » comme si la hausse du prix était une certitude ne posant aucun problème, la seule incertitude portant sur son ampleur. Or, rappelons-le, une part importante de la sous-estimation du risque *subprime* vient directement de là, à savoir du fait que les agences de notation n'ont pas prévu la brutalité extrême du retournement du marché immobilier. C'est seulement à partir de la mi-2007 qu'elles révisent vraiment leur anticipation :

*Tandis qu'en janvier 2007, elles anticipaient une appréciation des prix de l'immobilier égale à zéro au niveau national, en juillet elles révisèrent leur anticipation pour une baisse des prix de 10 % et en janvier 2008 pour une chute de 20 %<sup>1</sup>.*

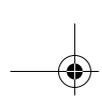
De meilleures agences auraient-elles fait de meilleures prévisions ?

Pour y répondre, il faut se défier des anachronismes. Pour nous, aujourd'hui, le diagnostic semble ne plus faire aucun doute tant il nous paraît évident : le marché immobilier états-uniens a connu une bulle et, comme il est normal pour une bulle, il s'en est suivi une forte correction. Forts de ces évidences, les analystes s'étonnent donc que les acteurs n'aient rien vu venir en 2004-2007. C'est là assurément une vision totalement biaisée de ce qui s'est passé. En effet, si on se reporte aux connaissances effectives des acteurs telles qu'elles se présentent avant la crise, on constate que, dans leur grande majorité, ceux-ci ne croyaient ni en l'existence d'une bulle immobilière, ni *a fortiori* en un retournement à venir des prix. Et

---

1. « Whereas in January 2007 they expected zero nationwide HPA during the housing market downturn, by July they had revised their expectation to price in declines of about 10 % and by January 2008 to falls of 20 %. » (Committee on the Global Financial System, « Ratings in structured finance : what went wrong and what can be done to address shortcomings ? », Bank of International Settlements, CGFS Papers, n° 32, juil. 2008, p. 5)



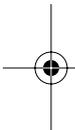


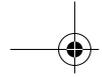
surtout qu'ils ne manquaient pas d'arguments solides pour cela. Ce n'était nullement une position irrationnelle, ou même seulement mal informée. Commençons par Alan Greenspan, président de la Réserve fédérale jusqu'en janvier 2006, dont il faut rappeler qu'il jouissait à l'époque d'un immense prestige que l'on a peine aujourd'hui à imaginer. Il est considéré comme le sorcier de la finance, le vainqueur des forces déflationnistes de la période 2001-2002, celui qui, par son habileté, a permis le retour de la croissance. Greenspan s'est exprimé à plusieurs reprises sur cette question. D'abord, dans sa déposition (*Testimony*) devant le Joint Economic Committee du Congrès des États-Unis, le 9 juin 2005. Cette déposition est restée célèbre par l'emploi inattendu qu'il y fit du terme « *froth* », que l'on peut traduire par « écume » ou « mousse ». Greenspan introduit cette notion totalement inédite précisément pour ne pas avoir à utiliser celle de « bulle ». Le recours au mot « *froth* » lui permet d'admettre l'existence incontestable d'augmentations excessives du prix de l'immobilier dans diverses villes états-uniennes, sans pour autant devoir en conclure que ce sont les signes d'un phénomène global, annonciateur d'une future correction. C'est là toute la subtilité de cette invention conceptuelle. Il dit :

*Bien qu'une bulle de l'immobilier pour la nation dans sa totalité paraisse improbable, il est clair que l'on observe, au minimum, les signes d'une écume sur quelques marchés locaux où les prix immobiliers semblent avoir atteint des niveaux insoutenables<sup>1</sup>.*

Il insiste sur le fait que les dynamiques en question sont essentiellement locales, à savoir déconnectées l'une de l'autre, sans possibilité de s'agréger en un mouvement d'ampleur nationale. Autrement dit, leur momentum est faible. Par ailleurs, il souligne que cette augmentation des prix de l'immobilier

1. « Although a "bubble" in home prices for the nation as a whole does not appear likely, there do appear to be, at a minimum, signs of froth in some local markets where home prices seem to have risen to unsustainable levels. »





trouve ses racines les plus profondes dans une tendance économique de long terme, à savoir le fait que les gains de productivité dans ce secteur sont moindres que dans le reste de l'économie. Elle répond donc à des conditions objectives. Tous ces éléments d'analyse se conjuguent pour aboutir à une même conclusion : les États-Unis ne risquent pas un déclin national du prix de l'immobilier. C'est le point essentiel. Il écrit :

*L'économie états-unienne, par le passé, a fait face à des épisodes de ce genre sans avoir subi de baisses significatives des prix immobiliers au niveau national [...] Quoiqu'on ne puisse pas exclure des baisses des prix de l'immobilier, spécialement pour les marchés locaux, ces baisses, si elles venaient à se réaliser, n'auraient probablement aucune incidence macroéconomique significative<sup>1</sup>.*



Son analyse reste inchangée même début 2007, comme l'atteste son livre *Le Temps des turbulences*, sauf qu'il écrit désormais au passé puisque l'augmentation des prix a cessé à la mi-2006 :



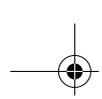
*Nous avons affaire non à une bulle mais à une écume – de nombreuses petites bulles locales qui n'atteignaient jamais une échelle suffisante pour menacer la santé de l'économie<sup>2</sup>.*

Puis, à la question : « Nous dirigeons-nous vers un krach immobilier douloureux ? », il répond d'un non ferme. À son avis, le niveau des prix va désormais se maintenir pour demeurer à son niveau actuel. Cela lui paraît d'autant plus certain qu'il a sous les yeux l'exemple de la Grande-Bretagne

1. « The US economy has weathered such episodes before without experiencing significant declines in the national average level of home prices [...] Although we certainly cannot rule out home price declines, especially in some local markets, these declines, were they to occur, likely would not have substantial macroeconomic implications. »

2. A. Greenspan, *Le Temps des turbulences*, p. 301.





et de l'Australie dont le cycle immobilier est en avance d'un ou deux ans sur les États-Unis :

*Lorsque le boom avait pris fin dans ces pays, les prix s'étaient maintenus ou n'avaient baissé que légèrement, mais ils ne se sont effondrés nulle part au moment où j'écris ces lignes<sup>1</sup>.*

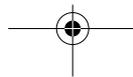
L'analyse de Greenspan nous semble tout à fait représentative des connaissances et de l'état d'esprit des hommes de la finance à cette époque : la possibilité d'une forte baisse du prix de l'immobilier aux États-Unis y apparaît au mieux comme un événement de très faible probabilité. Ajoutons que l'analyse statistique conforte cette conclusion puisque depuis les années 1930, jamais le prix moyen de l'immobilier états-unien n'a baissé. Cela n'est pas rien. Pour qualifier cette croyance fortement ancrée, *The Economist* parle même d'un « *mantra* » :

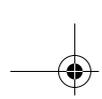
*Il existe, aux États-Unis, un autre mantra cher aux marchés immobiliers haussiers, à savoir que la moyenne nationale des prix du logement n'a jamais chuté sur une année entière depuis que les statistiques modernes existent<sup>2</sup>.*

On comprend que cet ensemble de connaissances ait nourri une forte confiance dans la stabilité des prix de l'immobilier. Comment imaginer une baisse de plus de 20 % ? Soulignons qu'il ne s'agit pas seulement de Greenspan, il n'est que de lire l'ensemble des rapports de cette période, qu'ils viennent de la FED, de la BRI, du FMI ou de la BCE. Considérons, par exemple, la déposition de Ben Bernanke, successeur d'Alan Greenspan à la tête de la Réserve fédérale, sur cette même question du prix de l'immobilier,

1. *Ibid.*, p. 302.

2. « There is another mantra of housing bulls in America is that national average house prices have never fallen for a full year since modern statistics began. » (18 juin 2005, p. 64) En fait, si l'on en croit l'indice construit par Case et Shiller, l'année 1991 a connu une faible baisse de 0,9 %.





le 27 avril 2006. Tout au plus admet-il l'idée que la hausse des prix puisse décélérer :

*Les prix immobiliers qui ont cru rapidement au cours des années passées, semblent connaître une décélération, ce qui impliquera une moindre croissance de la richesse des ménages et, par voie de conséquence, moins d'incitation à consommer<sup>1</sup>.*

Comme l'inflation reste à cette période la préoccupation centrale de la Réserve fédérale, cette décélération est perçue comme une bonne nouvelle par le fait qu'elle atténue la surchauffe de l'économie. Lorsqu'il en vient à une prévision proprement dite, Bernanke déclare :

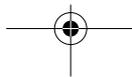
*Au point où nous en sommes, les données disponibles concernant le marché immobilier, conjuguées aux soutiens que reçoit la demande de logement du fait de facteurs tels qu'une création importante d'emploi ou des taux hypothécaires toujours bas, suggèrent que ce secteur connaîtra plus probablement un ralentissement progressif qu'un déclin rapide<sup>2</sup>.*

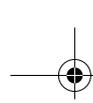
Voilà ce que disent les autorités les mieux placées en matière de prévisions macroéconomiques, et ce en avril 2006. On est loin de l'idée d'une baisse des prix. Un an plus tard, le 28 mars 2007, Bernanke se montre plus sensible à la correction qui débute sur le marché immobilier, mais sans excès :

*L'impact des difficultés du marché subprime sur l'économie en son entier et sur les marchés financiers semble devoir être contenu. En particulier, les*

1. « House prices, which have increased rapidly during the past several years, appear to be in the process of decelerating, which will imply slower additions to household wealth and, thereby, less impetus to consumer spending. »

2. « At this point, the available data on the housing market, together with ongoing support for housing demand from factors such as strong job creation and still-low mortgage rates, suggest that this sector will most likely experience a gradual cooling rather than a sharp slowdown. »





*hypothèques aux emprunteurs primes et les hypothèques à taux fixe aux emprunteurs de toutes catégories continuent à bien se comporter, avec des taux de défaut qui restent faibles<sup>1</sup>.*

Les difficultés lui semblent circonscrites aux seuls crédits *subprimes* sans devoir affecter les crédits *primes*, bien plus importants en volume. Concernant les prix, il déclare :

*En raison du déclin de la demande de logement, la dynamique d'appréciation des prix immobiliers s'est notablement ralentie, avec quelques marchés connaissant même de vraies baisses des prix<sup>2</sup>.*

Ainsi, fin mars 2007, Bernanke pense toujours que le prix de l'immobilier états-unien continue à s'apprécier, quoiqu'à un rythme affaibli. Pourtant, si l'on en croit l'indice de Case-Shiller, le prix moyen sur tout le pays a commencé à baisser dès juillet 2006<sup>3</sup>.

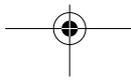
Cette analyse montre bien à quel point l'idée d'un retournement des prix trouve peu de supporteurs sur les marchés. Elle a contre elle une série d'arguments à la fois d'ordre empirique et théorique, que viennent confirmer diverses prévisions macroéconomiques, sans compter le prestige propre à Alan Greenspan puis à Ben Bernanke. Il faut encore ajouter à tout cela

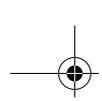


1. « The impact on the broader economy and financial markets of the problems in the subprime market seems likely to be contained. In particular, mortgages to prime borrowers and fixed-rate mortgages to all classes of borrowers continue to perform well, with low rates of delinquency. »

2. « Because of the decline in housing demand, the pace of house-price appreciation has slowed markedly, with some markets experiencing outright price declines. »

3. Le *Monetary Policy Report to the Congress* du 18 juillet 2008 rapporte une hausse de 2 % pour le premier trimestre 2007 (p. 7), en utilisant un autre indice que celui de Case-Shiller.

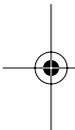




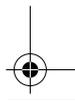
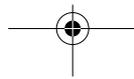
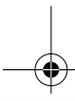
plusieurs études académiques<sup>1</sup>. Fondées sur des analyses économétriques solides, elles nient que l'évolution observée aux États-Unis soit une bulle. Elles soutiennent que l'augmentation constatée des prix est conforme aux fondamentaux, à savoir le niveau très bas des taux d'intérêt et une meilleure qualité des logements. En conclusion, puisqu'il ne s'agit pas de bulle, il n'y a pas lieu de craindre une correction baissière.

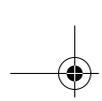
### L'INFLUENCE DE L'OPINION COLLECTIVE

Cette situation peut paraître incroyablement paradoxale. Elle ne fait qu'illustrer les limites de notre savoir économique. Les bases objectives des évaluations financières, qu'il s'agisse d'une probabilité de défaut ou de l'espérance d'un dividende, sont au mieux extrêmement faibles. L'inférence statistique, même sous ses formes les plus sophistiquées comme l'économétrie, ne peut en rien établir une estimation qui, par sa vérité intrinsèque, serait apte à convaincre l'ensemble des investisseurs. L'extrapolation du passé ne nous fournira jamais les clefs de l'avenir, aussi brillamment menée soit-elle. Les raisons en sont diverses et bien connues : la multiplicité des paramètres à prendre en compte comme la non-stationarité du monde, pour ne citer que ces deux-là. Dès lors comment prouver avec suffisamment de conviction qu'une bulle est présente contre laquelle il faut œuvrer ? Par définition, il y a bulle lorsqu'existe un écart durable entre le prix et la vraie valeur de l'actif. Aussi, pour établir qu'on est en présence d'une bulle, faut-il être capable de produire une estimation incontestable de la vraie valeur de l'actif. Or, pour les raisons que nous venons d'analyser, nous en sommes incapables. Rappelons que même pour la plus fameuse et la plus extrême des bulles, à



1. Voir C. Himmerlberg, C. Mayer et T. Sinai, « Assessing high house prices : bubbles, fundamentals, and misperceptions », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, n° 4, automne 2005, p. 67-92 et J. McCarthy et R. W. Peach, « Is there a bubble in the housing market now ? », Working Paper, 16 déc. 2005.

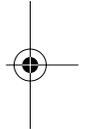




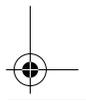
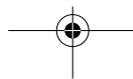
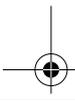
savoir la bulle des tulipes hollandaises au XVII<sup>e</sup> siècle, il existe des études contemporaines qui contestent cette appellation<sup>1</sup>. Et cela est vrai de toutes les bulles connues. Cette incertitude propre à l'évaluation financière est l'un des ressorts de l'aveuglement au désastre. Lorsque des acteurs viennent mettre en garde contre des évolutions dangereuses, à la manière de *The Economist* en 2005, ils n'ont pas les moyens de convaincre car leur diagnostic peut toujours être mis en doute sur le terrain même de l'argumentation objective. Certes, nous ne sommes pas suffisamment naïfs pour croire qu'en matière financière, seul compte le critère de la vérité, mais il est fondamental de comprendre que, même s'il en était ainsi, la situation resterait délicate car comme le disait John Keynes : « En cette matière, il n'existe aucune base scientifique permettant de calculer une quelconque probabilité. Simplement, nous ne savons pas<sup>2</sup>. » Personne ne peut se prévaloir d'une estimation absolument juste. Il est toujours possible de lui opposer une opinion contraire.

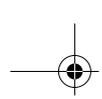


Dès lors, dans une situation si incertaine, où les arguments scientifiques sont tellement impuissants, il est dans la nature des choses sociales que l'opinion qui finisse par l'emporter soit celle qui satisfasse le mieux aux intérêts des protagonistes. Il ne s'agit nullement d'un processus conscient de sélection mais bien plutôt d'une dynamique d'essais et d'erreurs qui *in fine* fait en sorte que le marché se focalise sur la croyance qui sert le mieux sa prospérité. Une fois qu'a émergé une telle croyance, à savoir une fois que le marché a pu constater son aptitude effective à créer de la richesse, il en soutiendra vivement la légitimité contre les critiques, d'où qu'elles viennent. L'aveuglement au désastre trouve ici son fondement essentiel. En effet, n'oublions pas que l'euphorie est une période au cours de laquelle une richesse immense est produite qui se diffuse à l'intégralité du monde financier.



1. P. M. Garber, « Tulipmania », *Journal of Political Economy*, vol. 97, n° 3, 1989, p. 535-560.  
2. J. M. Keynes, « The general theory of employment », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, n° 2, fév. 1937, p. 214.





Cela n'est pas sans créer de puissants intérêts œuvrant à faire en sorte que la situation perdure. Et sur ce point les adjectifs manquent pour qualifier la période 2000-2007 tant les taux de profit obtenus sont faramineux comme le sont les divers bonus. Comme l'écrit Frédéric Lordon :

*Là où les entreprises du CAC 40 peuvent dégager des taux de rentabilité des capitaux propres (ROE, return on equity) de l'ordre de 15 à 20 % pour les plus profitables (ce qui est déjà excessif), la banque de détail de la Société générale, par exemple, dégage un ROE de 23,6 % au dernier trimestre 2006, et sa banque de financement et d'investissement un ROE... de 43,8 %. Le même trimestre, le département « Securities Services » de JPMorgan dégage un ROE de 58 %...!*

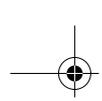
Ce sont des chiffres qui donnent le vertige. Les profits des compagnies financières ont bondi d'environ 10 % du total des profits après impôts des entreprises en 1980 à 41 % en 2007, alors que le secteur financier ne représente que 5 % de l'emploi salarié et 16 % de la valeur ajoutée totale<sup>2</sup>. Dans un tel climat, ceux qui viennent jouer les Cassandre sont mal reçus. C'est un phénomène maintes fois observé. Dans son livre *Brève histoire de l'euphorie financière*, John Galbraith raconte les vives critiques qu'ont essayées en 1929 ceux qui ont voulu mettre en garde contre la « spéculation sans frein<sup>3</sup> ». Il cite le cas de Paul M. Warburg à l'hiver 1929 et de Roger Babson en septembre 1929. Lors de toutes les bulles spéculatives, on retrouve cette même pression au conformisme. À vrai dire, c'est une constante générale des marchés financiers. Ainsi Édouard Tétreau, analyste financier, fait référence à ce qu'il appelle « l'obsession du consensus ». À propos de sa profession, qui est supposée établir des estimations objectives des entreprises, il écrit :

1. F. Lordon, *Jusqu'à quand ? Pour en finir avec les crises financières*, Paris, Raison d'agir Éditions, 2008, p. 29.

2. Chiffres citées par Martin Wolf dans le *Financial Times* du 5 février 2008.

3. J. K. Galbraith, *Brève histoire de l'euphorie financière*, Paris, Le Seuil, 1992.





« Tout cela transforme effectivement une profession censée fondée sur l'esprit critique et le libre arbitre, en une secte à la gloire de Panurge<sup>1</sup>. » Trois arguments d'importance inégale viennent soutenir cette pression mimétique.

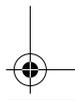
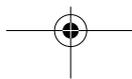
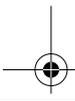
Le premier argument, à nos yeux le plus important conceptuellement, fait fond sur l'incertitude propre à l'évaluation financière. Lorsque des voix discordantes s'élèvent et plaident pour la prudence en mobilisant l'expérience passée, les partisans de l'euphorie font valoir qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Ils soutiennent que les enseignements du passé sont désormais caducs pour une large part parce que le monde est entré dans une « nouvelle ère », ce qui justifie des règles d'évaluation nouvelles<sup>2</sup>. Autrement dit, ce qui a été observé avant ne vaut plus. On retrouve ici, très exactement, notre propre analyse théorique : le monde social n'est pas stationnaire et l'inférence statistique n'offre donc pas de certitude. Chaque situation est potentiellement nouvelle et doit être analysée sous cet angle. C'est un argument très fort car fondé sur une vérité incontestable. Pour cette raison, il est très utilisé. Il est d'autant plus convaincant que la situation considérée présente des innovations significatives justifiant la thèse d'une transformation radicale de l'ordre économique<sup>3</sup>. L'illustration la plus exemplaire d'un tel schéma de pensée nous est donnée par la bulle Internet. Les partisans de l'euphorie ont fait valoir que la révolution informatique avait modifié en profondeur les mécanismes économiques, rendant obsolètes les règles traditionnelles de l'évaluation boursière. Nous étions entrés dans une

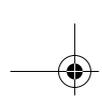


1. É. Tétreau, *Analyste. Au cœur de la folie financière*, Paris, Grasset, 2005, p. 182.

2. R. J. Shiller, *Irrational Exuberance*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 2000, p 96-117.

3. Charles Kindleberger reconnaît l'importance des innovations au travers de ce qu'il appelle « *displacements* » (*Manias, Panics, and Crashes. A History of Financial Crises*, Londres et Basingstoke, The Macmillan Press Ltd, 1978, p. 41-45) : « some outside event that changes horizons, expectations, profit opportunities, behavior » (*ibid.*, p. 41).





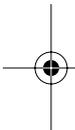
« nouvelle ère ». On retrouve une idée similaire au moment de la spéculation sur les chemins de fer : « nous voilà justifiés d'attendre l'arrivée d'un temps où le monde entier sera devenu une seule famille, parlant une seule langue, gouverné par les mêmes lois et adorant un seul Dieu<sup>1</sup> », pensent les gens de cette époque, ce qui justifie des prises de risque inconsidérées. Cet argument d'un capitalisme transformé est de nouveau très répandu durant la période 2000-2007. C'est ce que l'on a appelé la « grande modération », à savoir l'idée selon laquelle les économies développées seraient devenues moins variables et donc plus sûres. On serait entré dans une ère de risque faible et de hauts rendements, ce que venaient d'ailleurs confirmer les records historiques observés en matière de *spread* ou de volatilité. Par ailleurs, l'important mouvement d'innovations financières qu'a connu cette période venait conforter cette vision. La titrisation aurait rendu le capitalisme structurellement plus stable, d'une part, en diffusant largement le risque immobilier chez un grand nombre d'investisseurs au lieu de le maintenir concentré chez les émetteurs primaires du crédit (les originateurs), d'autre part, en permettant que des investisseurs mieux à même de l'assumer puisse le détenir. À titre d'illustration, parmi une quasi-infinité de citations :

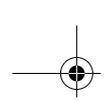
*Ces nouveaux acteurs ayant une gestion du risque et des perspectives d'investissement différentes, aident à atténuer et à absorber les chocs qui, dans le passé, affectaient essentiellement quelques intermédiaires financiers importants<sup>2</sup>.*

Cet argumentaire est partout présent avec une constance remarquable. Il a justifié une grande confiance dans ces produits. Nous y reviendrons.

1. E. Chancellor, *Devil Take the Hindmost. A History of Financial Speculation*, New York, Farrar, Straus and Giroux, 1999, p. 126.

2. « These new participants, with different risk management and investment objectives, help to mitigate and absorb shocks to the financial system, which in the past affected primarily a few systemically important financial intermediaries. » (FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2006, p. 51)





Le deuxième argument pour contrer les voix discordantes repose sur la puissance supposée du nombre contre l'opinion de quelques individus isolés. Ce que l'on peut encore appeler la « sagesse des foules ». Autrement dit : qui sont-ils pour s'opposer au marché ? Comment un individu seul pourrait-il avoir raison contre une multitude d'acteurs rationnels ? Cette idée tire une grande partie de sa légitimité de la théorie de l'efficacité qui soutient que le marché en tant qu'il agrège de très nombreuses informations est bien supérieur à n'importe quelle personne particulière, aussi informée soit-elle. Il faut donc s'en remettre au marché et se méfier des analyses minoritaires.

Enfin, le troisième argument se trouve chez Galbraith. Il note que l'évaluation euphorique tire une partie de sa puissance du fait que, dans la culture des hommes de la finance, argent et intelligence sont perçus comme allant de pair :

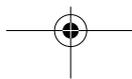
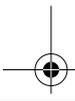
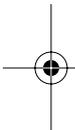
*Dans toutes les attitudes libérales, il y a une forte tendance à croire que plus un individu possède ou gère d'argent, plus profonde et magistrale est sa vision des phénomènes économiques et sociaux, et plus subtils et pénétrants sont ses processus mentaux<sup>1</sup>.*

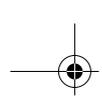
Cette illusion qui voit dans l'argent et l'intelligence les deux faces d'une même pièce de monnaie a pour conséquence de traiter avec un grand respect *a priori* les hommes qui ont amassé de grosses fortunes comme les idées qu'ils propagent. C'est là une source supplémentaire de mimétisme. On a du mal à imaginer que des hommes aussi riches et adulés, ayant atteint les plus hautes positions, puissent se tromper dans de telles proportions. Il y a là comme un défi à l'ordre social.

L'ensemble de cette analyse montre quelle puissance est derrière l'aveulement au désastre : la puissance coalisée des intérêts financiers investis

---

1. J. K. Galbraith, *Brève histoire de l'euphorie financière*, p. 20.

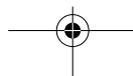
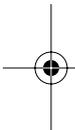


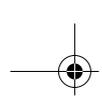


dans la bulle. Elle est d'autant plus forte que les conseils de prudence qui lui sont opposés ne peuvent se prévaloir d'aucune certitude. Que peut une simple présomption contre la vigueur et l'éclat de la réussite ? Le match est trop déséquilibré. Il s'ensuit que la capacité du système financier à se corriger lui-même est quasi nulle. D'ailleurs, sur ce point, les faits sont sans ambiguïté. Dans le cas de la crise des *subprimes*, il a fallu attendre début 2007 que se retournent effectivement le prix de l'immobilier et qu'effectivement les défauts sur les crédits *subprimes* se mettent à atteindre des niveaux inquiétants, pour que les esprits évoluent. *Pas avant*. Comme dans tous les cas étudiés, la capacité à anticiper l'obstacle pour l'éviter s'est révélée proche de zéro. À notre sens, cela ne tient pas à des « erreurs » commises par les agences de notation. En la matière, elles n'ont fait que se conformer aux croyances de leur milieu, relayées par les voix les plus éminentes. D'autres agences auraient fait de même ou, si elles s'étaient conduites autrement, elles auraient perdu leurs clients. Il en est ainsi parce que cet aveuglement n'a rien d'un fait psychologique, il résulte des contraintes propres au jeu financier. C'est bien ce que démontre toute l'histoire financière : *aucune crise n'a été évitée de cette manière*. Cela n'a rien à voir avec une supposée irrationalité, ou cupidité, des hommes de la finance. Entre le profit immédiat que propose la continuation de l'euphorie et l'idée d'une possible catastrophe, il y a toute la distance existant entre la puissance et l'impuissance. « La lutte est par trop inégale entre un intérêt futur, c'est-à-dire hypothétique et virtuel, et l'intérêt présent qui lui se fait connaître sur le mode impératif<sup>1</sup>. »

Nous avons longuement traité de cette question de l'aveuglement au désastre parce qu'elle nous semble essentielle pour comprendre les lois de fonctionnement de la finance de marché. Par-delà le cas spécifique des crises, elle souligne à quel point est forte, sur les marchés financiers, la propension à aller dans le sens du nombre. Elle montre combien l'esprit

1. A. Orléan, « L'aveuglement au désastre », *Esprit*, n° 343, mars-avril 2008, p. 12.





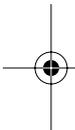
critique y est un exercice difficile et peu rentable. Surtout dans les périodes de bulles. Cela tient à une propriété essentielle des marchés financiers, ce que nous avons appelé leur « autoréférentialité<sup>1</sup> », à savoir le fait que, pour gagner de l'argent sur un marché, l'important n'est pas de détenir la vérité, c'est-à-dire de connaître quelles sont les vraies valeurs des actifs, mais bien de prévoir le mouvement du marché lui-même. C'est la règle numéro un de la finance de marché. La finance de marché est par nature autoréférentielle au sens où, à chaque instant, il s'agit de savoir ce que le marché va faire de façon à en tirer parti. La question de la vraie valeur y joue un rôle parfaitement secondaire. Il n'existe aucun meneur de jeu qui viendrait, à un moment donné, féliciter l'investisseur qui aurait découvert la vraie valeur de tel titre. Ce n'est pas comme cela que les choses se passent. L'investisseur fait du profit quand il a anticipé correctement l'évolution de l'opinion majoritaire, aussi erronée ou absurde soit-elle. Comme l'écrit un gestionnaire :

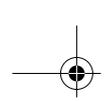
*Peu importe la qualité du raisonnement s'il doit être démenti par la Bourse, c'est-à-dire par l'opinion collective qui y prédomine. Pas plus qu'un homme politique, le gestionnaire ou l'analyste ne peut avoir pratiquement raison contre l'opinion majoritaire de ses électeurs ; c'est le marché qui vote<sup>2</sup>.*

À titre d'exemple, imaginons un gestionnaire de fonds qui, en pleine bulle Internet, aurait conseillé à ses clients d'éviter le secteur des nouvelles technologies parce qu'il l'aurait trouvé surévalué. Bien qu'ayant parfaitement raison sur le fond, il aurait immédiatement perdu tous ses clients et son travail. Plus généralement, face à une information nouvelle rendue publique, il s'agit pour l'investisseur, non pas d'analyser les effets réels de cette information sur la valeur de l'actif, autant qu'il puisse en juger, comme le suppose

1. A. Orléan, *Le Pouvoir de la finance*, Paris, Odile Jacob, 1999.

2. P. Balley, *La Bourse : mythes et réalités*, Paris, PUF, « Politique d'aujourd'hui », 1987, p. 137.



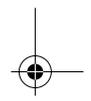
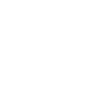
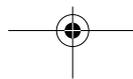
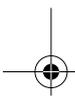
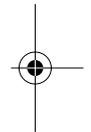
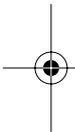


la théorie de l'efficience, mais bien de prévoir comment le marché va réagir. Keynes avait déjà en son temps clairement établi cette réalité :

*[Les investisseurs professionnels] se préoccupent, non pas de la valeur véritable d'un investissement [...], mais de la valeur que le marché, sous l'influence de la psychologie de masse, lui attribuera trois mois ou un an plus tard. Et cette attitude ne résulte pas d'une aberration systématique [...]. Il ne serait pas raisonnable en effet de payer 25 pour un investissement dont on croit que la valeur justifiée par le rendement escompté est 30, si l'on croit aussi que trois mois plus tard le marché l'évaluera à 20<sup>1</sup>.*

Si on anticipe une hausse, on achète le titre ; dans le cas contraire, on vend. Ce n'est que secondairement qu'on s'interroge sur la pertinence de cette action au regard des fondamentaux. Cette analyse nous dit que les anticipations des agents sont autoréférentielles : elles ne sont pas tournées vers l'économie réelle, mais vers les anticipations des autres intervenants. À titre d'exemple, considérons un investisseur qui, sans aucun doute possible, sait être en présence d'une bulle, que doit-il faire ? Si le marché est suffisamment liquide, la stratégie optimale consiste pour lui à tirer parti des hauts profits que procure la bulle en y participant activement aussi longtemps que possible. C'est seulement au moment où la tendance haussière s'affaiblit, conduisant à une baisse du rendement, qu'il faut sortir pour éviter la baisse. Ainsi, même dans une telle situation, la connaissance de la bulle ne produit pas les forces permettant de l'atténuer. On peut même aller plus loin et considérer une situation où tous les participants connaîtraient l'existence d'une bulle mais demeureraient acheteurs parce qu'anticipant la continuation de la hausse du prix. On comprend que lorsqu'une telle situation prévaut, le retournement peut être incroyablement brutal puisque mettant soudainement au jour toute la défiance accumulée de l'ensemble des investisseurs.

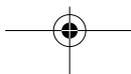
1. J. M. Keynes, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* [1936], Paris, Petite Bibliothèque Payot, 1971, p. 167.

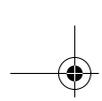




Il peut alors exister un écart considérable entre l'information produisant le retournement du marché et l'ampleur de ce retournement, ce qui a souvent été constaté. En conclusion, en matière financière, non seulement on ne connaît jamais avec certitude la vraie valeur mais cette connaissance est sans utilité puisque ce qui compte, c'est l'opinion du marché.

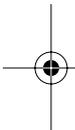
Nous avons pu, jusqu'à maintenant, conduire notre analyse de la bulle immobilière et de la bulle du crédit sans référence aucune, ou presque, à la titrisation. Nous avons volontairement procédé ainsi parce que nous souhaitons démontrer que la crise ne lui est pas, en son fondement, intrinsèquement liée. Elle a pour origine l'inefficience du mécanisme des prix sur les marchés de l'immobilier et du crédit, quels que soient par ailleurs les instruments auxquels ces marchés recourent pour fonctionner. Comme le prouve sans conteste l'histoire financière, ce « moteur à deux temps » a produit des crises avec une très grande régularité bien avant qu'on ait inventé la titrisation. Pourtant, lorsqu'on en vient à l'ampleur des phénomènes, c'est-à-dire à l'ampleur de la hausse immobilière, à l'ampleur de la sous-estimation du risque et à l'ampleur de la crise, s'impose de prendre en compte cette réalité. Elle devient même un élément crucial de notre réponse à la question : comment une telle dévastation a-t-elle été rendue possible ? Autrement dit, la titrisation affecte le phénomène, non pas dans sa nature – une bulle suivie d'un krach et d'une crise bancaire –, mais dans l'amplitude de ses effets. Il en est ainsi parce que la grandeur de la crise dépend, et de la quantité des crédits émis, et de l'étendue de leur diffusion au sein du système financier. Or, sur ces deux points, la titrisation a eu des effets exceptionnels. À vrai dire, elle a transformé en profondeur tout le système financier mondialisé et, à bien des égards, la crise des *subprimes* révèle au grand jour les faiblesses de cette construction. Voici ce qu'il nous faut maintenant aborder. Pour qui cherche à reconstruire le système financier international sur des bases plus solides, c'est là une dimension essentielle : identifier le principe structurant du système actuel et s'interroger sur ses forces et ses faiblesses.



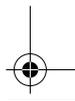
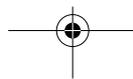
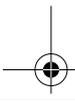


## La titrisation

La titrisation s'analyse comme la dernière étape en date d'une transformation en profondeur des systèmes financiers qui a commencé à la fin des années 1970. C'est dire que nous sommes face à un processus au très long cours, celui de la mutation du capitalisme, en l'occurrence l'abandon de la régulation dite « fordiste » au profit d'une forme nouvelle de régulation, souvent désignée par le terme de « capitalisme financiarisé<sup>1</sup> ». Cette transformation a pour point de départ le tournant radical que connaît la politique monétaire états-unienne en octobre 1979 sous l'égide de Paul Volcker, suivi de l'arrivée au pouvoir des gouvernements libéraux Thatcher et Reagan. Au principe de cette mutation de longue période, se trouve le primat désormais accordé à la finance de marché. Il faut faire en sorte que la place la plus large soit laissée au mécanisme de prix dans l'allocation des financements. La liquidité de marché, parce qu'elle permet au capital d'aller s'investir rapidement là où des opportunités de profit apparaissent, est perçue comme éminemment positive et devant être absolument recherchée. *A contrario*, faire obstacle à la liberté des mouvements de capitaux est considéré comme une source de rigidités qui diminuent d'autant la prospérité générale. Pour cette raison, cette doctrine milite pour la suppression de tous les cloisonnements érigés à la suite de la grande crise des années 1930, suppression devant conduire à l'avènement d'un marché unifié du capital à l'échelle mondiale, pour tous les produits (actions, obligations, dérivés, devises), toutes les maturités (court, moyen et long terme) et tous les acteurs (entreprises, ménages, états). *Telle*



1. Les appellations divergent, comme le remarque François Chesnais qui préfère, quant à lui, la notion de « régime d'accumulation à dominante financière » (*La Finance mondialisée. Racines sociales et politiques, configuration, conséquences*, Paris, La Découverte, « Textes à l'appui », 2004). Frédéric Lordon avance le concept de « capitalisme de déréglementation à dominante financière » (*Jusqu'à quand ? Pour en finir avec les crises financières*, p. 187).



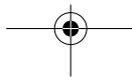


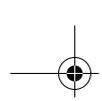
est la visée ultime poursuivie avec constance depuis trente ans par tous les décideurs, de gauche comme de droite : la création d'une liquidité financière mondialisée. Notons que ce projet de grande envergure possède, dans la théorie de l'efficience, un atout maître. En effet, celle-ci lui apporte une armature intellectuelle d'une grande cohérence et d'une grande richesse. Nous verrons d'ailleurs que son rôle a été considérable : elle inspire les réformes, elle élabore les raisons susceptibles de convaincre et elle fournit les techniques d'évaluation nécessaires au fonctionnement des marchés. Sur tous ces plans – théorique, idéologique et pratique –, elle a joué un rôle stratégique.

Avant d'analyser le rôle spécifique qui a été le sien durant la crise des *subprimes*, commençons par présenter de quelle manière la titrisation s'inscrit dans cette dynamique de transformation du capitalisme.

### UNE RÉVOLUTION FINANCIÈRE (2000-2007)

Il importe de bien comprendre que la titrisation constitue une étape décisive du processus visant à promouvoir la liquidité financière. En effet, à la fin du  $xx^e$  siècle, si le marché a déjà conquis une grande partie des systèmes financiers développés, lui échappe encore un très gros morceau : le crédit bancaire. De par sa spécificité, celui-ci n'est pas soumis à la valorisation de marché. Les crédits bancaires demeurent totalement illiquides, conservés par les banques dans leur livre comptable jusqu'à leur remboursement. C'est là une grave entorse au principe de liquidité qui veut que les actifs financiers puissent être librement négociés sur des marchés, condition pour que, conformément à l'hypothèse d'efficience, ils soient correctement évalués. Tel est le sens de la titrisation : soumettre les crédits bancaires à la loi commune, à savoir les transformer en actifs négociables, dotés d'une certaine liquidité, pour leur appliquer le principe de la *fair value*. Pour ce faire, techniquement, la banque regroupe un grand nombre de crédits, plusieurs milliers voire des dizaines de milliers, sous la forme d'un *pool* qui est cédé à une entité juridique spécifique, un *special purpose vehicle* ou SPV





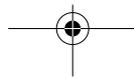
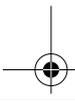
– en français « fonds commun de créances » ou FCC –, qui émet en contrepartie ce que l'on appelle en anglais un ABS (*asset-backed security*) et en français un TAA (titre adossé à des actifs), à savoir un titre financier proche d'une obligation classique. Les flux de paiement liés aux crédits initiaux (intérêts et remboursement du principal) sont centralisés par le SPV pour être redirigés vers les propriétaires de l'ABS. Tous les types de crédits peuvent être titrisés : prêts hypothécaires, crédits aux entreprises, LBO, prêts à la consommation, découverts de cartes de crédit, etc. Sous cette nouvelle forme, les crédits peuvent alors être achetés et vendus par des fonds de pension, des *hedge funds*, des compagnies d'assurance ou de grandes entreprises. Ils cessent d'être totalement illiquides, même s'ils restent, pour certains, très illiquides car peu standardisés. Dans le même temps, la banque sort les crédits de son bilan et transfère le risque aux investisseurs finaux *via* le SPV.

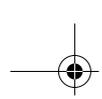


Dans la grande majorité des cas, cette opération de « *pooling* » qui transforme des crédits illiquides en actifs négociables s'accompagne de ce que l'on nomme une structuration, en anglais « *tranching* ». Il s'agit de déterminer un ordre de priorité dans l'allocation des flux perçus par le SPV de façon à concentrer le risque dans les tranches inférieures. La tranche la plus basse est dite *equity*. Elle est la première à absorber les pertes dans l'éventualité de défauts affectant le *pool* des crédits. La tranche intermédiaire est dite *mezzanine*. Elle ne connaît des défauts que lorsque la protection offerte par la tranche *equity* a été épuisée. Au sommet de la hiérarchie, on trouve les tranches dites *seniors* et *superseniors*. Par ailleurs, il existe toute une gamme de techniques de « rehaussement du crédit » permettant d'accroître la protection des tranches : surdimensionnement de l'actif, compte de réserve ou retenue de marge excédentaire<sup>1</sup>. Bien évidemment, les



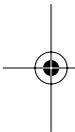
1. Voir O. Cousseran et I. Rahmouni, « Le marché des CDO. Modalités de fonctionnement et implications en termes de stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 6, juin 2005, p. 47-67.





tranches supérieures qui sont les moins risquées, donnent droit à des rendements plus faibles. Notons également que la structuration est un outil très flexible qui permet de répondre aux besoins des investisseurs en matière de profil rendement/risque. Il est d'ailleurs clair que la titrisation a permis de redistribuer le risque de crédit largement hors de la sphère bancaire où elle était jadis concentrée. Ce faisant, elle a accru les possibilités de diversification offertes aux investisseurs, ce qui est perçu par la théorie de l'efficience comme un gage d'efficacité et de stabilité.

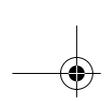
La titrisation a eu un impact foudroyant. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. C'est une révolution qu'ils donnent à voir avec un encours doublant pratiquement tous les cinq ans jusqu'à atteindre 11 trillions de dollars aux États-Unis en 2007, loin devant les obligations émises par les entreprises (5 800 milliards de dollars) ou par le Trésor (4 500 milliards de dollars). On observe que les titres adossés à des hypothèques (TAH – en anglais MBS pour *mortgage-backed security*) en constituent la très large majorité. C'est ce secteur qui a connu la mutation la plus rapide. Si l'on considère la totalité des États-Unis et de l'Europe, on constate, entre 2000 et 2007, que l'émission de produits structurés a été multipliée par cinq, passant de 500 milliards à 2,6 trillions de dollars<sup>1</sup>. Outre les ABS et les MBS, on a également inclus dans cette statistique les CDO pour *collateralised debt obligations* (en français TGC pour titres garantis par des créances). Ces titres sont construits sur le même principe que les ABS en partant non plus de crédits élémentaires homogènes, mais de tranches d'ABS déjà constituées et/ou d'autres instruments financiers négociables comme des obligations d'entreprise et/ou des dérivés de crédit<sup>2</sup>. Les CDO d'ABS sont, en quelque sorte, des ABS au carré puisqu'ils appliquent deux fois la même opération de *pooling* et de structuration. Ils en diffèrent cependant par le fait qu'ils contiennent un nombre bien moins élevé de titres, jusqu'à plusieurs centaines. Leur granularité est



1. FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2008.

2. Pour une définition, voir *infra*, p. 66.





moindre. Par le même principe d'itération, en partant des CDO, sont obtenus des CDO au carré ou CDO de CDO, voire des CDO<sup>3</sup>. L'émission globale de CDO, Europe et États-Unis compris, a été multipliée par huit, passant de 150 milliards de dollars en 2000 à 1,2 trillions en 2007. Mais ce sont les dérivés de crédit (CDS pour *credit default swap*) qui ont connu la croissance la plus vertigineuse puisqu'ils s'élèvent fin 2007 à 62 trillions selon certaines sources<sup>1</sup>, soit un montant supérieur au marché des actions<sup>2</sup>, alors même qu'ils auraient été inventés seulement en 1997 par une équipe de chez Morgan Chase<sup>3</sup>. Le CDS résulte de l'accord entre un acheteur de protection qui cherche à se prémunir contre le défaut d'un certain titre et un vendeur de protection qui s'engage à le dédommager de la perte subie, en échange du versement d'une prime périodique.

Ben Bernanke, au cours d'une importante conférence sur le secteur immobilier qu'il a tenue le 31 août 2007, se félicite grandement de ces évolutions. En théoricien accompli, il mesure parfaitement leur signification comme leur portée. Il écrit :

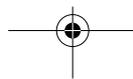
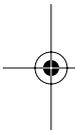
*La transition d'un financement du crédit par des dépôts à un recours plus grand aux marchés de capitaux constitua la seconde révolution de la finance hypothécaire, d'une importance qui n'a d'égal que les événements du New Deal<sup>4</sup>.*

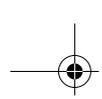
1. Voir M. Aglietta, *Macroéconomie financière*, p. 24.

2. La Banque des règlements internationaux évaluait le montant notionnel des CDS, en juin 2007, à 45 trillions contre 516 trillions pour la totalité des dérivés (BIS, 2007). La valeur de marché des CDS est d'environ 2 % du montant notionnel.

3. David Teather, « The woman who built financial "weapon of mass destruction" », *The Guardian*, 20 sept. 2008.

4. « The shift from reliance on specialized portfolio lenders financed by deposits to a greater use of capital markets represented the second great sea change in mortgage finance, equated in importance only by the events of the New Deal. » (B. Bernanke, « Housing, housing finance, and monetary policy », Symposium économique de la Federal Reserve Bank de Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, 31 août 2007)





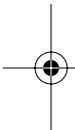
Sous l'effet de cette mutation de grande dimension, le marché hypothécaire a été rendu conforme à ce que l'on trouve décrit dans les manuels :

*D'une certaine manière, le nouveau marché hypothécaire en est venu à ressembler au marché financier que décrivent les manuels avec moins de frictions institutionnelles faisant obstacle aux échanges des actifs contingents et à leur évaluation. La titrisation et le développement de marchés de dérivés profonds et liquides facilita la diffusion et l'échange du risque [...] les hypothèques devinrent des instruments plus liquides, à la fois pour les prêteurs et pour les emprunteurs<sup>1</sup>.*

Il est significatif que Bernanke tienne de tels propos le 31 août 2007, alors même que les marchés connaissent déjà de grandes difficultés. Ils révèlent la force de ses convictions théoriques, qui lui permettent de voir au-delà de la brutalité de la crise. On constate le rôle stratégique que joue l'objectif de liquidité dans cette analyse. C'est aussi l'occasion d'observer la puissance performative de la théorie économique, c'est-à-dire son aptitude à transformer la réalité. Loin de réduire son ambition à comprendre ce qui est, la théorie économique s'y découvre également, et peut-être même avant tout, comme étant une force qui construit le monde. En tant qu'académique devenu président de la Réserve fédérale, Bernanke est d'ailleurs par lui-même une parfaite expression de cette conjonction entre intérêts financiers et légitimité conceptuelle. Cependant, les effets de cette conjonction se font sentir bien au-delà de sa seule personne. Comment, autrement, aurait-il été possible que des actifs inconnus ou presque il y a encore dix ans, dont le comportement en situation de stress n'avait jamais

---

1. « In some ways, the new mortgage market came to look more like a textbook financial market, with fewer institutional "frictions" to impede trading and pricing of event-contingent securities. Securitization and the development of deep and liquid derivatives markets eased the spreading and trading of risk. [...] mortgages became more liquid instruments, for both lenders and borrowers. » (*Ibid.*)





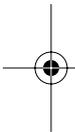
été observé, puissent prendre une telle place dans les portefeuilles individuels ? Certes l'appât du gain a été un puissant moteur, mais cela n'aurait pas suffi. Il a fallu davantage. Il a fallu la croyance en l'efficacité des marchés. Il a fallu cette convergence d'intérêts et de convictions pour rendre possible cette exceptionnelle transformation qu'a connue le système financier. Nous ne sommes pas loin de ce que Karl Polanyi faisait remarquer à propos de la diffusion du capitalisme industriel au XIX<sup>e</sup> siècle : « Le mécanisme que le mobile du gain mit en branle ne peut se comparer pour ses effets qu'à la plus violente des explosions de ferveur religieuse qu'ait connues l'histoire<sup>1</sup>. » Il y a quelque chose de cet ordre dans l'explosion financière du début des années 2000. La quête du profit alliée à une conception théorique qui en justifiait l'esprit de conquête a libéré des forces considérables, suffisamment sûres d'elles-mêmes pour investir sans mesure dans des produits jusqu'alors inconnus. Pensons à Greenspan qui, en 2001, n'hésite pas à suggérer qu'en matière d'actifs « presque sans risque », les tranches *superseniors* pourraient remplacer les traditionnels bons du Trésor dans la mesure où le principe de subordination implique une probabilité infime de pertes. Une telle position traduit une confiance extrême dans la capacité des outils conceptuels à analyser correctement la réalité. Elle exprime bien l'état d'esprit de cette période.

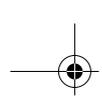
Cette révolution financière a-t-elle tenu les promesses qu'y voyaient les partisans de l'efficacité ? Le système financier est-il devenu plus stable et plus efficace ? Pour y répondre, revenons à la crise des *subprimes*.

### LA SOUS-ESTIMATION DU RISQUE ET LE RÔLE DES AGENCES DE NOTATION

Ce qui est particulier à la crise des *subprimes* est le fait que la bulle de crédit a été majoritairement financée par des produits structurés, à savoir

1. K. Polanyi, *La Grande Transformation* [1944], Paris, Gallimard, « Bibliothèque des sciences humaines », 1983, p. 54.

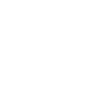


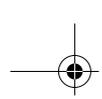


des MBS et des CDO de MBS. En 2006, par exemple, 75 % des prêts *subprimes* et 87 % des prêts *primes* ont été titrisés, contre respectivement 46 % et 75 % en 2001. Autrement dit, les crédits hypothécaires ont été sortis du bilan des institutions émettrices (les originateurs) et restructurés par des arrangeurs pour être vendus à des investisseurs sous la forme de produits structurés. Les statistiques précédentes donnent une idée de la frénésie dont ces produits ont été l'objet. Durant la période 2000-2007, notre « moteur à deux temps » a fonctionné en combinant spéculation immobilière et spéculation sur les MBS et les CDO. Soulignons que l'analyse théorique menée précédemment reste pleinement valide : la sous-estimation du risque trouve toujours son fondement essentiel dans l'imprévisibilité des prix immobiliers. Mais il faut y ajouter un facteur nouveau qui a encore rendu plus délicate l'estimation du risque, à savoir la complexité propre aux produits structurés. Comme on l'a vu, ces produits financiers reposent sur une pluralité de techniques qui font qu'un écart important est créé entre le risque primaire, celui que portent les crédits hypothécaires initiaux, et le risque associé à telle tranche de MBS ou de CDO acquise par l'investisseur. C'est même le but recherché par les arrangeurs. Cependant, cette structuration a rendu plus difficile l'analyse du risque et, plus grave, elle a produit un sentiment de fausse sécurité chez les propriétaires de tranches supérieures. Par exemple, sur la foi d'études menées par Lehman Brothers, Bear Sterns ou JPMorgan, à partir de tests de stress, les investisseurs ont été conduits à surestimer la capacité des structures titrisées à éviter des pertes pour leurs tranches supérieures, et cela même dans le cas d'une baisse nationale du prix de l'immobilier états-unien. Ainsi, une étude de Lehman Brothers montrait qu'une baisse de 4 % annuelle pendant cinq ans<sup>1</sup> aurait laissé intactes les



1. Il est intéressant de noter que la baisse la plus importante imaginée est de 12 %. Pour cette valeur, la tranche A est atteinte mais pas celles AA et AAA. Voir FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2007, p. 7.





tranches notées A et au-dessus. Il en est ainsi parce que les tranches inférieures absorbent toutes les pertes. Le rapport du FMI d'avril 2007 va dans le même sens :

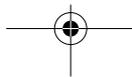
*Comme, typiquement, presque 90 % des ABS subprimes sont notés A ou plus, cela suggère que le montant des pertes potentielles sur les titres subprimes devrait être largement contenu. En fait, même les tranches relativement risquées notées BBB commencent seulement à être touchées lorsque les prix immobiliers connaissent une baisse annuelle de 4 %<sup>1</sup>.*

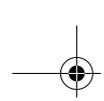
La protection dont les tranches supérieures étaient censées bénéficier a constitué un facteur puissant d'attraction en leur faveur.

Il est clair que les agences de notation ont joué un grand rôle dans ce processus. En effet, la complexité des produits a conduit les investisseurs à s'en remettre fortement aux notations émises par elles pour juger du risque. Or, ces notations ont été très généreuses. En particulier pour ce qui est des crédits *subprimes* : 80 % de ceux-ci ont été financés par des tranches *seniors* de MBS notées AAA contre environ 2 % par des tranches de catégorie « spéculative » (BB+ et en dessous) ou de type *equity* non notées. Les 18 % restants ont été financés par des tranches *mezzanine* de catégorie « investissement » (dont la note est comprise entre AA+ et BBB-). À partir des tranches de MBS ont été créés des CDO. On distingue deux grands types de CDO formés à partir des MBS : les CDO *high-grade* et les CDO *mezzanine*. Les CDO *high-grade* sont formés à partir de tranches de MBS et de tranches d'autres CDO bien notées, à savoir A- et au-dessus. Pour cette raison, en contrepartie, à 90 %, ils offrent des titres *seniors* notés AAA. Les CDO *mezzanine* sont formés principalement à partir de

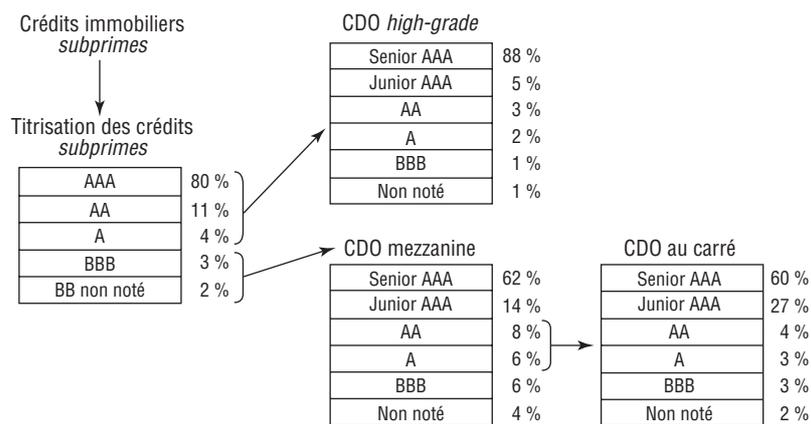


1. « Since, typically, nearly 90 % of subprime ABS deals are rated A or higher, this suggests the amount of potential credit loss in subprime mortgages may be fairly limited. In fact, even the relatively risky BBB tranches only begin to face losses once housing prices fall by 4 percent per year. » (*Ibid.*)





collatéraux de moindre qualité, notés BBB. Ils sont donc notablement plus risqués. En contrepartie, « seules » 75 % des tranches offertes par ces CDO *mezzanine* sont notées AAA. Notons que la plupart de leurs tranches A– et BBB sont de nouveau recyclées dans des CDO au carré (en anglais *CDO-squared*) qui, à 85 %, donnent des tranches *seniors* et *super seniors*<sup>1</sup>. La figure 1 donne une idée de ce processus. On comprend alors comment les crédits *subprimes* ont pu être financés à 95 % sous la forme de titres notés A, AA, ou AAA<sup>2</sup>. Le tableau 3 fournit la composition typique des CDO de MBS. On observe que les CDO *mezzanine* sont plus fortement investis en MBS *subprime*.



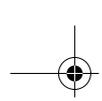
**Figure 1 – Composition des CDO : le jeu des poupées russes.**

Source : FMI, GFSR, oct. 2008, p. 60.

1. Ces données sont extraites du *Global Financial Stability Report* du FMI d'avril 2008, p. 59.

2. C. W. Calomiris, « The subprime turmoil : what's old, what's new, and what's next », p. 21.





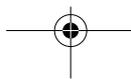
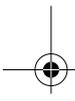
**Tableau 3 – Composition des CDO d'ABS.**

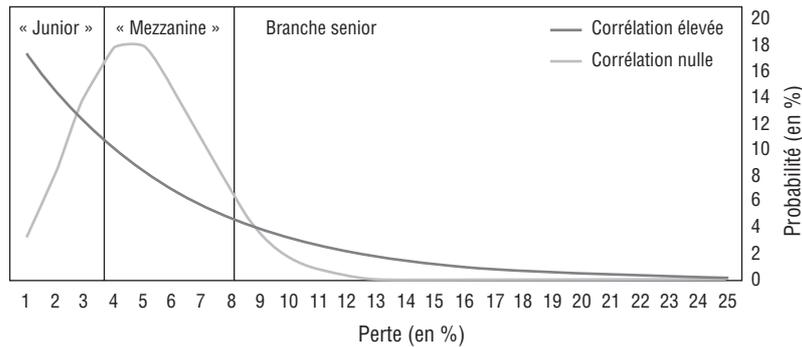
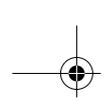
	<b>CDO <i>high grade</i></b>	<b>CDO <i>mezzanine</i></b>
<i>Subprime</i> RMBS	50 %	77 %
Autres RMBS	25 %	12 %
CDO	19 %	6 %
Autres	6 %	5 %

Source : Basel Committee on Banking Supervision, juil. 2008.

Face à ce constat, de nombreux analystes ont mis en cause la responsabilité des agences de notation. Nous avons déjà discuté partiellement cette question en insistant sur le fait que la sous-estimation du risque par les agences était la conséquence d'hypothèses optimistes, très largement admises, en matière de prix de l'immobilier. Il nous faut maintenant compléter cette analyse en envisageant dans sa totalité l'estimation du risque des produits structurés. Cette estimation requiert une étude en deux étapes. Dans un premier temps, on s'intéresse aux propriétés de chaque signature prise séparément conformément à ce que nous avons présenté précédemment : probabilité de défaut, sévérité de la perte attendue, perte moyenne anticipée. Puis, dans un second temps, vient l'estimation de la corrélation des défauts entre les signatures. La notation résulte de ces deux étapes. L'estimation de la corrélation a une grande importance, en particulier pour ce qui est de la probabilité de défaut des tranches supérieures. En effet, un même risque moyen peut se trouver réparti très différemment en fonction de cette corrélation. Ainsi la figure 2 compare la distribution des pertes, lorsque la perte moyenne reste inchangée à 5 %, selon qu'il n'y a pas de corrélation ou que la corrélation est élevée<sup>1</sup>.

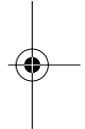
1. Committee on the Global Financial System, « The role of ratings in structured finance : issues and implications », Bank for International Settlements, janv. 2005.



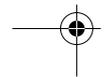
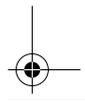
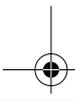


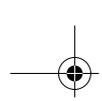
**Figure 2 – Distribution des pertes selon que la corrélation est nulle ou élevée (impact de la corrélation sur la distribution des pertes pour une même perte moyenne de 5 %).**

Source : Committee on the Global Financial System, BIS, janv. 2005, p. 18.



On remarque qu'une corrélation plus forte conduit à un impact plus fort sur la tranche *senior*. Dans son *Global Financial Stability Report* d'avril 2008, le FMI fait un calcul similaire pour un CDO théorique formé de cent vingt-cinq titres. Il trouve que, lorsque la corrélation passe de 5 à 15 %, cela conduit à une dégradation de la tranche notée AAA en simple A. La probabilité de constater quarante défauts voit sa probabilité augmenter de 0,06 à 1,88 %. Ces réflexions illustrent la difficulté d'estimer des MBS et des CDO. Elle est très grande, surtout si l'on songe au fait que les corrélations peuvent évoluer rapidement avec la conjoncture économique. Dans le cas des MBS qui nous intéresse, la question d'un facteur commun conduisant à une forte corrélation des défauts a joué un rôle important. En effet, comme on l'a vu, avant la crise domine l'idée selon laquelle les conjonctures immobilières sont purement locales. On a donc constitué des *pools* de crédits hypothécaires d'origines géographiques très variées en pensant que cela permettrait d'obtenir une forte diversification du risque, apte à protéger très efficacement les tranches supérieures.





Ainsi que le note Brunnermeier :

*La supposée faible corrélation des prix immobiliers entre régions a fait croire à des potentialités importantes de diversification qui ont renforcé l'estimation, tout particulièrement, des tranches notées AAA<sup>1</sup>.*

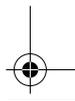
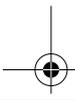
Ce fut là encore une erreur importante en grande partie due à l'état des connaissances au début des années 2000. Au-delà de cette question spécifique, soulignons que, de par leur nature, les produits structurés contiennent de fortes non linéarités qui les rendent particulièrement délicats à gérer. Par exemple, lorsqu'un choc est suffisamment fort pour faire en sorte que les tranches notées BBB des MBS sont touchées, alors cela peut conduire à la faillite des CDO *mezzanine* puisqu'ils sont entièrement constitués de titres notés BBB et en dessous. Même les tranches *superseniors* notées AAA n'y sauraient résister.

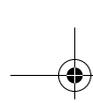
Ce complément d'analyse ne suffit cependant pas à exonérer les agences de notation de toute responsabilité spécifique. Il est certain qu'elles ont été sensibles à la pression des émetteurs qui les poussaient à produire les meilleures notations possibles<sup>2</sup>. Faire payer la notation par l'émetteur ne peut manquer de conduire à d'importants conflits d'intérêt. Cela s'est déjà vu dans l'affaire Enron. Du fait de cette pression des émetteurs, la dégradation des normes d'attribution des crédits n'a pas été prise en compte comme il l'aurait fallu. Cependant, à nos yeux, cette dérive des agences de notation a une cause plus générale. Cette pression ne saurait être attribuée aux



1. « The seemingly low cross-regional correlation of house prices generated a perceived diversification benefit that especially boosted the evaluations of AAA-rated tranches. » (M. K. Brunnermeier, « Deciphering the 2007-2008 liquidity and credit crunch », miméo, 19 mai 2008, p. 6)

2. Sur cette question, voir le Committee on Oversight and Government Reform, « Credit rating agencies and the financial crises », US House of Representatives, Preliminary Transcript, 22 oct. 2008.



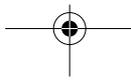


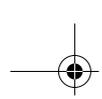
seuls émetteurs. Elle est bien plus vaste, à la mesure de l'euphorie ambiante. Les hypothèses sur lesquelles étaient fondées les évaluations des agences de notation étaient connues de tous, en particulier des investisseurs institutionnels. On ne peut pas penser qu'ils ne savaient pas ce qu'il en était réellement. Charles Calomiris écrit :

*Plusieurs observateurs ont faussement attribué le comportement des agences de notation au fait que les sponsors, et non les investisseurs, payaient pour la notation. Mais cette analyse ne nous semble pas pertinente ; les sponsors comme les investisseurs savaient ce qu'il en était et si les investisseurs n'avaient pas voulu d'une inflation de la notation, alors les agences de notations n'auraient pas majoré les notes. L'inflation des notes a été dirigée par la demande<sup>1</sup>.*

Je partage cette analyse. Les gestionnaires de fonds étaient également favorables à cette politique de notation qui leur apportait d'importants profits. Cette politique laxiste rencontrait de vastes intérêts au-delà des seuls émetteurs. Elle était « dirigée par la demande », comme l'écrit justement Calomiris. Au moins, pourrait-on dire, il y a une catégorie d'acteurs qui ne pouvaient s'en satisfaire, à savoir les investisseurs finaux. Mais est-ce si évident ? Notons d'abord qu'ils avaient reçu de nombreuses mises en garde leur indiquant qu'il ne fallait surtout pas s'en remettre à la seule notation des agences. Ces mises en garde leur conseillaient fortement de mener leurs propres analyses. Pourquoi ne pas les avoir écoutées si la justesse de l'évaluation était si essentielle à leurs yeux ? Ou bien, si l'estimation se révélait trop difficile à conduire au vu de la complexité de ces actifs, pourquoi ne pas

1. « Many observers wrongly attribute rating agencies' behavior to the fact that sponsors, rather than investors, paid for the ratings. But that fact seems irrelevant ; sponsors and investors alike knew what was going on, and if the investors had not wanted the ratings to be inflated, then the ratings agencies would not have inflated them. Ratings grade inflation was demand-driven. » (C. W. Calomiris, « The subprime turmoil : what's old, what's new, and what's next », p. 25-26)





simplement s'en détourner ? D'autre part, de nombreux travaux, études et articles avaient déjà montré bien avant la crise que la notation des produits structurés est très différente, dans son principe et dans ses propriétés, de celle des obligations d'entreprise<sup>1</sup>. Certains préconisent même, de façon à éviter toute confusion, qu'une échelle spécifique de notation leur soit réservée. À titre d'exemple, sur la période 1983-2005, le taux de défaut d'une obligation *corporate* notée Baa est de 2,2 % alors que pour un CDO de même note, il vaut 24 %<sup>2</sup>. De nouveau, il n'en a pas été tenu compte. « L'adoption d'une unique échelle de notation aurait favorisé les arbitrages de notation au profit des produits structurés, ces derniers pouvant présenter des rendements supérieurs à ceux des obligations classiques de notation identique », fait remarquer l'AMF<sup>3</sup>. Pour le moins, cette situation démontre que l'utilisation de toutes ces informations publiques par les investisseurs n'a guère été efficiente. Pourtant, je ne crois pas à une situation d'asymétrie d'information où certains auraient su la vérité du risque mais l'auraient caché. Je crois plutôt à une situation d'intérêts collectifs légitimés par diverses croyances relatives au fonctionnement des marchés. Tous voulaient en être. Ou, pour être plus précis, il n'était guère possible de rester à l'écart. C'est ce que dit Chuck Prince, ex-CEO de Citigroup, avant la crise, sous une forme très imagée :

*Quand la musique s'arrêtera, en termes de liquidité, les choses deviendront compliquées. Mais tant que la musique joue, il faut se lever et danser. Pour l'instant, nous continuons à danser<sup>4</sup>.*

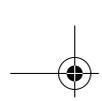
1. Sur ce point essentiel, l'analyse la plus complète est fournie par J. Mason et J. Rosner, « Where did the risk go how misapplied bond ratings cause mortgage backed securities and collateralized debt obligation market disruptions ».

2. Voir FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2007, note 16.

3. *Rapport de l'AMF sur les agences de notation*, 22 janv. 2008, p. 50.

4. « When the music stops, in terms of liquidity, things will be complicated. But, as long as the music is playing, you have got to get up and dance. We are still dancing. » (*Financial Times*, 10 juil. 2007).





Autrement dit, personne n'avait d'incitation sérieuse à sortir tant que les autres continuaient à danser.

*En termes académiques, le manque de synchronisation entre joueurs sophistiqués a permis que la bulle de liquidité et de crédit persiste et a rendu difficile de prévoir quand les choses changeront<sup>1</sup>.*

Il faut parler ici d'une force collective qui tient tous les joueurs ensemble, une forme d'auto-intoxication collective, à savoir l'opinion du marché. Sinon comment expliquer que les banques productrices de produits structurés aient été également acheteuses de ces mêmes produits, et en grandes quantités<sup>2</sup> ? L'hypothèse d'asymétrie d'information est ici mise en difficulté. Un autre élément important entre en ligne de compte : la confiance excessive en la liquidité. En cas de retournement, l'investisseur peut croire qu'il lui sera toujours possible de se débarrasser à temps des produits toxiques. C'est ainsi que le FMI explique la stabilité de la demande pour ces actifs :

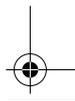
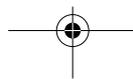
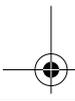
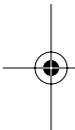
*La surconfiance dans les prix immobiliers et la supposée liquidité de ces instruments, y compris en période de stress, ont permis à la demande de continuer à croître même quand les fondamentaux se sont détériorés<sup>3</sup>.*

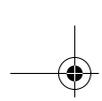
Enfin, notons que cette hypothèse d'un accord majoritaire de tous les acteurs de la finance quant à la fiabilité des produits structurés *subprimes*

1. « In academic terms, the lack of synchronization among the sophisticated players enabled the credit/liquidity bubble to persist and made it difficult to predict when the tide would turn. » (M. K. Brunnermeier, « Deciphering the 2007-2008 liquidity and credit crunch », p. 9)

2. Voir D. Duffie, « Innovations in credit risk transfer : implications for financial stability », BIS Working Papers, n° 355, juil. 2008.

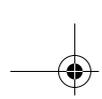
3. « The overconfidence about US house prices and the expected liquidity of these instruments, even during times of stress, permitted the demand to continue even as the fundamentals underlying the pools deteriorated. » (FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2008, p. 57)





trouve une preuve éclatante dans le fait que ce qui ressemble le plus à un prix de marché pour ces actifs, à savoir les indices ABX HE, n'a pas bougé jusqu'en novembre 2006. Cela établit sans conteste que la notation était perçue par tous comme satisfaisante, toutes catégories confondues, au-delà des seuls émetteurs. Aucune pression baissière ne se manifeste avant novembre 2006, date à laquelle le prix des tranches BBB et BBB- commence à baisser légèrement (- 2,5 %). Cette baisse a signifié un changement dans l'opinion du marché. Il s'en est suivi chez les agences de notation des mises en garde sur le risque *subprime* et des baisses de note alors même que ces mises en garde et ces baisses allaient fortement à l'encontre des intérêts des émetteurs, ce qui démontre que le pouvoir des émetteurs sur les agences de notation n'est pas aussi vaste que ce qui a pu être dit. En fait, l'autorité véritable, durant l'euphorie comme durant la crise, c'est le marché lui-même ; c'est de lui que dépendent les réputations et les profits ; c'est lui qui contraint les agences de notation. Ce que l'on peut reprocher à ces dernières, dans cette crise comme dans les précédentes, c'est d'être toujours à la remorque du marché pour ce qui est des tendances de fond. Pour cette raison, ces agences n'ont eu aucun impact stabilisateur au cours de la période analysée. Elles ont conforté les évolutions du marché, à la hausse comme à la baisse. À mon sens, rien ne prouve qu'il puisse exister quelque chose comme une agence de notation indépendante du marché. Pour qu'il en soit ainsi, il faudrait qu'elle tire ses revenus d'une source elle-même indépendante sans pour autant apparaître comme un corps étranger, dépourvu de légitimité aux yeux des investisseurs. N'est-ce pas la quadrature du cercle ? Ne perdons pas de vue que celui qui dirige l'évaluation financière influe très étroitement sur la dynamique économique puisqu'il détermine où investir et selon quelle norme de rentabilité.





## La crise

En juillet 2007, Bernanke estimait les pertes liées aux crédits *subprimes* entre 50 et 100 milliards de dollars, « une fraction minuscule du capital total des banques occidentales ou des actifs détenus par les fonds globaux d'investissement<sup>1</sup> ». Cette estimation a été continuellement revue à la hausse au fur et à mesure que la crise s'aggravait. Début 2008, l'évaluation se situe aux environs de 400 milliards de dollars<sup>2</sup>. Même ce chiffre, si impressionnant soit-il, ne correspond qu'à une proportion très réduite de la richesse mondiale. Il représente à peu près 3 % de la capitalisation boursière des États-Unis<sup>3</sup>. Or, une baisse des cours de 3 % n'est pas inhabituelle sur le marché des actions. Elle s'observe plusieurs fois dans l'année sans que cela provoque de crise. Comme le dit Bernanke : « Le marché états-unien des *subprimes* est petit relativement à l'énorme marché mondial des capitaux. Mais, dans ces conditions, comment se fait-il que son impact ait été aussi

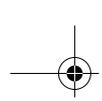


1. « a tiny fraction of the total capital of western banks or assets held by global investment funds » (Gillian Tett, « Big Freeze part I », *Financial Times*, 3 août 2008)

2. Voir M. Brunnermeier, « Deciphering the 2007-2008 liquidity and credit crunch », miméo, p. 1. On trouvera dans D. Greenlaw (dir), « Leveraged losses : lessons from the mortgage market meltdown », US Monetary Policy Forum Conference Draft, fév. 2008, une présentation de diverses estimations des pertes hypothécaires dont la sienne : 371 milliards de dollars. Elle est calculée en février 2008. Voir également P. Artus (dir), « La crise des *subprimes* », *Rapport pour le Conseil d'analyse économique*, n° 78, p. 71-74. Et aussi FMI, *Global Financial Stability Report*, oct. 2007, p. 21-22. Enfin, on trouve des analyses très intéressantes dans le *Financial Stability Report* de la Banque d'Angleterre d'avril 2008, p. 18-20.

3. Quelques ordres de grandeur : en 2007, le marché mondial des actions se monte à 65 trillions. Si l'on considère les actions plus les obligations d'entreprise plus la dette publique plus les dépôts, on obtient 196 trillions, à comparer à un PNB mondial de 55 trillions. On estime la baisse de la capitalisation boursière mondiale suite à la crise aux environs de 30 trillions.





important ? » Si on retient les chiffres fournis par l'Asian Development Bank, la perte globale de richesse pour le monde entier se monterait, début mars 2009, à 50 trillions de dollars<sup>1</sup>. Comparée aux pertes *subprimes* initiales de juillet 2007, cela donne un effet multiplicateur compris entre 500 et 1 000. Comment est-ce possible ? Comment un choc initial d'ampleur limitée a-t-il pu conduire à une dévastation planétaire ? C'est la question centrale qu'il nous faut maintenant affronter. Selon nous, cette disproportion illustre de nouveau ce que nous avons appelé la propension à l'excès des marchés financiers. Ces mêmes mécanismes de « *feedback positif* » qui ont produit une hausse excessive des prix dans la période 2004-2007 sont à l'origine de la baisse cumulative des prix observée à partir d'août 2007. Tel sera l'axe de notre analyse. Autrement dit, on retrouve l'hypothèse d'une instabilité intrinsèque aux marchés financiers : loin de se corriger par eux-mêmes, ils ont amplifié les déséquilibres. La panique d'août 2007 nous en fournit une première illustration<sup>2</sup>. Nous y verrons selon quels mécanismes la crise propage les difficultés en les amplifiant.

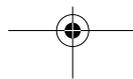
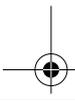


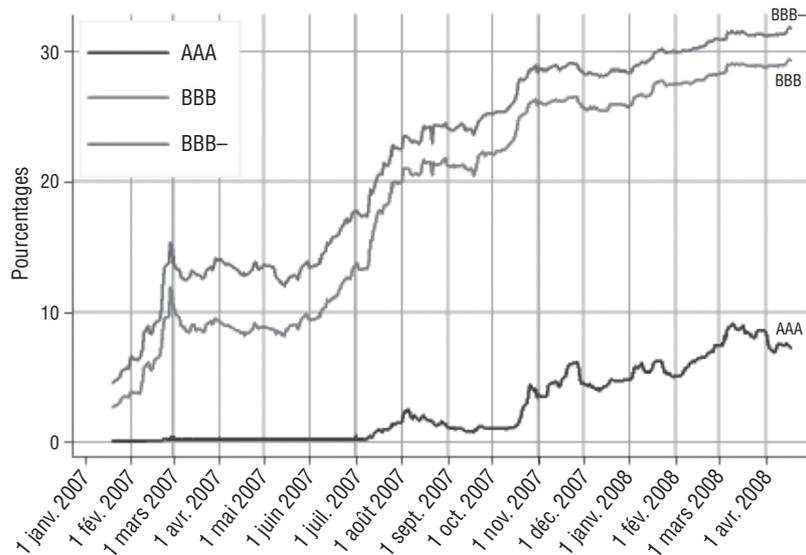
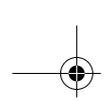
### LA PANIQUE D'AOÛT 2007

Pour présenter les événements aboutissant à la panique d'août 2007, il n'est pas de meilleur fil conducteur que de suivre les indices ABX HE (figure 3), tout particulièrement ceux associés aux tranches BBB et BBB-. Jusqu'au début de novembre 2006, leur prime est proche de 0. Une première augmentation de ces primes est observée en novembre 2006 suite à la progression des taux de défauts subprimes et à la faillite de plusieurs établissements accordant des prêts aux emprunteurs à risque. Il faut voir dans ces événements le vrai début de la crise. Le retournement du marché

1. *Financial Times*, 9 mars 2009. En laissant de côté les dérivés.

2. Voir G. Gorton, « The panic of 2007 ».



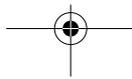


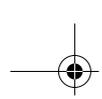
**Figure 3 – Primes des tranches *subprimes* notées AAA, BBB et BBB- (à partir de l'indice ABX HE, série 2007-1).**

Source : M. K. Brunnermeier, 2008, p. 9.

immobilier commence à produire ses effets et les crédits subprimes sont les premiers touchés par ce retournement. Il s'ensuit des inquiétudes grandissantes quant à la valeur des MBS exposés au risque subprime. Le 8 février 2007, la prime augmente brutalement de plus de 200 points de base en deux jours<sup>1</sup> suite aux difficultés de HSBC et de New Century Financial sur ces mêmes prêts. Fin février, ce sont les pertes subies par

1. Voir P. Hördahl et P. McGuire, « Vue d'ensemble : remontée des marchés jusqu'en février », *Rapport trimestriel de la BRI*, mars 2007.





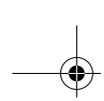
Novastar, autre grand acteur sur le marché des prêts à risque, qui provoque une nouvelle hausse de la prime. La situation se calme en mars. Cependant, à partir de mai, le marché va connaître une suite ininterrompue de mauvaises nouvelles. Le 20 juin, on apprend que deux fonds spéculatifs gérés par Bear Stearns, ayant investi dans des titres adossés à des prêts subprimes, sont sur le point de fermer. Le 22 juin, Bear Stearns injecte 3,2 milliards de dollars dans l'un d'entre eux. En même temps que les acteurs découvrent la sévérité des défauts subprimes et l'importance des pertes qu'ils engendrent chez plusieurs investisseurs, diverses statistiques sont publiées qui viennent encore noircir le tableau en montrant combien le secteur immobilier est mal en point<sup>1</sup>. Toutes ces données déclenchent une mise en cause progressive des hypothèses qui, jusqu'alors, étaient au fondement de l'estimation des produits structurés exposés au risque subprime (HPA, probabilité de défaut, corrélation). Et pourtant, le choc décisif est venu d'ailleurs : de la notation elle-même.

Comme on l'a vu, la notation joue un rôle pivot puisqu'elle constitue la référence sur la base de laquelle les prix sont formés et les investisseurs se coordonnent. Or, à partir de juin, ceux-ci assistent à un mouvement généralisé d'abaissements des notes et de mises sous surveillance des produits structurés liés aux *subprimes*. Ce mouvement est d'une brutalité sans précédent. Il s'agit principalement de MBS exposés au risque *subprime*, mais également de CDO, surtout à partir de juillet. Ce mouvement touche même des produits émis depuis très peu de temps ainsi que des actifs considérés comme « ultra-sûrs » : « Des évolutions de forte ampleur, concentrées sur les transactions les plus récentes et affectant les tranches pourtant jugées les plus sûres », synthétise avec pertinence l'AMF<sup>2</sup>. La

1. Par exemple, le 26 juillet 2007, l'indice NAHB montre une diminution de 6,6 % des ventes de logements neufs.

2. Rapport de l'AMF sur les agences de notation, 22 janv. 2008, p. 35.



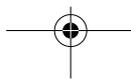
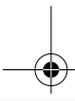


stupeur est extrême : « Personne n'avait jamais anticipé qu'un actif noté AAA puisse être déclassé au rang de "camelote" (*junk*) en l'espace de quelques semaines ou même de quelques jours<sup>1</sup>. »

C'est un événement de très grande portée qui affecte fortement le marché des produits structurés liés à l'immobilier résidentiel. D'ailleurs, en juillet 2007, alors même qu'elles avaient été jusqu'alors épargnées, les *primes* sur les tranches notées AA et AAA se mettent également à croître (voir figure 3). Désormais l'incertitude sur l'évaluation touche même les produits qui étaient considérés comme les plus sûrs. Soulignons que ce qui est en cause n'est pas tant la capacité individuelle d'estimation du risque que le fait de ne pas disposer d'une référence commune, acceptée par le marché, ce que l'on peut appeler une « convention d'évaluation ». En août 2007, la convention qui prévalait antérieurement a été rejetée sans qu'une nouvelle convention se soit imposée. De là ce qu'on peut appeler l'apparition d'une « incertitude knightienne<sup>2</sup> » : le marché ne sait plus ce que vaut un crédit *subprime*. Dans un tel contexte d'incertitude radicale, la baisse du prix ne provoque pas nécessairement un mouvement d'achat correctif dans la mesure où chacun est tenté d'y voir l'expression de la vraie valeur. Face à un mouvement baissier dont personne ne sait jusqu'où il peut aller, la spéculation haussière n'est guère possible tant elle est devenue périlleuse. C'est l'exact symétrique de la bulle haussière. Il s'ensuit de fortes perturbations dans les transactions : la liquidité sur le marché des titres liés à des créances hypothécaires connaît une diminution importante. Par ailleurs, sur les marchés primaires, l'émission de ces produits chute drastiquement.

1. « No one was expecting a triple-A asset to be downgraded to junk status within a few weeks or even a few days. » (M. G. Crouhy, R. A. Jarrow et S. M. Turnbull, « The subprime credit crisis of 2007 », *The Journal of Derivatives*, 16 (1), 2008, p. 5.

2. Construit à partir de Franck Knight (voir *supra*, p. 66, note 66).

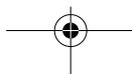


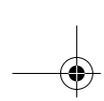


Cette perte de repères provoquée par la rupture de la convention d'évaluation est à l'origine d'un premier mécanisme de propagation des difficultés. En effet, elle ne se limite pas aux seuls titres exposés au risque *subprime* : les défaillances qu'ont reconnues les agences de notation, pour ce qui est des ABS et des CDO d'ABS, en matière de modèles, d'hypothèses et de méthodologies, ont été perçues par les investisseurs comme susceptibles d'affecter toute la finance structurée. Autrement dit, c'est la notation de tous les produits structurés qui se trouve partiellement remise en question. C'est là une situation propre à étendre la défiance notablement au-delà des seuls MBS *subprimes* ou Alt-A, vers les prêts Jumbo, les CDO, les ABCP, les CMBS ou les CLO. Il est sûr que la complexité propre aux produits structurés a favorisé cette propagation de la défiance : parce que les investisseurs ne pouvaient estimer avec précision quelle était l'exposition au risque *subprime* de ces produits opaques, ils ont été conduits à s'en méfier peut-être plus qu'il n'aurait fallu. Notons cependant que ces phénomènes de contagion ont été observés lors de toutes les crises bien avant que soient inventés les produits structurés : la faillite de la Kredit-Anstalt en Autriche conduisit les investisseurs états-unis à retirer leurs capitaux d'Allemagne<sup>1</sup> ; la crise de 1994 est une crise mexicaine qui se propage à l'Argentine bien que la situation de ce dernier pays soit fort différente de celle du Mexique. Les illustrations sont multiples. Pourquoi de telles contagions ? Parce que la remise en cause des conventions d'évaluation déclenche un mouvement généralisé de réestimation des risques qui touchent tous les actifs, en particulier ceux dont on peut supposer qu'ils sont étroitement corrélés au risque qui est à l'origine de la crise. Par ailleurs, lorsque la nécessité de se procurer des liquidités suite aux pertes subies transforme



1. À ce sujet, C. P. Kindleberger écrit : « La question fut soulevée dans la presse allemande de savoir si les Américains faisaient la différence entre l'Autriche et l'Allemagne. » (*Histoire financière de l'Europe occidentale* [1984], Paris, Economica, 1990, p. 504)

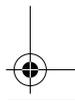
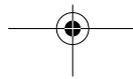
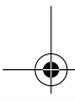


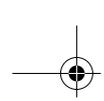


cette méfiance latente en ventes effectives, elles entraînent une baisse des prix qui vient confirmer les craintes initiales et diffuser la défiance.

Cette première phase de la crise qui voit s'installer la suspicion quant à la valorisation des divers actifs structurés, en particulier ceux exposés au risque *subprime*, culmine le 9 août 2007 lorsque BNP Paribas est contrainte de geler les rachats de trois fonds de placement, se déclarant incapable de procéder à une évaluation appropriée. On ne saurait imaginer événement plus révélateur. *Il porte sur cela même qui est à l'origine de la crise : une rupture dans la convention d'évaluation qui perturbe de fond en comble les relations stratégiques entre acteurs financiers.* On ne sait plus répondre à la question simple suivante : combien vaut aujourd'hui ce titre qui valait 100 hier ? Ou plutôt : combien les autres investisseurs estiment-ils ce titre qui valait 100 hier ? S'il est vrai que la complexité des produits structurés a joué son rôle dans cette perte des repères, notons que celle-ci n'a pas besoin de cela. Parce que les actifs financiers expriment des paris sur le futur, il est dans leur nature d'être difficiles à estimer. À la source de toutes les crises, on constate une rupture de la convention d'évaluation, conduisant à rendre l'estimation de nombreux actifs sujette à caution. La première réaction pour faire face à cette montée brutale de l'incertitude consiste à se replier sur des actifs sûrs, ce que l'on appelle la course à la qualité (*flight to quality*) et à la liquidité. C'est ce à quoi on assiste en août 2007 : une course ouverte à la liquidité. C'est le *sauf-qui-peut* généralisé. Tous les marchés fournisseurs de liquidité (interbancaire, *repo*<sup>1</sup> ou ABCP) sont fortement sollicités, mais aussi les marchés des CDO et des ABS (sauf pour ceux de toute première qualité). Tous les acteurs cherchent à se procurer des liquidités, que ce soit pour faire face aux difficultés présentes ou dans l'éventualité de difficultés à venir. Face à cette pression, l'offre disparaît : les marchés se bloquent et la liquidité s'assèche.

1. *Repurchase agreements*, ou accords de rachat ; en français, pension livrée.





En août 2007, nous fûmes les témoins d'un événement que nous n'avions jamais observé auparavant. Le gel simultané et global, virtuellement, de tous les marchés de gros du capital, y compris les marchés interbancaires, les marchés de CDO, les marchés du papier commercial adossé à des actifs (ABCP) et les marchés de tous les titres adossés à des actifs (ABS) sauf ceux de toute première qualité<sup>1</sup>.

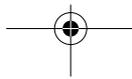
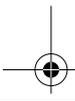
L'assèchement de la liquidité est un événement dévastateur puisqu'il signifie que certains investisseurs ne pourront plus respecter leurs engagements. Pour faire face à ces tensions et fournir la liquidité si avidement recherchée, le 9 août, la BCE intervient à hauteur de 95 milliards d'euros sur le marché interbancaire.

Pour comprendre ce processus, considérons plus spécifiquement le marché des ABCP qui est au cœur des événements d'août 2007 (*asset-backed commercial paper*, en français papier commercial adossé à des actifs ou PCAA). De par son rôle central dans le financement des produits structurés, ce marché a été directement impacté lorsque les prêteurs n'ont plus voulu se trouver exposés au risque *subprime*. En effet, pour financer leurs produits structurés, les banques ont créé nombre d'entités hors bilan auxquelles elles ont transmis ces actifs, pour la plupart fort peu liquides. On distingue trois catégories d'entités de ce genre : les conduits, les *security arbitrage conduits* (SAC) et les *structured investment vehicles* (SIV<sup>2</sup>). Ces entités forment une partie de ce que l'on nomme le système bancaire parallèle



1. « In August 2007, we see something we had never seen before. The simultaneous global freezing of virtually all wholesale capital markets, including the interbank markets, CDO markets, markets for asset-backed-commercial-paper (ABCP) and markets for all but the very best asset-backed securities. » (W. H. Buiter, « Lessons from the 2007 financial crisis », *CEPR Policy Insight*, n° 18, déc. 2007, p. 10).

2. On nomme SIV *lites* le sous-ensemble des SIV presque entièrement investis en titres liés aux crédits hypothécaires.





(en anglais *shadow banking system*). L'ABCP est l'une des formes que prend le financement de ces entités, tout particulièrement celui des SIV. Leurs émissions sont découpées en tranches de titres de rang différent dont l'échéance peut aller de un jour à neuf mois<sup>1</sup>. Elles sont souvent détenues par des *Money Market Funds*. Les programmes d'ABCP sont d'ordinaire bien diversifiés, ce qui justifie leur notation très élevée. Ils ont une exposition significative au risque hypothécaire *prime*, de l'ordre de 20 %<sup>2</sup> : « En moyenne, écrit Gary Gorton, les portefeuilles [des SIV] détenaient approximativement 21 % d'exposition au marché des RMBS états-unis *primes*, dont la très grande majorité étaient notés AAA<sup>3</sup>. » La défiance montante à l'égard des produits structurés a donc conduit les investisseurs à sortir massivement du marché de l'ABCP à partir du 9 août 2007. Début 2008, ce sont 420 milliards d'ABCP qui n'ont pas été renouvelés, soit une baisse de 34 % par rapport au sommet de 1,2 trillion de dollars atteint le 8 août 2007<sup>4</sup>. Au vu de cet ordre de grandeur, on peut parler d'un *run* à l'encontre des SIV. Pourtant leur exposition au risque *subprime* était très faible, aux environs de 2 %<sup>5</sup>.

Pour faire face à cette crise des SIV, la majorité des banques ont été amenées à soutenir les entités qu'elles avaient créées, soit par l'activation de lignes de crédit, soit en les réintégrant dans leur bilan. En agissant de cette manière, les banques ont clairement indiqué qu'elles étaient entièrement responsables de ces entités. Ce faisant, il apparaît que le terme de « hors-bilan » utilisé pour qualifier ces véhicules était trompeur. En fait, les risques

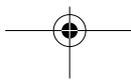
1. Voir I. Fender et P. Hördahl, « Vue d'ensemble : des désengagements provoquent une contraction de la liquidité », *Rapport trimestriel de la BRI*, sept. 2007.

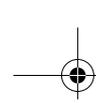
2. FMI, *Global Financial Stability Report*, oct. 2007, p. 18.

3. « On average, portfolios hold approximately 21 % exposure to the US RMBS prime markets, of which the vast majority is AAA rated prime assets. » (G. Gorton, « The panic of 2007 », p. 58)

4. Bank of England, *Financial Stability Report*, n° 23, avril 2008, p. 24.

5. G. Gorton, « The panic of 2007 ».

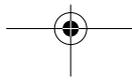
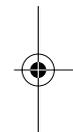


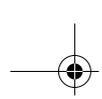


des produits structurés détenus par les SIV étaient bel et bien portés par les banques mais sans qu'aient été respectées les exigences en fonds propres afférentes. On observe ici un contournement de la régulation. Grâce à ces banques non régulées que sont les véhicules hors-bilan, les banques commerciales ont pu accroître notablement leur levier. Cette pratique était d'autant plus dangereuse que ces véhicules finançaient leurs positions longues et illiquides en produits structurés par des dettes à court terme sans capitaux propres pour absorber les chocs. Comment se fait-il que les régulateurs n'aient pas vu ce processus et ses dangers ? La réintermédiation par les banques des entités concernées a reporté la défiance sur les banques elles-mêmes. Il s'en est suivi de fortes tensions sur le marché interbancaire lorsque les banques et les autres institutions ont recherché de la liquidité. Cela apparaît clairement lorsqu'on observe le *spread* entre le LIBOR (*London interbank offered rate*) à trois mois et l'OIS (*overnight interest swap*), référence considérée sans risque<sup>1</sup>. La valeur normale de ce *spread* est de 11 points de base. Le 10 août 2007, il atteint 50 points et, en septembre, 90 points. Cela donne une idée de la montée des risques, qu'ils s'agissent des risques de contrepartie ou de liquidité. Le 1<sup>er</sup> août, la Réserve fédérale baisse son taux d'escompte de 50 points de base à 5,75 % et accroît la durée des prêts jusqu'à 30 jours.

Pour faire face à ce besoin de liquidité et diminuer leur dépendance à l'égard de la dette, les diverses institutions financières ont été amenées à vendre une partie de leur actif, ce que l'on appelle le « *deleveraging* » ou, en français, la « déflation de bilan ». C'est ce à quoi on assiste dès août 2007. Cependant, dans la mesure où ces ventes portent sur des titres autres que ceux liés au risque *subprime*, la dépréciation s'étend mécaniquement à de nouvelles classes d'actifs comme l'immobilier commercial ou certains

1. Le taux moyen ABCP saute de 5,39 % à 5,75 % le 9 août puis atteint 6,14 % les jours suivants.





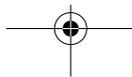
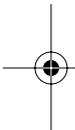
LBO. Ainsi, la famille d'indices CMBX concernant les titres adossés à des créances hypothécaires commerciales (en anglais *commercial-mortgage backed security* ou CMBS) enregistre une augmentation des primes des signatures BBB de plus de 200 points de base. De même l'indice LCDX concernant les prêts consortiaux. C'est là un processus très puissant d'extension de la crise : *via* les ventes de détresse des institutions financières, la dépréciation des prix s'étend à de nouveaux titres. Cette dynamique a un effet aussi imprévu qu'important : elle corrèle des actifs qui, *a priori*, au seul regard des fondamentaux, n'avaient aucune raison d'être corrélés.

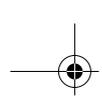
*Avant la crise, rien ne laissait présager que des classes d'actifs telles que les LBO (rachats avec effet de levier) et les RMBS (titres de créances hypothécaires résidentielles) ou les CMBS et les CMBS (titres de créances hypothécaires commerciales) étaient fortement corrélées au regard de leurs fondamentaux respectifs. Toutefois, ces corrélations, ainsi que d'autres, se sont nettement accentuées lorsque la crise s'est déclenchée, pour la simple raison que les actifs étaient détenus par les mêmes véhicules financés par de l'ABCP<sup>1</sup>.*

Ainsi, comme on l'a souligné, les SIV étaient-ils peu exposés au risque *subprime*. Lorsqu'ils ont vendu leurs actifs, ce sont des catégories nouvelles de titres qui ont été touchés. On observe donc que la corrélation entre produits structurés notés AAA, quelle qu'en soit par ailleurs l'origine (*subprime*, immobilier commercial, entreprises), connaît au moment de la crise d'août 2007 un soudain décrochage. C'est là un pur phénomène de marché que ne sauraient expliquer les fondamentaux. Son impact est très important puisqu'il met en péril les stratégies de diversification fondées sur des portefeuilles de titres non corrélés ou négativement corrélés<sup>2</sup>. Les CDO d'ABS

1. H. Banziger, « Définir un cadre adapté au fonctionnement des marchés de capitaux modernes. Les leçons de la crise récente », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008, p. 13.

2. On sait que c'est là l'origine des difficultés de LTCM en 1998. Voir A. Orléan, « L'aveuglement au désastre ».



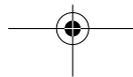


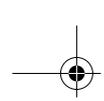
et les CDO au carré sont particulièrement touchés : « [Ils] ont subi une proportion bien plus grande de dégradation de notes et de pertes que les titres n'ayant qu'une strate de structuration<sup>1</sup>. » Mais le processus ne s'arrête pas en août 2007. Il vient juste de commencer. Pourquoi la baisse des prix consécutive à la panique d'août 2007 n'a-t-elle pas mis fin à la crise ? Pourquoi s'est-elle encore étendue ?

### LA DÉFLATION DE BILAN OU COMMENT LA CRISE S'APPROFONDIT

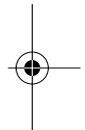
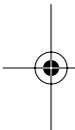
Un premier élément joue, à nos yeux, un rôle essentiel : la diversification des risques a été un échec complet. On se souvient que l'argumentaire en faveur de la titrisation reposait en grande partie sur les effets supposés bénéfiques de la diversification : grâce à la titrisation, le risque de crédit ne serait plus concentré dans le bilan de quelques banques et pourrait être acheté par des investisseurs mieux à même d'y faire face. Pour ces diverses raisons, la titrisation aurait dû accroître la stabilité du système financier. « La dispersion du risque de crédit a aidé à rendre le système bancaire de même que le système financier dans son ensemble plus résilient » souligne le FMI en avril 2006. On ne peut concevoir erreur plus complète. C'est tout le contraire qui a été constaté. D'une part, l'euphorie a été plus violente parce que sa base de financement a été notablement accrue ; d'autre part, au moment de la crise, c'est la totalité du système financier international qui s'est trouvé touché du fait de la dispersion des crédits titrisés. *La diversification n'a pas atténué la crise, elle l'a diffusée massivement.* Ce même processus s'observe aussi pour ce qui est des produits structurés du type CDO qui reposent également sur la diversification des risques en mêlant des actifs hétérogènes. Visiblement, pour ceux-ci également, la

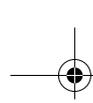
1. « [They] have experienced a much higher proportion of ratings downgrades and losses than securities with only one layer of structuring. » (Bank of England, *Financial Stability Report*, n° 23, avril 2008, p. 23)





contamination l'a emporté sur la diversification. Dans les bulles immobilières antérieures, la possibilité de circonscrire plus étroitement les difficultés aux seuls acteurs du secteur concerné, comme ce fut le cas lors de la crise des *savings and loans*, a permis d'en restreindre les effets, même si ces crises restent importantes. Dans notre situation, la synchronisation des difficultés a fortement aggravé les déséquilibres. Le fait que toutes les grandes institutions bancaires et financières internationales suivent désormais des stratégies similaires et soient exposées au même risque est un facteur important d'instabilité mondiale, insuffisamment souligné. Cette remarque milite pour un retour au cloisonnement des circuits bancaires et financiers. Autrement dit, *il faut revenir sur la primauté accordée à la liquidité financière*. C'est là une leçon de la crise : la liquidité n'a pas que des avantages. L'ampleur des difficultés actuelles le prouve en tant qu'elle est une conséquence directe de l'interconnexion généralisée des marchés. Certes, cela a des coûts. La réactivité du capital, à savoir sa capacité à s'investir massivement dans des secteurs nouveaux et prometteurs, va s'en trouver fortement affectée. Mais, *a contrario*, c'est la seule manière efficace de diminuer sensiblement le risque de crise systémique. Dans l'après-guerre, on a pu observer l'efficacité des cloisonnements, en l'occurrence ceux qui avaient été mis en place pour sortir de la grande crise : pendant près de trente ans, on n'a connu aucune crise financière ou bancaire. Bien évidemment, il ne s'agit pas de reproduire à l'identique ce qui a été fait alors. La manière dont ces cloisonnements doivent être conçus aujourd'hui demande à être examinée à la lumière du nouveau contexte économique. Mais ce serait déjà un grand pas en avant que de cesser de croire que la liquidité est toujours souhaitable, qu'il ne saurait y en avoir trop. Cette conception reste aujourd'hui dominante : la régulation que l'on nous propose demeure conçue comme étant au service de la liquidité. C'est cela qu'il faut remettre en cause. On trouve les prémisses de ce chantier dans l'œuvre de Keynes lorsqu'il souligne ce qu'il appelle le « dilemme de la liquidité ». Il faut cesser de concevoir la liquidité comme étant le « Saint Graal » de la finance, grandeur absolument positive et





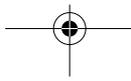
toujours recherchée. Une nouvelle attitude est nécessaire qui en évalue les avantages et les coûts, et qui cherche à en optimiser la présence. Il faut réfléchir aujourd'hui à de nouvelles architectures moins interconnectées. « De toutes les maximes de la finance orthodoxe, il n'en est aucune, à coup sûr, de plus antisociale que le fétichisme de la liquidité<sup>1</sup>. »

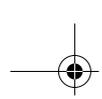
Cette interconnexion ne suffit cependant pas à tout expliquer. Elle n'est que l'un des éléments de notre diagnostic. Dans un monde où l'efficience régnerait, où à chaque instant les prix refléteraient la vraie valeur des titres, un choc comme celui des *subprimes* conduirait à une baisse des prix exactement en proportion de la montée des risques. Point final. En effet, dans un tel cadre conceptuel, les prix ne sauraient se maintenir durablement en dessous des vraies valeurs. C'est précisément ce point que nous contestons : *contrairement à la concurrence sur les marchés de biens ordinaires, la concurrence financière pousse aux évolutions de prix excessives*. On a pu le constater à la hausse durant la phase d'euphorie. On le constate de nouveau à la baisse au moment de la crise. La chute des prix observée est bien supérieure à ce qu'auraient pu justifier les seuls fondamentaux. On a vu en particulier qu'elle touchait même des actifs *a priori* non exposés au risque *subprime*, ni même au risque immobilier. On a également souligné qu'elle déformait fortement la structure des corrélations. Ce sont là des conséquences classiques de la course à la liquidité en situation de stress. Parce qu'il y va de leur survie, les acteurs acceptent des conditions très défavorables. Pour illustrer cette sur-réaction des prix à la baisse, considérons les indices ABX HE. Selon la Banque d'Angleterre<sup>2</sup>, le niveau des prix observés pour ces indices, en avril 2008, repose sur une anticipation modale de la perte moyenne (EL) de 38 %, qui correspond à une probabilité de défaut (PD) de 76 % et une sévérité de la perte (LGD) de 50 %. Or, la Banque



1. J. M. Keynes, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, p. 167.

2. Bank of England, *Financial Stability Report*, n° 23, avril 2008.





d'Angleterre juge ces valeurs absolument incompatibles avec tout ce qui a été observé jusqu'alors. De même, elle note, toujours en avril 2008, que le prix de la tranche AAA de l'indice ABX HE est sous-évalué d'environ 25 % par rapport à ce qu'elle estime être le niveau du risque de défaut à cette époque pour les *subprimes*. Cela donne un ordre de grandeur pour mesurer la sur-réaction des marchés face aux incertitudes de valorisation et aux contraintes de liquidité. Ce point de vue est partagé par l'ensemble des analystes.

*Dans l'exemple de la crise actuelle, caractérisée par une chute de 30 % des prix de marché des tranches superseniors notées AAA de CDO, les valorisations calculées à partir de modèles reposant sur des hypothèses plausibles aboutissent à des valeurs nettement supérieures<sup>1</sup>,*

disent Franklin Allen et Elena Carletti début 2008. De même Hugo Banziger :

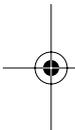
*Avec la disparition des marchés, les banques et les investisseurs ont perdu leurs repères et certains prix sont tombés bien en dessous des niveaux indiqués par les modèles et les fondamentaux<sup>2</sup>.*

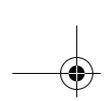
Mais alors pourquoi cette sous-estimation ne provoque-t-elle pas des mouvements d'achats qui viendraient profiter du niveau très bas des prix ? Toujours la même question. Toujours la même réponse : parce que la dépréciation des actifs affaiblit fortement les acheteurs potentiels. Explicitons ce point central.

D'abord, rappelons que la baisse des prix signifie une importante destruction de richesse qui fragilise d'autant tous les acteurs financiers. Divers

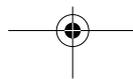
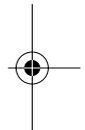
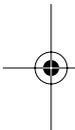
1. F. Allen et E. Carletti, « The role of liquidity in financial crises », texte non publié, 4 août 2008.

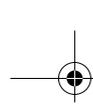
2. H. Banziger, « Définir un cadre adapté au fonctionnement des marchés de capitaux modernes. Les leçons de la crise récente », p. 13.





éléments de leur actif se voient soudainement dépréciés. Cette pression est ressentie d'autant plus directement et fortement que la comptabilité des acteurs se conforme aux principes de la juste valeur (en anglais *fair value*). Ce point est fondamental et a joué un rôle central dans la présente crise. En raison du *mark-to-market*, les évolutions de prix se transforment automatiquement en des pertes importantes puisque les banques estiment, à chaque instant, leurs actifs aux prix du marché. Lorsque les banques conservaient les crédits dans leur bilan, autrement dit quand ces crédits échappaient aux règles de la liquidité, il n'était nullement nécessaire de les estimer à leur juste valeur. Comme aujourd'hui pour ce qui est des actifs détenus jusqu'à maturité, ils bénéficiaient d'un régime comptable spécifique au coût historique amorti. Cela fait une grande différence. Ce qui n'est encore que des pertes latentes, à venir sur les *cash flows* futurs, est répercuté immédiatement dans le bilan de l'institution financière. Si, par ailleurs, comme l'impose le *mark-to-market*, l'estimation des pertes se fait conformément aux prix du marché, ces pertes sont notablement amplifiées puisque, comme on l'a vu, la dépréciation des prix exagère grandement les pertes. Plus cette exagération est grande, plus l'amplification est notable. De ce point de vue, le recours au *mark-to-market* accentue d'autant les forces déstabilisantes, à la hausse comme à la baisse : il accroît la richesse en période d'euphorie ; il accroît les difficultés en période de crise. C'est là un mécanisme puissamment procyclique. Les calculs de la Banque d'Angleterre en avril 2008 permettent de se faire une idée quant à l'ordre de grandeur de la surestimation des pertes ainsi produite. Ces calculs concernent uniquement les pertes *subprimes*. La première mesure estime les pertes effectivement constatées sur ces crédits en avril 2008. Elles sont de l'ordre de 30 milliards de dollars. Le deuxième calcul estime ces mêmes pertes sur la vie entière des crédits *subprimes* à partir des taux de défaut tels que l'on peut les anticiper aujourd'hui. Il s'agit donc d'une estimation de la dépréciation des crédits à partir des données fondamentales. La Banque d'Angleterre obtient, par cette méthode, une perte de 170 milliards. Enfin,





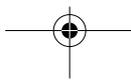
un troisième calcul mesure la dépréciation de ces mêmes actifs mais en prenant pour base les prix dont on dispose. On obtient 380 milliards, soit plus du double de l'estimation fondamentale<sup>1</sup>.

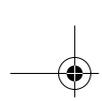
On comprend donc que l'atténuation des règles de la juste valeur se soit révélée un enjeu fondamental durant cette crise. Le recours au *mark-to-market* conduit à un doublement des pertes par rapport au *mark-to-model*. La fragilisation des bilans produite par le *mark-to-market* a placé les institutions financières dans une position très délicate, surtout dans un contexte de crise où l'accès aux liquidités est devenu structurellement difficile. Le *gap* entre les pertes effectives et les pertes évaluées au prix du marché est considérable : c'est là le nœud du problème. La réponse rationnelle à ces contraintes a consisté, d'une part, à augmenter ses fonds propres lorsque cela était possible et, d'autre part, à vendre ses actifs pour diminuer son levier. Ainsi, on constate que la baisse des prix, loin de favoriser l'achat des actifs sous-évalués, a provoqué un mouvement de ventes, d'autant plus vigoureux que les prix sont bas. C'est l'exact symétrique de ce que l'on a pu observer lors de la période d'euphorie. Dans tous les cas, la demande réagit positivement aux variations de prix. À titre d'exemple, Merrill Lynch, en juillet 2008, a été amenée à vendre un portefeuille constitué de CDO à 22 cents le dollar pourtant notés AAA. Par cette transaction, ont été obtenus 6,7 milliards de dollars pour des titres dont la valeur faciale était de 30,6 milliards, soit une perte de 23,9 milliards de dollars<sup>2</sup>. Malgré la faiblesse extrême du prix, Merrill Lynch a été contrainte de vendre.

En résumé, lorsque les prix baissent, les institutions financières connaissent d'importantes difficultés qui peuvent les contraindre à des ventes de détresse pour faire face à leurs engagements. C'est ce que l'on appelle la

1. *Ibid.*, p. 18.

2. P. Jorion, *La Crise. Des subprimes au séisme financier planétaire*, Paris, Fayard, 2008, p. 60.

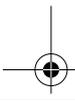
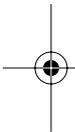


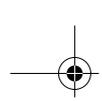


déflation de bilan. Mais un autre argument peut être également invoqué qui justifie que les acteurs financiers n'achètent pas un actif dont le prix est pourtant inférieur à la valeur fondamentale, à savoir le fait que ce qui compte sur un marché, ce n'est pas la valeur fondamentale mais l'évolution prévisible du prix. Lorsqu'on se trouve dans une situation où le prix, bien qu'inférieur à la valeur fondamentale, suit un *trend* baissier, il n'est pas profitable de se porter vendeur. Dans ces conditions, qui sont les conditions d'aujourd'hui, l'investisseur responsable continuera à être baissier même si le titre est déjà sous-évalué. On reconnaît ici notre argument autoréférentiel : ce qui compte c'est l'évolution prévisible de l'opinion du marché et non pas la vraie valeur du titre autant qu'on puisse la déterminer. Ainsi, considérons les tranches AAA dont on a vu qu'elles étaient massivement sous-évaluées au regard des fondamentaux. On peut montrer qu'un arbitragiste qui se serait porté acheteur de ces titres pourtant sous-évalués aurait connu une série de rendements mensuels négatifs<sup>1</sup>. Pourtant, cette même stratégie pourrait s'avérer rentable si l'actif était détenu par l'investisseur jusqu'à sa maturité. Autrement dit, si la logique de marché se trouvait court-circuitée pour ne plus tenir compte que du flux de *cash flows* durant la vie entière du crédit. Cependant, comme le remarque la Banque d'Angleterre, l'investisseur à long terme qui voudrait agir ainsi ne manquerait pas de rencontrer des difficultés pour mettre en œuvre sa stratégie dans la mesure où l'évaluation au prix du marché ferait apparaître à court terme une série de pertes :

*De nombreux investisseurs à long terme font souvent face à des objectifs de performance implicitement de court terme et, de plus en plus, ont à évaluer leurs portefeuilles au prix du marché, même s'ils n'ont aucune intention de vendre leurs actifs. La perspective de rendements si volatiles peut tout à fait*

1. Bank of England, *Financial Stability Report*, n° 23, avril 2008, p. 24-25.





*dissuader les investisseurs à court comme à long terme d'acheter des titres notés AAA qui, pourtant, semblent bon marché<sup>1</sup>.*

C'est bien là le cœur de notre argumentation : l'évaluation des performances au prix du marché fait obstacle aux stratégies de détention du titre jusqu'à sa maturité. Cet écart entre « stratégie de liquidité » et « stratégie d'immobilisation<sup>2</sup> » était déjà en son temps souligné par Keynes :

*Celui qui veut investir sans se préoccuper des fluctuations momentanées du marché a besoin pour sa sécurité de ressources plus importantes [...] l'individu qui investit à long terme et qui par là sert le mieux l'intérêt général est celui qui, dans la pratique, encourra le plus de critiques, si les fonds à placer sont administrés par des comités, des conseils ou des banques<sup>3</sup>.*

Aussi, pour que le processus baissier s'arrête, faut-il que soit reconnu par le marché un prix plancher. Or la découverte d'un tel prix ne vient pas du marché lui-même mais, le plus souvent, de l'action des autorités publiques. C'est là une nouvelle expression de l'incomplétude de la concurrence financière.

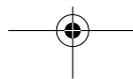
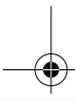
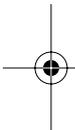
Pour conclure, analysons l'effet de la déflation de bilan sur les prix. Pour ce faire, considérons l'exemple schématique que propose le FMI<sup>4</sup>. Nous

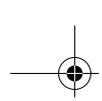
1. « Many long-term investors often face implicit short-term performance targets and increasingly have to mark their portfolios to markets, even when they have no intention of selling securities. The prospect of such volatile returns may well be deterring both short and long-term investors from buying AAA securities which appear, on the face of it, cheap. » (*ibid.*)

2. Souvent, on identifie liquidité avec court terme et immobilisation avec long terme. Notons que le prix de marché ne s'identifie pas nécessairement avec le court terme.

3. J. M. Keynes, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, p. 169-170.

4. Voir FMI, *Global Financial Stability Report*, oct. 2007, p. 21 ; T. Adrian et S. S. Hyun, « Financial intermediaries, financial stability and monetary policy », texte non publié, 7 sept. 2008 ; G. Plantin, S. Haresh et H. S. Shin, « Comptabilisation en juste valeur et stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008.

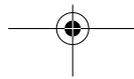
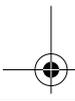


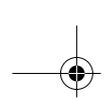


l'avons représenté dans le tableau 4. Soit une institution ayant un actif valant 100 pour 15 de fonds propres, les 85 restants étant financés par de la dette. Dans cette situation initiale, son levier, à savoir le rapport de son actif à son capital, vaut 6,7. Imaginons que cette institution subisse une perte de 5 suite à une dépréciation d'un élément de son actif. Ses fonds propres ne valent plus désormais que 10. S'il veut conserver le même levier, il lui faut diminuer son actif jusqu'à la valeur de 67, ce qui le conduit à vendre une partie de ses titres pour un montant égal à 28 (95 – 67). Notons qu'à ce stade, la vente de 28 vaut déjà presque 6 fois la perte initiale de 5, et cela juste pour faire en sorte que la dépendance à l'égard de sa dette ne s'accroisse pas (levier constant). Pourtant, devant la croissance des risques, l'institution financière considérée souhaitera diminuer son levier<sup>1</sup>. L'exemple considéré par le FMI retient un levier désiré de 4,0. Il s'ensuit un actif souhaité de 40 pour 10 de capital ; ce qui provoque 27 de ventes. Si on y ajoute encore des demandes de remboursement de la part des clients de l'institution pour un montant représentant 10 % du capital, l'actif détenu en fin de course vaut 36 pour 9 de capital. Au total, l'institution financière aura vendu des actifs valant 59 pour une perte en capital de 6 (5+1). C'est donc un processus puissamment amplificateur de 10 pour 1. Dans la mesure où cette stratégie de déflation du bilan est suivie par l'ensemble des acteurs financiers puisqu'ils se trouvent tous dans la même situation (homogénéisation des comportements), cela produit un fort mouvement de ventes d'actifs qui va induire un nouveau round de dépréciations. Il est d'autant plus puissant que le levier initial était élevé, ce qui était bel et bien le cas au début 2007. Ainsi, globalement, la baisse des prix, loin de produire un mouvement correcteur d'achats, provoque



1. Sur ce point, voir T. Adrian et S. S. Hyun, « Liquidity and leverage », Federal Reserve Bank of New York, *Staff Reports*, n° 328, mai 2008, qui montrent que, si les fonds propres  $E$  doivent couvrir la VaR (*value at risk*), notée  $V$ , alors le levier  $L = A/E = 1/V$  où  $A$  représente la valeur de l'actif. En conséquence, l'augmentation de  $V$  produite par la crise impose une diminution du levier.

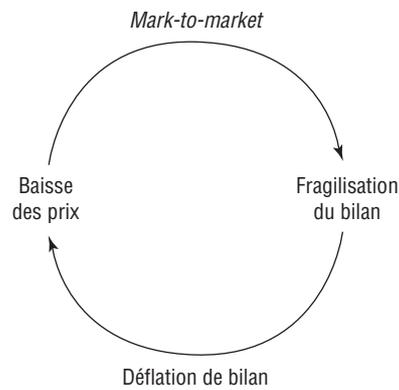




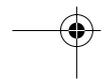
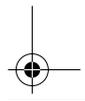
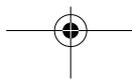
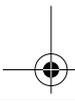
un important mouvement de ventes. On retrouve la dépendance positive de la demande par rapport au prix déjà évoqué. C'est à partir de ce mécanisme que se met en place le cercle vicieux de la crise financière (figure 4) : pour faire face aux difficultés, les acteurs mettent en œuvre des stratégies qui, lorsqu'on les agrège, accentuent encore les difficultés de chacun.

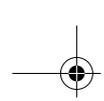
**Tableau 4 – Ventes forcées et déflation de bilan.**

	Capital	Actif	Dette	Levier	Ventes
Situation initiale	15	100	85	6,7	
Perte de 5	10	95	85	9,5	
Rétablissement du levier	10	67	57	6,7	28
Baisse du levier à 4,0	10	40	30	4,0	27
Sortie des dépôts	9	36	27	4,0	4
					<b>Total : 59</b>

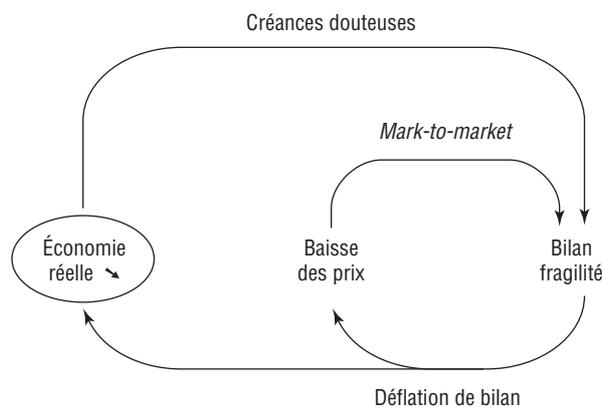
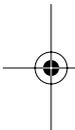


**Figure 4 – Le mécanisme de propagation de la crise.**



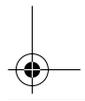
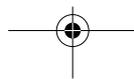
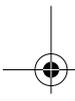


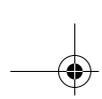
Il ne faudrait cependant pas en rester à une description limitée à la seule sphère financière. En effet, les mouvements financiers impactent fortement l'économie réelle et celle-ci en retour agit sur le système financier: Il faut donc compléter la figure 4 pour tenir compte des canaux de transmission *via* l'économie réelle (figure 5). D'une part, une partie des « ventes » d'actifs que produit la déflation de bilan se traduit par des crédits moins nombreux pour l'économie réelle (*credit crunch*). D'autre part, la baisse des prix des actifs conduit à une diminution de la richesse des ménages. Celle-ci est particulièrement marquée aujourd'hui. De septembre 2007 à septembre 2008, on l'estime à 11,1 % pour les ménages états-uniens. La valeur de leurs actifs a diminué de 7 100 milliards<sup>1</sup>. Du jamais vu. Ces deux canaux ont un puissant effet récessif sur l'économie réelle. Cette récession effective pèse



**Figure 5 – Interactions entre sphère financière et économie réelle.**

1. J.-M. Lucas, « Ménages américains : la grande déprime », BNP Paribas, *Conjoncture*, mars 2009.





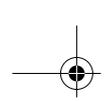
en retour sur la sphère financière : la diminution des profits fait pression à la baisse sur le prix des actifs et l'augmentation des créances douteuses accentue encore les difficultés bancaires.

Ce double cercle financier et réel est au principe d'une puissante dynamique récessive. Au fur et à mesure que la déflation de bilan s'opère et que l'économie réelle déprime, de nouveaux secteurs sont touchés. De cette manière, la dépréciation s'étend progressivement à de nouvelles catégories d'actifs. C'est là une évolution qui prend du temps. On peut la schématiser en suivant la *Heat Map* proposée par le FMI<sup>1</sup>. La crise touche d'abord les *subprimes* en mars 2007 ; ensuite, en juillet et août 2007, ce sont les marchés monétaires, l'immobilier commercial et les institutions financières qui sont touchées ; puis, début 2008, viennent l'immobilier et le crédit *corporate* ; enfin, en septembre 2008, les économies émergentes sont les dernières affectées. À cette date, c'est la totalité des actifs, à l'exception des emprunts publics, qui sont corrélés à la baisse, ce qui montre l'ampleur inédite de la crise, conséquence directe de l'ampleur qu'a prise l'intégration internationale des marchés financiers. Cette analyse peut être utilement complétée par la lecture du tableau 5 qui nous donne à voir l'estimation des pertes totales pour les États-Unis telle qu'elle a été effectuée par le FMI en avril 2008 puis réactualisée en octobre 2008. Entre ces deux dates, on passe de 945 milliards de dollars à 1 405 milliards de pertes. Deux points importants peuvent être notés : d'une part la diversité des actifs qui sont désormais touchés ; d'autre part, la vitesse avec laquelle la dépréciation s'amplifie. Ainsi, les primes MBS et les *high-grade corporate* qui n'étaient pas affectés en avril 2008 le sont désormais en octobre 2008. Tous les actifs sont alors concernés sauf les ABS adossés à des prêts à la consommation. Par ailleurs, les pertes ont progressé rapidement : de 50 % en six mois. Mais ce n'est pas tout. Fin janvier 2009, le FMI a réactualisé son estimation.



1. FMI, *Global Financial Stability Report*, oct. 2008, p. 3.

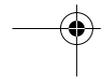
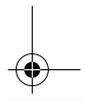
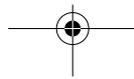
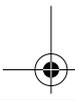
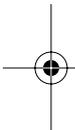


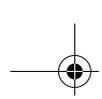


Il obtient maintenant une perte globale de 2 200 milliards de dollars, ce qui représente une hausse de 56 % en trois mois. L'accélération est sensible. Nous ne sommes pas encore sortis de la période des grands dangers.

**Tableau 5 – Estimation des pertes du secteur financier.**

	Dépréciation des crédits		
	Montant	Avril 2008	Octobre 2008
<i>Subprime</i>	300	45	50
<i>Alt-A</i>	600	30	35
<i>Prime</i>	3 800	40	85
Immobilier non résidentiel	2 400	30	90
Crédits à la consommation	1 400	20	45
Crédits aux entreprises	3 700	50	110
Crédits à effet de levier	170	10	10
<b>Total des crédits</b>	<b>12 730</b>	<b>225</b>	<b>425</b>
	Dépréciation des titres		
	Montant	Avril 2008	Octobre 2008
ABS	1 100	210	210
CDO d'ABS	400	240	290
<i>Prime MBS</i>	3 800	0	80
CMBS	940	210	160
ABS sur prêts à la consommation	650	0	0
<i>High-grade corporate</i>	3 000	0	130
<i>High-yield corporate</i>	600	30	80
CLO	350	30	30
<b>Total des titres</b>	<b>10 840</b>	<b>720</b>	<b>980</b>
<b>Total</b>	<b>23 210</b>	<b>945</b>	<b>1 405</b>



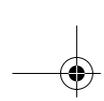


Conformément à notre hypothèse centrale, toute cette réflexion a eu pour but de montrer qu'on observait durant la période de crise cette même logique cumulative des prix qui avait été mise en évidence, à la hausse, durant la période d'euphorie. La symétrie entre ces deux phases est d'ailleurs étonnante : d'un côté sous-estimation du risque, hausse des prix, liquidité abondante et augmentation du levier; de l'autre surestimation du risque, baisse des prix, pénurie de liquidité et déflation des bilans. Une même explication permet de comprendre ces deux évolutions : l'instabilité propre à la finance de marché. Loin de produire des forces de rappels comme sur les marchés de biens ordinaires, la concurrence financière pousse les prix à l'excès. C'est là une conséquence de ce que nous avons appelé « l'autoréférentialité » des marchés financiers, à savoir : les investisseurs agissent, non pas en fonction des « vraies valeurs », mais en fonction des anticipations qu'ils forment sur l'évolution future de l'opinion du marché. Certes, on finit par observer un retour aux fondamentaux mais après que le marché a produit des variations d'une ampleur démesurée. En février 2009, deux ans environ après le début de la crise, la destruction de richesse continue de prévaloir.



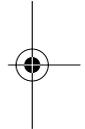
Comme dans toutes les crises, la force agissante qui fait pression sur le système financier et le contraint à la déflation des bilans, c'est la demande de liquidité. C'est pour faire face à cette demande que les institutions bancaires et financières sont contraintes de vendre leurs actifs et de déflater leur bilan. C'est par cette médiation que se donne à voir prioritairement la défiance des investisseurs, que ce soit à l'égard des produits jugés trop risqués ou des banques jugées vulnérables. Traditionnellement, cette exigence de liquidité conduisait à une crise bancaire lorsque les déposants demandaient que leurs dépôts soient transformés en monnaie. C'est ce qui fut observé durant la grande crise des années 1930. Comment, dans le système actuel, cette exigence de liquidité s'exprime-t-elle ? Quelle fut la réaction des autorités publiques ?





## LA COURSE À LA LIQUIDITÉ : LE RÔLE DU WHOLESAL FUNDING

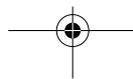
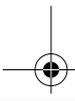
Ce qui caractérise le système financier tel qu'il s'est construit jusqu'en août 2007 est la place centrale qu'y occupent les marchés de capitaux. Pour désigner cette nouvelle régulation, on parle quelquefois d'un « *market-based financial system* ». Activités de banque et activités de marché y sont devenues inséparables. C'est vrai pour le financement à long terme des institutions financières<sup>1</sup> mais c'est également vrai pour la gestion de leur liquidité. Pour ce faire, ces institutions utilisent massivement les marchés de capitaux à court terme comme le marché interbancaire, le marché des pensions (prêts avec garantie), le marché du papier commercial ou celui des certificats de dépôts, ce que l'on nomme le financement de gros ou en anglais *wholesale funding*<sup>2</sup>. À titre d'exemple, selon la Banque des règlements internationaux<sup>3</sup>, le marché des pensions a doublé de volume depuis 2002. Fin 2007, les encours bruts atteignaient quelque 10 000 milliards de dollars tant aux États-Unis qu'en Europe. Le rôle de ces marchés est stratégique dans la mesure où, lorsqu'ils fonctionnent correctement, ils sont une source naturelle de liquidité et de financement pour les institutions qui connaissent une croissance importante de leur bilan. Ce recours aux marchés à court

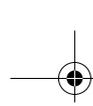


1. Les institutions financières comprennent les banques et ce que le FMI appelle les « quasi-banques » (*near-banks*), à savoir les entités émettrices d'ABS et autres produits structurés, les GSE (*government-sponsored enterprises*), les compagnies financières et les banques d'investissement (FMI, *Global Financial Stability Report*, oct. 2008, p. 88).

2. Le périmètre exact du *wholesale funding* peut varier selon les auteurs. Par exemple, R. Huang et L. Ratnovski écrivent : « Such wholesale funds are usually raised on a short-term rollover basis with instruments such as Jumbo CDs (a large-denomination certificates of deposit), repurchase agreements (Repo), fed funds, commercial paper, euro-dollar deposits, and large brokered deposits. » (« The dark side of bank wholesale funding », Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper n° 09-3, nov. 2008, p. 2)

3. P. Hördahl et M. R. King, « Les marchés de pensions durant la période de turbulences financières ».





terme vaut particulièrement pour les banques commerciales dont la part de financement provenant des dépôts de leurs clients n'a cessé de diminuer:

*Alors que les dépôts bancaires représentaient 36 % des actifs financiers détenus par les ménages états-uniens, fin 1980, leur part est tombée à 19 % en 2006 au bénéfice d'actifs détenus via des investisseurs institutionnels<sup>1</sup>.*

Il s'en est suivi une gestion bien plus flexible mais aussi plus risquée, car délaissant la collecte des dépôts comme la détention peu rentable d'actifs liquides de précaution. Comme le souligne Charles Goodhart :

*Dans les années cinquante, les actifs liquides représentaient en général 30 % de l'actif total des banques de dépôts britanniques et se composaient, dans une large mesure, de bons du Trésor et de titres publics à court terme. Actuellement, ces avoirs correspondent à 0,5 % environ et les actifs liquides traditionnels à quelque 1 % du passif<sup>2</sup>.*

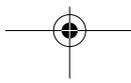
Cette évolution générale est, pour partie, une conséquence de la titrisation dont on a vu qu'elle avait été financée par de la dette à court terme, via un système bancaire parallèle non régulé. Elle suppose également une grande confiance dans la capacité des marchés à être liquides et efficaces.

Northern Rock nous offre l'illustration parfaite de ce nouveau modèle bancaire intégré aux marchés de capitaux. Sur neuf ans, entre juin 1998 et juin 2007<sup>3</sup>, son actif a été multiplié par 6,5, soit une croissance moyenne

1. P. Praet et V. Herzberg, « Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilité et communication financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 11, fév. 2008, p. 106.

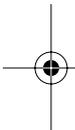
2. Ch. Goodhart, « La gestion du risque de liquidité », *Revue de la stabilité financière*, n° 11, fév. 2008, p. 42.

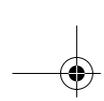
3. Voir H. S. Shin, « Reflections on modern bank runs : a case study of Northern Rock », texte non publié, août 2008.





annuelle de 23 % ! Durant cette même période, ses dépôts ont été seulement multipliés par 2,4. Aussi ne représentaient-ils plus que 23 % de son financement à la veille de la crise. Ce déséquilibre a fait naître un important besoin de financement. Pour y faire face, Northern Rock recourait à la titrisation des crédits immobiliers, via Granite Finance Trustees. Hyun Song Shin note que les titres émis par ce trust étaient d'une durée beaucoup plus longue que celle des titres émis par les SIV et autres conduits considérés précédemment. Les difficultés de Northern Rock ne sont donc pas venues de la nécessité de renouveler ces titres, comme ce fut le cas pour les ABCP. Il faut d'ailleurs souligner que Northern Rock était une institution sans exposition aux *subprimes*, par ailleurs très rentable avec un ROE de 23,5 % en 2006. Sa note avait été élevée d'un cran, en juillet 2006 par Standard and Poor's et même en avril 2007 par Moody's. Les difficultés de Northern Rock ont pour point de départ la soudaine fermeture du marché des RMBS en août 2007. C'était là un événement totalement inattendu. Northern Rock avait prévu pour septembre 2007 une émission de crédits titrisés pour un montant de 5 milliards de livres sterling, crédits qui, en attendant, étaient stockés dans son bilan. La crise ayant rendu cette opération impossible, Northern Rock se trouva brutalement privée d'importantes rentrées. Or, ce besoin de liquidités a atteint une institution dont une partie importante du financement provenait des marchés de capitaux à court terme, à un moment où ces marchés montraient déjà un degré élevé d'aversion au risque, tout particulièrement pour ce qui est des activités liées à l'immobilier et à la titrisation. C'est là que se joue la crise de Northern Rock dès le 9 août 2007. Ces marchés refusent de prêter à Northern Rock, jugée trop vulnérable. Lorsqu'on considère le bilan de cette banque, il apparaît que le financement de gros est passé de 24 milliards de livres sterling avant la crise, en juin 2007, à 10 milliards après. Devant cette fuite des capitaux courts, les autorités publiques décident de soutenir Northern Rock. Cette décision prise le 13 septembre, annoncée publiquement le vendredi 14 septembre 2007, déclenche aussitôt la panique des déposants. Afin de stopper cette ruée,



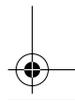
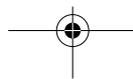
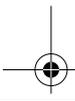


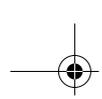
l'autorité publique choisit le 17 septembre 2007 de garantir intégralement tous les dépôts. Les 20 et 21 septembre, cette garantie est étendue au financement de gros. Northern Rock sera nationalisée en février 2008.

Cette position stratégique des marchés du financement de gros dans l'expression de la défiance collective se retrouve tout au long de la crise. Cela est naturel dans la mesure où c'est sur ces marchés que les institutions financières viennent chercher les liquidités dont elles ont impérativement besoin en période de stress. Ainsi, depuis août 2007, le marché interbancaire a-t-il été fortement chahuté, signe de tensions persistantes, avec des pics au moment où le risque systémique menace. L'acmé est atteinte en septembre-octobre 2008 au moment de la faillite de Lehman Brothers. Ces tensions s'analysent aisément. D'une part, chacun craint pour lui-même, ce qui le conduit à thésauriser ses liquidités, par précaution. D'autre part, durant ces phases de forte incertitude, chacun est anxieux quant au risque de contrepartie. Ces deux facteurs ont conduit à une augmentation exceptionnelle du LIBOR et, au moment des grandes tensions, à un assèchement de la liquidité, entraînant la quasi-fermeture du marché des prêts interbancaires en blanc. Les difficultés sur le marché des pensions n'ont pas été moindres. Les investisseurs se sont mis à exiger des sûretés de plus en plus solides et des dépôts de garantie plus élevés. On note ici le lien étroit entre la difficulté d'évaluer ses actifs et la difficulté d'obtenir de la liquidité par leur mise en pension. Enfin, conséquence de la faillite de Lehman Brothers, les fonds monétaires (*money market funds* ou *sicav monétaires*), grands pourvoyeurs de liquidité sur tous ces marchés, ont subi un *run* impressionnant. Alors que ces fonds étaient considérés comme aussi sûrs que de la monnaie, le mardi 16 septembre 2008, Reserve Primary Fund annonce que sa part est passée à 97 cents pour un dollar<sup>1</sup> [13]. Cela s'appelle en anglais « *to break*



1. N. Baba, R. N. McCauley et S. Ramaswamy, « US dollar money market funds and non-US banks », *BIS Quarterly Review*, mars 2009, p. 65-81.





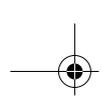
*the buck* », événement pour ainsi dire jamais observé en trente ans. Cette annonce déclenche une panique d'une très grande intensité. Le mercredi et le jeudi qui suivent, les investisseurs institutionnels liquident pour 142 milliards de fonds, soit 16 % de ce qu'ils détenaient.

Tous ces épisodes disent à leur manière le rôle stratégique que jouent désormais ces marchés de gros de la liquidité dans la stabilité du système financier. Face à cette configuration nouvelle, on ne peut manquer d'observer l'embaras de la Réserve fédérale. Elle a dû s'adapter pour tenir compte de la nouveauté des acteurs, des actifs et des marchés, dont beaucoup échappaient jusqu'alors à sa régulation. Le grand nombre de « facilités » (*facilities*) créées témoigne de l'intensité de cette adaptation comme elle témoigne des transformations qu'a connues le système financier. Citons, par exemple, la Primary Dealer Credit Facility (PDCF) qui lui permet désormais de prêter aux *primary dealers* jusqu'alors exclus de la fenêtre d'escompte (*discount window*) ; la Money Market Investor Funding Facility (MMIFF) en direction des fonds monétaires ; la Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF) en direction de certains ABS (prêts aux étudiants et aux petites et moyennes entreprises) ; ou encore l'Asset-Backed Commercial Paper Money Market Fund Liquidity Facility (AMLF) pour l'ABCP ; et la Commercial Paper Funding Facility (CPFF) visant le papier commercial à trois mois garanti ou non. Si l'on compare le bilan de la Fed entre le 5 décembre 2007 et le 17 décembre 2008, on peut mesurer la puissance de ses interventions. Son actif a augmenté de 1 400 milliards de dollars, soit une croissance de 150 %. Encore ce chiffre masque-t-il la réalité puisqu'il inclut les bons du Trésor qu'elle détient, lesquels, eux, ont diminué d'environ 300 milliards durant cette même période. C'est donc plutôt 1 700 milliards de dollars qui ont été injectés par la Réserve fédérale dans l'économie<sup>1</sup>. Cette injection a été financée principalement, outre la vente des bons du Trésor citée précédemment, par le Supplementary

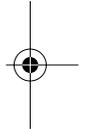


1. Y compris dans les opérations de *swap* avec l'étranger.





Financing Program du Trésor pour 500 milliards et par la croissance extraordinaire des réserves détenues par les banques auprès de la Réserve fédérale, soit 800 milliards, la monnaie émise n'ayant que très peu progressé. Le chiffre étonnant des réserves détenues par les banques auprès de la Fed atteste pleinement leur refus de s'engager, en particulier sur le marché interbancaire, car elles préfèrent conserver leurs liquidités.





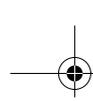
## Conclusion : l'instabilité de la finance de marché

Ce livre n'avait pas pour finalité de proposer un nouveau récit de la crise financière. Il en existe déjà de nombreux et fort bien faits. Notre but était autre : penser la crise, en expliciter les processus. Selon nous, ce qui est en cause dans toute la séquence des événements auxquels nous avons assisté, que ce soit l'euphorie, les krachs, l'assèchement de la liquidité ou la longue dépression des prix, c'est le rôle pervers de la concurrence financière, son incapacité à produire les contre-forces qui feraient en sorte que les déséquilibres soient combattus à temps<sup>1</sup>. Ce que nous avons appelé l'instabilité de la finance de marché. Encore aujourd'hui, alors même que tous les prix sont incroyablement bas, aucun investisseur ne se fait connaître pour acheter. Voilà qui dément clairement l'hypothèse d'efficacité. Pour être plus précis, il existe bien un investisseur qui achète, et même à tour de bras, mais cet investisseur, ce sont les pouvoirs publics, et s'ils achètent, cela tient précisément à ce que leur motivation échappe à la logique financière. Autrement dit, le recours est venu de l'extérieur du système financier. Celui-ci ne connaît pas d'autorégulation.

Ce cadre théorique permet de rendre intelligible notre paradoxe initial, à savoir la disproportion entre le choc initial d'ampleur limitée et l'immensité des pertes engendrées. Nous pouvons illustrer ce raisonnement en prenant comme exemple les attentats du 11 septembre 2001. Considérés uniquement sous l'angle économique, les attentats ont eu un très faible impact. Pourtant leur effet macroéconomique final a bien été significatif en raison des réactions à l'événement. La seule interdiction des vols aériens au-dessus du territoire des États-Unis a causé des perturbations économiques sans commune mesure avec les dégâts matériels initiaux. Imaginons que se soit propagée une vague de défiance conduisant chaque citoyen états-

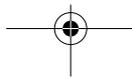
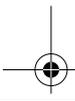
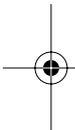
1. Il faut dire « à temps » car, sur la longue échéance, on assiste bien à un retour à la moyenne, par exemple la bulle immobilière a fini par s'arrêter, mais bien trop tard.





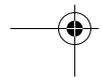
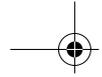
unien à diminuer ses activités. Cela aurait engendré une baisse encore plus importante de la production. Autrement dit, la corrélation généralisée des réactions individuelles au choc initial nous donne l'exemple d'un processus dont les effets sont hors de proportion avec la cause originelle. C'est suivant ce modèle que nous analysons la crise financière. Si, d'ordinaire, les analystes écartent cette explication, c'est parce qu'ils considèrent que le système économique diffère des systèmes sociaux en raison de son autorégulation concurrentielle et des contre-forces qu'elle produirait automatiquement. C'est précisément ce point que nous contestons. Ces contre-forces n'existent pas ou insuffisamment. L'évolution financière depuis novembre 2006 jusqu'à aujourd'hui se lit comme un processus de diffusion de la défiance et d'auto-entretien de celle-ci, voire d'autoréalisation. *Le système financier n'a dû sa survie qu'à l'intervention musclée des autorités publiques, intervention rendue possible parce que ces autorités ont des finalités propres qui ne sont pas, justement, d'ordre financier.*

Le diagnostic que nous faisons reste aujourd'hui minoritaire. Pour de nombreux analystes, la crise trouve sa source dans l'opacité des produits structurés. Nous n'y croyons pas. Certes cette opacité a joué un rôle mais toutes les crises ont leur innovation. L'aveuglement qui les accompagne ne vient pas tant de leur complexité intrinsèque que du fait que les acteurs financiers n'ont aucune incitation à aller y regarder de plus près. On peut réglementer les innovations, accroître la transparence, cela ne changera rien car c'est le mécanisme concurrentiel qui incite les investisseurs à l'aveuglement. Des titres absolument transparents peuvent tout aussi bien produire des bulles spéculatives. L'exemple de la bulle Internet illustre cette proposition. Lors de cet épisode, on a connu un emballement des cours boursiers sans qu'aucune opacité soit présente. Les investisseurs achetaient des titres d'entreprises hautement déficitaires en pleine connaissance de cause parce que ces déficits étaient interprétés par les marchés comme la preuve de leur dynamisme. De même des titres *subprimes* parfaitement transparents auraient pu faire l'objet d'une bulle haussière.





=Orlean FM.book Page 102 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18





## Lexique<sup>1</sup>

**AAA, AA, A, etc.** : système de symboles qu'utilisent les agences de notation (principalement Standard & Poor's, Moody's et Fitch) pour noter la qualité des dettes. Le système varie selon l'agence considérée. Ainsi, AAA est la meilleure note chez Standard & Poor's alors que c'est Aaa chez Moody's. On classe ces notes en deux catégories : la catégorie « investissement » (en anglais *investment grade*) correspond aux meilleures notes (de AAA à BBB- selon Standard & Poor's) et la catégorie « spéculative », encore appelée « *high yield* », concerne les notes plus basses (de BB+ à D selon Standard & Poor's).

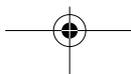
**ABCP** : *asset-backed commercial paper*. En français, papier commercial adossé à des actifs ou PCAA. L'ABCP est émis par divers véhicules *ad hoc*, en particulier par les *structured investment vehicles* (SIV) comme instrument de financement à court terme.

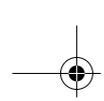
**ABS** : *asset-backed security*. En français, titre adossé à des actifs ou TAA. *Stricto sensu*, ce terme désigne n'importe quel titre représentatif d'un portefeuille d'actifs financiers. La coutume plus ou moins bien suivie veut que l'on réserve cette appellation au titre adossé à des actifs autres que des prêts hypothécaires. Le plus souvent il s'agit de portefeuilles constitués de crédits comme des paiements de carte bancaire, des prêts automobiles ou des prêts étudiants. On utilise le terme de MBS pour les titres adossés à des prêts hypothécaires.

**ABX** : abréviation pour ABS Index. Il s'agit d'une famille d'indices visant à évaluer les ABS adossés à des prêts hypothécaires *subprimes*. Il en existe

---

1. Ce lexique est fortement inspiré du glossaire donné par F. Lordon (*Jusqu'à quand ? Pour en finir avec les crises financières*, Paris, Raison d'Agir Éditions, 2008) et de celui de la Banque de France publié dans « La crise financière », *Documents et débats*, n° 2, fév. 2009.





cinq en fonction de la notation des ABS : AAA, AA, A, BBB et BBB-. Ils ont connu un grand succès car ils ont été largement utilisés par les banques pour évaluer leur portefeuille de titres adossés à des prêts hypothécaires. Chaque indice est composé d'un *pool* de vingt ABS adossés à des prêts hypothécaires comme actifs sous-jacents. Pour cette raison, on précise HE pour *home equity loan* et on écrit ABX HE. L'évaluation de chaque tranche d'ABS se fait à partir de son CDS. Quatre séries sont cotées : 2006-1, 2006-2, 2007-1 et 2007-2 selon la date de lancement des ABS. Du fait de la crise, il n'y a pas eu de nouveaux indices en 2008.

**ARM** : *adjustable rate mortgage*. Prêt hypothécaire à taux variable.

**Billet de trésorerie** : billet, d'une durée allant d'un jour à un an, émis par une entreprise pour assurer son financement à court terme.

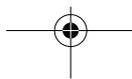
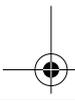
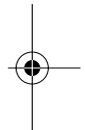
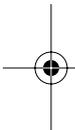
**CBO** : *collateralised bond obligations*. Type particulier de CDO où le sous-jacent est composé d'obligations (en anglais *bond*).

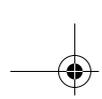
**CDO** : *collateralised debt obligations*. En français, titre garanti par des créances ou TGC. Le portefeuille de créances sur lequel repose le CDO est le plus souvent hétérogène. On y trouve des créances bancaires et/ou des instruments financiers négociables (obligations, autres titres de créances) et/ou des dérivés de crédit. Lorsqu'il est composé seulement de prêts bancaires, on parle alors d'un CLO (*collateralized loan obligations*). Lorsqu'il est composé d'ABS, on parle d'un CDO d'ABS.

**CDO au carré** : type particulier de CDO où le sous-jacent est lui-même composé de tranches de CDO.

**CDS** : *credit default swap*. Le CDS résulte de l'accord entre un acheteur de protection qui cherche à se prémunir contre le défaut d'un certain titre et un vendeur de protection qui s'engage à le dédommager de la perte subie, en échange du versement d'une prime périodique. Il s'agit donc d'un mécanisme d'assurance contre le risque de crédit.

**Certificat de dépôt** : titre de créance négociable émis par une banque pour une durée inférieure à un an.





**CLO** : *collateralized loan obligations*. Type particulier de CDO où le portefeuille sous-jacent est composé de prêts bancaires.

**CMBS** : *commercial mortgage-backed security*. ABS adossé à un portefeuille de prêts hypothécaires liés au financement de biens immobiliers non résidentiels.

**CMBX** : famille d'indices construite à partir de tranches de CMBS.

**Collatéral** : actif servant de gage au remboursement d'un prêt.

**Déflation de bilan** (en anglais *deleveraging*) : diminution du levier des banques qui peut s'opérer de diverses manières (ventes d'actifs, recapitalisation, ralentissement de l'offre de crédit).

**High-grade corporate** : obligation d'une entreprise notée « *high-grade* », à savoir de la meilleure qualité.

**High-yield corporate** : obligation à haut rendement d'une entreprise notée « *spéculative* », à savoir inférieure à BBB- selon Standard & Poor's.

**LBO** : *leveraged buy out*. Montage financier qui permet le rachat d'une entreprise, en général non cotée, grâce à un effet de levier.

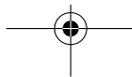
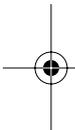
**Levier** : utilisation de la dette pour prendre des positions excédant ses capitaux propres.

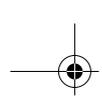
**LIBOR** : *London interbank offered rate*. Taux du marché interbancaire londonien. Il correspond au taux que s'appliquent les banques entre elles pour des prêts en blanc (non gagés par un collatéral) selon une maturité qui va généralement d'un jour à douze mois. Le LIBOR à trois mois est le plus utilisé.

**Mark-to-market** : méthode qui valorise un actif à sa valeur de marché.

**Mark-to-model** : la juste valeur de l'actif est déterminée à partir d'un modèle d'évaluation reposant notamment sur l'actualisation des flux de trésorerie anticipés.

**MBS** : *mortgage-backed security*. En français, titre adossé à des hypothèques ou TAH. Titre représentatif d'un portefeuille de prêts hypothécaires liés au





financement de biens immobiliers. Il existe deux sortes de MBS : les RMBS et les CMBS, selon que l'immobilier est résidentiel ou non.

**Mezzanine** : dans un montage de titrisation, désigne la tranche qui supporte les deuxièmes pertes dues à des défauts au sein du portefeuille sous-jacent. Les premières pertes sont supportées par la tranche dite *equity*.

**Monoline** : assureur spécialisé dans la couverture du risque de crédit dans le cadre d'émissions obligataires ou de montages de titrisation. Encore appelé « rehausseur de crédit ».

**RMBS** : *residential mortgage-backed security*. ABS adossé à un portefeuille de prêts hypothécaires liés au financement de biens immobiliers résidentiels.

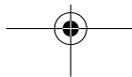
**ROE** : *return on equity*. En français, rendement des capitaux propres.

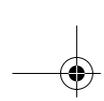
**Senior** : dans un montage de titrisation, désigne la tranche qui supporte en dernier les pertes dues à des défauts au sein du portefeuille sous-jacent. Les premières et deuxièmes vagues de pertes sont supportées respectivement par les tranches dite *equity* et *mezzanine*.

**SIV** : *structured investment vehicles*. Structures de cantonnement des banques qui permettent d'éviter les obligations de fonds propres (appelées aussi « conduits »). Les SIV font partie de ce que l'on appelle le système bancaire alternatif (*shadow banking system*). Ils investissent dans des titres longs illiquides, du type CDO ou MBS, et se financent sous la forme d'ABCP d'une maturité typique de 90 jours et de *medium-term notes* (MTN) d'une maturité plus longue.

**Spread** : écart entre deux taux d'intérêt. Se mesure souvent en point de base qui correspond à un centième de pourcentage.

**SPV** : *special purpose vehicle*. En français, fonds commun de créances ou FCC. Dans un montage de titrisation, désigne le véhicule *ad hoc* à durée de vie déterminée ayant pour objet de détenir le portefeuille d'actifs sous-jacents et d'émettre des titres représentatifs de ce portefeuille.



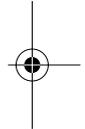


**Subprime** : aux États-Unis, désigne les prêts hypothécaires accordés à des ménages dont la solvabilité est faible, bien en dessous d'un prêt *prime*, c'est-à-dire de première qualité.

**Supersenior** : tranche d'un produit structuré la mieux immunisée contre les pertes puisque bénéficiant de la subordination de la tranche *senior*.

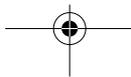
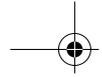
**Titrisation** : technique financière consistant à transformer des crédits inscrits à l'actif des établissements de crédit (par exemple des crédits hypothécaires) en titres négociables, de type obligataire. Les crédits sont rassemblés en blocs et cédés à des fonds communs de créances dont on vend ensuite les parts à des investisseurs sous forme d'obligations.

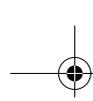
**Volatilité** : elle mesure l'importance des fluctuations du prix d'un actif.





=Orlean FM.book Page 108 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18





## Bibliographie

ADELSON Mark H. et JACOB David P., « The subprime problem : causes and lessons », *The Journal of Structured Finance*, printemps 2008, p. 12-17.

ADRIAN Tobias et HYUN Song Shin, « Liquidity and leverage », Federal Reserve Bank of New York, *Staff Reports*, n° 328, mai 2008.

—, « Financial intermediaries, financial stability and monetary policy », texte non publié, 7 sept. 2008.

AGLIETTA Michel, *Macroéconomie financière*, Paris, La Découverte, « Repères », 2008.

—, « Comprendre la crise du crédit structuré », *La Lettre du CEPII*, n° 275, fév. 2008.

AGUESSE Patrice, « La notation est-elle une réponse efficace aux défis du marché des financements structurés ? », *AMF, Risques et tendances*, n° 2, mars 2007.

ALLEN Franklin et CARLETTI Elena, « The role of liquidity in financial crises », texte non publié, 4 août 2008.

—, « La valorisation au prix de marché convient-elle aux institutions financières ? », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008, p. 1-7.

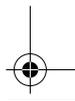
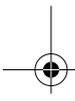
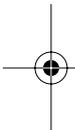
ARTUS Patrick, « La crise financière : causes microéconomiques ou causes macroéconomiques ? », *Flash Économie*, Natixis, n° 538, 24 nov. 2008.

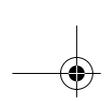
ARTUS Patrick, BETBÈZE Jean-Paul, DE BOISSIEU Christian et CAPELLE-BLANCHARD Gunther, « La crise des subprimes », *Rapport pour le Conseil d'analyse économique*, n° 78, Paris, La Documentation française, 2008.

ASHCRAFT Adam B. et SCHUERMANN Til, « Understanding the securitization of subprime mortgage credit », Federal Reserve Bank of New York, *Staff Reports*, n° 318, mars 2008.

AUTORITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS (AMF), *Rapport 2008 de l'AMF sur les agences de notation*, 22 janv. 2008.

BABA Naohiko, MCCAULEY Robert N. et RAMASWAMY Srichander, « US dollar money market funds and non-US banks », *BIS Quarterly Review*, mars 2009, p. 65-81.





BANQUE DE FRANCE, « Les risques sont-ils correctement évalués par les marchés financiers ? », *Revue de la stabilité financière*, n° 9, déc. 2006.

—, « La crise financière », *Documents et débats*, n° 2, fév. 2009.

BALLEY Pierre, *La Bourse : mythes et réalités*, Paris, PUF, « Politique d'aujourd'hui », 1987.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, « Foreign exchange and derivatives market activity », *Triennial Central Bank Survey*, déc. 2007, [www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf](http://www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf)

—, « Ratings in structured finance : what went wrong and what can be done to address shortcomings ? », Committee on the Global Financial System, CGS Paper n° 32, juil. 2008.

BANK OF ENGLAND, *Financial Stability Report*, avril 2008, oct. 2007 et avril 2008.

BANZIGER Hugo, « Définir un cadre adapté au fonctionnement des marchés de capitaux modernes. Les leçons de la crise récente », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008, p. 9-17.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION, « Credit risk transfer: Developments from 2005 to 2007 », *The Joint Forum*, Bank for International Settlements, juil. 2008.

BERNANKE Ben S., « Outlook of the US Economy », *Testimony Before the Joint Economic Committee*, US Congress, 27 avril 2006.

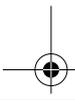
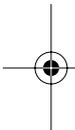
—, « The economic outlook », *Testimony Before the Joint Economic Committee*, US Congress, 28 mars 2007.

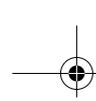
—, « Housing, housing finance, and monetary policy », *Symposium économique de la Federal Reserve Bank de Kansas City, Jackson Hole (Wyoming)*, 31 août 2007.

BORDO Michael D., « The crisis of 2007 : the same old story, only the players have changed », texte non publié, 28 sept. 2007.

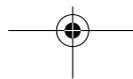
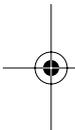
BORIO Claudio, « The financial turmoil of 2007- ? : a preliminary assessment and some policy considerations », Bank of International Settlements, BIS Working Paper n° 251, mars 2008.

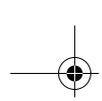
BRUNNERMEIER Markus K., « Deciphering the 2007-2008 liquidity and credit crunch », miméo, 19 mai 2008.



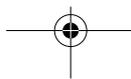
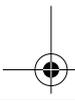


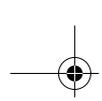
- BUITER Willem H., « Lessons from the 2007 financial crisis », Center for Economic Policy Research, *CEPR Policy Insight*, n° 18, déc. 2007.
- CALOMIRIS Charles W., « The subprime turmoil : what's old, what's new, and what's next », Working Paper, oct. 2008.
- CASE Karl E. et SHILLER Robert J., « Is there a bubble in the housing market ? », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 2, 2003, p. 299-362.
- CHANCELLOR Edward, *Devil Take the Hindmost. A History of Financial Speculation*, New York, Farrar, Straus and Giroux, 1999.
- CHESNAIS François (éd.), *La Finance mondialisée. Racines sociales et politiques, configuration, conséquences*, Paris, La Découverte, « Textes à l'appui », 2004.
- CLERC Laurent, « Valorisation et fondamentaux », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008, p. 29-45.
- COMMITTEE ON THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM, « The role of ratings in structured finance : issues and implications », Bank for International Settlements, janv. 2005.
- , « Ratings in structured finance : what went wrong and what can be done to address shortcomings ? », Bank of International Settlements, CGFS Papers, n° 32, juil. 2008.
- COMMITTEE ON OVERSIGHT AND GOVERNMENT REFORM, « Credit rating agencies and the financial crises », US House of Representatives, Preliminary Transcript, 22 oct. 2008.
- , « The financial crisis and the role of federal regulators », Committee Hearings of the US House of Representatives, 23 oct. 2008.
- COUSSERAN Olivier et RAHMOUNI Imène, « Le marché des CDO. Modalités de fonctionnement et implications en termes de stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 6, juin 2005, p. 47-67.
- CROUHY Michel G., JARROW Robert A. et TURNBULL Stuart M., « The subprime credit crisis of 2007 », *The Journal of Derivatives*, 16 (1), 2008, p. 81-110.
- DELL'ARICCIA Giovanni, IGAN Deniz et LAEVEN Luc, « Credit booms and lending standards : evidence from the subprime mortgage market », IMF Working Papers, WP/08/106, avril 2008.



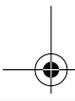
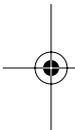


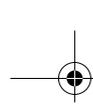
- DEMYANYK Yuliya et VAN HEMERT Otto, « Understanding the subprime mortgage crisis », Federal Reserve Bank of Saint Louis Supervisory Policy Analysis, Working Paper n° 05, 2007.
- DODD Randall, « Subprime : tentacles of a crisis », *Finance & Development*, vol. 44, n° 4, déc. 2007, p. 15-19.
- DUFFIE Darrell, « Innovations in credit risk transfer : implications for financial stability », Bank of International Settlements, BIS Working Paper n° 355, juil. 2008.
- ELLIS Luci, « The housing meltdown : why did it happen in the United States ? », Bank of International Settlements, BIS Working Papers n° 259, sept. 2008.
- FEDERAL RESERVE BANK OF SAN FRANCISCO, « The subprime mortgage market », *2007 Annual Report*, 2007.
- FEDERAL RESERVE BOARD, *Monetary Policy Report to the Congress*, Board of Governors of the Federal Reserve System, 18 juil. 2007.
- FELDSTEIN Martin, « Housing, credit markets and the business cycle », NBER Working Paper Series, Working Paper n° 13471, National Bureau of Economic Research, oct. 2007.
- FENDER Ingo et HÖRDAHL Peter, « Vue d'ensemble : des désengagements provoquent une contraction de la liquidité », *Rapport trimestriel de la BRI*, sept. 2007.
- FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL, *Global Financial Stability Report*, avril 2006, avril 2007, oct. 2007, avril 2008, oct. 2008.
- , *Rapport sur la stabilité financière dans le monde. Actualité des marchés*, 28 janv. 2009.
- GALBRAITH John Kenneth, *Brève histoire de l'euphorie financière*, Paris, Le Seuil, 1992.
- GARBER Peter M., « Tulipmania », *Journal of Political Economy*, vol. 97, n° 3, 1989, p. 535-560.
- GOODHART Charles, « La gestion du risque de liquidité », *Revue de la stabilité financière*, n° 11, fév. 2008, p. 41-46.
- GORTON Gary, « The panic of 2007 », National Bureau of Economic Research Working Paper Series, Working Paper n° 14358, sept. 2008.





- GRAIS David J. et KATSIRIS Kostas D., « Not "The World's Shortest Editorial" : Why the first amendment does not shield the rating agencies from liability for overrating CDOs », *Bloomberg Law Reports*, nov. 2007. <http://www.graisellsworth.com/publications.html>
- GREENLAW David, HATZIUS Jan, ANIL K. Kashyap et SHIN Hyun Song, « Leveraged losses : lessons from the mortgage market meltdown », US Monetary Policy Forum Conference Draft, fév. 2008.
- GREENSPAN Alan, « The economic outlook », Testimony Before the Joint Economic Committee, US Congress, 9 juin 2005.
- , *Le Temps des turbulences*, Paris, Lattès, 2007.
- et KENNEDY James, « Sources and uses of equity extracted from homes », Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, Working Paper n° 20, 2007.
- GROS Daniel, « Bubbles in real estate. A longer-term comparative analysis of housing prices in Europe and th US », CEPS Working Paper n° 276, oct. 2007.
- HERRING Richard J. et WACHTER Susan, « Bubbles in real estate markets », in William C. Hunter, George G. Kaufman et Michael Pomerleano (éd.), *Asset Price Bubbles*, Cambridge (Mass.) et Londres, The MIT Press, 2005.
- HIMMERLBERG Charles, MAYER Christopher et SINAI Todd, « Assessing high house prices : bubbles, fundamentals, and misperceptions », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, n° 4, automne 2005, p. 67-92.
- HUANG Rocco et RATNOVSKY Lev, « The dark side of bank wholesale funding », Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper n° 09-3, nov. 2008.
- HÖRDAHL Peter et MCGUIRE Patrick, « Vue d'ensemble : remontée des marchés jusqu'en février », *Rapport trimestriel de la BRI*, mars 2007.
- HÖRDAHL Peter et KING Michael R., « Les marchés de pensions durant la période de turbulences financières », *Rapport trimestriel de la BRI*, déc. 2008.
- JORION Paul, *La Crise. Des subprimes au séisme financier planétaire*, Paris, Fayard, 2008.
- KEYNES John Maynard, « The general theory of employment », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, n° 2, fév. 1937, p. 209-223.





—, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* [1936], Paris, Petite Bibliothèque Payot, 1971.

KINDLEBERGER Charles P., *Manias, Panics, and Crashes. A History of Financial Crises*, Londres et Basingstoke, The Macmillan Press Ltd, 1978.

—, *Histoire financière de l'Europe occidentale* [1984], Paris, Economica, 1990.

KNIGHT Franck H., *Risk, Uncertainty, and Profit*, Boston et New York, Houghton Mifflin Company, 1921.

LORDON Frédéric, *Jusqu'à quand ? Pour en finir avec les crises financières*, Paris, Raison d'agir Éditions, 2008.

LUCAS Jean-Marc, « Ménages américains : la grande déprime », BNP Paribas, *Conjoncture*, mars 2009.

MASON Joseph R. et ROSNER Joshua, « How resilient are mortgage backed securities to collateralized debt obligations market disruptions », présenté à l'Hudson Institute le 15 fév. 2007.

—, « Where did the risk go how misapplied bond ratings cause mortgage backed securities and collateralized debt obligation market disruptions », Working Paper, 14 mai 2007.

MCCARTHY Jonathan et RICHARD W. Peach, « Is there a bubble in the housing market now ? », Working Paper, 16 déc. 2005.

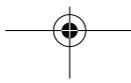
ORLÉAN André, *Le Pouvoir de la finance*, Paris, Odile Jacob, 1999.

—, « Les marchés financiers sont-ils rationnels ? » in Philippe Askenazy et Daniel Cohen (éd.), *Vingt-sept questions d'économie contemporaine*, Paris, Albin Michel, 2008, p. 63-85.

—, « La notion de valeur fondamentale est-elle indispensable à la théorie financière ? », *Regards croisés sur l'économie : comprendre la finance contemporaine*, n° 3, mars 2008, Paris, La Découverte, p. 120-128.

—, « L'aveuglement au désastre », *Esprit*, n° 343, mars-avril 2008, p. 9-19.

PLANTIN Guillaume, HARESH Sapra et SHIN Hyun Song, « Comptabilisation en juste valeur et stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 12, oct. 2008.





POLALYI Karl, *La Grande Transformation* [1944], Paris, Gallimard, « Bibliothèque des sciences humaines », 1983.

PRAET Peter et HERZBERG Valérie, « Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilité et communication financière », *Revue de la stabilité financière*, n° 11, fév. 2008, p. 105-120.

REINHART Carmen M. et ROGOFF Kenneth S., « Is the 2007 US subprime financial crisis so different ? An international historical comparison », *American Economic Review*, vol. 98, n° 2, mai 2008, p. 339-344.

ROMEY Carine et DRUT Bastien, « Une analyse de la notation sur le marché des RMBS subprime aux États-Unis », *AMF, Risques et tendances*, n° 4, janv. 2008 ; repris dans la *Revue mensuelle de l'Autorité des marchés financiers*, n° 44, fév. 2008, p. 17-45.

SHILLER Robert J., « Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends ? », *American Economic Review*, n° 71, juin 1981, p. 421-436.

—, *Irrational Exuberance*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 2000.

—, « Historic turning points in real estate », Cowles Foundation Discussion Paper n° 1610, juin 2007.

—, « Understanding recent trends in house prices and home ownership », NBER Working Paper Series, Working Paper n° 13553, National Bureau of Economic Research, oct. 2007.

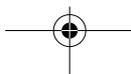
SHIN Hyun Song, « Reflections on modern bank runs : a case study of Northern Rock », texte non publié, août 2008.

STANDARD & POOR'S, « The fundamentals of structured finance ratings », *Structured Finance*, 23 août 2007.

TÉTREAU Édouard, *Analyste. Au cœur de la folie financière*, Paris, Grasset, 2005.

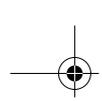
YORULMAZER Tanju, « Liquidity, bank runs and bailouts : spillover effects during the Northern Rock Episode », Federal Reserve Bank of New York, 15 fév. 2009.

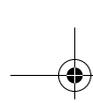
ZIMMERMAN Thomas, « The great subprime meltdown of 2007 », *The Journal of Structured Finance*, 2007, p. 7-20.





=Orlean FM.book Page 116 Jeudi, 9. avril 2009 6:32 18





## Organigramme du CEPREMAP

Direction

Président : Jean-Pierre Jouyet

Directeur : Daniel Cohen

Directeur adjoint : Philippe Askenazy

Directeurs de programme

*Programme 1 - La politique macroéconomique en économie ouverte*

Yann Algan

Philippe Martin

Xavier Ragot

*Programme 2 – Travail et emploi*

Ève Caroli

Andrew Clark

Gilles Saint-Paul

*Programme 3 – Économie publique et redistribution*

Brigitte Dormont

Claudia Senik

Karine Van Der Straeten

*Programme 4 – Marchés, firmes et politique de la concurrence*

Gabrielle Demange

Anne Perrot

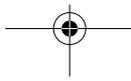
Jérôme Pouyet

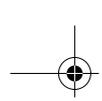
*Programme 5 – Commerce international et développement*

Marc Gurgand

Sylvie Lambert

Thierry Mayer





Mise en pages  
TyPAO sarl  
75011 Paris

Imprimerie Jouve  
N° d'impression : \*\*\*\*  
Dépôt légal : mai 2009

