

2009

janvier

LES CAHIERS DU  
CENTRE

*Numéro 4*

# SOMMAIRE

## CAHIERS DU CENTRE

Revue éditée par le Centre des Professions  
Financières (CPF)

### CPF

20, rue de l'Arcade - 75008 Paris

Tél : 01 44 94 02 55

Fax : 01 44 94 02 62

www.professionsfinancieres.com

### Comité de rédaction

Arnaud DEPPEN

Marie-Jeanne MAILLOT

Jean-Claude PALU

Jean-Jacques PERQUEL

Henry RAYMOND

Edouard SALUSTRO

### Rédacteur en chef

Matthieu CARTERET

### Secrétaire de la rédaction

Claudia MARIN

## EDITORIAL

Matthieu CARTERET..... page 3

## LES MEMOIRES

**La crise du subprime : Le rôle des produits structurés  
dans la contagion d'une crise du crédit hypothécaire  
américain aux marchés financiers mondiaux**

Benoît BAILLET et Pierre-Emmanuel BRARD..... page 4

*Les ondelettes appliquées à la finance*

Benoît VERDICKT..... page 10

**L'immobilier comme placement financier**

David CAUDRON..... page 17

## BOURSE & FINANCE

**La crise financière : réformer ou reconstruire**

Daniel DEGUEN..... page 24

**L'évolution des bourses mondiales ou « pourquoi il  
faudrait créer de lourds impôts sur les transactions  
boursières »**

Jean-Jacques PERQUEL..... page 31

## COMPTABILITE

**Quelle gouvernance pour la normalisation  
comptable ?**

Edouard SALUSTRO..... page 36

## HISTOIRE ECONOMIQUE ET MONETAIRE

**Lessons from the Depression for the Recession of  
2008.**

Robert HETZEL..... page 40

**2002-2004 : En marche vers la bulle**

André ICARD..... page 47

## Editorial



**Matthieu CARTERET**, **Etudes** : Master 1 Economie financière, Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne. Master 2 en Economie monétaire et bancaire, Université Paris-2 Panthéon-Assas. **Activités** : Consultant au Cabinet Audisoft Consultants spécialisé dans le conseil réglementaire et la gestion des risques, l'organisation et le pilotage de projets. Secrétaire général de la revue L'Année des Professions Financières, publication du Centre des Professions Financières. Ancien Secrétaire général et Administrateur du Club des Jeunes Financiers.

La qualité des Mémoires de l'économie et de la finance et la capacité des étudiants et de leurs professeurs à anticiper l'avenir économique sont toujours très remarquables. Cela nous rappelle l'importance de soutenir la recherche et la formation dans les domaines économiques et financiers. C'est pourquoi, le Centre et l'ensemble de ses partenaires et des professionnels qui l'accompagnent s'y emploient depuis plus de 20 ans.

Ainsi, nous vous proposons en début des Cahiers trois synthèses de mémoires mêlant actualité et recherche fondamentale. Il est à préciser que les mémoires dont sont issus les 3 synthèses proposées ici ont été rédigés au cours du printemps et de l'été 2007.

- La première synthèse nous montre le rôle des produits structurés dans la contagion d'une crise hypothécaire aux Etats-Unis puis sur les marchés financiers mondiaux. En 2007, nous pensions tous, ou voulions croire, que la crise des subprimes resterait cantonnée aux marchés financiers américains. Force est de constater que c'est l'ensemble de l'économie qui est aujourd'hui touché.
- La seconde synthèse met en application une technique mathématique, les ondelettes, au service de l'étude de la volatilité des cours de bourse. Si les mathématiques financières ont été mises en cause dans la crise actuelle, il est néanmoins nécessaire de poursuivre les recherches afin de mieux maîtriser les conclusions et éviter une utilisation souvent mal appropriée.
- La troisième synthèse s'attache à montrer les bénéfices d'une diversification des placements dans l'immobilier et les allocations optimales pouvant être réalisées.

En seconde partie, nous vous proposons trois réflexions. La première de Daniel Deguen porte sur les réformes à effectuer ou non et le risque d'une trop grande précipitation à vouloir réformer. La seconde de Jean-Jacques Perquel s'intéresse à l'évolution des cours de bourses mondiales. Il ne s'agit pas d'une étude sur évolution des cours et des variations des bourses, bien que le sujet s'en préoccupe naturellement, mais davantage d'une réflexion sur l'évolution des fondements de la bourse et de la façon dont les acteurs la conçoivent sans d'ailleurs en avoir forcément conscience. La dernière réflexion d'Edouard Salustro porte sur la recherche d'une bonne gouvernance pour les normes comptables et des enjeux face à la crise que nous connaissons.

Enfin, nous terminerons sur deux articles d'histoire économique et monétaire avec tout d'abord un article de Robert Hetzel, mettant en perspective la politique monétaire actuelle de la Federal Reserve et celle menée dans les années 30 puis un article d'André Icard nous éclairant sur « les circonstances qui ont pu favoriser l'émergence de l'extraordinaire bulle financière que nous connaissons ».

Bonne lecture et bonnes fêtes de fin d'année,

Matthieu CARTERET

## *La crise du subprime : Le rôle des produits structurés dans la contagion d'une crise du crédit hypothécaire américain aux marchés financiers mondiaux<sup>1</sup>*



**Benoît BAILLET**, **Formation** : Master 225 - Finance d'Entreprise et Ingénierie Financière (Université Paris Dauphine), Master 1 de Gestion - (ex-MSG 2ème année) Finance (Université Paris Dauphine) ; **Expérience professionnelle** : BNP Paribas Energy Commodities Export Project (ECEP), Singapour - VIE en tant qu'analyste en financements structurés d'actifs à composante fiscale, BNP Paribas Corporate Finance, Paris - Stage en tant qu'analyste au sein du département Fusions-Acquisitions, Grant Thornton, Paris - Stage au Transaction Services (Due diligence) d'un cabinet de conseil et d'audit, Aviva Gestion d'Actifs, Paris - Stage au Back et Middle Office d'une société de gestion d'OPCVM.

**Pierre-Emmanuel BRARD**, **Formation**: Master 225 Finance d'Entreprise et Ingénierie Financière (Université Paris Dauphine), Master 1 MIDO mention MMD (Mathématiques de la Modélisation et de la Décision) (Université Paris Dauphine) ; **Expérience professionnelle** : AXA Life Europe Hedging Services Singapour - Analyste Hedging, IXIS-CIB Paris, Quai d'Austerlitz - Analyste - Transfert de Risques Alternatifs, AXA France Paris, La Défense - Chargé d'études actuarielles



L'objet de ce mémoire est d'expliquer l'émergence de la crise financière que l'on connaît depuis l'été 2007. Nous nous sommes attachés à utiliser une méthodologie très didactique en mettant en lumière les éléments fondamentaux et les différents mécanismes ayant permis la diffusion de la crise d'un marché à l'autre. Nous avons ainsi commencé notre étude par une présentation complète des marchés immobilier et hypothécaire américains, en soulignant leurs caractéristiques propres, qui permirent le développement d'un colossal marché hypothécaire secondaire et de nombreux produits structurés dont les principaux sont les residential mortgage-backed securities. Le segment de ce marché qui a particulièrement attiré l'attention est celui dit du « subprime », terme désignant les prêts hypothécaires accordés aux ménages américains les moins solvables. Le risque de crédit de ces emprunteurs a ensuite été transmis aux marchés financiers par le biais de la titrisation, et donc de produits structurés dont les RMBS.

Une fois les mécanismes présentés, nous montrons comment certains événements sur le marché immobilier américain ont vu leur impact considérablement amplifier du fait des nombreux relais de diffusion, et comment une crise a priori immobilière et américaine s'est muée en crise financière et mondiale.

<sup>1</sup> Il est important de noter que ce mémoire a été achevé au mois de septembre 2007 et peut donc ne pas tenir compte d'événements postérieurs à cette date.

Nous revenons également sur le rôle joué par les agences de notation dans la sous-estimation générale des risques en explicitant leurs modèles et leurs dysfonctionnements. Nous montrons ainsi comment ces agences ont contribué à l'émergence d'une crise de confiance au niveau mondial et, enfin, quelles solutions elles ont tenté d'apporter aux investisseurs.

Nul n'a pu échapper durant ces derniers mois à la « crise du subprime », qui reflète pour beaucoup les méfaits de la financiarisation accrue de l'économie. Le marché du crédit hypothécaire américain, et plus précisément le marché des Residential mortgage-backed securities (RMBS), les titres de créance adossés à ces crédits hypothécaires, ont été au cœur de l'actualité et vont probablement continuer à faire les gros titres dans les mois à venir.

Il faut comprendre que le marché hypothécaire aux Etats-Unis est le reflet d'une configuration du marché immobilier très particulière. En effet, la propriété du logement est une valeur particulièrement forte dans la culture américaine. Ainsi, de très nombreux efforts ont été faits par les différents gouvernements pour permettre au plus grand nombre d'accéder à la propriété. L'un des principaux, et celui qui a conduit à la création d'un marché secondaire sur lequel sont revendus les crédits hypothécaires, est la mise en place d'agences gouvernementales et quasi-gouvernementales. Leur but est d'offrir un maximum de liquidité aux prêteurs hypothécaires afin qu'ils ne soient pas limités au seul montant des dépôts qu'ils ont pu recevoir de la part des épargnants, et pour leur permettre d'offrir des conditions de crédit abordables aux ménages aspirant à devenir propriétaires. Les agences ont également permis de standardiser les contrats de crédits et leurs procédures de souscription.

Le marché hypothécaire américain représente aujourd'hui plus de 10 000 milliards de dollars et le taux de propriété des ménages américains s'est élevé à 68 % en 2006. Le succès des RMBS lié à un marché immobilier sous-jacent en pleine expansion a incité les investisseurs à prendre de plus en plus de risques, pensant que ceux-ci étaient suffisamment répartis pour que leur exposition au risque soit minimisée. De plus, avec un taux de propriété atteignant 68 %, il est évident que les ménages les plus solvables sont déjà propriétaires de leur logement, ce qui a poussé les institutions de crédit hypothécaire et les investisseurs à se tourner vers les ménages ayant un moins bon profil de crédit en leur proposant des financements innovants adaptés à leurs caractéristiques propres. Dans un contexte de prix immobiliers augmentant à grande vitesse comme ce fut le cas à partir des années 1990, accorder des emprunts à des ménages présentant de nombreuses carences en termes de qualité de crédit et de garanties restait faiblement risqué. En effet, en cas de défaillance d'un emprunteur, on était sûr que le logement serait revendu pour un montant supérieur à celui du crédit qui a servi à l'acheter. Les marchés immobilier et hypothécaire se trouvaient alors dans un cercle vertueux (ou vicieux) dans lequel la hausse des prix de l'immobilier avait tendance à réduire l'aversion au risque des prêteurs et des investisseurs, qui à leur tour consentaient à prêter des fonds à une population toujours plus large. De ce fait, cette population à laquelle on a donné les moyens d'acquérir un logement est venue gonfler la demande sur le marché immobilier, entretenant ainsi la hausse des prix.

La fin de la hausse des prix et les réajustements attendus ont sonné le glas de ce système de fonctionnement. Combiné à la hausse des taux d'intérêt, le retournement du marché de l'immobilier a frappé directement les ménages les plus fragiles qui se sont retrouvés dans l'impossibilité de payer leurs mensualités. La vente de leur logement ne suffit plus à rembourser le montant de leur dette et vient gonfler le stock de logements à vendre, impactant négativement la variation des prix immobiliers. Les risques que l'on avait presque oubliés, tant l'appétit des investisseurs était grand pour les titres de créances hypothécaires, commencent à se matérialiser et touchent de plein fouet les acteurs les plus exposés à la fois sur le marché hypothécaire et sur le marché des RMBS (qui a diffusé le risque à une grande échelle sur les marchés de capitaux). Des questions se posent quant aux raisons d'une telle dérive et sur les conséquences qu'elle peut amener.

Revenons maintenant aux agences quasi-gouvernementales (les Government Sponsored Enterprises ou GSE). Fannie Mae et Freddie Mac sont en 2007, selon le classement Forbes, respectivement les 5<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> plus grosses entreprises américaines par la taille de leurs actifs. Fannie Mae a alors par exemple un total d'actif estimé à 1 021 milliards de dollars. On imagine alors à quel point ces deux GSE jouent un rôle important dans l'économie américaine et plus précisément sur le marché du crédit hypothécaire.

La Federal National Mortgage Association (Fannie Mae) et la Federal Home Mortgage Corporation (Freddie Mac) opèrent depuis 1968 en tant que government-sponsored entreprises, ce qui signifie que bien que ces deux compagnies soient détenues par des fonds privés et gérées dans le but de dégager des profits, elles bénéficient d'avantages financiers de la part du gouvernement fédéral. Ces protections gouvernementales comprennent l'accès à une ligne de crédit auprès du Trésor public (US Treasury), l'exonération d'impôt sur le revenu au niveau local et fédéral et l'absence de surveillance de la SEC. Les deux entreprises sont soumises au contrôle du Congrès et tirent leur profit d'une mission de quasi-service public. Cette quasi absence de surveillance est de plus en plus remise en cause, en particulier depuis certains scandales à partir de 2003 portant sur des erreurs comptables colossales. Fannie Mae et Freddie Mac n'interviennent pas sur le marché hypothécaire primaire et ne font donc pas de crédits directement aux ménages désirant accéder à la propriété. Ils achètent à des établissements de crédit leurs créances immobilières, les transforment et les vendent sur les marchés financiers sous forme d'obligations, qu'ils garantissent. Jouissant d'un statut quasi public, ils peuvent emprunter à des taux moindres sur les marchés.

D'autre part, il existe une agence sur le marché hypothécaire secondaire qui bénéficie du soutien explicite du gouvernement américain, il s'agit de Ginnie Mae. Lors de la restructuration du marché du financement immobilier américain en 1968, la Federal National Mortgage Association (Fannie Mae) a été privatisée, et la Government National Mortgage Association (Ginnie Mae) a été créée avec le statut d'agence gouvernementale afin de reprendre une partie des activités de Fannie Mae. L'une des missions de Ginnie Mae est alors de financer les prêts immobiliers généralement non souscrits sur le marché hypothécaire conventionnel (c'est à dire les prêts ne répondant pas aux conditions de rachat par Fannie Mae et Freddie Mac), tels que ceux destinés aux ménages à bas revenus. C'est donc Ginnie Mae qui rachète les crédits hypothécaires assurés par la FHA (Federal Housing Administration), le VA (Department of Veterans Affairs) et le RHS (Rural Housing Service), pour ensuite les titriser et les vendre aux investisseurs intéressés par les titres gouvernementaux. Ginnie Mae est aujourd'hui la seule véritable agence gouvernementale et les titres de créance qu'elle émet sont donc les seuls à bénéficier d'une garantie totale de la part du gouvernement des Etats-Unis.

Il a néanmoins été décidé en 2006, suite à plusieurs scandales portant sur la gestion des GSE et le manque de régulation pesant sur celles-ci, que le régulateur aura désormais le droit de limiter la croissance du portefeuille total de créances hypothécaires de chacune des deux GSE. Ces contraintes fédérales pesant sur Fannie Mae et Freddie Mac ont donc forcément limité leur volonté et leur aptitude à participer à l'expansion du marché.

Les bénéficiaires d'une telle situation sont les émetteurs privés (private-label issuers) qui ont vu leur part dans le marché secondaire du crédit hypothécaire augmenter considérablement, passant de 22 % en 2003 à 57 % en 2006 (source : Bloomberg). Les émetteurs privés se partagent ce que l'on appelle le « non agency market » (l'ensemble des différents types d'emprunteurs, de prêts et d'opérateurs sur les marchés primaire et secondaire du crédit hypothécaire sont abordés en détail dans le mémoire). Sur ce segment, on trouve les prêts qui ne sont pas assurés par la FHA ou le VA ou qui ne satisfont pas aux conditions de rachat par Fannie Mae ou Freddie Mac. Ces prêts sont appelés des prêts « non conformes » par opposition aux prêts conformes aux conditions de rachat par les agences. Les gains de parts de marché des émetteurs privés est donc tout particulièrement due à la forte progression des emprunts non conformes. Par exemple, la part combinée des prêts subprime et alternative-A (Alt-A),

dans l'origination totale de prêts hypothécaire est passée de moins de 11 % en 2003 à 37 % au premier semestre 2006, selon les données collectées par Inside Mortgage Finance. Les entités privées proposent des solutions innovantes et souvent plus attractives que celles proposées par les GSE et Ginnie Mae (qui est en concurrence directe avec les entités privées sur le segment des ménages à bas revenus) en terme de produits offerts sur le marché de l'origination. Cette innovation résulte de deux tendances : d'une part la recherche par les emprunteurs de nouvelles formes de crédits hypothécaires permettant des mensualités basses, d'autre part la volonté croissante des investisseurs de financer ces nouveaux types créés par les prêteurs pour répondre à la demande des consommateurs.

Les crédits qui proposent des mensualités faibles sont souvent des crédits dont le principal n'est pas amorti ou est même négativement amorti (les intérêts non payés venant s'ajouter au principal à rembourser). C'est donc principalement grâce à ces crédits IO (interest-only) et ARM (adjustable rate mortgage) hybrides que les émetteurs de titres privés ont pu gagner des parts de marché. On observe également des produits non traditionnels qui s'amortissent mais permettent de rallonger la durée de l'emprunt des 30 ans usuels à 40 ou 50 ans, dans un même effort de réduction du montant des mensualités.

Un autre facteur expliquant le changement dans la répartition des parts de marché sur le marché secondaire est la capacité croissante des originateurs de prêts à titriser eux-mêmes leur propre production. Grâce à cette nouvelle capacité, les originateurs ont la possibilité de sélectionner de manière résiduelle les GSE, leur fournissant uniquement les produits qu'ils ne peuvent pas titriser de façon avantageuse.

De plus, la forte augmentation des prix des logements combinée aux limites quant à la taille des prêts que Fannie Mae et Freddie Mac peuvent racheter ont par exemple relégué les deux GSE à une très faible présence en Californie, qui est le plus grand marché hypothécaire des Etats-Unis.

Cette évolution à la baisse des parts de marché des GSE s'est donc faite en corrélation avec le gain de part de marché des produits non traditionnels. Il y a seulement quelques années, en 2003, 62 % des originations étaient des crédits conventionnels conformes aux lignes directrices de Fannie Mae et Freddie Mac. En comparaison, il n'y en avait plus que 35 % au cours du premier semestre 2006. D'autre part, le volume combiné des originations subprime et alt-A est passé de moins de 11 % à 37 % entre 2003 et 2006, devenant plus important que le total des originations de prêts conventionnels conformes. Si l'on compare la part totale des crédits subprime et alt-A au total du segment privé, elle est passée dans le même temps de 41 % à 76 %.

Toutefois, en 2007, dans un contexte de rétrécissement du marché hypothécaire, les GSE semblent reprendre une place prépondérante. D'après Lehman Brothers, les GSE ont émis 380 milliards de dollars de titres adossés à des crédits hypothécaires au premier semestre 2007, soit une part de marché de 70 %. La part de Fannie Mae a même doublé entre juin 2006 et juin 2007, passant de 19,9 % à près de 40 %. Alors qu'auparavant les programmes des GSE étaient plus chers pour les prêteurs du marché primaire que les programmes concurrents, ils sont aujourd'hui devenus le seul moyen de titriser la plupart des crédits immobiliers dans la mesure où la crise du subprime a entraîné une quasi suspension de la demande des investisseurs pour des titres non garantis.

Nous n'entrerons bien entendu pas dans ce résumé dans l'explication des différentes méthodes de titrisation et de structuration des RMBS subprime, ni dans celle des différents modèles d'évaluation, de fréquence de forclusions et de sévérité de perte mis au point et utilisés par les agences de notation. Néanmoins, il convient de noter que ces modèles ont été particulièrement pointés du doigt et la crédibilité des agences de notation a été sérieusement ébranlée par la crise du subprime, forçant celles-ci à prendre des mesures drastiques.

La première cause de la mauvaise performance des subprime 2006 est le récent ralentissement du marché immobilier aux Etats-Unis. Dans un cycle ascendant du secteur immobilier, éprouver des difficultés dans le remboursement de ses crédits n'est pas un réel problème pour un emprunteur. En effet, il a la possibilité, soit de contracter un nouveau prêt, soit de vendre son bien. Dans ces deux situations, l'emprunteur peut faire face à ses échéances. La récente évolution des prix de l'immobilier a rendu impossible l'emploi de ce type de solutions. Les emprunteurs en difficultés ont par conséquent manqué le remboursement de leurs échéances. Si le rôle de l'immobilier est un facteur explicatif essentiel, il n'en est pas pour le moins l'unique. C'est en réalité une combinaison entre chute de l'immobilier, augmentation du nombre d'emprunteurs à risque et mécanisme même du subprime qui constitue l'essence des troubles actuels liés au crédit à risque.

Durant la période de croissance des marchés immobilier et hypothécaire, les prêteurs n'ont eu de cesse d'élargir leur activité à de nouveaux types d'emprunteurs. Cette tendance a créé une surcapacité sur le marché des mortgages dès le moment où la demande d'emprunts a diminué. S'en est suivie une forte compétition entre les différentes institutions hypothécaires émettrices. Afin de maintenir un certain niveau d'origination, comme nous l'avons évoqué précédemment, l'accès au marché hypothécaire se devait d'être plus facile pour certains types d'emprunteurs. Ainsi le marché a développé de nouveaux prêts hypothécaires alternatifs, qui ont favorisé l'intégration des emprunteurs ayant de plus faibles garanties.

C'est ainsi que la détérioration du segment du crédit à risque a engendré des interrogations sur la bonne adéquation entre le risque et les notes émises par les agences de notations sur les titres RMBS. Cela a également permis de mettre en exergue l'immense complexité de tous ces instruments structurés qui, aux yeux des investisseurs comme des prêteurs, rend difficile la localisation du risque. Dans ce contexte la crise financière, initialement confinée sur le marché du crédit, s'est rapidement muée en crise de confiance, qui a entièrement paralysé l'ensemble des marchés financiers.

Il est également crucial de noter que les épisodes de cet été 2007 constituent la première crise liée aux nouveaux instruments financiers. Ils ne sont certes pas à l'origine des tourments, toutefois ils ont fortement contribué au renforcement du risque systémique favorisant, en conséquence, la diffusion d'une crise locale à l'ensemble des marchés financiers. Les difficultés actuelles du marché hypothécaire ne sont pas sans précédent (la référence en terme de comparaison étant l'année 2000), pourtant les troubles connus à l'époque n'ont pas eu les mêmes incidences sur les marchés financiers que ceux rencontrés ces derniers temps. Le développement des produits structurés n'est pas étranger à cette évolution. La diffusion du risque de crédit permise par la généralisation des produits structurés a été assimilée à une disparition du risque aux yeux de nombreux investisseurs, encouragés par les notations trop clémentes des agences de notation. Il serait toutefois utopiste de penser que les agences de notation et les notes qu'elles distribuent ne continueront pas d'être une composante fondamentale du fonctionnement des marchés financiers. Mais la manière dont certains produits complexes sont notés suscite quelques préoccupations, en particulier lorsque l'on sait que des titres présentant des caractéristiques très différentes sur le plan de leur structure, des hypothèses qui les sous-tendent et de leur liquidité, reçoivent la même note. Il est possible que la notation des produits structurés complexes soit devenue trop liée au souci d'encourager l'émission de ces produits, qui constituent une part importante des bénéfices réalisés par les agences. En période de turbulences, la rapidité avec laquelle les notes sont abaissées conduit à s'interroger sur la fiabilité de la notation et sur son utilité pour les investisseurs. Une solution pourrait être de mettre en place un barème de notation des produits structurés plus différencié, en fonction des différentes classes d'actifs et des caractéristiques propres de leurs sous-jacents.

Enfin, les investisseurs ont aussi l'obligation et la responsabilité de comprendre la dynamique des produits qu'ils achètent et les risques qui s'y attachent — ils ont supposé à tort qu'une faible probabilité de défaillance signifiait aussi une faible probabilité de subir des pertes. Dans le cas des

produits de crédit structurés complexes, les investisseurs doivent regarder au-delà de la notation. Ils doivent essayer de conduire leur analyse de manière plus approfondie plutôt que de se tenir à la simple note attribuée par les agences de notations. En effet, une même note pour deux actifs ne signifie pas qu'ils sont sujets aux mêmes types de risques. S'il existait un éventail de notations plus large, il serait peut être plus facile pour les investisseurs de s'acquitter de leur devoir de vigilance.

La crise du subprime est encore loin d'avoir terminé sa progression. En effet, certaines agences de notation, estiment que les pertes liées à ce compartiment du marché hypothécaire pourraient atteindre 150 milliards de dollars. De plus, selon les propos de l'économiste en chef de l'agence Standard & Poor's, David Wyss : « L'appréciation des prix de l'immobilier ne retrouvera le niveau de ces dernières années qu'au cours de l'année 2009 ». L'environnement économique ne va donc pas favoriser la situation des ménages peu solvables. La crise du subprime a suscité de vives critiques à l'égard des produits structurés, mais il ne faut pas perdre de vue le fait que les ménages et les entreprises ont grandement bénéficié de l'innovation financière de ces dernières années.

## *Les ondelettes appliquées à la finance*



**Benoit VERDICKT**, **Work experience** : Associate at the *Boston Consulting Group* (2008-now), Internship at *Dragon Sourcing* in Shanghai (end 2007), Teaching assistant in Statistics and Physics at *Solvay Business School* (2004-2006), Training course at *Logiver* -Portfolio Performance Analysis (2004). **Education** : *Solvay Business School* (ULB, spec. Finance), *Univerdidad del Pacifico*, Lima, Peru (6 months), *Santa Barbara University*, California, USA: Environmental Economy (1 month). **Contact**: [bverdickt@gmail.com](mailto:bverdickt@gmail.com)

En juin 2007 je rendais mon mémoire intitulé « *Wavelets applied to stationarity tests and risk measures in financial markets* ». J'ai réalisé ce mémoire sous la guidance du professeur Philippe Emplit, professeur de Physique à l'Université Libre de Bruxelles (ULB). M'ont également assisté dans ce travail le professeur Catherine Dehon, professeur de Statistique et d'Econométrie à l'ULB et le professeur Hugues Pirotte, professeur de Finance à l'ULB également.

J'ai donc eu la chance de travailler dans un environnement multidisciplinaire. Cela m'a amené à utiliser un outil mathématique pour l'appliquer dans le domaine statistique et financier.

Au cours de ces quelques lignes, mon objectif sera de donner un aperçu de ce que sont les ondelettes<sup>1</sup> et en quoi elles peuvent être utiles en finance. Ensuite je donne deux exemples d'application des ondelettes dans le cadre des marchés financiers. Enfin je conclus en évoquant trois pistes de recherche future.

Si vous avez des questions ou des remarques à propos de ces sujets, n'hésitez pas à m'en faire part : je me ferai un plaisir de vous répondre.

### **Que sont les « ondelettes » ?**

La transformée en ondelettes est une technique mathématique qui fut développée au début des années 80. Cependant elles ne sortirent du domaine théorique que vers le début des années 90. Actuellement, les ondelettes sont notamment utilisées dans les approches de modélisation quantitative de nombreuses disciplines telles que la physique (caractérisation chronocyclique d'impulsions), la géologie (prévisions de tremblements de terre), l'informatique (JPG2000), l'océanographie (étude du niveau des océans), ... et la finance.

Cette technique mathématique permet de décomposer une série temporelle en une somme de « sous séries » temporelles associées à des bandes de fréquences particulières.

<sup>1</sup> "Wavelets" en anglais

La figure 1 donne un exemple d'une transformée en ondelettes discrètes<sup>2</sup>. Un signal  $y$  est décomposé en 3 signaux associés à des domaines fréquentiels particuliers. Les événements de hautes fréquences (les changements sur une courte période temps) sont bien séparés des événements de basses fréquences (comme par exemple la tendance).

De manière plus mathématique, les ondelettes permettent de rajouter une dimension fréquentielle à la dimension temporelle des séries chronologiques.

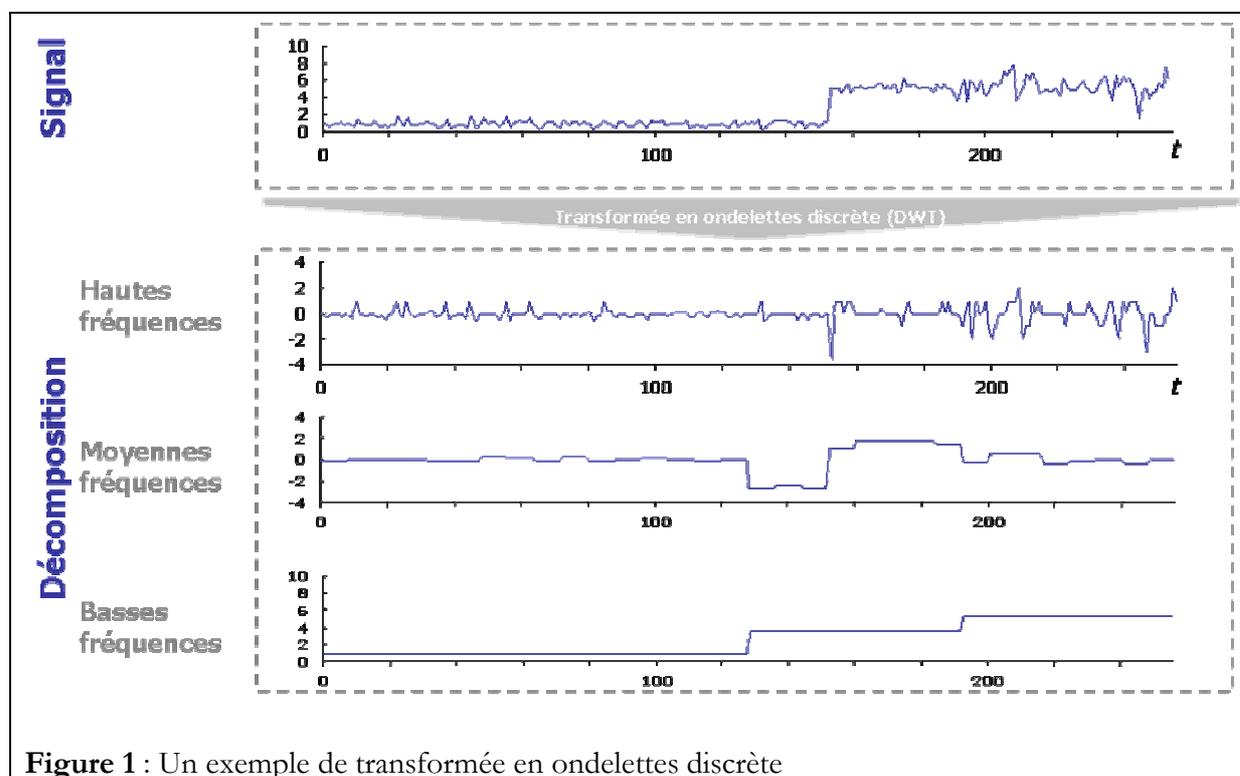


Figure 1 : Un exemple de transformée en ondelettes discrète

### Quel intérêt présentent les ondelettes en finance ?

Les ondelettes présentent deux propriétés très utiles en finance et en économie.

Premièrement, les ondelettes décomposent et préservent les propriétés du second degré de séries chronologiques. Il s'agit par exemple de la variance, du bêta ou de la covariance de cours de bourse.

Cela permet donc d'identifier les bandes de fréquences qui génèrent le plus de volatilité dans un cours de bourse. Par exemple, 44% de la variance de Fortis de 1992 à 2007 fut générée par les variations journalières ou sur 2 jours du cours de l'action. Si toutes les fréquences généraient la même volatilité, cet indicateur serait de 50%. On peut donc en conclure que durant cette période l'on spéculait peu à court terme sur cette action.

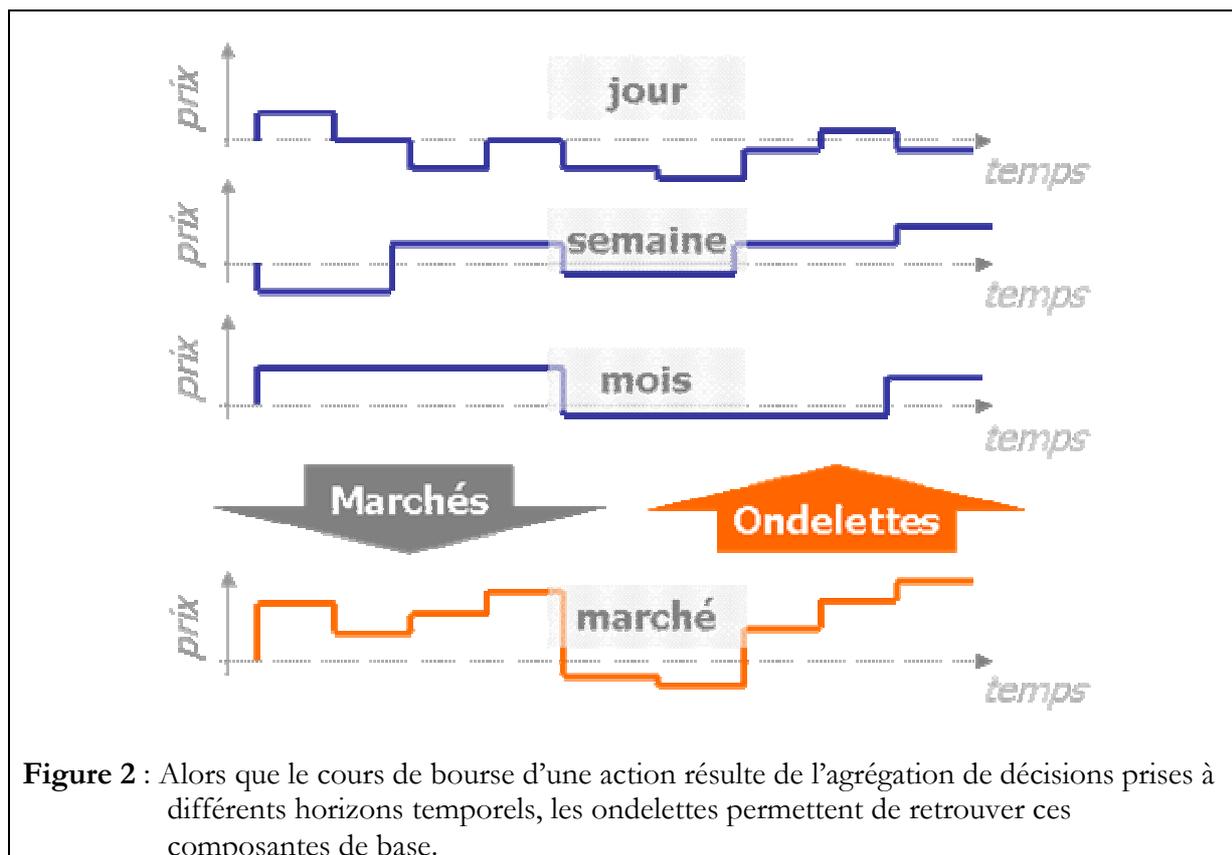
Deuxièmement, la transformation d'un cours de bourse en bandes de fréquences trouve une interprétation en finance.

<sup>2</sup> "Discrete Wavelet Transform" en anglais. Il existe plusieurs autres types de transformées comme par exemple la "Continuous Wavelet Transform", ou la "Discrete Wavelet Packet Transform". J'invite le lecteur intéressé par le sujet à se référer au très bon ouvrage « *An introduction to wavelets and other filtering methods in Finance and Economics* » de R. Gençay, F. Selçuk et B. Whitcher (2002)

En effet, le cours de bourse d'une action peut être vu comme le résultat de décisions d'investissement prises à des fréquences différentes.

Il y a par exemple les « *traders* » en salle de marché qui prennent des décisions d'achat ou de vente sur une action plusieurs fois au cours d'une même journée. Le résultat de ces décisions sera capturé par les bandes de hautes fréquences des transformées en ondelettes. Par contre, d'autres personnes ne prendront des décisions d'achat ou de vente que de manière hebdomadaire. Les effets de ces comportements seront capturés dans les fréquences plus basses des transformées en ondelettes.

Ceci est illustré dans la figure 2.



### Application à la stationnarité en variance

Dans mon mémoire, j'ai tout d'abord appliqué les ondelettes à la mesure de stationnarité en variance d'une série chronologique.

Une série chronologique est stationnaire en variance si sa variance est similaire sur chacun de ses échantillons. Le concept de stationnarité est très important pour les modèles financiers prévisionnels. En effet, si une série n'est pas stable dans le temps, le comportement passé ne permet pas de prédire le comportement futur.

De manière générale, un cours de bourse est rarement stationnaire en variance. Cependant, vu que les ondelettes nous donnent une vision plus « fine » de ces séries, j'ai tenté d'évaluer le niveau de stationnarité des différentes bandes de fréquences.

Pour cela, j'ai développé ma propre statistique de test. Cette statistique de test décompose tout d'abord la série chronologique de départ en « sous séries » temporelles associées à des bandes de

fréquences (via une transformée en ondelette discrète). Ensuite, chacune de ces sous séries est divisée en « paniers » (par exemple les 20 premières données forment le premier panier, les 20 suivantes le deuxième, etc.). Enfin, le test compare la similarité des variances de chacun des paniers d'une de ces « sous séries » chronologiques.

Le degré de stationnarité est mesuré par la valeur de la statistique de test  $t_i$  où  $i$  est l'indice de la « sous-série » chronologique. Plus la valeur de  $t_i$  tend vers zéro, plus la série est stationnaire en variance. Par contre plus elle est élevée, plus la série sera non stationnaire en variance.

J'ai appliqué cette statistique de test aux rendements arithmétiques de 3 actions du Bel-20, de 1991 à 2006. Les résultats sont présentés dans la figure 3.

	CNP			Fortis			UCB		
	$L_b=16$	$L_b=32$	$L_b=64$	$L_b=16$	$L_b=32$	$L_b=64$	$L_b=16$	$L_b=32$	$L_b=64$
<i>scale 1</i>	0.59	0.33	0.17	0.92	0.82	0.56	0.35	0.27	0.18
<i>scale 2</i>	0.42	0.21	0.19	1.58	0.83	0.58	0.93	0.38	0.20
<i>scale 3</i>	0.36	0.22	0.16	1.53	0.73	0.13	0.15	0.11	0.03
<i>scale 4</i>	0.32	0.08	-	0.30	0.28	-	0.15	0.07	-
<i>scale 5</i>	0.04	-	-	0.38	-	-	0.02	-	-
<i>brute</i>	0.75	0.45	0.34	2.32	1.64	1.25	0.57	0.42	0.31

Figure 3 : Résultats du test de stationnarité en variance sur les rendements arithmétiques de 3 actions du Bel-20, sur une période de 15 ans (1991-2006)

Les lignes du tableau correspondent aux différentes « sous séries » chronologiques. « *Scale 1* » reprend les variations de rendements associés à une fréquence inférieure à 2 jours, « *scale 2* », ceux entre 2 et 4 jours, « *scale 3* » ceux entre 4 et 8 jours etc. Les colonnes reprennent les résultats pour différentes tailles de paniers d'analyse.  $L_b$  indique le nombre de données reprises dans chacun des paniers (de 16 à 64).

On peut y observer que plus les bandes de fréquences sont basses (*scale* élevées), plus les « sous séries » sont stationnaires en variance. Ceci veut donc dire que ce sont les variations de prix de hautes fréquences qui créent de la non-stationnarité en variance dans les cours de bourse.

On peut également y voir que les « sous séries » temporelles sont plus stationnaires en variance que ne l'était la série non décomposée. En effet, la dernière ligne représente le résultat de l'application de mon test à la série brute (c'est à dire non décomposée en ondelettes). Or la valeur de ma statistique y est plus élevée que pour chacune des « sous séries ».

Les ondelettes permettent donc bien d'avoir une compréhension plus détaillée des séries financières en les décomposant en plusieurs « sous séries » qui peuvent être étudiées.

Appliquer les modèles de prévisions financières aux différentes « sous séries » temporelles leur donnerait donc probablement une plus grande précision. On pourrait par exemple pondérer les résultats de ces modèles par le niveau de stationnarité observé dans les « sous séries » financières.

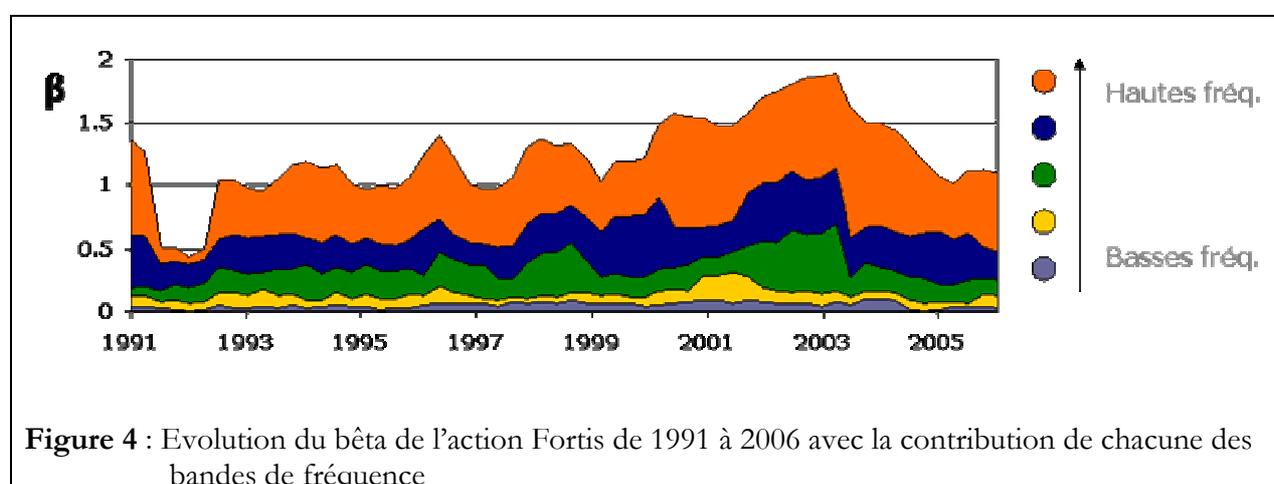
## Application à une mesure de risque : le bêta

Dans mon mémoire, j'ai également utilisé les ondelettes dans l'étude de l'évolution du bêta d'une action.

Le bêta d'une action est une mesure du risque d'une action par rapport au risque du marché.

Appliquer les ondelettes à l'évolution du bêta d'une action permet d'avoir une compréhension plus fine de sa dynamique dans la mesure où les ondelettes indiquent la contribution de chacune des bandes de fréquence dans l'évolution du bêta.

La figure 4 montre l'évolution du bêta de Fortis sur 15 ans. On voit que celui-ci varie de 0.5 en 1992 à 1.8 en 2003. Les ondelettes permettent de passer d'une vision « noir et blanc » de cette évolution à une vision en « couleur », car elles indiquent la contribution de chacune des bandes de fréquence.



La figure 5 expose deux résultats de cette analyse.

Tout d'abord, dans la partie gauche de la figure, on remarque que la contribution « normalisée »<sup>3</sup> varie significativement au cours du temps. Il serait intéressant de lier les évolutions de ces contributions avec les événements du marché et de l'action étudiée. En effet, lorsque les basses fréquences contribuent plus au bêta, ce sont les mouvements de fonds qui génèrent plus de risques par rapport au marché. Cela signifie aussi que dans ces moments-là, les hautes fréquences suivent plus les évolutions du marché que les basses fréquences.

Ensuite, j'ai créé un « indice de contribution moyenne ». Lorsque cet indice est égal à 1, la bande de fréquence a une contribution moyenne identique à la contribution théorique, c'est-à-dire la contribution que chaque bande de fréquence aurait si elles contribuaient au bêta de la même manière. Lorsque l'indice est inférieur à 1, la contribution de la fréquence est inférieure à la « normale », et lorsque l'indice est supérieur à 1, la contribution est supérieure à la normale.

<sup>3</sup> La contribution « normalisée » d'une bande de fréquence au bêta est sa contribution pondérée par sa contribution théorique, c'est-à-dire la contribution que l'on aurait si chaque fréquence contribuait de manière « similaire ». Par exemple, à l'échelle 4, la contribution théorique sera de  $1/(2^4)\%$ . La contribution normalisée fera de sorte que chaque fréquence ait une contribution de  $1/n$  où  $n$  est le nombre d'échelles considérées.

On remarque dans le tableau de droite de la figure 5 que ce sont les basses fréquences qui ont la contribution moyenne la plus élevée au bêta. Cela signifie donc que pour ces actions, ce sont les tendances de fond qui génèrent son risque par rapport au marché. Autrement dit, les hautes fréquences auraient plus tendance à suivre l'évolution du marché que les basses fréquences.

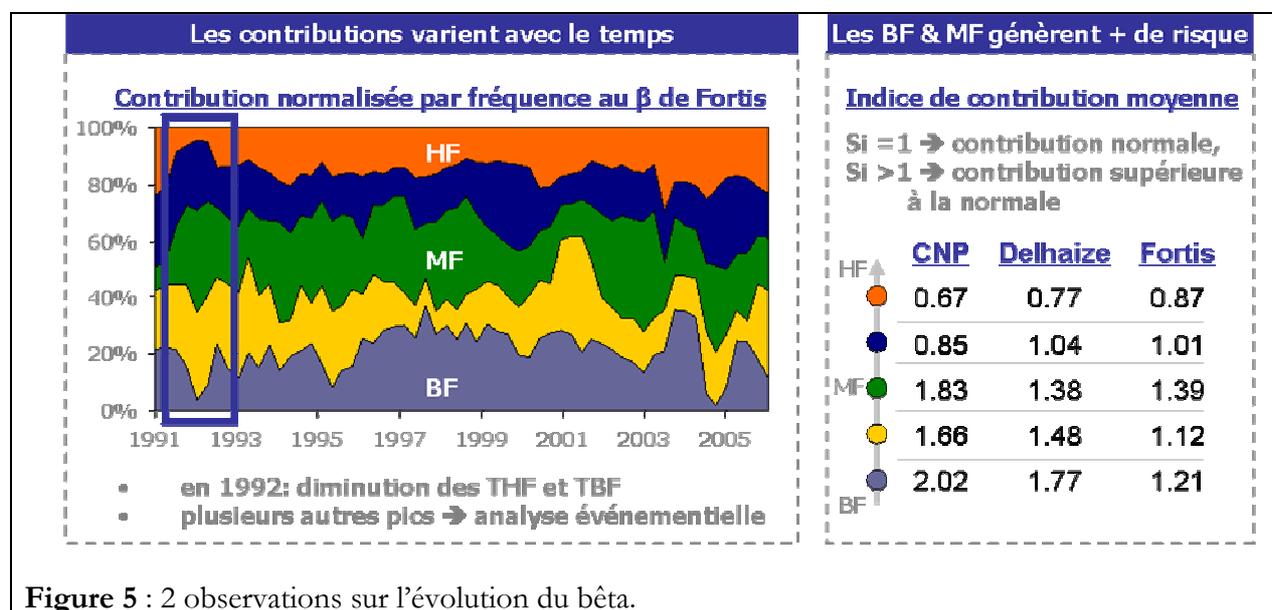


Figure 5 : 2 observations sur l'évolution du bêta.

Dans le cadre de mon mémoire, je n'ai pas eu l'occasion d'approfondir ces sujets. Cependant, toutes ces analyses méritent d'être poussées beaucoup plus loin et j'y entrevois un grand potentiel tant pour la finance descriptive que pour les modèles d'optimisation de portefeuille.

### Quelques pistes de recherche pour le futur

Les financiers n'ont commencé à s'intéresser aux ondelettes que vers la fin des années '90. Peu d'articles ont depuis lors été écrits sur le sujet. Les ondelettes présentent donc encore un très grand potentiel de recherche.

Parmi une multitude de pistes, trois me semblent particulièrement intéressantes.

La première piste concerne l'analyse événementielle. Différents événements ont un impact sur un cours de bourse. Par exemple les résultats trimestriels d'une entreprise ou les annonces de changements de taux de la BCE. Il serait intéressant de pouvoir identifier les bandes de fréquences qui capturent ces événements. Ainsi, on pourrait peut-être se protéger de ces changements de prix par un produit financier ne gardant que certaines bandes de fréquences (s'il est possible de les créer)<sup>4</sup>.

Une deuxième piste serait d'améliorer les modèles d'optimisation de portefeuille en les appliquant sur chacune des « sous séries temporelles ». On pourrait par exemple pondérer les résultats par le degré de stationnarité (ou de « prédictivité ») de chacune de ces bandes de fréquences.

Enfin, dans le domaine de la prévision des cours boursiers, il serait intéressant d'identifier les modèles statistiques (ARMA, GARCH, etc.) qui décrivent le mieux chacune des bandes de fréquences pour avoir une prévision plus fiable des cours de bourse. Ceci pourrait également être utilisé pour améliorer les modèles d'optimisation de portefeuille.

<sup>4</sup> Créer des produits financiers permettant d'éliminer les effets de certaines bandes de fréquences serait très attrayant. Il s'agit cependant d'un sujet très complexe, méritant de plus amples recherches.

Comme on a pu le voir au cours de ces quelques pages, un des grands avantages des ondelettes réside dans le fait qu'elles rajoutent une dimension dans l'étude des séries chronologiques : la dimension fréquentielle. C'est un peu comme si on passait d'une vision en noir et blanc à une vision en couleur. Cela permet donc de faire des analyses beaucoup plus précises, et de mieux comprendre la dynamique des marchés financiers.

## *L'immobilier comme placement financier<sup>1</sup>*



**David CAUDRON, Work experience:** Associate Consultant at Bain & Company Brussels (2007-present), Intern at Bain & Company (summer 2006), Teaching assistant in Mathematics (Solvay Business School (2004-2006)).  
**Education:** Solvay Business School (opt.Finance), McGill University: 6 months exchange program in Faculty of management. **Awards & Publications:** Thesis awarded by two prizes at 'Concours des Mémoires de l'Economie et de la Finance (Association Française de Gestion Financière and Association de Recherches et d'études en Immobilier); Published 'L'immobilier comme placement financier', extract of his thesis in *Réflexions Immobilières* (November 2008).

Les dernières années ont témoigné d'une performance remarquable du marché des actions des principales places boursières mondiales. Si l'on considère la période 2003-2006, le rendement des actions a été proche de 19%<sup>2</sup>, ce qui en a fait un placement significativement plus rentable que n'importe quel autre actif financier sur la même période. Une telle performance a tendance à occulter la deuxième composante essentielle des actifs financiers, à savoir *le risque*. Car il s'agit bien de cela : les actions sont des actifs *risqués*, ce qui signifie qu'une incertitude plus ou moins marquée pèse sur les rendements futurs. Les déboires boursiers de 1987 et plus récemment de 2000 ne viendront pas contredire ce point. Ce début d'année 2008 montre encore que la possibilité d'un retournement de situation est bien réelle.

Un moyen efficace pour l'investisseur de se protéger partiellement contre ce risque est d'opérer une diversification optimale de son portefeuille. Cette stratégie d'investissement, formalisée par Harry Markowitz, suggère que le mélange d'actifs peu corrélés dans un même portefeuille permet une amélioration du profil risque-rendement, comparativement à un placement dans un seul type d'actif.

L'étude de cette diversification optimale, originellement centrée sur les actions et les obligations, s'est ensuite élargie à d'autres classes d'actifs comme l'or, le marché de l'art, mais également l'immobilier. L'immobilier présente en effet un avantage remarquable : les rendements immobiliers sont très peu corrélés aux marchés des actions et des obligations, ce qui en fait un candidat de choix à une bonne diversification.

**Le travail réalisé analyse empiriquement les bénéfices d'une diversification en immobilier mais suggère également des allocations optimales de portefeuilles diversifiés en immobilier.**

### *Les composantes du marché immobilier*

Il est utile, dans un premier temps, de rappeler les caractéristiques principales du placement immobilier. L'investissement immobilier présente en effet un ensemble de caractéristiques propres qui le rendent sensiblement différent des actifs de type financier comme les actions ou les obligations.

<sup>1</sup> Mémoire réalisé dans le cadre de la formation en Ingénieur de Gestion, Solvay Business School (2007) et encadré par le Professeur Ariane Szafarz

<sup>2</sup> Source : MSCI Europe

Ainsi, le marché de l'immobilier est loin de se limiter aux seuls investissements en biens *réels* ; deux choix s'offrent à l'investisseur : le placement en immobilier direct et le placement en immobilier indirect. Le placement direct, que constitue le marché de l'immobilier physique, présente des caractéristiques d'hétérogénéité et d'illiquidité qui sont des désavantages majeurs pour l'investisseur. Ce type de placement bénéficie cependant d'un atout important, sa faible corrélation avec le marché des actions et des obligations. Le placement indirect, quant à lui, se conçoit comme la titrisation de l'immobilier physique. Ce véhicule permet de remédier efficacement aux problèmes de liquidité et d'hétérogénéité de l'immobilier direct, bien que le prix payé soit une augmentation significative de la corrélation avec le marché des actions.

Ensuite, les propriétés spécifiques de l'immobilier (direct) comme l'illiquidité et l'hétérogénéité rendent fastidieuses la construction de benchmarks fiables. Parler de l'évolution du marché de l'immobilier comme on évoque la performance du BEL 20 ou du CAC 40 doit donc se faire avec la plus grande prudence, en analysant en premier lieu la technique utilisée pour rendre compte du rendement immobilier. Pour l'immobilier direct, deux types d'indices de performance existent : les indices basés sur des transactions immobilières et les indices basés sur des évaluations d'experts. Chacun de ces types d'indices présente des imprécisions, dues à l'hétérogénéité des biens immobiliers. Les indices basés sur les transactions immobilières présentent des biais de sélection. Il est en effet possible que seuls des biens de moindre qualité se soient échangés sur une période donnée. Les indices basés sur des évaluations d'experts induisent une sous-estimation de la volatilité<sup>3</sup>. Ces derniers, reconnus par les investisseurs institutionnels, sont toutefois davantage répandus, et disponibles pour un ensemble de pays.

Enfin, les chocs affectant le marché de l'investissement immobilier sont d'une nature bien différente de ceux touchant des actifs financiers comme les actions et les obligations. Par ailleurs, chacun des types d'immobilier, qu'il soit sous forme directe ou indirecte, se voit atteint par des facteurs différents. Ces deux types d'immobilier présentent donc des avantages et inconvénients propres (voir figure 1).

**Figure 1: Avantages et inconvénients de l'immobilier direct et indirect**

	<b>Immobilier Direct</b>	<b>Immobilier Indirect</b>
<i>Liquidité</i>	Illiquide	Très liquide
<i>Accès à la propriété</i>	<b>Difficile</b> , nécessite des sommes importantes	<b>Facile</b> , montants faibles engagés
<i>Bénéfices théoriques de diversification</i>	<b>Importants</b> , peu corrélé avec les autres types d'actifs	<b>Plus limités</b> , corrélations relativement élevées avec les autres types d'actifs
<i>Frais divers</i>	<b>Frais de gestion</b> élevés Frais de transaction élevés (taxes,...)	<b>Frais limités</b> (précompte mobilier, frais de transaction)
<i>Transparence</i>	<b>Faible</b> , asymétrie d'information entre acheteur et vendeur, pas de prix déterminé par le marché	<b>Elevée</b> , prix déterminé par un équilibre offre/demande supposé parfait dans des marchés efficients
<i>Autres</i>	Problème d' <b>hétérogénéité</b> qui pose des difficultés pour la construction de portefeuilles optimaux mais surtout pour l'évaluation de la performance	<b>Problèmes d'agence</b> éventuels (pouvoir discrétionnaire du management dans le cas d'une société immobilière cotée)

<sup>3</sup> Voir Barkham, R. and Geltner, D. (1994) ou Bond and Hwang (2003)

***L'immobilier en gestion de portefeuille : revue de la littérature existante***

Les recherches sur l'immobilier montrent que cet actif présente un profil risque-rendement intermédiaire aux actions et aux obligations. L'immobilier direct présente de plus des corrélations faibles avec le marché des actions et des obligations, ce qui laisse présager des bénéfices de diversification potentiels. En revanche, les corrélations entre l'immobilier indirect et le marché des actions sont typiquement élevées, mais surtout supérieures à celles entre l'immobilier direct et indirect. L'immobilier sous forme titrisée se voit donc comme un mauvais proxy du marché de l'immobilier direct. Les figures 2 et 3 reprennent les profils risque-rendement des différentes classes d'actifs, tels que décrits dans la littérature.

**Figure 2: Profils risque-rendement des différentes classes d'actifs (immobilier direct)**

	MacGregor et Nanthakumaran (1992)		Kallberg et al. (1996)		Lee et al. (2000)		Hoesli (2001)	
	Rendement	Ecart-type	Rendement	Ecart-type	Rendement	Ecart-type	Rendement	Ecart-type
Immobilier	6,68%	4,9%	10%	9%	11,7%	10,3%	5,32%	7,09%
Actions	11,6%	19,8%	19%	11%	15,6%	26%	12,49%	19,71%
Obligations	4,18%	13,88%	13%	10%	9,5%	2,9%	4,58%	4,54%

**Figure 3: Profils risque-rendement des différents actifs (immobilier indirect)**

	Hoesli et Thion (1994)		Eichholtz (1996)		Bond et Glascock (2006)	
	Rendement	Ecart-type	Rendement	Ecart-type	Rendement	Ecart-type
Immobilier (indirect)	8,1%	13,4%	9,9%	23,28%	14,36%	11,2%
Actions	9,1%	15,7%	11,21%	19,33%	9,91%	16,7%
Obligations	5,8%	3,5%	N/A	N/A	9,36%	5,31%

Pour ce qui est de l'allocation optimale, Hoesli (2001) prouve notamment que la part optimale d'immobilier doit se situer entre 15 et 30% dans un portefeuille bien diversifié. Une revue de la littérature montre cependant une disparité dans les résultats obtenus. L'intégration et la professionnalisation du marché immobilier au cours des dernières années ont toutefois permis une disponibilité et une précision accrue des outils de mesure de la performance immobilière, ce qui a sans nul doute fourni aux recherches récentes une base d'analyse plus confortable.

***Analyse quantitative des bénéfices de diversification de l'immobilier***

L'analyse empirique des bénéfices de diversification, sur base de la théorie du portefeuille, nous permet de répondre à quatre questions.

- Quelle est la part optimale d'immobilier direct et indirect (titrisé) à détenir dans un portefeuille diversifié ?
- Dans quelle mesure l'immobilier indirect agit-il comme un substitut de l'immobilier direct ?
- Quelle réduction de volatilité apporte l'inclusion de l'immobilier à un portefeuille constitué d'actions et d'obligations ?

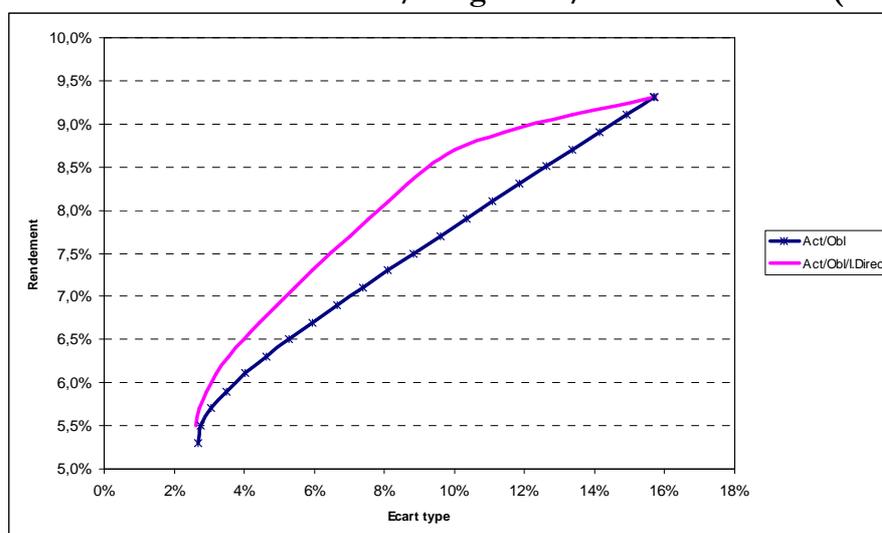
- Est-ce que l'or, qui présente des propriétés financières proches de l'immobilier, peut apporter des bénéfices de diversification additionnels à un portefeuille mixte, déjà diversifié en immobilier ?

La littérature traite déjà en profondeur des deux premières questions, bien qu'elle se concentre essentiellement sur un seul type d'immobilier (direct ou indirect) ou sur un seul pays (les USA, en règle générale). Les études les plus récentes concluent sur une allocation optimale de 15-30% pour l'immobilier direct, et une part nulle d'immobilier indirect dans un portefeuille contenant des actions, des obligations et de l'immobilier direct. Les deux dernières questions restent relativement inexplorées. A notre connaissance, seules trois études tentent de *quantifier* les bénéfices de diversification de l'immobilier dans un portefeuille mixte. Les bénéfices de diversification de l'or vis-à-vis de l'immobilier n'ont, à notre connaissance, jamais été abordés dans la littérature.

L'originalité des données traitées dans cette étude est triple : la fréquence des données, leur portée géographique et leur nature. Alors que la littérature s'est attachée à appliquer la théorie du portefeuille à l'immobilier en utilisant des données annuelles voire trimestrielles, nous tentons d'exploiter au mieux l'information disponible à ce jour en proposant une étude sur base de données mensuelles. Ensuite, nous proposons d'intégrer à la fois de l'immobilier direct et indirect dans des mêmes portefeuilles efficients, en envisageant le cas d'une diversification européenne en actifs financiers, du point de vue de l'investisseur britannique. Bien que des approches similaires aient été abordées, le cadre géographique que nous proposons se veut, à notre connaissance, relativement neuf. Enfin, nous évaluons dans quelle mesure l'or, qui présente des caractéristiques proches de l'immobilier, peut apporter des bénéfices de diversification significatifs à un portefeuille composé d'actions, d'obligations et d'immobilier. Cette piste reste, à notre connaissance, inexplorée dans la littérature.

L'analyse de l'allocation optimale en immobilier se veut instructive. A l'image des résultats proposés dans la littérature, nous avançons des bénéfices de diversification substantiels pour l'immobilier direct. La part optimale d'immobilier direct à détenir dans un portefeuille à faible risque — susceptible d'intéresser davantage les institutionnels — varie entre 6% et 20%. Pour de tels portefeuilles la réduction de volatilité obtenue, comparativement à un portefeuille concentré en actions et en obligations, est de 15%. La prise en compte du taux de change augmente cependant l'allocation optimale en immobilier direct, qui passe à 25-40% pour des portefeuilles à risque faible. L'immobilier direct domestique procure donc une bonne couverture à l'investisseur international en actifs financiers. La figure 4 montre les frontières efficientes obtenues par une diversification du portefeuille en actions, obligations et immobilier direct. La figure 5 décrit la composition des portefeuilles efficients.

**Figure 4: Frontières efficientes actions/obligations/immobilier direct (international)**



Les données utilisées pour l'immobilier direct sont ajustées pour la liquidité et le lissage

**Figure 5: Portefeuilles efficients : actions/obligations/immobilier direct (international)**

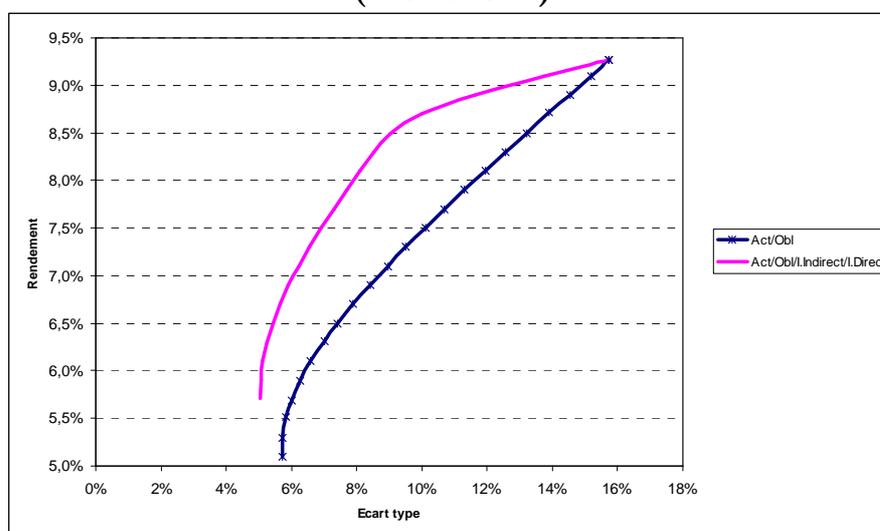
	MVP	Port. 2	Port.3	Port. 4	Port. 5	Port. 6	Port. 7	Port. 8	Port. 9	Port. 10	Port. 11
<b>Rdt Attendu</b>	<b>5,50%</b>	<b>5,90%</b>	<b>6,30%</b>	<b>6,70%</b>	<b>7,10%</b>	<b>7,50%</b>	<b>7,90%</b>	<b>8,30%</b>	<b>8,70%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,50%</b>
<b>Volatilité</b>	<b>2,63%</b>	<b>2,91%</b>	<b>3,57%</b>	<b>4,45%</b>	<b>5,43%</b>	<b>6,48%</b>	<b>7,56%</b>	<b>8,67%</b>	<b>10,01%</b>	<b>13,36%</b>	<b>15,70%</b>
Actions	6,36%	10,83%	15,30%	19,78%	24,25%	28,72%	33,19%	37,66%	52,04%	83,40%	100,00%
Obligations	87,68%	76,22%	64,75%	53,29%	41,82%	30,36%	18,89%	7,43%	0,00%	0,00%	0,00%
I.Direct	5,96%	12,95%	19,94%	26,94%	33,93%	40,92%	47,91%	54,91%	47,96%	16,60%	0,00%

MVP=Portefeuille à variance minimale ; Les données utilisées pour l'immobilier direct sont ajustées pour la liquidité et le lissage

Pour l'immobilier indirect, l'allocation optimale est nulle pour des portefeuilles à risque faible, remettant ainsi en doute l'utilité d'un tel véhicule pour les investisseurs davantage averse au risque. Toutefois, pour des portefeuilles à rendement attendu plus élevé, les bénéfices de diversification de l'immobilier indirect, par rapport à une allocation en actions et en obligations, sont de 10% environ. L'allocation optimale en immobilier indirect dans de tels portefeuilles devrait alors se situer entre 20% et 40%. L'immobilier indirect, par sa faible valeur unitaire, offre donc une belle opportunité de placement pour les investisseurs individuels.

En revanche, l'immobilier direct et indirect sont très peu complémentaires lorsqu'ils sont considérés conjointement dans un même portefeuille. Un portefeuille mêlant ces deux actifs ne comporte de l'immobilier indirect que dans une très faible proportion, pour les portefeuilles à risque faible. Cependant, pour les portefeuilles à risque intermédiaire ou élevé, nous nous montrons davantage optimistes sur l'immobilier indirect que les résultats proposés dans la littérature. Les recherches antérieures soutiennent en effet une part quasi nulle et des bénéfices de diversification négligeables pour l'immobilier indirect. Nous avançons qu'une allocation de 10-14% en immobilier indirect dans de tels portefeuilles apporte une réduction de volatilité significative. Par ailleurs, l'immobilier indirect se révèle être davantage un substitut aux actions qu'un substitut à l'immobilier direct. La forte corrélation, induite par un certain nombre de facteurs communs entre l'immobilier titrisé et les actions, explique cette apparente contradiction. La figure 6 montre les résultats obtenus dans le cadre de portefeuilles mêlant des actions, des obligations, de l'immobilier direct et indirect. Les portefeuilles efficients sont repris dans la figure 7.

**Figure 6: Frontières efficientes actions/obligations/immobilier direct et indirect (international)**



Les données utilisées pour l'immobilier direct sont ajustées pour la liquidité et le lissage

**Figure 7: Portefeuilles efficients : actions/obligations/immobilier direct et indirect (international)**

	MVP	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9
<b>Rdt Attendu</b>	<b>5,91%</b>	<b>6,30%</b>	<b>6,70%</b>	<b>7,10%</b>	<b>7,50%</b>	<b>7,90%</b>	<b>8,30%</b>	<b>8,70%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,27%</b>
<b>Volatilité</b>	<b>5,06%</b>	<b>5,25%</b>	<b>5,66%</b>	<b>6,22%</b>	<b>6,91%</b>	<b>7,70%</b>	<b>8,55%</b>	<b>10,00%</b>	<b>13,76%</b>	<b>15,75%</b>
Actions	11,98%	15,50%	17,76%	20,03%	22,30%	24,57%	26,84%	53,60%	86,45%	100,00%
Obligations	64,34%	54,37%	44,09%	33,81%	23,53%	13,25%	2,97%	0,00%	0,00%	0,00%
I.Direct	23,68%	29,27%	34,52%	39,76%	45,01%	50,26%	55,50%	46,40%	13,55%	0,00%
I.Indirect	0,00%	0,86%	3,63%	6,39%	9,16%	11,92%	14,69%	0,00%	0,00%	0,00%

MVP=Portefeuille à variance minimale ; Les données utilisées pour l'immobilier direct sont ajustées pour la liquidité et le lissage

Enfin, nos résultats montrent que l'or apporte peu de bénéfices à des portefeuilles diversifiés en actions, en obligations et en immobilier. L'allocation optimale en or est nulle pour des portefeuilles à rendement attendu intermédiaire ou élevé. Cependant, pour des investisseurs recherchant un risque faible, la proportion d'or à détenir est de l'ordre de 8-10%, apportant ainsi une réduction de la volatilité de 8-10%.

A l'image des résultats présentés dans la littérature, nous nous montrons relativement optimistes envers les bénéfices de diversification de l'immobilier direct. Pour l'immobilier titrisé, nous avançons des résultats encourageants, au contraire des recherches antérieures, qui soutiennent, à quelques exceptions près, que l'immobilier indirect ne fait pas partie de l'allocation optimale. Les bénéfices de diversification que nous affichons pour l'immobilier indirect restent toutefois limités aux portefeuilles à risque intermédiaire ou élevé.

Cette étude a cependant des limites. L'importante valeur unitaire des biens induit que la part optimale réalisable est susceptible de différer de l'allocation théorique que nous proposons, contraignant ainsi l'investisseur à s'éloigner de l'optimum. L'application pratique des résultats proposés pourrait ainsi être remise en doute. Ensuite, l'indice pour l'immobilier direct utilisé, qui se base sur des évaluations d'experts indépendants, présente une sous-estimation de la volatilité. Nous avons ajusté les données afin d'éliminer cette sous-évaluation. Ces ajustements laissent cependant planer quelques doutes quant au caractère "investissable" de l'indice utilisé. Néanmoins, cette étude aura mis en lumière les bénéfices de diversification de l'immobilier en utilisant les données les plus précises qu'il nous était possible d'obtenir.

En conclusion, l'immobilier est donc bien un placement financier à considérer avec intérêt, bien qu'il soit nécessaire d'appréhender pleinement la nature des risques et des rendements qui entourent ce marché.

## Bibliographie

Barkham, R. and Geltner, D. (1994), "Unsmoothing British valuation-based returns without assuming an efficient market", *Journal of Property Research*, 11, pp. 81-95

Bond and Glascock (2006), "The Performance and Diversification benefits of European Public Real Estate Securities", *Working Paper*, University of Cambridge

Bond and Hwang (2003), "A measure of the fundamental volatility in the commercial property market", *Real Estate Economics*, 31, 4, pp. 577-600

Eichholtz, P. M. A. (1996), “Does international diversification work better for real estate than for stocks and bonds?”, *Financial Analysts Journal*, 52, 1, pp. 56-62.

Hoesli (2001), “Le rôle de l'immobilier dans la diversification d'un portefeuille”, *Réflexions immobilières*, pp. 30-36

Hoesli, M., Thion, B., (1994), *Immobilier et gestion de patrimoine – Théorie et pratique*, Editions Economica, Paris

Kallberg J., Liu C. and Greig D. (1996), “The Role of Real Estate in the Portfolio Allocation Process”, *Real Estate Economics*, 24, 3, pp. 359-377

Lee, Lizieri and Ward (2000), “The Time Series Performance of UK Real Estate Indices”, University of Reading

MacGregor, B.D. and Nanthakumaran, N., (1992), “The Allocation to Property in the Multi-Asset Portfolio: the Evidence and Theory Reconsidered”, *Journal of Property Research*, 9, 1, pp. 5-32

Markowitz, H. (1952), “Portfolio Selection”, *Journal of Finance*, 7, 1, pp. 77-91

Markowitz, H. (1959), *Portfolio Selection: Efficient diversification of investments*, Wiley, New Jersey

## *La crise financière : réformer ou reconstruire*



**Daniel DEGUEN**, IEP, ENA, DES Economie Politique, Certificat de Mathématiques Générales, Président d'Honneur du Centre des Professions Financières, Administrateur du Club des Dirigeants de Banques, Membre de la Commission des Participations et des Transferts, Président d'honneur du CCF (Crédit Commercial de France), Ancien Président de la Banque Hypothécaire Européenne.

L'ampleur de la crise financière exige déjà et exigera encore de lourdes interventions des Etats, et donc des contribuables, pour en limiter les conséquences sur l'économie. Placés devant une catastrophe qui les a frappés de stupeur, les hommes politiques sont partagés entre les trois réactions habituelles : montrer du doigt les responsables, féliciter les pompiers qui combattent l'incendie, légiférer dans l'urgence pour prévenir de nouvelles perturbations. La complexité des mécanismes financiers et des dispositifs destinés à en garantir la sécurité paralyse toutefois leurs initiatives. Comment intervenir sur un édifice dont les spécialistes eux-mêmes ont dû reconnaître qu'ils n'avaient pas su prévoir la fragilité ? Comment sanctionner équitablement alors que l'on a peine à distinguer entre les responsables à punir et les sauveteurs à encourager ? Comment enfin réparer ou reconstruire alors que les répliques du séisme continuent d'ébranler le système financier international ?

Force est de constater que la vaste entreprise de régulation des activités bancaires par le Comité de Bâle, les progrès de la supervision des marchés financiers et les efforts de modernisation des standards comptables n'ont pu prévenir le danger suprême qu'ils avaient pour objet de combattre : le risque « systémique » qui surgit lorsque la faiblesse de quelques acteurs ou de quelques secteurs de la finance menace la solvabilité de l'ensemble. Le château de cartes s'écroulera si les banques centrales et les Etats ne viennent, au dernier moment, étayer les pièces branlantes.

Que faut-il penser des nombreuses propositions de réforme suscitées par cet événement et dont le rapport Ricol demandé par le Président de la République début septembre donne un catalogue complet et tente une synthèse cohérente ? Elles ne peuvent être abordées sans scepticisme pour trois raisons :

- elles émanent des architectes de l'édifice en ruines,
- élaborées dans l'urgence elles n'ont pas d'utilité immédiate,
- elles n'abordent pas les problèmes majeurs.

### **I- Crédibilité des projets de réforme**

L'origine même des propositions de réforme sur lesquelles s'est engagée une concertation internationale justifie la circonspection.

Il n'est pas évident de faire confiance à ceux-là mêmes qui ont construit un système inefficace lorsqu'ils prétendent le réparer. Or ce sont les acteurs du marché et les superviseurs qui sont à l'origine des nombreux rapports soumis au Président de Etats-Unis, à l'Ecofin européen ou au G 8. Ils n'ont à aucun moment fait leur autocritique et ont feint de ne pas entendre les quelques voix qui s'élevaient depuis plusieurs années pour s'inquiéter des dérives du système financier.

La tonalité de leurs rapports peut faire craindre qu'en multipliant les retouches à apporter aux règles actuelles on s'efforce davantage d'opacifier une construction déjà inintelligible que de tirer des enseignements clairs de l'expérience.

L'idée de base derrière toutes ces propositions est que les principes du système actuel ne sont pas en cause mais que les règles n'ont pas toujours été définies avec assez de précision.

Il n'y aurait donc pas eu erreur de conception mais quelques malfaçons plus ou moins graves qu'il serait relativement facile de corriger maintenant qu'on a pu les analyser, grâce pourrait-on dire à l'expérience de la crise.

Cette vision des choses ne peut être acceptée sans réflexion.

Elle a l'inconvénient (ou le mérite) d'atténuer les responsabilités des acteurs de marché : ils se sont bien conduits dans l'ensemble mais la signalisation de la route sur laquelle ils avançaient n'était pas encore parfaite. Faute de lignes jaunes tracées de façon assez nette ils n'ont pu éviter quelques collisions et ont dérapé dans des virages insuffisamment relevés.

Les superviseurs eux-mêmes ont été pris par le temps et ils auraient vraisemblablement corrigé ces imperfections s'ils avaient eu une ou deux années de plus pour rôder un ensemble de textes exigeant de longues concertations entre les professionnels et les régulateurs des différents pays concernés. On ne peut pas leur reprocher une rapidité insuffisante alors qu'ils ne pouvaient guère agir que par persuasion et consensus. Telles sont les excuses que se donnent acteurs et superviseurs et qui apparaissent en filigrane de leurs volumineuses recommandations.

Aussi bien les rapports sur la crise ont tendance à stigmatiser plutôt quelques boucs émissaires commodes et à reporter une part excessive des critiques sur les auxiliaires qui ont mal travaillé (agences de notation, organismes de normalisation comptable) ou sur les agents qui échappaient à tout contrôle (hedge funds et courtiers de crédit).

En accourant pour colmater quelques brèches, ces bons docteurs tentent ainsi, avant toute chose, d'atténuer leur responsabilité et d'éviter toute critique sur la charpente même de leur système. Ils ne s'interrogent pas sur le point de savoir si le système de supervision n'est pas lui-même, pour une large part, à l'origine de la crise. Sur quelques points seulement, ils acceptent du bout des lèvres de faire « mea culpa » :

- ils reconnaissent que l'on a accordé trop d'attention aux exigences de capitaux propres et pas assez aux risques de liquidité,
- ils découvrent les excès de la titrisation et l'opacité des produits structurés.

Pour le reste, le copieux catalogue de mesures proposées dans l'urgence fait penser à l'application de rustines sur une chambre à air déchiquetée et semble plutôt destiné à ouvrir de nouveaux chantiers fructueux pour les auditeurs, les contrôleurs internes et les comptables qu'à rétablir le bon sens et la loyauté au cœur de la gestion des institutions financières.

## **II- Les réformes proposées sont-elles urgentes ?**

Avant de fixer de nouvelles règles ou de compléter les anciennes, il faut tout d'abord évaluer l'urgence des réformes.

L'ampleur même du désastre est telle qu'il n'est guère utile de modifier le dispositif actuel de supervision des institutions financières dans l'immédiat. Quand un incendie se propage il est plus

urgent de s'efforcer de l'éteindre ou de le circonscrire que de rédiger de nouvelles consignes de sécurité.

De surcroît, les imprudences des uns et des autres ont, dans l'immédiat, un effet salutaire et suffisent amplement à dissuader les acteurs du marché de persévérer dans les pratiques qui les ont conduits aux difficultés actuelles. Les catalogues de réforme soumis aux autorités ne sont guère que la traduction ou la synthèse des dispositions prises spontanément pour tarir les sources possibles de nouvelles pertes.

Ces réactions ont quelque chose de puéril si on les compare à l'énormité des mesures prises pour venir à bout de la crise financière : interventions massives des banques centrales étendues aux banques d'investissement puis à une compagnie d'assurances, allongement de la durée de ces interventions et acceptation de collatéraux illiquides, voire de prêts en blanc, afin de palier les carences du marché interbancaire ; mise sous tutelle ou nationalisation des établissements les plus menacés ; baisse ou stabilisation des taux d'escompte des instituts d'émission ; création d'une structure de « defaisance » par le Gouvernement américain et interdiction de vente à découvert de valeurs financières. La cohérence entre ces actions immédiates de lutte contre le risque systémique et des propositions qui s'adressent, en vérité, à la prochaine crise est d'autant moins perceptible qu'elles se contredisent sur de nombreux points et qu'aucun débat n'est encore ouvert sur les causes profondes des dérives des marchés et sur la responsabilité du système actuel de supervision dans ces dérives.

Certaines des recommandations abordent cependant quatre sujets qui jusqu'à une date récente n'étaient pas « politiquement corrects » :

- la responsabilité des transactions de gré à gré est mise en cause indirectement par la suggestion d'instituer des chambres de compensation pour les dérivés de crédit qui permettraient de multilatéraliser les risques et de mieux connaître les tendances du marché ;
- la rigidité du principe « mark to market » est contestée dans la mesure où elle accroît la volatilité du marché. On ne sait pas bien d'ailleurs si la réflexion engagée sur ce point conduirait à une dérogation temporaire en période de crise ou à une altération permanente de la règle ;
- les difficultés de la convergence entre le standard comptable américain fondé sur des règles formelles et les normes IFRS reposant sur des principes généraux sont reconnues ;
- le caractère pervers du système de rémunération des dirigeants est souligné, sans pour autant qu'aucune mesure convaincante soit avancée pour le combattre.

### **III- Les vrais problèmes sont-ils abordés ?**

#### **A. Les causes**

Avant que la crise ne prenne son ampleur actuelle, le sentiment général était que les causes en étaient bien connues et qu'il n'était pas nécessaire de s'y attarder :

- le capitalisme est par construction cyclique et il serait vain de vouloir s'opposer à des fluctuations qui sont en elles-mêmes un élément de régulation des marchés ;
- la politique de change de la Chine provoquait un excès de liquidités à l'échelle mondiale qu'il était d'autant plus difficile d'endiguer que les importations de produits des pays émergents contenaient l'inflation.

La première remarque n'a guère de sens quand il s'agit d'un séisme majeur : 2007 rappelle à bien des égards 1929 et révèle autant les vices du système financier que les déséquilibres macro-économiques transitoires de l'économie de marché. La Grande Crise a entraîné une remise à plat générale des règles imposées aux institutions financières. La crise actuelle appellera de la même manière une véritable reconstruction.

La seconde remarque est vraie mais incomplète. Elle ne suffit pas à expliquer pourquoi les banques centrales occidentales ont été incapables d'agir. Elles ont en effet bien perçu que l'excès de liquidités écrasait la rémunération de l'épargne et les primes de risques, encourageait le développement de bulles spéculatives et fragilisait l'ensemble du système financier. Mais le système fédéral de réserve pouvait-il, en relevant son taux d'escompte, éponger cet excès sans entraîner les Etats-Unis dans une profonde dépression ? Tant que la politique de change chinoise restera aberrante cette situation perdurera. Il est en revanche une autre source d'excès de liquidités contre laquelle les banques centrales ne se sont pas donné les moyens d'agir, c'est celle qui résulte des immenses marchés de promesses (swaps de taux d'intérêt, crédit derivatives swaps, etc.) échangées de gré à gré entre banques. Toute promesse est un crédit et tout crédit contribue à l'expansion monétaire. Or les banques centrales n'ont aucun levier pour contrôler le développement de ces marchés de gré à gré. Les allusions de M. Greenspan au « comportement irrationnel des marchés » et au manque de moyens des autorités monétaires pour lutter contre les bulles spéculatives peuvent être lues rétrospectivement comme des aveux d'impuissance voire des appels au secours. De même la nouvelle stratégie des banques centrales reposant davantage sur l'intimidation que sur l'action et cherchant à influencer les comportements par la seule crainte d'une inflexion de leur politique révèle cette perte d'efficacité de leur système de freinage, alors qu'en sens inverse leur capacité à créer de la monnaie reste intacte et est largement mise à contribution en cas de difficulté.

Les conséquences de cette situation ont été aggravées par les effets pervers du système de supervision trop ambitieux dans son champ et dans ses objectifs et trop dogmatique dans sa conception.

L'ambition de Bâle II est en effet louable en principe mais peu réaliste : imposer à l'ensemble des grandes banques mondiales, pour l'ensemble de leurs activités, un régime de supervision unique fondé sur une analyse pseudo-scientifique de leurs risques et le respect d'un montant adéquat de fonds propres pour faire face à ces risques ; étendre ce régime non seulement aux banques de dépôt mais à l'ensemble des banques d'investissement opérant sur les marchés financiers ; appuyer enfin ce dispositif sur une uniformisation des normes comptables elles-mêmes profondément révisées par l'adoption du principe de la « fair value » et de la valorisation des actifs à leur prix de marché.

Quant aux faiblesses de conception du système (son recours à des modélisations théoriques reposant sur des hypothèses nécessairement fragiles, son caractère manifestement procyclique et ses inévitables difficultés d'application rigoureuse), elles apparaissent de façon aveuglante à l'expérience.

Pire : en axant le contrôle des banques sur le respect d'un ratio de fonds propres on les poussait nécessairement à transférer à des entités non bancaires le maximum de risques afin de maximiser la rentabilité de leurs capitaux. D'où le développement des dérivés de crédit mais aussi la mise sur le marché de titres de créances composites, les produits structurés, permettant d'offrir aux investisseurs des placements dont la durée, la notation et la négociabilité soient calibrés en fonction de leurs besoins. La désintermédiation poussée ainsi à ses dernières limites permettait aux banques d'encaisser des commissions sur la fabrication et la commercialisation de ces produits sans conserver de contact avec les décideurs finaux ni même en avoir jamais eu aucun lorsque les crédits sont ouverts par un courtier (crédits hypothécaires américains) ou par un commerçant (crédits à la consommation).

Cette externalisation des risques n'a pas seulement été tolérée. Elle a été encouragée, les autorités monétaires y voyant un moyen de renforcer la stabilité du système financier en diffusant largement les conséquences de défaillances vers les assurances, les fonds de pension et les fonds mutuels ou Sicav.

Les bénéfices de cette politique ne sont pas au rendez-vous pour deux raisons.

La première est que les banques ayant financé les « véhicules » chargés de la titrisation des produits structurés ont vu le stock de créances détenues par ces satellites revenir dans leur bilan quand l'appétit du marché pour ces produits s'est tari. La seconde est que les déboires des porteurs de ces titres, lorsque leur qualité a commencé à être mise en doute (et les « subprimes » ont joué ici un rôle majeur) ont contraint leurs initiateurs à les ravalier, mis en péril la crédibilité des banques et enclenché un mouvement de défiance généralisée sur le marché interbancaire. Cet effet boomerang a été d'autant plus ravageur que rien n'avait été prévu par les apprentis sorciers ni pour organiser le marché secondaire des produits structurés ni pour « déstructurer » lesdits produits si la dégradation de la qualité d'un de leurs composants venait à contaminer l'ensemble. Les malheurs des émetteurs d'ABS en ont fourni la meilleure illustration.

Un dernier effet pervers du nouveau système de régulation des activités bancaires a été sa lourdeur. Pendant dix ans les dirigeants de banque ont eu leur attention concentrée sur l'élaboration des nouvelles règles, leur mise en place et l'étude des moyens de les contourner. Ils se sont sans doute convaincus eux-mêmes de l'efficacité de ces dispositions pour garantir leur sécurité et en ont perdu de vue des notions de bon sens élémentaire : comment en particulier ne pas s'inquiéter lorsque la part des institutions financières dans le profit global des entreprises américaines monte de 10 à 40 % en quelques années ?

## **B. Les remèdes**

Il ne peut être posé en axiome que l'architecture du système actuel est bonne et que de simples réformes de détail suffiraient à le corriger. Le débat doit porter sur quelques questions fondamentales que le plan de sauvetage du système en cours de discussion aux Etats-Unis ne manquera pas de faire émerger.

- Les progrès de la mondialisation exigent un renforcement de la coopération internationale. La crise actuelle y a contraint les banques centrales et les autorités de marché. Ce qui a été fait dans la panique doit être poursuivi une fois le calme revenu.
- Les progrès de la titrisation et des marchés de promesses exigent la mise en place de marchés organisés disposant de pouvoirs réels de régulation par le jeu des dépôts et des appels de marge pour l'ensemble des produits financiers figurant au bilan des institutions bancaires. Ces marchés organisés doivent être placés sous le contrôle des autorités de marché et des banques centrales.
- Le contrôle global du crédit ne peut en effet être exercé que par une coordination étroite entre les organisateurs de marchés de promesses, les autorités de marché et les banques centrales, coordination dont l'exemple français du CLAMEF aurait dû être l'amorce.
- La surveillance des banques implique une attention aussi grande, voire plus grande, sur leurs engagements hors bilan que sur leurs encours de crédit. L'excès des effets de levier dans le financement récent de l'économie trouve notamment son origine dans les engagements hors bilan des banques dont les superviseurs ont été incapables de déceler les risques. Tout engagement hors bilan doit, pour une banque, comporter une limite supérieure et une contrepartie.
- Les risques associés à des financements de projets ou à toute autre catégorie de crédits sans recours contre l'emprunteur, y compris les crédits à la promotion immobilière, ne doivent pas être portés par une banque de dépôt.
- Le modèle de la banque universelle doit faire l'objet d'une remise à plat complète de façon à sanctuariser au sein de la banque commerciale la gestion de l'épargne liquide de la clientèle (dépôts et Sicav monétaires). Les emplois de la banque de dépôt doivent être compatibles avec la durée et

l'exigibilité de ses ressources. Ils ne doivent pas servir de gage aux activités d'une banque d'investissement

Cette séparation claire des activités de banque commerciale et de banque d'investissement redevient nécessaire dès lors que l'expérience a montré que la sécurité du système financier ne peut être garantie par une modélisation des risques de type Bâle II. Elle doit permettre aussi de limiter les conflits d'intérêt inévitables lorsque la même entité intervient sur les marchés pour son propre compte, gère pour compte de tiers ou est simultanément mandataire d'un émetteur et d'un souscripteur de titres. Les murailles de Chine ne sont pas suffisantes.

L'écroulement du système actuel qui va conduire au rachat par des banques de dépôt de la plupart des banques d'investissement ne doit pas être interprété comme le triomphe de la banque universelle mais comme la conséquence déplorable des erreurs de gestion des banques commerciales qui ont acquis ou financé sans discernement des banques d'investissement.

Lorsque le calme sera revenu il faudra au contraire redéfinir les métiers et rétablir, sous des formes nouvelles, les cloisons imprudemment abattues depuis vingt ans et s'il n'y a pas de raison a priori pour interdire à des holdings financiers de coiffer des établissements spécialisés dans chacune des branches de la finance, il conviendra d'assurer l'autonomie réelle des filiales tant sur le plan de la circulation de l'information et de la responsabilité des mandataires sociaux que sur celui des relations financières intergroupe.

Il sera enfin nécessaire de clarifier les responsabilités au niveau international et au niveau national. En l'absence d'autorité supranationale, la régulation d'un espace financier sans frontière est un exercice difficile qui implique une coordination renforcée mais qui continuera de dépendre en dernier ressort des autorités monétaires nationales ou communautaires. C'est à chacune d'entre elles de veiller à la sécurité de sa place financière et de faire de cette sécurité un élément essentiel de sa compétitivité sans céder à la tentation d'aligner ses règles et ses contrôles sur les places les moins rigoureuses pour ne pas pénaliser ses ressortissants. Si, comme il y a lieu de l'espérer, les places financières de la zone euro s'avèrent in fine avoir mieux résisté que d'autres à la crise actuelle, c'est sans doute pour avoir évité une partie des excès de New York et de Chicago.

\* \*  
\*

Deux conclusions se dégagent de cette réflexion générale.

La première est que le défaut majeur du système actuel a été de faire porter sa régulation sur les institutions financières sans s'attacher suffisamment à celle des transactions et sans faire prévaloir les marchés organisés sur les marchés de gré à gré. La désintermédiation et la titrisation imposaient à l'évidence ce changement de méthode auquel les grandes banques se sont opposées avec force, pour leur plus grand malheur.

La deuxième est qu'il n'y a pas lieu de remettre en cause les nouvelles normes comptables ni même les règles de Bâle II. Leurs imperfections se corrigeront avec le temps et ce serait une grave erreur de jeter au panier un travail aussi considérable. En revanche il ne faut attendre ni des unes ni des autres une garantie de la sécurité du système financier. Le respect par chaque acteur de règles de bonne gestion ne peut apporter une telle garantie si les autorités monétaires et les superviseurs ne disposent pas au niveau global de moyens renforcés pour corriger les excès d'anticipation et pour assurer la liquidité des marchés d'actifs financiers.

Une dernière remarque enfin sur les effets « procycliques » du ratio de fonds propres et de la comptabilisation « mark to market ». Ils sont le signe même de l'efficacité de ces mesures mais, comme un frein trop puissant non équipé d'ABS, ils demandent à être maniés avec prudence. C'est lorsque des excès de liquidité menacent la stabilité du système qu'il faut relever les ratios de fonds propres sans attendre que la comptabilité contraigne les banques à provisionner des pertes potentielles. De même faut-il admettre qu'en période de contraction les exigences de fonds propres soient assouplies pour permettre à ceux-ci de jouer le rôle d'amortisseurs.

C'est en définitive aux banques centrales d'avoir la haute main sur les différents leviers qui leur permettent d'agir sur la sécurité du système financier (taux d'intérêt, régulation des marchés de promesses, maniement des ratios de fonds propres) puisqu'aussi bien c'est à elles qu'incombe, en dernier ressort, d'intervenir en cas d'accident.

## L'évolution des bourses mondiales

Ou « pourquoi il faudrait créer de lourds impôts sur les transactions boursières »



**Jean-Jacques PERQUEL**, Agent de change, Etudes : Lycée Janson-de-Sailly et Faculté de droit à Paris. Dipl. : Diplômé de l'Ecole des hautes études commerciales, Diplômé d'études supérieures de sciences économiques et du Centre de perfectionnement dans l'administration des affaires. Carr. : Employé de Bourse chez Lackenbacher (1959-70), Agent de change (depuis 1970), Trésorier-archiviste de la Société de statistique de Paris (1970-77), Président de la Société de bourse GPK (1970-90), Vice-président de la société GPK-Finance (depuis 1990), Président de d'Aguesseau conseil (depuis 1993), Vice-président de l'Association française des sociétés de bourse (1988-90). Œuvres : Manuel des opérations de bourse (1962), Principal Stock Exchange of the World (1964), Les Marchés financiers (197), les Bourses américaines (1992), le Marché financier anglais (1993), les Bourses d'Europe Centrale (1995). Décor.: Chevalier de la Légion d'honneur, de l'ordre national du Mérite. Membre du Cercle de l'Union Interalliée. Dernier livre : *Le marché Financier Américain*, 2008.

La crise actuelle remet en cause la « pensée unique » qui règne sur les marchés financiers depuis les années 80. Il s'agissait essentiellement de « coller » aux besoins des opérateurs financiers d'une part et des entreprises d'autre part. Les premiers ont inventé pour leurs propres opérations (proprietary trading) la gestion quantitative en utilisant des ordinateurs pour réagir automatiquement aux fluctuations des cours de bourse. Ainsi se sont créés les « program tradings » qui consistent à faire effectuer en même temps, sur le marché, un très grand nombre d'opérations dès qu'un certain cours d'indice est atteint et les « portfolio insurances » où l'on négocie automatiquement un certain nombre de contrats dès que l'indice évolue de n%. La combinaison de ces deux techniques est explosive et a été coupable de l'ampleur du krach boursier de 1987. Les Institutionnels américains sont intervenus en menaçant les Banques qui pratiquaient ce genre d'opérations de leur supprimer leurs ordres de Bourse. Aussi ces opérations n'ont continué que sur une échelle réduite, les banques devenant beaucoup plus discrètes. Et pour aider les entreprises, les banques ont fabriqué des contrats sophistiqués, sur mesure : Futures et Options de première génération (Plain Vanilla), de seconde génération (Options exotiques, à barrières, Swaps, Swaptions, etc) et de troisième génération (Dérivés de Crédit qui incluent les Credit Default Swaps CDSs). A ces opérations s'ajoutent celles qui permettent des reprises d'entreprises en empruntant des fonds à hauteur, à certains moments, de 80% (Leveraged Buy Out) et de vendre au Public des « risques » globalisés sous la forme d'obligations émises par Specialized Investment Vehicles (SIVs).

Le premier choc est venu en 1994 des pertes d'« Orange County » (1,5 milliards de Dollars). Cette crise a été réglée en obligeant les banques vendeuses des contrats litigieux à participer aux pertes à hauteur de 800 millions. Les banques ont, depuis lors, été obligées d'expliquer aux acheteurs les risques de ces produits.

Le krach de L.T.C.M. en 1998 n'a été qu'un incident de parcours, certes coûteux (3,6 milliards) mais sans conséquences. Quant à l'éclatement de la bulle boursière informatique de 2000/2001, elle n'a pas eu vraiment de rapport avec les techniques financières mais a été due aux excès de spéculation du public. Toutes ces « bavures » n'ont pas modifié le contexte intellectuel qui prévaut dans les milieux financiers.

Il faut pour comprendre cette « pensée unique » ne pas chercher à accuser le « marché » ou les « traders », mais réfléchir pour savoir comment elle a pu s'imposer à la communauté financière internationale. On distingue 3 périodes dans l'évolution des Bourses. Les 2 premières sont dépassées mais sont intéressantes dans la mesure où leur abandon explique en partie la situation actuelle. Aussi il

nous faut en faire une rapide analyse. Puis pour comprendre la situation actuelle nous envisagerons le développement des comportements des différents participants du Marché Financier et nous ferons la critique des différentes solutions actuellement envisagées.

## **L'évolution historique**

Dès le début du XVI<sup>ème</sup> siècle on commence à « titriser » les dettes (Grand Parti de Lyon). Le héros est le chef d'entreprise. Le but des Bourses est essentiellement de lui trouver des fonds pour son développement (accessoirement pour l'Etat qui, en France, est depuis Louis XIV fondamentalement débiteur). En outre cette division en relativement petites unités permet la mobilisation des fonds investis par le public. La publicité qui accompagne ces opérations favorise l'intérêt des ménages pour le marché financier.

Une **deuxième étape** commence aux environs de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale avec le remarquable développement des Institutions. Le regroupement de la clientèle privée soit directement (Mutual Funds, OPCVM), soit indirectement (Fonds de Pension, Sociétés d'Assurance, Caisses de Retraites) paraît une solution beaucoup moins onéreuse pour les intermédiaires et même les entreprises que la détention directe de titres par la « veuve de Carpentras ». Le problème fondamental devient alors pour les bourses celui de la liquidité.

### **Troisième étape**

Pour assurer cette liquidité, on développe les opérations d'arbitrage en supprimant les impôts de bourse et en incitant les intermédiaires à réduire à presque rien leurs courtages. Il est conseillé au public, comme dans la 2<sup>ème</sup> période, de ne participer à la Bourse que par des placements collectifs ; ce qui est assez malsain car la conservation de titres vifs s'accompagne chez les porteurs d'une « affectio societatis » qui les incite à conserver leurs titres même si les sociétés concernées passent par des périodes plus difficiles. Par contre les Institutions n'ont pas d'états d'âme elles sont d'autant plus sensibles à la conjoncture à court terme qu'elles ont des comptes plus fréquents à fournir à leurs mandants. Ainsi une étude il y a quelques années montrait que la détention de titres vifs par le public était en moyenne de 4 ans, celle des Institutionnels de moins de 8 mois.

Mais cela pose aux Institutionnels un problème vu que les quantités de titres traitées deviennent alors trop importantes pour la liquidité des marchés. Aussi les intermédiaires fabriquent de la « fausse liquidité » sous la forme de produits dérivés. Cette évolution a plusieurs conséquences. Les Courtiers, opérateurs de Marché, étant en concurrence entre eux voient leurs rémunérations devenir presque nulles, les incitant à privilégier les opérations classiques sur marchés dérivés de la première génération où les marges sont beaucoup plus importantes vu la faible transparence de ces opérations. Cela se voit si l'on regarde les résultats des Bourses. Ainsi en 2005 la bourse de New York, avec une capitalisation boursière de 14.330 milliards de Dollars avait un bénéfice de 40 millions tandis que la Deutsche Börse (qui inclut le marché Eurex de produits dérivés) avait une capitalisation boursière de 1.470 milliards de dollars et un bénéfice de 551 millions.

De nouvelles professions sont apparues, des Arbitrageurs (ARBs) dont le métier consiste à intervenir sur les marchés pour « jouer » sur les opérations financières annoncées ou même simplement espérées, les Fonds d'Arbitrage (Hedge Funds) dont certains pratiquent la même politique mais avec des montants beaucoup plus importants (Event Driven) ou spéculent à la hausse ou à la baisse des actions (Long Short).

Naturellement cette masse d'opérateurs a besoin pour des raisons de concurrence entre eux de courtages minimales de la part des courtiers traditionnels. Mais cela ne leur suffit pas d'autant qu'ils

doivent réagir vite de peur que leurs concurrents n'opèrent avant eux. Cela crée un nouveau type de marché : les marchés électroniques où les opérations se traitent en nanosecondes et non plus en secondes comme sur les marchés à parquet (Floors) comme à New York au New York Stock Exchange (NYSE). D'autre part les courtages, si faibles soient-ils, gênent Banques et Nouveaux Intermédiaires. Aussi a-t-on imaginé des nouveaux marchés « Electronic Communication Networks (ECNs) » pour que les Institutionnels puissent traiter entre eux sans frais, des montants significatifs de titres. L'Europe s'était protégée de cette invasion jusqu'à la Directive MIF qui les autorise à négocier des titres européens. Certes les Bourses ont réussi dans le Monde entier à exiger des Intermédiaires la « Best Execution » mais celle-ci est difficile à réaliser dès que les blocs proposés sortent du cadre des opérations classiques.

A cette pression des ECNs (appelées aussi Multilateral Trading Facilities MTFs) les bourses traditionnelles ont réagi de **plusieurs façons** :

a) Elles ont fusionné. C'est le cas des bourses des pays nordiques autour du Suédois OMX, surtout d'Euronext (fusion des bourses française, belge, hollandaise et plus tard portugaise avec des liens avec la bourse de Luxembourg et le rachat de la bourse anglaise de dérivés le LIFFE).

Puis les fusions sont devenues transcontinentales. Le NYSE fusionne avec Euronext. La bourse de Londres absorbe celle de Milan et profite de cette opération pour récupérer le marché électronique européen d'obligations créé par les Italiens, passé sous contrôle d'Euronext mais perdu par ce marché à la suite de la création d'Euronext NYSE. Le NASDAQ acquiert en 2007 les Stock Exchanges de Boston et de Philadelphie

Les marchés de matières premières et de dérivés ont également fusionné. Le plus grand marché mondial le Chicago Mercantile Exchange CME absorbe le Chicago Board of Trade CBOT. Dans le même contexte l'Intercontinental Exchange ICE d'Atlanta a racheté à Londres en 2001 l'International Petroleum Exchange.

b) Elles ont fait appel aux bourses des pays arabes qui sont intervenues pour racheter la participation du deuxième marché américain le NASDAQ dans le LIFFE permettant ainsi à celui-ci de racheter OMX.

c) Les bourses traditionnelles ont cherché par ailleurs à ajouter à leurs spécialisations d'autres activités en s'ouvrant au marché obligataire (NYSE) et surtout aux marchés dérivés.

d) Les sociétés de clearing ont tenté de faire de même mais le marché mondial reste dominé par la société américaine Depository Trust and Clearing Corporation (DTCC). Les compensateurs européens LSE, CLEARSTREAM ou EUROCLEAR ont du mal à conserver leur indépendance.

## **Conclusion**

Un certain nombre d'idées se dégagent de cette analyse :

### **1 - Les produits nouveaux ont une très grande utilité**

a) Les LBOs permettent à des entrepreneurs dynamiques de redresser ou de développer des entreprises.

b) Les produits dérivés aident à assurer une grande liquidité des marchés et à protéger les acheteurs contre les difficultés de négociation des produits d'épargne. Cela assure une augmentation de la masse monétaire mondiale, ce qui favorise l'emploi.

c) Les OPCVMs et Trackers permettent d'intéresser à la Bourse des ménages sans formation économique ou en tout cas dans des domaines qui sont éloignés de leurs préoccupations (pays émergents par exemple).

d) Les bourses traditionnelles sont les seuls endroits où l'on peut mobiliser des capitaux en cas de crise. On s'en aperçoit dès qu'il y a un ralentissement économique et que les autres emplois financiers se révèlent à court terme difficiles à revendre rapidement (immobilier, produits dérivés etc).

## **2 - La « pensée unique » actuelle consiste à concevoir**

a) Qu'il faut conserver les structures décomposées actuelles au nom du devoir de concurrence. Cela part de cette idée malsaine que le marché financier est une industrie ce qui suppose que les opérateurs doivent surtout travailler à leur propre bénéfice alors qu'au cours des 2 premières périodes que nous avons analysées, la Bourse était essentiellement considérée comme un service au profit des entreprises.

b) Qu'il suffit dans l'avenir d'améliorer la transparence pour supprimer les excès que l'on vient de connaître.

## **3- En fait il serait utile**

a) De regrouper, comme en Angleterre, les services de contrôle financier bien que les résultats anglais aient été très modestes, mais cela peut permettre de réduire les coûts ce qui est toujours utile.

b) D'assurer, comme il est prévu dans les projets actuels, un certain contrôle de toutes les entités financières, mais il faut faire attention que chaque fois que l'on pousse trop loin ces contrôles on incite les intermédiaires à fabriquer de nouveaux produits encore plus difficilement contrôlables. La concurrence entre courtiers sur les actions les a incité à négliger un peu la collecte de fonds pour les entreprises au profit de la spéculation sur produits dérivés (y compris les subprimes). Le renforcement du contrôle des banques les a incité à créer des Hedge Funds etc.

c) De continuer le regroupement des Bourses quitte à revenir sur la Directive MIF car on ne voit pas l'intérêt de pseudo-bourses dont la seule utilité est d'assurer aux banques participantes (dont une grande partie disparaît dans la crise actuelle), d'avoir leur petit marché personnel moins facilement contrôlable par les autorités financières.

d) Enfin, pour réduire la spéculation, on pourrait, comme l'a proposé Maurice Allais, limiter le marché continu des valeurs mobilières à celles qui ont un très large marché et imposer un prix spot à toutes les autres et par ailleurs rendre le coût des transactions beaucoup plus onéreux soit en fixant des minima par transaction (ce qui paraît contraire à la pratique actuelle), soit en créant internationalement une taxation assez lourde des transactions. Par contre, il n'est pas sain d'interdire la vente à découvert qui élargit les marchés. Peut être cependant pourrait on utiliser l'ancien système américain qui interdisait la vente à découvert quand le dernier mouvement de bourse est en baisse.

En résumé, cet article remet en cause l'existence de l'« opérateur de bourse pour compte propre » qui a succédé comme « héros » à l'entrepreneur « sanguin » de Keynes (première période) et à l'administratif gérant de portefeuille pour compte d'autrui (deuxième période) car la crise actuelle le condamne même si on ne peut pas lui refuser une utilité certaine dans plusieurs domaines : permettre à

des entrepreneurs innovateurs de créer ex nihilo de nouvelles sociétés, de dynamiser en les reprenant des entreprises moins efficaces, de trouver des fonds pour permettre au banques de financer des entreprises risquées en mutualisant ce risque etc. On est donc au début d'une ère nouvelle, d'une quatrième période, c'est aux économistes actuels à la définir.

## Quelle gouvernance pour la normalisation comptable ?



**Edouard SALUSTRO**, Président Fondateur du groupe d'audit Edouard SALUSTRO ; Président d'Honneur du Conseil Supérieur de l'Ordre des Experts Comptables ; Cofondateur de la Fédération des Experts Comptables Européens (FEE) ; Fondateur de la Fédération Internationale des Experts Comptables Francophones (FIDEF) ; Président d'Honneur de l'Union Nationale des Associations des Professions Libérales (UNAPL) ; Président Honoraire de la section des finances du Conseil Economique et Social ; Président de groupe de l'interformation « statistiques d'entreprises » du Conseil National de l'Information Statistique ; Membre du Conseil National de la Comptabilité.

Le débat sur le contenu comme sur l'élaboration des normes comptables est ancien, même si, en France en tout cas, il a longtemps été traité comme un sujet mineur, et adjacent à d'autres préoccupations comme la fiscalité. L'élaboration très longue d'un dispositif international de normalisation peut-elle survivre au choc de la crise financière ?

### 1. L'ambiguïté originelle de la normalisation comptable

La notion de normalisation comptable, tout particulièrement en France mais plus largement en Europe continentale, a mis longtemps à s'imposer, notamment parce qu'elle a plusieurs significations dont on peut dire encore aujourd'hui qu'elles contribuent à obscurcir la perception qu'en ont les acteurs économiques et les pouvoirs publics. Cette ambiguïté sur le contenu a inévitablement influé sur le débat quant à la gouvernance présidant à l'élaboration des normes.

Le contenu des normes comptables a en effet présenté, au fil du temps, une géométrie très variable : dans l'acception traditionnelle du terme, en France, il s'agit simplement d'un plan de comptes, un plan comptable, adossé à des définitions et à des règles d'application. Au fil du temps, s'est imposée d'abord l'idée que la norme était un instrument plus complet permettant une vraie comparaison dans le temps de la situation de l'entreprise. Cet outil plus complet a d'abord été élaboré par confrontation de bonnes pratiques, avant de se transformer progressivement en normes « contraignantes », c'est-à-dire opposables aux entreprises.

La finalité des normes comptables est elle aussi diverse. A l'origine, en France comme ailleurs, la réglementation comptable a permis de faciliter le travail de contrôle de l'administration fiscale. Elle s'est donc focalisée sur la recherche du résultat fiscal. Ce n'est que progressivement qu'elle est devenue une « normalisation comptable », un outil de management interne à l'entreprise, avant, dans la période la plus récente, d'être orientée prioritairement vers l'information des marchés et des investisseurs. Elle est devenue de l'information financière plus que de l'information comptable stricto sensu, en tout cas pour les comptes consolidés.

Enfin, la tension est toujours demeurée très vive entre les systèmes d'auto-régulation (le modèle anglo-saxon) et ceux laissant la première place à la réglementation par les pouvoirs publics (soit le modèle franco-continentale).

## 2. L'histoire d'une lente maturation

L'aboutissement à la situation actuelle d'une normalisation tournée, pour les entreprises cotées en tout cas, vers les besoins des marchés financiers et fondée sur la négociation de normes internationales, a été le fruit d'une lente évolution depuis les années 1970. Elle s'est déroulée à un triple niveau :

- L'intégration progressive du marché commun puis du marché unique européen (ainsi que le rôle joué par la TVA intra-communautaire) a d'abord conduit les organes communautaires à se saisir du sujet, en adoptant, après une longue négociation entre Etats-membres les directives de 1978 et 1985 sur les comptes sociaux et les comptes consolidés. Cette méthode communautaire a toutefois montré ses limites, tandis que l'entrée de la Grande-Bretagne dans la CEE en 1973 permettait à cette dernière de jouer un rôle d'influence considérable sur le cadre communautaire en la matière. Le grand succès de la Grande-Bretagne a été de convaincre ses partenaires communautaires de passer d'une conception très administrée de la normalisation comptable à une vision fondée sur les besoins du marché, pourvoyeur de financements. Cela a conduit à définir progressivement une relation de « sous-traitance » à un organisme international de normalisation (IASC puis IASB) lui-même sous forte influence britannique. Cela a été le sens de la longue démarche qui a conduit en 2003/2004 à établir une relation organique entre le normalisateur international et le régulateur (les régulateurs en fait) européen.
- C'est en effet dès les années 1970 que l'IASC (*International Accounting Standards Committee*) commence ses travaux de *benchmarking* internationaux en matière de pratiques comptables. Il le fait avec un appui déterminé des Britanniques qui y voient un pouvoir permettant d'équilibrer la négociation intra-communautaire (où la Grande-Bretagne risque l'isolement) et le pouvoir normatif américain, celui du FASB. Cette montée en puissance de l'IASC se matérialise, à partir du début des années 2000, par la création d'une véritable organisation internationale, l'IASB (*International Accounting Standards Board*), au rayonnement international progressivement élargi à tous les pays développés, et se dotant de la capacité d'une normalisation systématique et contraignante. Sur ce dernier point, le choix de l'Union européenne de s'en remettre au travail de l'IASB pour l'élaboration de la norme (l'UE se bornant à les transposer en droit interne) a été décisif, dans la mesure où il a donné à l'IASB une stature de normalisateur reconnu.
- Comment la France a-t-elle réagi à cette évolution européenne et internationale ? Tout d'abord avec une grande prudence, tant était grande la différence d'état d'esprit entre le normalisateur français et le normalisateur international. Dans un premier temps, le CNC s'est borné à émettre des avis de conformité des IAS à la doctrine comptable française telle qu'élaborée par le même CNC. Cet outil d'apparence modeste a toutefois progressivement permis d'acclimater en France l'idée que la norme internationale pouvait être utile, qu'elle pouvait même être un instrument de compétitivité pour nos entreprises de plus en plus internationales. Cette évolution a abouti, au printemps 2007, à la création d'un embryon de normalisateur « moderne », l'autorité des normes comptables (ANC), consacrée depuis par la loi de modernisation de l'économie qui lui a donné des moyens et un mode de fonctionnement qui devrait lui permettre d'être plus efficace que l'ancien CNC, à la fois dans la participation à l'élaboration des normes internationales et dans l'utilisation du pouvoir réglementaire jusqu'à présent dévolu au comité de la réglementation comptable.

### 3. La crise financière, révélatrice des limites de l'évolution du système

A la veille de la crise financière de cet été, un observateur raisonnable aurait pu penser que le système de normalisation comptable international était arrivé, grâce à cette lente maturation, à un point d'équilibre stable : des principes reconnus (notamment l'utilisation élargie de la valeur de marché) ; un normalisateur solide et légitime ; une hiérarchie des normes claire (entre la norme internationale IAS, les règlements communautaires et les décisions internes de l'ANC).

Le choc de la crise financière a eu un double effet, qui peut être perçu à première vue comme contradictoire :

- D'un côté, elle a montré les limites du schéma institutionnel, en remettant en cause le consensus autour de la valeur de marché, mais aussi en fragilisant un IASB critiqué sur le fait que, à la moindre injonction européenne, il pouvait remettre en cause une norme (IAS 39 en l'occurrence) élaborée au terme de travaux échelonnés sur une longue durée, parce qu'elle se heurtait au mécontentement politique de la Commission et de certains Etats-membres. Dans le même temps, l'Europe remettait au goût du jour une critique récurrente à l'encontre de l'IASB, dont elle reconnaissait l'autorité en matière d'élaboration des normes comptables, ensuite transposées en droit européen. En contrepartie, elle pensait obtenir une position dominante dans la gouvernance de l'IASB. Or le rôle de plus en plus universel de l'IASB (qui étend aujourd'hui son influence aux normalisateurs des grands pays émergents) limite cette volonté d'influence européenne accrue dans sa gouvernance, qui pourrait susciter l'opposition des autres zones ou pays influents membres de l'IASB.
- A l'inverse, la crise a aussi amélioré les conditions objectives de renforcement du système. L'argument de l'inanité de la valeur de marché lorsqu'il n'y a pas de marché peut évidemment se retourner : les choix doctrinaux faits par l'IASB, qui ont servi pour partie de révélateur à la crise (combinés notamment aux règles de solvabilité du secteur des banques et des assurances), ont aussi évité un atterroissement dans le traitement de la crise et donc accéléré celui-ci. Dans le même temps, cette crise financière a accentué et rendu plus évident un mouvement de fond de rapprochement entre les deux grands normalisateurs internationaux, l'IASB et le FASB américain, inquiet de la montée en puissance de l'IASB. La décision du G20 de Washington le 15 novembre 2008 a officialisé ce rapprochement, qui avait débuté en 2007 par la décision de la SEC permettant aux sociétés étrangères cotées aux Etats-Unis et établissant leurs comptes en IFRS de se dispenser d'une réconciliation avec les US GAAP. Plus récemment, à l'été 2008, la SEC a annoncé que les Etats-Unis adopteraient les IFRS à l'horizon 2013.

On voit bien que le cheminement qui a abouti à l'émergence d'un vrai normalisateur international, a confirmé autant que déstabilisé un système à la gouvernance manquant de clarté. Il pose aujourd'hui deux questions : la gouvernance du système (et celle de l'IASB en particulier) ; le comportement de l'Europe qui, telle un apprenti sorcier, se retrouve désormais confrontée aux actes d'un organisme dont elle a largement suscité la création et assis la légitimité.

Sur le premier point, on retrouve la dynamique classique d'un organisme multilatéral : celui-ci a besoin par nature d'une assise la plus large possible, qui passe par un *membership* qui tend vers l'universalité, mais aussi d'un fonctionnement efficace, qui plaide pour un pilotage par quelques grandes puissances, dont l'Europe doit faire partie. La création récente d'un *monitoring group* serait l'amorce de ce « directoire » de l'IASB, mais sans que l'on sache aujourd'hui si cela améliorera vraiment la transparence et par conséquent le processus de décision.

Sur le second point, l'Europe doit achever le travail commencé. L'évolution naturelle, comme dans toute politique communautaire qui s'intègre progressivement, aurait été la constitution d'un régulateur unique, interlocuteur naturel de l'IASB en Europe. Ce choix n'a pas été fait et la prise de décision dans l'Union européenne doit prendre en compte cette complexité. L'EFRAG, groupe consultatif européen sur la régulation financière, aurait dû être cet échelon de gouvernance européenne comptable. Mais il ne pourra dans l'avenir y prétendre à nouveau que si le pouvoir politique accepte de renforcer ses moyens crédibilisant son rôle dans les négociations internationales, tout autant que comme médiateur des normes vers les entreprises européennes. Sur ces deux points, le renforcement des régulateurs nationaux n'est pas incompatible avec l'émergence d'un poids lourd européen ; tout d'abord parce qu'une grande partie du champ de la réglementation comptable (hors des comptes consolidés) demeure de compétence interne, mais aussi parce que la doctrine européenne doit se nourrir des débats nationaux. C'est là tout l'enjeu de l'ANC, dont la naissance officielle aujourd'hui intervient dans ce contexte agité, mais aussi prometteur.

## *Lessons from the Depression for the Recession of 2008<sup>1</sup>*



**Robert HETZEL**, received a Ph.D. in 1975 from the University of Chicago and did his thesis work under Milton Friedman. He joined the Research Department at the Federal Reserve Bank of Richmond in 1975 and serves as an adviser to the Bank president on matters concerning monetary policy. Mr. Hetzel regularly writes on monetary policy. His book, *The Monetary Policy of the Federal Reserve*, surveys the history of the Federal Reserve from its beginning through the end of the chairmanship of Alan Greenspan.

In 2008, the emphasis by the Federal Reserve on stimulating aggregate demand has been on credit market interventions. This emphasis derives to a significant extent on an interpretation of the causes of the Great Depression. In a *Washington Post* (Nov. 16, 2008) article, a former student of FOMC Chairman Bernanke's juxtaposed comments from a paper of Bernanke's on the Depression and a speech eulogizing Milton Friedman (Bernanke 1983 and 2003) :

One reason that collapse lasted so long, Bernanke explained in a 1983 paper, was that credit markets "dammed up," falling prices increased the burdens on debtors and financial panics disrupted banks' ability to lend. "Some borrowers (especially households, farmers, and small firms) found credit to be expensive and difficult to obtain," Bernanke wrote. "The effects of this credit squeeze...helped convert the severe but not unprecedented downturn of 1929-30 into a protracted recession."

In his speech on Friedman, Bernanke praised "A Monetary History of the United States," the landmark 1963 book by Friedman and Anna J. Schwartz that blamed the Depression on bad monetary policy. His concluding words [were]..."I would like to say to Milton and Anna: Regarding the Great Depression: You're right, we did it. We're very sorry. But thanks to you, we won't do it again."

Ex-Fed Governor Mishkin (2008) also expressed the interpretation of the Depression relying on disruption to financial intermediation :

In late 1930....a rolling series of bank panics began. Investments made by the banks were going bad.... Hundreds of banks eventually closed. Once a town's bank shut its doors, all the knowledge accumulated by the bank officers effectively disappeared....Credit dried up.... And that's when the economy collapses.

In 2008, beyond bailing out troubled financial institutions like Bear Stearns, AIG and Citibank, the Fed used its capacity to take private, risky debt onto its balance sheet in an attempt to lower risk premia and to stimulate credit flows in financial markets judged dysfunctional. Based on the steady deterioration of the economy in 2008, this policy failed. This failure argues for an appraisal of whether credit policy not only failed but also diverted attention away from the money creation necessary to stimulate demand.

<sup>1</sup> Robert L. Hetzel, December 8, 2008. The author is senior economist and research advisor at the Federal Reserve Bank of Richmond. The views expressed here are those of the author not the Federal Reserve Bank of Richmond.

More concretely, credit policy involves transferring a safe asset like a Treasury bill onto the public's portfolio through taking a risky asset like ABCP (asset-backed commercial paper) onto the Fed's portfolio. In the first round of this exchange, the Fed gives the public a demand deposit (money) in exchange for the risky asset. In the next round, it extinguishes (sterilizes) the demand deposit by selling the public a Treasury bill. The focus of policy is on the exchange of the riskless asset (the Treasury bill) for the risky asset (the ABCP) as a way of reviving private financial intermediation. Alternatively, money-creation policy would focus on the unsterilized exchange of the riskless asset for the demand deposit (money) as a way of reviving private expenditure.

To put this issue of macroeconomic stabilization into a general perspective, consider Figure 1. The secular increase in per capita output is a testament to the ability of free markets to create wealth. Since the Civil War, the growth rate of per capita output has averaged just over 2 percent a year. At the same time, there exist sustained declines from trend. These declines have produced widespread misery and fear. The holy grail of macroeconomics is to have a single theory of trend growth and fluctuations around trend. This theory would reveal whether policymakers can prevent recessions without damaging the ability of the economy to produce a significant secular increase in living standards.

There is considerable consensus among economists about the need for competitive markets to assure secular growth, that is, for free entry and free exit (bankruptcy) and for allowing the price system to work. However, in recession, the imperative to end the suffering leads to policies to prevent bankruptcy and policies to supersede the working of the price system. Such policies limit failures among financial institutions and a market-determined allocation of credit. A trade-off appears to arise between policies that engender secular growth and policies that mitigate cyclical fluctuations. *The Washington Post* (Nov. 18, 2008) reported on Treasury Secretary Paulson's "Conversion" to market interventionism: "Paulson had long believed that free markets work only if companies, no matter how big or vital to the financial system, could pay for their mistakes by failing. Nothing is as powerful a motivator as the possibility of collapse, he would say." Rather than renouncing his belief in competitive markets, it seems more likely that Paulson came to believe that there is a tradeoff between long-term growth and short-term economic stability.

When economists examine the circumstances surrounding the fluctuations in output displayed in Figure 1, they see a correlation between financial instability (reflected in interruptions in the flow of credit) and also monetary instability (reflected in instability in the money stock). But correlation does not imply causation. To make policy, policymakers need to understand whether these financial and monetary correlations reflect cause or symptom. In their attempt to mitigate cyclical fluctuations, should policymakers focus on credit flows or money growth?

The greatest of the declines in output from trend reflect the Great Depression. What lessons should policymakers learn from the Depression? The events leading to the Great Depression began when the Fed started raising interest rates in 1928 in order to bring down the value of the New York Stock Exchange. Despite the worsening recession, the Fed kept market rates at a level high enough to prevent reemergence of what it considered to be stock market speculation. That meant maintaining positive discount window borrowing, which together with a positive discount rate meant keeping interest rates elevated. The resulting monetary contraction that led to the initial recession turned that recession into depression as a result of a self-reinforcing cycle of monetary contraction, deflation, expected deflation, the transformation of positive nominal rates into high real rates, and then reinforced monetary contraction and so on. (See Figures 2, 3, and Table 1.)

Contractionary monetary policy appeared in the contraction of the money stock. Contraction in the money stock in turn appeared in the failure of smaller banks as depositors withdrew their funds and redeposited them in larger banks, which were considered safer. Although banks had to fail because of contractionary monetary policy, not until early 1933 was there talk of generalized panic as gold fled

the country out of fear that the newly-elected president, Franklin Roosevelt, would abandon the gold standard.

Two events ended the first of the two back-to-back recessions that defined the Great Depression. First, with the final wave of bank failures in the winter of 1932-1933, banks accumulated large amounts of excess reserves as a source of funds alternative to borrowing from the discount window. When banks had accumulated sufficient excess reserves, they no longer required access to the discount window to meet their marginal reserves needs, and the Fed no longer determined market rates. The Fed then withdrew as a central bank and confined itself to maintaining the size of its government securities holdings at a fixed level. The Fed gave up control over the monetary base and money creation.

The second event critical to precipitating the initial recovery was Roosevelt's attempt to raise the domestic price level by raising commodity prices through depreciation of the dollar. Gold purchases along with the prohibition on the export of gold increased wholesale prices and replaced the expectation of deflation with inflation. Formerly high positive real interest rates suddenly became negative. Dollar devaluation in early 1934 combined with political unrest in Europe to create gold inflows that augmented the monetary base and money. The economy then grew vigorously until 1937.

In 1936 and 1937, the Fed acted on its desire to again control market interest rates to prevent a reemergence of the speculation that it blamed for the recession. Through a series of increases in required reserves, the Fed reduced banks' excess reserves with the intention of forcing them into the discount window and thus reviving its control over market interest rates. As banks attempted to offset their loss of excess reserves, the money stock stopped growing and recession replaced recovery.

When economic contraction returned in 1938, a chastened Fed once more withdrew as an active central bank by freezing its holdings of government securities. Monetary base growth continued with gold inflows and money growth resumed. At the same time, with renewed recession, the expectation of deflation and actual deflation returned. Without a Fed interest rate peg, short-term interest rates could fall to zero. Furthermore, with money growth powered by gold inflows, expected deflation did not produce a return to the earlier selfreinforcing downward monetary spiral. Because monetary velocity was roughly steady, rapid money growth translated into rapid growth in aggregate dollar spending. With actual deflation, this growth in spending appeared as growth in real output.

The quantity equation illustrates this experience with monetary policy at the zero lower bound, that is, with the short-term interest rate at zero. The equation is

$$M \cdot V = P \cdot Y,$$

with M the quantity of money, V the velocity of money (the rate at which money turns over in a year in the purchase of final goods and services), P the price level, and Y output. With M growing vigorously (Figure 2) and with V steady (Figure 4), expenditure rose. With P falling (Figure 3), the increase in expenditure translated into increased output after mid-1938 (Figure 5).

The behavior of output and inflation in the Depression followed money destruction and creation. The US economy began an extremely vigorous recovery after the March 1933 business cycle trough just as the Roosevelt Administration closed down large numbers of banks with the Bank Holiday. The credit view emphasizes the disruption to real economic activity from the loss of banks and the resulting loss of information specific to particular credit markets. In contradiction to the credit view, the economy grew vigorously after the Bank Holiday. With the establishment of deposit insurance in January 1934, banks ceased failing. The credit view therefore also has nothing to say about the second recession with its cyclical peak in May 1937 and the subsequent recovery.

Current policy has reinstated the credit policy of the Depression. The view of policymakers in the Depression was that dysfunction in credit markets propagated an initial shock due to the collapse of an equity price bubble. Because of the excessive extension of debt in the prior boom phase, the collapse created widespread fear of insolvencies and disruption in credit markets. Policy focused on the disruption to credit flows not the money stock. The Hoover administration created the Reconstruction Finance Corporation to recapitalize banks. The Roosevelt administration created numerous additional government entities to revive credit intermediation, for example, Fannie Mae, the Federal Housing Administration, the Federal Home Loan Bank System, and the Farm Credit Administration. Many states adopted laws preventing foreclosure of homes and farms. Did policymakers misinterpret the causes of the Depression or did they simply fail to act aggressively enough? The answer is relevant to current policy.

What should the Fed do now? In the Depression, the Fed appeared like a helpless giant and monetary policy appeared impotent. Just as at present, the political system turned to a wide variety of programs to restart financial intermediation and economic activity. That interference in credit markets had long-run anti-competitive consequences. Rather than continuing on that path, the Fed should adopt the quantity theory principles that it ignored in the Depression. The Fed should engage in vigorous quantitative easing. It should abandon a funds rate target and create money to keep aggregate spending growing. Finally, it should let the market allocate credit.

### **Bibliography**

Balke, Nathan S. and Robert J. Gordon. "Appendix B: Historical Data." In Robert J. Gordon, ed., *The American Business Cycle : Continuity and Change*. "Chicago : The University of Chicago Press, 1986, 781-810.

Bernanke, Ben S. "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression." *The American Economic Review* 73 (June 1983), 257-76.

Remarks at the Federal Reserve Bank of Dallas Conference on the Legacy of Milton and Rose Friedman's *Free to Choose*, Dallas, Texas, October 24, 2003.

Board of Governors of the Federal Reserve System. *Banking and Monetary Statistics : 1914-1941*. Washington, D.C. : Board of Governors of the Federal Reserve System, 1943 and 1976.

Friedman, Milton and Anna J. Schwartz. *Monetary Statistics of the United States*. New York National Bureau of Economic Research, 1970.

Hamilton, James D. "Was the Deflation during the Great Depression Anticipated? Evidence from the Commodity Futures Market." *The American Economic Review* 82 (March 1992), 157-78.

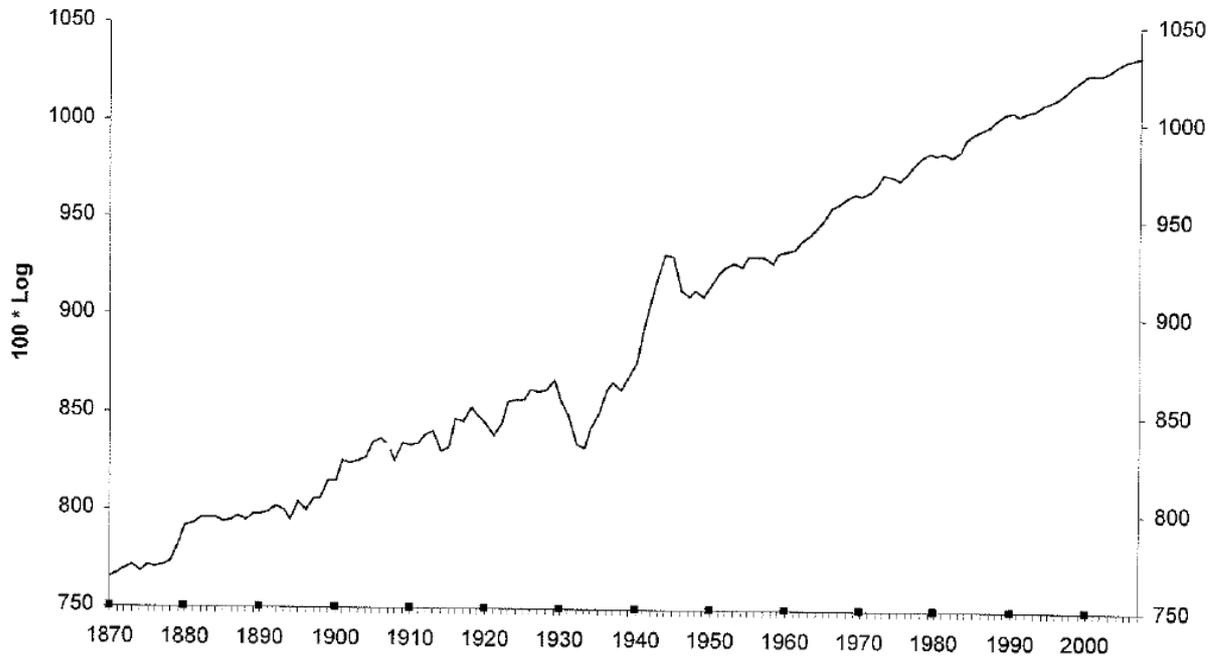
Hetzl, Robert L. *The Monetary Policy of the Federal Reserve: A History*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

Mishkin, Frederic S. "Who do you trust now?" in David Leonhardt, *Economic Scene. International Herald Tribune*, October 2, 2008b, 1.

*Washington Post*. "I Took His Class. Now He's Being Tested." November 16, 2008, B1.

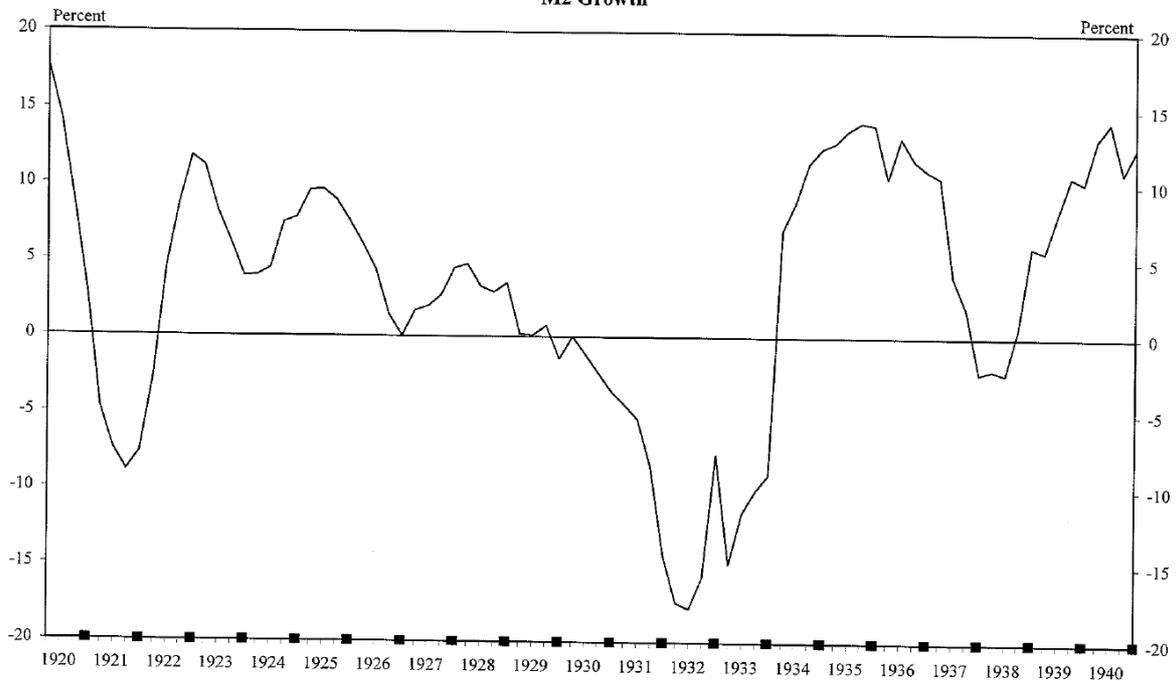
"A Conversion in 'This Storm' ." November 18, 2008, A1.

Figure 1  
Real Output per Capita



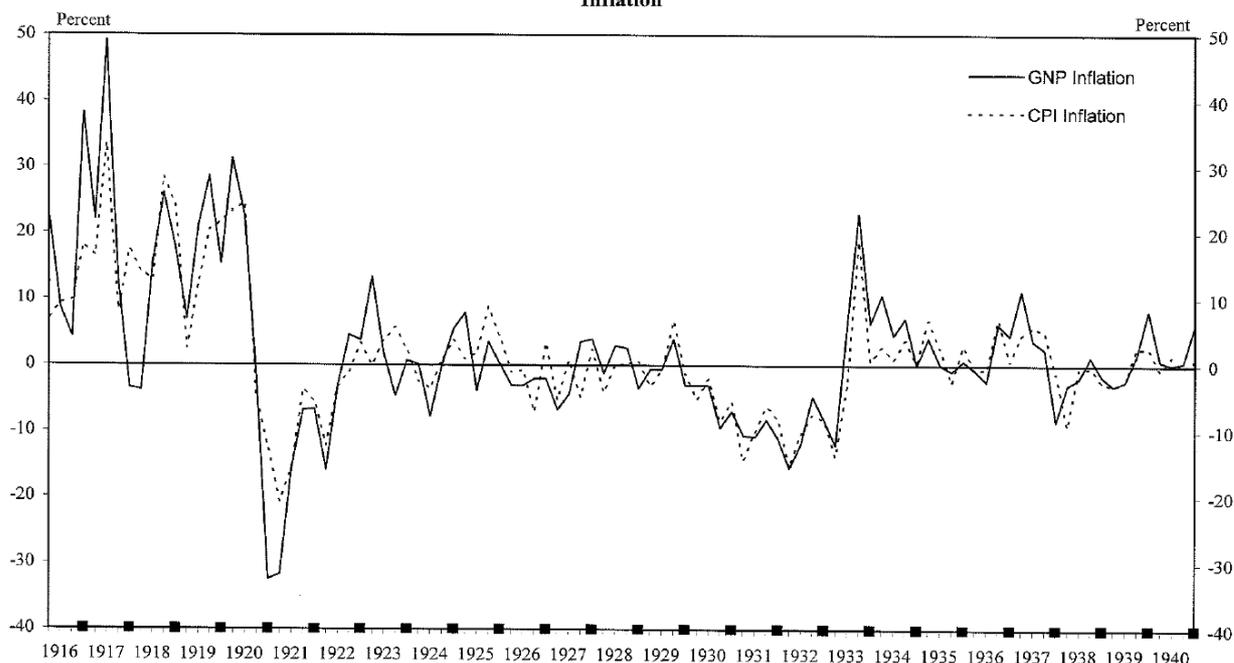
Notes: Annual observations of 100 times the logarithm of per capita real output. Real output is real GNP from Balke and output is real GNP from the Commerce Department.

Figure 2  
M2 Growth



Notes: Quarterly observations of four-quarter percentage changes in M2 from Friedman and Schwartz (1970). Heavy tick marks indicate fourth quarter. (reproduced from Hetzel 2008, page 26)

Figure 3  
Inflation



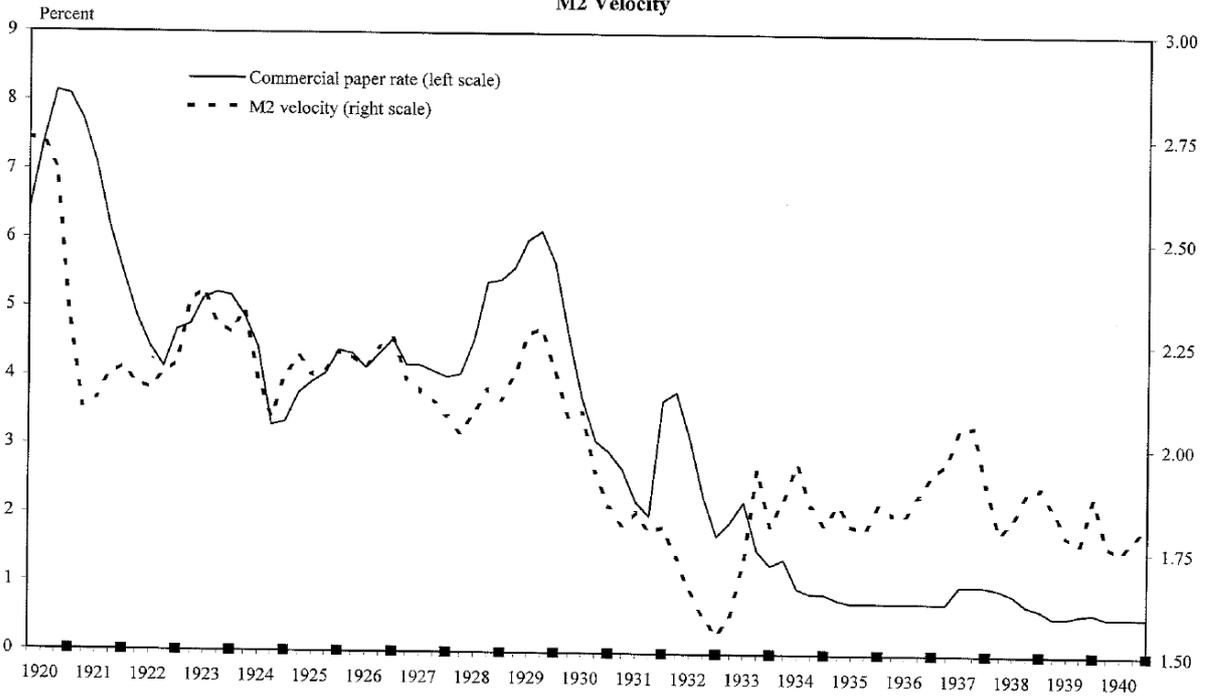
Notes: Quarterly observations of annualized percentage changes in GNP deflator from Balke and Gordon (1986), Appendix B. CPI Inflation data are quarterly observations of annualized percentage changes in monthly average data. Monthly data are from the Bureau of Labor Statistics. Heavy tick marks indicate fourth quarter. (reproduced from Hetzel 2008, page 15)

Table 3.1  
Nominal and Real Rate

year	commercial paper rate	expected inflation	real rate of interest	real GNP growth	M1 growth	M2 growth
1929	5.8	-0.9	6.7	6.6	0.9	0.2
1930	3.6	-2.1	5.7	-9.6	-3.5	-2.0
1931	2.6	-7.1	9.7	-7.7	-6.6	-7.1
1932	2.7	-4.1	6.8	-13.8	-12.4	-15.4
1933T1	2.1	-6.1	8.2	-21.3	-17.8	-31.6
1933T2&T3	1.6	5.1	-3.5	14.2	6.0	4.9

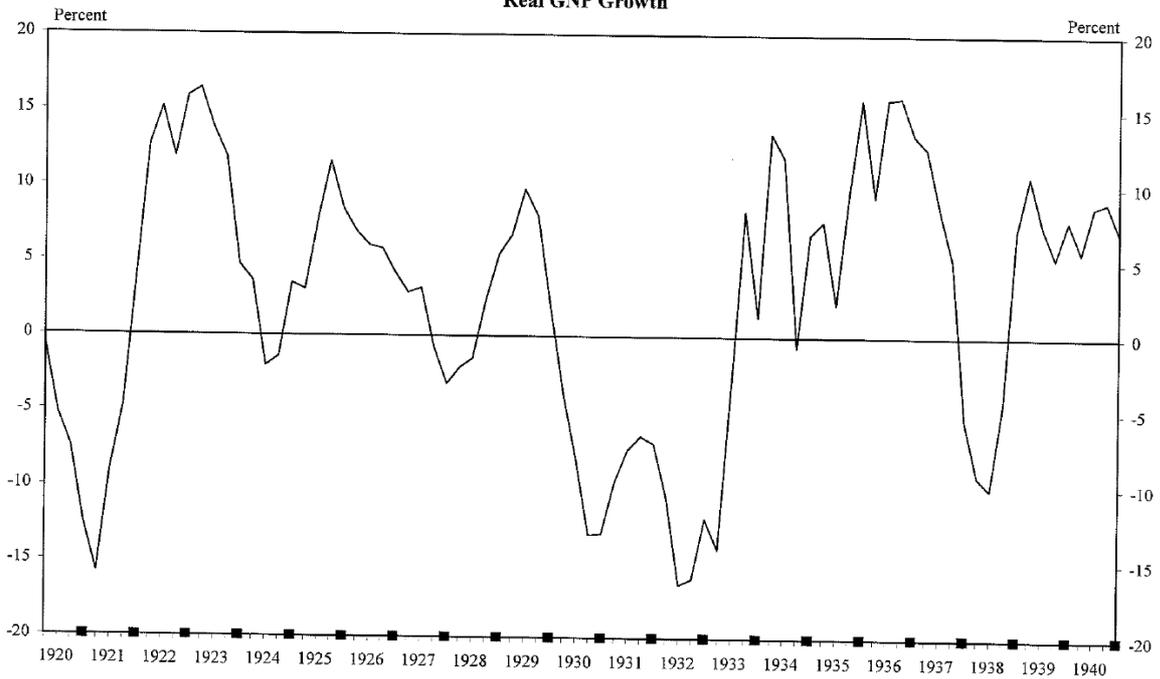
Notes: Commercial paper rate is from Board of Governors, Banking and Monetary Statistics (1943), Table No. 120. Expected inflation is from Hamilton (1992, Table 7). Hamilton's figures are for trimesters. The figures are the average of expected inflation for the three trimesters of the individual years. The real rate of interest is the commercial paper rate minus expected inflation. Real GNP growth is annual growth rates from Balke and Gordon (1986, Appendix B). M1 and M2 growth are annual growth rates from Friedman and Schwartz (1970). 1933T1 is the first trimester (4 months) of 1933 and 1933T2&T3 is the last two trimesters (8 months) of 1933. For 1933T1, real GNP growth is for 1933Q1. For 1933T1&T2, it is the average of annualized quarterly growth rates for 1933Q2, 1933Q3 and 1933Q4. For 1933T1, M1 and M2 growth are the annualized growth rates from December 1932 through April 1933. For 1933T2&T3, they are the annualized growth rates from April 1933 through December 1933. (Table reproduced from Hetzel 2008, page 18)

Figure 4  
M2 Velocity



Notes: Quarterly observations of M2 velocity: GNP divided by M2. M2 is from Friedman and Schwartz (1970). GNP is from Balke and Gordon (1986), Appendix B. Commercial paper rate is from Board of Governors, *Banking and Monetary Statistics* (1943). Heavy tick marks indicate fourth quarter. (reproduced from Hetzel 2008, page 29)

Figure 5  
Real GNP Growth



Notes: Quarterly observations of four-quarter real GNP growth from Balke and Gordon (1986), Appendix B. Heavy tick marks indicate fourth quarter. (reproduced from Hetzel 2008, page 31)

2002-2004 : En marche vers la bulle



**André ICARD**, Directeur Général Honoraire de la Banque de France - Ancien Directeur Général adjoint de la BRI, Diplôme d'études supérieures d'économie politique. **Carr.** : à la Banque de France (1964-95) : Attaché puis adjoint à l'inspection (1968-72), Inspecteur (1972), en mission auprès de la Federal Reserve Bank of New York (Etats-Unis) (1976-1977), directeur de la balance des paiements (1981-84), Directeur des changes (1984-86), Directeur des marchés de capitaux (1986-90), Directeur général des études (1990-95), Directeur général adjoint de la Banque des règlements internationaux (1996-2005) ; Membre de la Commission bancaire (depuis 2008). **Œuvres et travaux** : *Stabilité financière et banques centrales* (2007) ; nombreux articles sur la monnaie, les marchés et la stabilité financière. **Décor.** : Chevalier de la Légion d'honneur.

Par son ampleur, la crise économique mondiale que nous traversons ne se compare en rien à celles du passé, au moins depuis 1929. Le contraste est flagrant avec la crise précédente, celle des valeurs technologiques commencée en Avril 2000 par un retournement du Nasdaq. Cet épisode, en effet, a été essentiellement un événement boursier dont l'impact sur l'économie a été assez bref et limité, grâce à une action puissante de la Réserve fédérale ; il n'a eu aucun impact significatif sur le système financier et, comme nous le verrons, il n'a pas touché, non plus, le secteur immobilier.

L'objet de cet article est de fournir quelques éclairages sur les circonstances qui ont pu favoriser l'émergence de l'extraordinaire bulle financière que nous connaissons, durant la période, au total assez courte, qui s'est écoulée entre la reprise économique marquant la fin de la crise des valeurs technologiques et l'été 2007. Les années 2002 à 2004 paraissent essentielles à ce propos ; nous essaierons d'en caractériser le contenu du point de vue de la politique monétaire, du marché immobilier américain, de l'innovation financière.

**Politiques monétaires**

La politique monétaire conduite par la Réserve fédérale américaine au sortir de la crise des valeurs technologiques a été souvent fortement critiquée et présentée comme une cause principale de la bulle spéculative. Pour porter un jugement sur ces critiques, au demeurant fortement contestées par le président Greenspan, il paraît d'abord nécessaire de rappeler les principes théoriques et pratiques retenus par la Fed pour justifier de sa passivité à l'égard des bulles spéculatives, jusqu'à leur éclatement. Il faut aussi passer en revue les décisions de politique monétaire prises aux États-Unis entre 2001 et 2004 pour évaluer si, et dans quelle mesure, elles ont été exagérément accommodantes. Il convient enfin de comparer la politique monétaire de la Réserve fédérale à celles conduites par les autres banques centrales, durant la même période.

*Le refus de la réserve fédérale américaine d'agir à titre préventif contre les bulles spéculatives.*

Le 5 décembre 1996, le président Greenspan utilisa la fameuse expression « irrational exuberance » pour qualifier le mouvement rapide de hausse que venait de connaître la bourse américaine. Cette célèbre formule n'eut toutefois aucun effet durable sur la tendance haussière qu'elle tentait de combattre. Sept mois plus tard, le président de la Réserve fédérale tenait un discours clairement plus optimiste qualifiant « d'ère nouvelle » la phase résolument expansionniste traversée par l'économie et les bourses de son pays. Les autorités américaines n'ont pris aucune mesure préventive durant la montée de la bulle des valeurs technologiques mais ont accompagné les suites de son

éclatement d'un assouplissement rapide des conditions monétaires. La même stratégie a été appliquée face à la hausse de l'immobilier au cours du cycle suivant qui s'achève maintenant par un désastre financier. Cette approche, au fondement assez dogmatique, s'appuie sur un argumentaire qui pose trois conditions particulièrement restrictives à toute action monétaire motivée par les évolutions des marchés d'actifs<sup>1</sup> :

- Le diagnostic doit être certain. La banque centrale doit être capable d'identifier les bulles spéculatives avec suffisamment de certitudes et dans les délais adéquats. On sait que le président Greenspan et, d'une manière générale, les autorités de la Réserve fédérale ont toujours soutenu qu'il était très douteux que les banques centrales puissent affirmer avec certitude que les prix boursiers ou immobiliers sont trop élevés puisque les facteurs fondamentaux à l'oeuvre ne sont pas directement et rapidement observables. Dans de telles conditions la bulle ne pourrait être identifiée au mieux qu'au terme d'un long délai, alors même qu'elle serait déjà constituée ; ceci exclut par définition toute action préventive qui, en cas de diagnostic erroné aboutirait à une perte de croissance injustifiée et nuirait à la crédibilité de la banque centrale ;
- L'action doit être efficace. Cette condition part de l'idée que l'instrument des taux risque fort de ne pas être suffisamment puissant, surtout si le marché anticipe des gains futurs élevés, et aboutit au principe qu'aucune action ne doit être entreprise s'il n'existe pas ex ante une forte probabilité qu'une politique restrictive aidera concrètement à juguler l'activité spéculative.
- Les gains économiques doivent être certains. En vertu de cette troisième condition, l'amélioration à attendre en termes de gains économiques futurs, par l'effet d'un ajustement moins douloureux, devrait être au moins égale à la perte de croissance immédiate engendrée par l'action de la banque centrale. On devrait donc comparer la quasi-certitude d'une inflexion de l'activité à la probabilité d'un moindre déclin, une fois la bulle crevée. Cette comparaison paraît bien difficile à faire ex ante.

On sait que sur ces divers points, les opinions des banques centrales divergent et si aucune d'entre elles n'envisage, à juste titre, d'intégrer les prix des actifs parmi ses objectifs monétaires formels, il en est plusieurs qui n'excluent pas une action préventive contre des mouvements irraisonnés des prix des actifs<sup>2</sup>. Nombre d'analystes critiquent aussi le caractère dogmatique de cet argumentaire : sur le premier point, une analyse parallèle des évolutions des prix des actifs et des crédits peut permettre une détection assez précoce des tendances spéculatives, avec un degré suffisant de précision; sur le second, s'il est vrai qu'une action par les taux risque d'être insuffisante une fois la spéculation bien établie, ceci plaide plutôt en faveur d'une action précoce et préventive ; enfin, préconiser de comparer le coût immédiat d'une action préventive au gain futur procurée par celle-ci, au terme du cycle, revient à poser pour postulat que le système financier sera dans tous les cas de figure suffisamment robuste pour sortir indemne de l'éclatement de la bulle<sup>3</sup> ; ce fut le cas en 2000 mais on sait ce qu'il advint à partir de l'été 2007.

Une des conséquences logiques de la quasi-impossibilité d'intervenir durant la phase de constitution des bulles, en vertu des préceptes énoncés par la Réserve fédérale américaine, est que l'action de la banque centrale se trouve reportée après l'éclatement de la bulle, au moment où la présomption d'un mouvement spéculatif haussier fait place à la certitude d'un mouvement de repli. C'est cette stratégie qui a été appliquée à la fois en 2000 et en 2007, avec pour résultat une sortie rapide

---

<sup>1</sup> KOHN D. (2006) « Monetary policy and asset prices ». Remarks at « Monetary policy : A journey from theory to practice » a European Central Bank Colloquium in honour of Otmar Issing, 16 March

<sup>2</sup> BCE, dans le cadre du « second pilier » ; Banque du Japon dans le cadre du dispositif monétaire mis en place en Février 2006, Sveriges Riksbank . La Banque d'Angleterre et la Banque de Réserve Australienne ont, en diverses circonstances, pris des mesures restrictives clairement destinées à freiner la hausse des prix immobiliers.

<sup>3</sup> Icard A. (2007) « Stabilité Financière et Banques Centrales » *Economica*.

de crise, dans le premier cas, mais un véritable effondrement du système financier mondial dans le second.

Cette approche pose aussi le problème de la symétrie des interventions : certes on peut considérer qu'à la hausse comme à la baisse la Réserve fédérale ne prend en considération que les variables dont elle a la charge (les prix à la consommation et l'activité économique) sans s'attacher au fonctionnement des marchés des actifs ni aux dangers qu'ils peuvent courir et qu'en ce sens l'action est symétrique du strict point de vue de ses objectifs. En revanche, si l'on considère cette approche du point de vue des relations de la banque centrale avec le système financier on aboutit bien à une asymétrie des interventions génératrice, à l'égard de ce système, d'un aléa de moralité et, du point de vue du public, d'un avantage indu au profit des agents financiers. En effet, la banque centrale est vue comme volant systématiquement à leur secours lorsqu'ils risquent d'être victimes de leurs propres excès sans avoir rien fait pour éviter cette situation dans la phase précédente, pourtant génératrice de profits substantiels pour ces mêmes agents.

### *La politique monétaire américaine au sortir de la crise des valeurs technologiques*

Après une phase de hausse particulièrement rapide, le Nasdaq et les autres indices de valeurs technologiques ont amorcé un retournement en avril 2000 et n'ont cessé de baisser régulièrement ensuite, pendant de nombreux mois. La demande finale s'étant contractée à partir de l'automne, la Réserve fédérale américaine s'engagea alors dans une politique active de baisse des taux, les Fonds fédéraux étant ramenés de 6,5 % à 1,75 %, en décembre 2001 ; les derniers mouvements de baisse furent engagés après les attentats du 11 septembre. Deux autres baisses ont encore été décidées par la suite ramenant le taux de ces Fonds à 1 % à la fin du deuxième trimestre 2003, niveau qu'il conservera pendant une année complète. C'est seulement à la fin du deuxième trimestre 2004 que ce taux commencera à être relevé, le processus se poursuivant par petites touches de 0,25% jusqu'à atteindre le niveau de 5,25% à la mi 2006.

Le tableau ci-après résume les principales données économiques et monétaires des États-Unis à partir de 2002.

Tableau 1 : Principales données économiques et monétaires aux États Unis					
	2002	2003	2004	2005	2006
Fonds Fédéraux (31-12)	1,25	1,00	2,25	4,25	5,25
Crédit Intérieur	8,6	6,3	8,7	10,4	11,1
Prix Consommation	1,6	2,3	2,7	3,4	3,2
PIB réel	1,6	2,5	3,6	3,1	2,9

On ne peut qu'être frappé du caractère tardif du relèvement des taux d'intérêt : le premier resserrement monétaire, encore modeste, n'intervient qu'à la fin du deuxième trimestre 2004, alors que dès l'année précédente, le PIB s'était accru de 2,5% en termes réels. Certes faut-il se rappeler les débats intenses qui ont eu cours jusqu'au milieu de 2003 sur les risques de déflation ; ceci a pu expliquer la prudence manifestée par la Réserve fédérale à l'égard de toute mesure de resserrement monétaire. Cette crainte a pu être rémanente. Mais, à la longue, l'argument ne semble guère convaincant, même si l'inflation sous-jacente, suivie par la Réserve fédérale, s'inscrivait en retrait par rapport à celle traduite par l'indice global traduit dans le tableau ci-dessus (respectivement 1,5% et 1,8% en 2003 et 2004).

Un autre constat important est la lenteur du processus de relèvement des taux : l'année 2005 se termine avec un taux des Fonds fédéraux de 4,25 % alors que le PIB enregistre pour la deuxième année consécutive un taux de croissance supérieur à 3 % en termes réels, que les prix à la consommation progressent de 3,4 % et, surtout, que le crédit interne après avoir déjà significativement progressé en 2004 passe la barre des 10 %. Ces indicateurs, en particulier le dernier, associés à des prix

immobiliers en forte hausse (voir Section 2) auraient dû conduire la Réserve fédérale à une politique monétaire significativement moins accommodante. Un processus pervers était dès lors enclenché ; il s'est poursuivi sur des bases semblables durant une bonne partie de l'année 2006.

Fidèle à ses principes, la Réserve fédérale a été prompte à assouplir les conditions monétaires lors de l'éclatement de la crise des valeurs technologiques ; cette stratégie a été à court terme un succès indiscutable. Mais en tardant trop à remettre en place des conditions monétaires plus équilibrées et en continuant à ne pas prêter attention à la hausse des prix immobiliers dans un environnement de forte croissance des crédits et d'endettement élevé des ménages, elle a permis le gonflement rapide d'une nouvelle bulle, axée cette fois moins sur la bourse que sur le secteur du logement. Sa politique asymétrique vis-à-vis des mouvements des prix des actifs associée à une politique délibérément tournée vers la croissance a finalement ouvert la voie à un nouvel épisode spéculatif, alors même que le précédent, différent en nature, était à peine résorbé.

### *Quelques comparaisons*

Le tableau ci-après compare quelques données monétaires et économiques entre les Etats-Unis, la Zone Euro, le Royaume Uni et le Japon, au cours de l'année 2003.

Tableau 2 : Données monétaires et économiques comparées en 2003				
	FED	BCE	BOE	BOJ
Taux de refinancement (J.J. 31-12)	1,0	2,0	3,75	0
Prix consommation	2,3	2,1	1,3	0,2
M2 ou M3	5,1	6,5	7,3	1,6
Crédit intérieur	6,3	4,3	8,1	3,9
PIB en termes réels	2,5	1,2	2,8	0,7
Solde courant % PIB	-4,7	+0,4	-2,2	3,2
Solde budgétaire % PIB	-4,8	-3,1	-3,0	-7,4

Si l'on excepte le Japon, dont la banque centrale était encore engagée, en 2003, dans une politique dite de « quantitative easing », tandis que l'économie nipponne commençait à peine à sortir de la récession, on constate que, parmi les grandes banques centrales, la Réserve fédérale américaine pratiquait la politique monétaire la plus accommodante, avec un taux au jour le jour de 1 % seulement, alors que la reprise économique était déjà bien installée, que les prix à la consommation et les agrégats monétaires s'écartaient assez peu de la moyenne des autres grands pays, que ses soldes courant et budgétaire étaient en fort déficit et que le crédit intérieur progressait nettement plus vite que dans la zone euro, par exemple.

On ne saurait toutefois prétendre que les autres banques centrales étaient considérablement plus restrictives que leur consœur américaine, en dépit des critiques acerbes et injustifiées qui ont pu être adressées à l'époque à l'encontre de la BCE, tout particulièrement en France. La communauté des banques centrales, prise dans son ensemble, porte donc la responsabilité d'un excès de liquidités au niveau mondial, une fois passée la crise des valeurs technologiques, même si celle imputable à la Réserve fédérale américaine paraît être la plus significative tant par les spécificités de la politique conduite que par l'effet d'entraînement exercé sur le reste du monde.

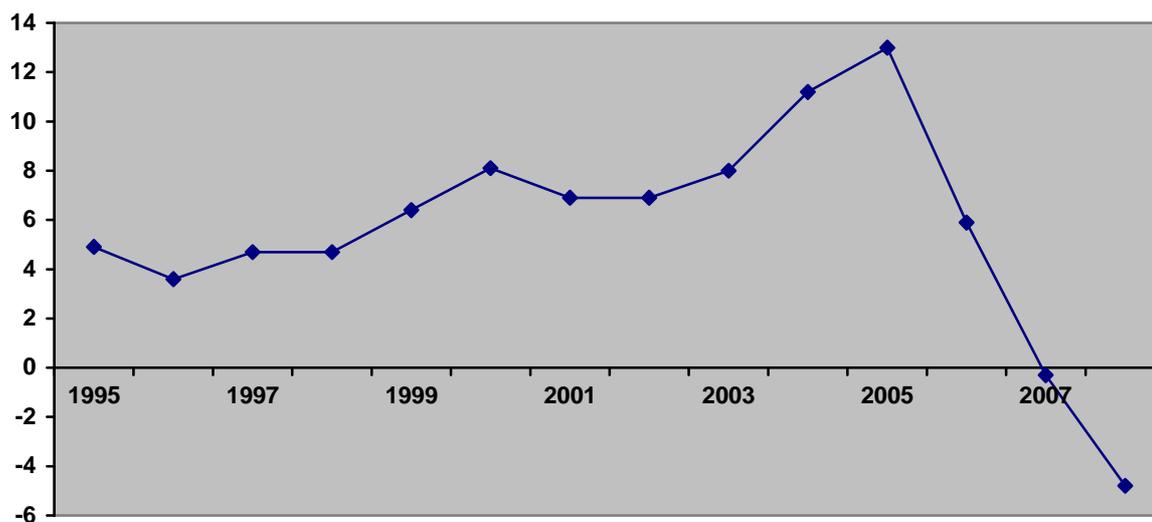
De fait, les statistiques de crédits bancaires internationaux recensées par la BRI témoignent que l'emballement du crédit n'a pas été une spécificité américaine mais qu'il a touché l'ensemble du système financier international : en 2002 l'ensemble de ces crédits avait progressé de 14,7 % par rapport à l'année précédente ; en 2003 le taux de croissance annuel s'est établi à 21,5 %, avec une expansion pratiquement aussi rapide pour les opérations entre banques que pour les crédits bancaires au secteur

non financier. L'excès de financements était mondial et ne se limitait pas au marché hypothécaire américain ; celui-ci a néanmoins été le facteur déclanchant de la crise.

### **Le marché résidentiel américain et son financement**

Pour appréhender convenablement les évolutions du marché immobilier résidentiel américain, il serait erroné de faire débiter l'analyse au début de ce siècle, soit au moment de la crise des valeurs technologiques. En effet, ainsi qu'il ressort du graphique ci-après, un tel point de départ ne serait pas approprié.

Taux de croissance annuel des prix de l'immobilier résidentiel aux Etats-Unis



- Le taux annuel indiqué en regard de chaque année correspond à la variation sur 4 trimestres constatée en T4.  
 - 2008 : variation sur 4 trimestres constatée en T2.  
 - Source : House Price Index. Office of Federal Housing Enterprise Oversight.

La phase de hausse des prix de l'immobilier résidentiel, interrompue en 2006, commence en effet non pas en 2000, mais bien avant, soit au début des années 1990. La crise boursière de 1987 s'est en effet prolongée par un ralentissement conjoncturel certes assez court, mais suffisant marqué cependant pour provoquer un arrêt de la croissance des prix immobiliers, après cinq années de hausse modérée, de l'ordre de 4 à 5% l'an. Le marché est reparti à la hausse en 2001, lentement, pour ne retrouver qu'en 1995 des rythmes de progression voisins de ceux qui prévalaient durant la seconde moitié de la décennie précédente ; ils n'évolueront guère jusqu'en 1998, comme le montre le graphique. C'est à partir de l'année suivante que le rythme de croissance des prix s'accélère ; il ne s'infléchira qu'à la fin de 2006, annonçant la crise de l'année suivante. Il est intéressant d'observer que, contrairement au crack boursier de 1987, la crise des valeurs technologiques ne renversera pas la tendance, tout au plus conduira-t-elle à une stabilisation du taux de croissance à un niveau plus que respectable, de l'ordre de 7% l'an.

Cette évolution, assez atypique, s'explique à la fois par le faible niveau des taux d'intérêt et par des facteurs techniques propres<sup>4</sup>. Ces deux éléments, qui se sont cumulés au cours de la période étudiée, ont particulièrement favorisé le développement du marché des crédits hypothécaires « subprime ».

<sup>4</sup> BORIO C. et Mc GUIRE P. « Parallélisme entre les sommets des prix des actions et du logement » in Rapport trimestriel de la BRI, mars 2000.

Indépendamment des spécificités du marché du logement de chaque pays, les taux courts nominaux exercent un effet très important sur la dynamique des prix immobiliers, ce qui souligne l'influence de la politique monétaire en la matière. Nous avons vu à la section précédente qu'à partir de 2001 et jusqu'en 2004, la Réserve fédérale américaine a poursuivi une politique agressive de taux bas. La conséquence a été une sorte de déconnexion entre la tendance des prix de l'immobilier et les évolutions boursières ; il en est résulté un amortissement considérable du choc provoqué par la crise des valeurs technologiques, facilitant une sortie rapide de la phase induite de ralentissement économique.

Les facteurs techniques venant à l'appui de la hausse des prix de l'immobilier résidentiel américain se rattachent surtout au marché des crédits hypothécaires « subprime », c'est-à-dire accordés à des emprunteurs qui, du fait de leurs faibles revenus, ne pourraient financer l'achat de logements par les voies du crédit traditionnel. Le développement du marché des « subprime » a commencé dès le début des années 1990 et s'est poursuivi sans discontinuer ensuite tout au long de la phase d'expansion immobilière prolongée parvenue à son terme en 2006. Entre 1995 et 2003 les montants de crédits hypothécaires « subprime » mis en place ont été multipliés par cinq ; toutefois, ce compartiment du marché ne représentait alors que 10% du total des mises en place de crédit immobilier résidentiel<sup>5</sup> ; la croissance s'étant ensuite poursuivie à un rythme spécialement rapide, il en constituait plus du quart, en 2006.

Dans les années 2002-2004 plusieurs facteurs ont contribué à une accélération du développement de ce compartiment du marché. Tout d'abord, l'usage de modèles de « credit scoring » a ouvert la voie à une mise en place facile de ce type de crédit. Il a malheureusement permis aussi le développement de pratiques anormales et frauduleuses qui ont été souvent évoquées lors du déclenchement de la crise mais qui ont contaminé ce marché dès le début des années 2000<sup>6</sup>. Un autre élément important a été, en 2002, l'entrée de Fannie Mae et Freddie Mac dans les activités de refinancement sur ce marché<sup>7</sup>. Certes, ces deux institutions avaient auparavant procédé à l'achat d'une faible partie des prêts de ce type mais cette activité s'est développée par la suite<sup>8</sup>, sur l'argument que cette diversification d'activités permettrait de faire bénéficier les emprunteurs « subprime » de conditions de prêts plus favorables. D'autres facteurs techniques sont également venus faciliter l'accès au marché des « subprime » d'une large proportion d'emprunteurs potentiels tels que les crédits hypothécaires à taux ajustable ou les prêts à amortissement négatif.

Le compartiment « subprime » du marché hypothécaire américain a contribué activement au développement de la bulle spéculative et, par sa nature même, il a constitué un facteur supplémentaire de vulnérabilité. Le total des encours de crédits hypothécaires aux ménages américains, qui était de 4.818 Milliards de dollars en 2000 a atteint 10.508 en 2007.

Ainsi, le marché immobilier résidentiel aux États-Unis a connu une croissance ininterrompue exceptionnelle depuis 1990 jusqu'en 2006, avec une accélération notable au cours des dernières années précédant le retournement. L'expérience montre que la baisse du prix du logement est souvent déterminée par l'ampleur et la nature de l'expansion qui l'a précédée<sup>9</sup>. La profondeur de la crise traversée actuellement est donc proportionnelle à l'effervescence de la hausse antérieure et le

---

<sup>5</sup> CHOMSISENGPHET S. and PENNINGTON-CROSS A. "The Evolution of the Subprime Mortgage Market" Federal Reserve Bank of St Louis Review January-February 2006

<sup>6</sup> GRAMLICH M. (Governor Federal reserve) Remarks, at the Texas Association of Bank Counsel 27th Annual Convention South Padre Island, Texas October 9, 2003.

<sup>7</sup> FISHBEIN A.J. « Going Subprime » N H I Septembre/Octobre 2002 N° 125

<sup>8</sup> En juillet 2007, les deux agences détenaient au total 170 milliards de dollars de titres garantis par des crédits « subprime ».

<sup>9</sup> BORIO C. et Mc GUIRE P. (2004) op. cit.

retournement du marché immobilier évité en 2001, s'est produit six années plus tard, sous une forme aggravée.

### **L'innovation financière**

L'explosion des crédits hypothécaires, décrite à la section précédente, est très fortement associée à la mise en oeuvre de techniques de titrisation de plus en plus sophistiquées par des institutions financières privées, essentiellement les banques d'investissement, cette activité venant s'ajouter à celle des agences publiques Fannie Mae et Freddie Mac. La part des crédits hypothécaires placés sur le marché par les banques d'investissement en soutien au modèle d'activité bancaire « originate and distribute » est ainsi passée de 30 % du total en 2002 à plus de 50 % à partir de 2005<sup>10</sup> et a concerné le plus souvent les crédits « subprime », c'est-à-dire les plus risqués. Les instruments de cette titrisation étaient généralement des produits structurés (Residential Mortgage Backed Securities- RMBS, Asset Backed Securities- ABS, Collateralised debt obligations- CDO) homogènes dans leur forme la plus simple ou hétérogènes, dans leur conception la plus sophistiquée. Pour assurer le placement de ces produits, une cotation AAA était nécessaire ; lorsque les produits structurés n'avaient pas cette qualité, ce qui était par définition le cas de ceux constitués en totalité ou en partie par des « crédits « subprime », l'intervention d'un rehausseur de crédit (assureur Monoline) était nécessaire, de même que l'était celle d'agences de notation, spécialement pour les produits hétérogènes.

La plupart de ces produits et techniques étaient certes déjà utilisés, sous leurs formes les plus simples, au cours des années 1990 mais ils ont connu une expansion spectaculaire en taille et en sophistication dans la première partie des années 2000. C'est le cas, en particulier, pour les CDO qui sont des titres représentatifs de portefeuilles de créances bancaires ou d'instruments financiers de nature hétérogène permettant de redistribuer aux investisseurs, de manière ad hoc, les revenus et le risque de crédit du portefeuille sous-jacent initié par l'émetteur ou acquis à ce dernier par un intermédiaire, l'arrangeur. Dans le premier cas, le CDO est dit « de bilan » dans le second, il est qualifié « d'arbitrage ». Une innovation particulièrement marquante sur ce marché a été l'apparition, en 2003, de CDO d'arbitrage dit « à tranche unique » consistant pour un arrangeur (une banque d'investissement dans le cas général) à placer une seule tranche hétérogène auprès d'un investisseur unique au lieu de plusieurs tranches aux qualités différenciées<sup>11</sup>. Cet instrument, a connu un succès immédiat puisque dès 2004, 90 % des CDO synthétiques émis ont revêtu cette forme.

Une des caractéristiques de ce montage est que l'arrangeur se place alors en position de vulnérabilité à l'égard des risques de marché et du risque de défaut. Il doit donc couvrir sa position sur le marché des dérivés de crédit afin de retrouver une position neutre. Ceci a contribué au démarrage puis au développement de ce marché et, en particulier, de sa composante principale, celui des « Credit défaut swaps-CDS » dont l'encours notionnel, encore négligeable au début de 2004, atteignait le montant record, recensé par la BRI, de 57.894 Milliards de dollars, en Décembre 2007.

Du côté des investisseurs bancaires, des innovations majeures sont aussi apparues afin de maintenir hors bilan les produits structurés acquis. Ainsi sont apparus les « conduits » finançant ces investissements au moyen d'emprunts à court terme dédiés : dette bancaire ou papier commercial. A la première alerte sur leurs actifs, ces conduits ont vu leurs sources de financement se tarir ; leurs banques « mères » ont dû alors ré-intermédiaire les investissements, souvent compromis, dont elles avaient cru initialement tirer profit, sans en encourir les risques.

---

<sup>10</sup> AGLIETTA M. « Comprendre la crise du Crédit Structuré » La lettre du CEPPI N° 275 Février 2008

<sup>11</sup> COUSSERAN O. et RAHMOUNI I. « Le marché des CDO, Modalités de fonctionnement et implication en termes de stabilité financière » Banque de France, Revue de la stabilité financière N° 6, juin 2005.

La première moitié de la présente décennie se caractérise donc par une floraison d'innovations qui ont incontestablement contribué à un développement spectaculaire des activités financières, facilitant la constitution de prises de position souvent massives, alors même que, par la complexité des nouveaux instruments utilisés, l'appréciation des risques induits devenait de plus en plus difficile.

\* \* \*

Que ce soit au titre de la conduite de la politique monétaire, spécialement aux Etats-Unis, ou en raison des évolutions du marché immobilier résidentiel américain ou encore du fait des innovations financières qu'elles ont vu émerger, les années 2002-2004 apparaissent comme des années charnières au cours desquelles se sont construites les bases mêmes de ce qui apparaîtra trois ans plus tard comme une bulle spéculative majeure, dont le coût final, en termes économique et financier, pour être encore largement incertain, n'en est pas moins déjà considérable.

\* \*  
\*